

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Administração
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

Felipe Antônio Rocha e Silva

**A RELAÇÃO ENTRE AS EXPECTATIVAS MACROECONÔMICAS DIVULGADAS
NO RELATÓRIO FOCUS E OS PARÂMETROS DE BASILEIA NOS BANCOS S1
DO BRASIL**

Belo Horizonte
2022

Felipe Antônio Rocha e Silva

**A RELAÇÃO ENTRE AS EXPECTATIVAS MACROECONÔMICAS DIVULGADAS
NO RELATÓRIO FOCUS E OS PARÂMETROS DE BASILEIA NOS BANCOS S1
DO BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais como critério para qualificação.

Linha de Pesquisa: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Bruno Pérez Ferreira

Belo Horizonte

2022

Silva, Felipe Antônio Rocha e .
S586r A relação entre as expectativas macroeconômicas divulgadas no
2022 relatório focus e os parâmetros de Basileia nos bancos S1 do Brasil
[manuscrito] / Felipe Antônio Rocha e Silva. – 2022.
109 f.: il. e tábs.

Orientador: Bruno Pérez Ferreira.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas
Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração.
Inclui bibliografia (f. 107-109).

1. Administração financeira – Teses. 2. Administração de risco
financeiro – Teses. 3. Macroeconomia – Teses. I. Ferreira, Bruno
Pérez, 1978-. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de
Pós-Graduação e Pesquisa em Administração. III. Título.

CDD: 658.15

Elaborado por Leonardo Vasconcelos Renault CRB-6/2211
Biblioteca da FACE/UFMG – LVR/031/2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor **FELIPE ANTÔNIO ROCHA E SILVA**, REGISTRO Nº 756/2022. No dia 22 de dezembro de 2022, às 9:30 horas, reuniu-se remotamente, por videoconferência, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 16 de dezembro de 2022, para julgar o trabalho final intitulado "**A RELAÇÃO ENTRE AS EXPECTATIVAS MACROECONÔMICAS DIVULGADAS NO RELATÓRIO FOCUS E OS PARÂMETROS DE BASILEIA NOS BANCOS S1 DO BRASIL**", requisito para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, linha de pesquisa: **Finanças**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Bruno Pérez Ferreira, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO

REPROVAÇÃO

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 22 de dezembro de 2022.

Prof. Dr. Bruno Pérez Ferreira
ORIENTADOR - CEPEAD/UFMG

Prof. Dr. Marcos Antônio de Camargos
CEPEAD/UFMG

Prof. Dr. Flávio Dias Rocha
CAD/UFMG

Prof. Dr. João Guilherme Magalhães Timotio
Faculdade Santo Agostinho de Montes Claros/MG



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Perez Ferreira, Professor do Magistério Superior**, em 22/12/2022, às 11:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Antonio de Camargos, Professor do Magistério Superior**, em 22/12/2022, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavio Dias Rocha, Professor do Magistério Superior**, em 22/12/2022, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Guilherme Magalhães Timotio, Usuário Externo**, em 04/01/2023, às 14:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1969480** e o código CRC **25D18C8D**.

A Deus, por tudo.

A meu pai, Antônio José da Silva, que tanto me incentivou e deu o exemplo, mas que nos deixou no meio desta jornada acadêmica.

A minha família, por ser meu motivo e objetivo.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação é fruto do amadurecimento de ideias com diversas pessoas brilhantes que cruzaram e iluminaram meus caminhos, no CEPEAD, no Banco Central e no meu convívio familiar. Assim, certamente não serei justo nas citações nominais, pois não conseguirei listar todos, mas quero consignar que tiveram papel crucial neste desafio que ora concluo.

Nominalmente, gostaria de agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Bruno Pérez Ferreira, cuja trajetória admiro de longa data e de quem agora tive o privilégio de ser orientando. Agradeço não apenas pelos valorosos ensinamentos, mas principalmente por tornar claro o caminho que eu deveria percorrer. Cada linha desta dissertação não teria sido possível sem as suas conduções.

Agradeço também aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. Manter acesa a chama do conhecimento e da ciência em tempos tão estranhos é uma missão transcendente. Os estímulos, as provocações, os ensinamentos compartilhados, o apontamento de referências e o vínculo com os problemas da comunidade em que estamos serão levados comigo por onde eu for.

Por fim, agradeço a minha esposa, Maila, pelo companheirismo e pela tolerância com minha ausência. Agradeço aos meus filhos, Gabriel e Júlia, pela alegria e por alimentar minha esperança no amanhã. Agradeço a minha mãe pelo amor incondicional e a minhas irmãs, Juliana e Poliana, às tias Edna e Ana e a todos os familiares pela batalha conjunta.

RESUMO

O risco sistêmico presente no sistema financeiro é fonte de preocupações e estudos em todo o mundo há muito tempo, constituindo-se uma das principais motivações para o amadurecimento dos Acordos de Basileia nas últimas cinco décadas. Todavia, o seu cumprimento por parte das instituições financeiras ocorre no âmbito de cada país, sob a influência de fatores macroeconômicos distintos em cada localidade. Esta dissertação explorou a relação existente entre as expectativas do mercado sobre as variáveis macroeconômicas brasileiras expressadas no Relatório Focus do Banco Central e os principais indicadores de capital das maiores instituições bancárias do Brasil, as quais integram o segmento prudencial S1. Os dados utilizados foram coletados em bases de dados públicas disponibilizadas pelo Banco Central e abarcaram dados trimestrais de setembro de 2008 a junho de 2021. Inicialmente, os dados coletados foram avaliados de forma conjunta, por meio de regressão de dados em painel, de modo a aferir agregadamente a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e a parcela de risco de crédito nos ativos ponderados pelo risco (RWAc, na sigla em inglês) dos bancos da amostra. Em seguida, passou-se à avaliação individual dos bancos, por meio de regressão linear múltipla, com o objetivo de avaliar a mesma relação anterior, mas agora de forma singular para cada banco, comparando os resultados observados entre as instituições. Por fim, avaliou-se para cada banco da amostra a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e o Capital Principal (CP), a fim de comparar os resultados observados entre as instituições e de avaliar a diferença de respostas em relação ao RWAc. Os resultados apontam que, para a análise de dados em painéis, os modelos de efeitos aleatórios são os mais adequados para explicar o relacionamento estudado, em detrimento dos modelos *pooled* e de efeitos fixos. Entre esses, o modelo com maior capacidade explicativa apontou que as variáveis de Câmbio, Conta Corrente, Balança Comercial, Dívida Líquida do Setor Público, Resultado Primário e Resultado Nominal são as mais relevantes para explicar o RWAc. Sobre a análise individual dos bancos, observou-se para os modelos que buscavam explicar o RWAc que uma única tipologia de modelo foi selecionada como mais robusta para todos os bancos, com alta capacidade explicativa, acima de 90%. Nesses modelos escolhidos, as variáveis IPCA, Selic e Conta Corrente se apresentaram como variáveis relevantes para todos os bancos. Por

fim, para a avaliação individual dos bancos para explicar o CP, observou-se maior dispersão nos tipos de modelos que se mostraram mais robustos para explicar o CP. Ademais, a capacidade explicativa dos modelos se revelou inferior, entre 62,9% e 96,4%, e as variáveis explicativas se mostraram distribuídas de forma mais dispersa, sendo que nenhuma está presente em três ou mais modelos escolhidos para os bancos.

Palavras-chave: Acordo de Basileia; Relatório Focus; Risco Sistemico; Segmentação; Dados em painel; Regressão linear múltipla.

ABSTRACT

The systemic risk present in the financial system has been a source of concern and studies around the world for a long time, constituting one of the main motivations for the maturation of the Basel Accords in the last five decades. However, compliance by financial institutions occurs within each country, under the influence of different macroeconomic factors in each location. This dissertation explored the relationship between market expectations about Brazilian macroeconomic variables expressed in the Focus Report of the Central Bank and the main capital indicators of the largest banking institutions in Brazil, which are part of the prudential segment S1. The data used were collected in public databases made available by the Central Bank and included quarterly data from September 2008 to June 2021. Initially, the data collected were evaluated together, through regression of panel data, in order to assess in aggregate the relationship between expectations on macroeconomic indicators disclosed in the FOCUS report and the share of credit risk in risk-weighted assets (RWAc) of the banks in the sample. Then, the individual evaluation of the banks was carried out, through multiple linear regression, with the objective of evaluating the same relationship as before, but now in a unique way for each bank, comparing the results observed between the institutions. Finally, for each bank in the sample, the relationship between the expectations about the macroeconomic indicators disclosed in the Focus report and the Common Equity Tier 1 Capital (CP) was evaluated in order to compare the results observed between the institutions and to assess the difference in responses in RWAc ratio. The results indicate that, for the analysis of data in panels, the random effects models are the most adequate to explain the studied relationship, to the detriment of the pooled and fixed effects models. Among these, the model with the greatest explanatory capacity pointed out that the variables of Exchange, Current Account, Trade Balance, Public Sector Net Debt, Primary Result and Nominal Result are the most relevant to explain the RWAc. Regarding the individual analysis of the banks, it was observed for the models that sought to explain the RWAc that a single model typology was selected as the most robust for all banks, with a high explanatory capacity, above 90%. In these chosen models, the IPCA, Selic and Current Account variables were presented as relevant variables for all banks. Finally, for the individual assessment of banks to explain the CP, there was greater dispersion in the types of

models that were more robust to explain the CP, the explanatory capacity of the models was lower, between 62.9% and 96,4%, and the explanatory variables were more dispersedly distributed, with none of them present in three or more models chosen for the banks.

Keywords: *Basel Agreement; Focus Report; Systemic Risk; Segmentation; Panel data; Multiple linear regression.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Três pilares do Acordo de Basileia II	24
Figura 2 - Variáveis divulgadas no Relatório Focus	32
Figura 3 - Análise de resíduos para o Santander – Focus x RWAc	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo do Acordo de Basileia III	26
Quadro 2 - Comparativo entre as principais regras dos Acordos de Basileia	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requerimento mínimo de capital	30
Tabela 2- Distribuição da Segmentação Prudencial em março de 2021	37
Tabela 3 - Estatística descritiva dos dados	44
Tabela 4 - Resultados observados nos modelos <i>pooled</i>	52
Tabela 5 - Resultados observados nos modelos de efeitos fixos.....	54
Tabela 6 - Resultados observados nos modelos de efeitos aleatórios	56
Tabela 7 - Resumos dos testes para o Itaú - Focus x RWAc.....	64
Tabela 8 - Resumos dos testes para o Bradesco - Focus x RWAc	67
Tabela 9 - Resumos dos testes para o Santander - Focus x RWAc.....	71
Tabela 10 - Resumos dos testes para o BB - Focus x RWAc.....	75
Tabela 11 - Resumos dos testes para a Caixa - Focus x RWAc.....	79
Tabela 12 - Resumo dos modelos mais robustos - Focus x RWAc.....	81
Tabela 13 - Resumos dos testes para o Itaú - Focus x CP	85
Tabela 14 - Resumos dos testes para o Bradesco - Focus x CP	88
Tabela 15 - Resumos dos testes para o Santander - Focus x CP.....	92
Tabela 16 - Resumos dos testes para o BB - Focus x CP.....	96
Tabela 17 - Resumos dos testes para a Caixa - Focus x CP	99
Tabela 18 - Resumo dos modelos mais robustos - Focus x CP.....	100

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCB – Banco Central do Brasil

BIS – Bank for International Settlements

BCBS – Basel Committee on Banking Supervision

CMN – Conselho Monetário Nacional

RWA – Ativos ponderados pelo risco

RWAc – Parcela de risco de crédito dos ativos ponderados pelo risco

RWAm – Parcela de risco de mercado dos ativos ponderados pelo risco

RWAo – Parcela de risco operacional dos ativos ponderados pelo risco

PR – Patrimônio de Referência

CP – Capital principal

CC – Capital Complementar

ICP – Índice de Capital Principal

ICNiv1 – Índice de Capital de Nível 1

IB – Índice de Basileia

IRRBB – Risco de variação das taxas de juros para os instrumentos classificados na carteira bancária

SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais

Sumário

1 - Introdução.....	16
2 - Justificativa	19
2.1 - Relevância teórica	19
2.2 - Relevância prática	19
2.3 – Problema de pesquisa	19
2.4 – Objetivo Geral	19
2.5 – Objetivo Específico	20
3 - Referencial Teórico	21
3.1 – O risco sistêmico, a evolução da regulação prudencial e os Acordos de Basileia	21
3.2 – O relatório Focus e as variáveis a serem utilizadas	30
3.3 – A segmentação prudencial e os bancos a serem estudados	35
4 - Metodologia	38
4.1 – Tipologia da pesquisa	38
4.2 - Amostra	38
4.3 – A técnica de análise	41
5 – Execução dos modelos e análise dos resultados.....	43
5.1 – Avaliação conjunta dos bancos por meio de painel.....	43
5.1.1 – Modelo para dados empilhados (<i>pooled</i>)	45
5.1.2 – Modelo de efeitos fixos.....	54
5.1.3 – Modelo de efeitos aleatórios.....	56
5.1.4 – Testes executados para escolha dos modelos	58
5.2 – Avaliação individual dos bancos para explicar o RWAc	60
5.2.1 – Focus x RWAc - Itaú.....	61
5.2.2 – Focus x RWAc - Bradesco.....	65
5.2.3 – Focus x RWAc - Santander	69
5.2.4 – Focus x RWAc - BB	73
5.2.5 – Focus x RWAc – Caixa Econômica Federal	76
5.2.6 – Focus x RWAc – Todas as instituições	80
5.3 – Avaliação individual dos bancos para explicar o CP	81
5.3.1 – Focus x CP - Itaú.....	83
5.3.2 – Focus x CP - Bradesco	86
5.3.3 – Focus x CP - Santander.....	90
5.3.4 – Focus x CP - BB.....	94
5.3.5 – Focus x CP – Caixa Econômica Federal.....	97

5.3.6 – Focus x CP – Todas as instituições	100
6 – Conclusões.....	103
7 - Referências	110
APÊNDICE A – Simulações executadas em R para modelos de dados em painel.....	113
APÊNDICE B – Simulações executadas em R para modelos de regressão linear múltipla – variável explicada: RWAc.....	157
APÊNDICE C - Simulações executadas em R para modelos de regressão linear múltipla – variável explicada: CP.....	342

1 - Introdução

A indústria bancária tem se configurado, historicamente, como uma das áreas que mais demanda pesquisas, uma vez que ocupa lugar entre as primordiais preocupações entre depositantes, analistas de mercado, investidores, gestores, pesquisadores, instituições governamentais e órgãos reguladores. (CARNEIRO; VIVAN; KRAUSE, 2009).

As instituições financeiras, especialmente aqueles com carteira comercial, como bancos e cooperativas de crédito, estão suscetíveis a corridas bancárias, essencialmente porque os depósitos não ficam parados na instituição, aguardando um eventual saque de seu proprietário. Embora as instituições financeiras assumam o compromisso com os depositantes de manter, em espécie, seus depósitos à disposição para saques conforme a demanda do depositante, uma fração significativa dos depósitos é utilizada para a concessão de crédito, muitas vezes ilíquidos ou arriscados. Ou seja, nem todo o volume de depósitos dos clientes é mantido em espécie como reserva à disposição dos saques, mas apenas uma fração deste volume, ocasionando a existência do sistema de “reserva fracionária”, a qual se constitui como fonte primordial de riscos para os bancos.

As instituições financeiras realizam operações, com recursos próprios e de terceiros, em que assumem exposições significativas a riscos de flutuação de preços dos ativos (risco de mercado), de não cumprimento das obrigações pelas contrapartes (risco de crédito), de perdas ocasionadas por falhas internas (risco operacional), de dificuldade de conversão de ativos em dinheiro tempestivamente (risco de liquidez), entre outros.

Essas exposições caracterizam um dos principais focos de preocupação e monitoramento dos órgãos reguladores em todos os países, estabelecendo o contexto para a implementação de um debate contínuo sobre regulação bancária global em um comitê no Banco de Compensações Internacional (*Bank for International Settlements* – BIS) na década de 1970. Os Acordos da Basileia são fruto desse movimento e levaram a transformações significativas na regulação do setor em todo o mundo, divulgando um compêndio de princípios essenciais para uma supervisão bancária eficaz voltada para a regulamentação prudencial, para o monitoramento da gestão,

principalmente dos riscos, e para requerimentos de capital mínimo que pudessem sustentar as exposições a riscos.

Desde então, os bancos centrais e os supervisores bancários de todo o mundo, bem como estudiosos e profissionais da área econômico-financeira, vêm desenvolvendo e publicando estudos, com o objetivo de tornar mais estável e sólida a situação das instituições financeiras, especialmente aquelas com atuação internacional. Já são três versões publicadas do Acordo de Basileia e diversas revisões intermediárias, de modo que os principais riscos a que as instituições financeiras estão sujeitas, assim como sua capacidade de fazer frente a esses riscos, são continuamente medidos nas maiores economias do planeta seguindo definições conjuntas tomadas por diversos bancos centrais no âmbito do BIS.

De maneira resumida, os riscos são medidos por meio do acompanhamento dos ativos da instituição financeira ponderados pelo risco que representam, chamado de ativos ponderados pelo risco (em inglês, *risk weighted assets*) – RWA. Em contrapartida, se exige um determinado percentual do capital do acionista, Patrimônio de Referência (PR), para fazer frente a tais riscos. O Índice de Basileia (IB), utilizado para monitorar e comparar instituições financeiras em todo o planeta, é a razão entre o PR e o RWA. No Brasil, aproximadamente 85% do risco das instituições financeiras está ligado ao risco de crédito, todavia o risco operacional vem se expandindo ao longo dos últimos anos, e o risco de mercado mantém-se estável em torno de 5%. Adicionalmente, as instituições são requeridas a manter recursos disponíveis para fazer frente ao seu nível de alavancagem, à sua necessidade de liquidez e ao risco da carteira bancária. Por outro lado, no que diz respeito ao capital do acionista, exige-se a manutenção de um capital adicional de qualidade para cobertura de risco sistêmico representado pelas maiores instituições, para cobertura de efeito pró-cíclico na regulamentação prudencial e para cobertura de necessidade de conservação de capital.

Essas exigências se apresentam no contexto local de cada país, ainda que as economias sejam integradas e os sistemas financeiros compartilhem a mesma movimentação global de capitais. Nesse sentido, este trabalho propõe a investigação sobre como os fatores macroeconômicos brasileiros influenciam as exigências prudenciais sobre as maiores instituições bancárias que operam no país. As variáveis explicativas propostas para este mister são as expectativas quanto às variáveis macroeconômicas, expressas semanalmente no Relatório Focus, do Banco Central,

assim como a Exposição Total e o Ativo Total no Exterior. As variáveis explicadas são os dois principais componentes de capital das instituições financeiras: a parcela de risco de crédito dos ativos ponderados pelo risco (RWAc), pela sua grande representatividade no RWA total; e o Capital Principal (CP), composto por ativos de maior liquidez e diretamente relacionado aos controladores da instituição financeira.

2 - Justificativa

2.1 - Relevância teórica

A regulamentação dos Acordos de Basileia busca criar um arcabouço de exigências que garanta um determinado volume de recursos do banqueiro e de seus sócios prioritários, para cobrir eventuais perdas que advenham dos riscos assumidos nas operações realizadas pelas instituições financeiras, especialmente com recursos de terceiros. Todavia, isso ocorre em um contexto macroeconômico, de modo que avaliar a influência desse contexto sobre os parâmetros de capital pode contribuir para o entendimento sobre a gestão de risco em instituições financeiras e seus desdobramentos para os clientes.

2.2 - Relevância prática

A regulamentação de capital é seguida globalmente, e promover um estudo sobre a influência de variáveis macroeconômicas do mercado brasileiro sobre os índices de capital das principais instituições atuantes nesse mercado (que tem a peculiaridade de ser relativamente fechado, dominado por grandes *players* locais/regionais) contribui para a compreensão da realidade local e a comparação com a realidade de demais países.

2.3 – Problema de pesquisa

Qual a relação entre os parâmetros prudenciais nos bancos brasileiros integrantes do segmento S1 e a alteração das expectativas das variáveis macroeconômicas divulgadas no Relatório Focus?

2.4 – Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é avaliar o impacto da variação nos indicadores macroeconômicos divulgados no relatório Focus do Banco Central sobre os parâmetros de capital, nos termos definidos no Acordo de Basileia III, dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, a saber: Banco do Brasil, Itaú, Bradesco, Caixa Econômica Federal e Santander, excluindo-se o BTG Pactual.

2.5 – Objetivo Específico

- Aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, de forma conjunta, por meio de regressão de dados em painel;

- Aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla e comparar os resultados observados entre as instituições;

- Aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e o CP dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla, comparar os resultados observados entre as instituições e avaliar a diferença de resposta em relação ao RWAc.

3 - Referencial Teórico

Neste capítulo abordam-se, inicialmente, o risco sistêmico que pode se disseminar pelo sistema financeiro e a evolução da regulamentação prudencial para fazer frente a esse e outros riscos, culminando nos Acordos de Basileia. Em seguida, apresentam-se o Relatório Focus, suas principais características e as variáveis a serem consideradas nos modelos a serem testados para a consecução dos objetivos propostos nesta dissertação. Por fim, discorre-se sobre a segmentação prudencial implementada pelo Banco Central do Brasil de modo a balancear as exigências regulamentares sobre as instituições financeiras em relação ao tamanho que representa frente à economia como um todo, ou seja, o quanto representa de risco sistêmico ao conjunto total. É no segmento com as maiores instituições, o S1, que se extrai a amostra de indivíduos objeto deste estudo.

3.1 – O risco sistêmico, a evolução da regulação prudencial e os Acordos de Basileia

Entre os poucos consensos estabelecidos na pesquisa bancária está o de que o sistema financeiro exhibe uma dinâmica especial que o distingue dos demais setores da economia: o risco sistêmico. Este risco peculiar o diferencia em complexidade e importância, destacando-o das demais indústrias (CARVALHO, 2004). Saunders (2000) também sublinha as instituições financeiras como empresas especiais, com normatização específica, pois exercem funções ou prestam serviços especiais, e que perturbações ou interferências importantes com essas funções podem produzir efeitos prejudiciais para o restante da economia.

O BIS, no sumário de evento realizado em 2002, conceituou o risco sistêmico como “o perigo que problemas em uma única instituição financeira podem se espalhar e, em situações extremas, tal contágio pode perturbar o funcionamento normal de todo o sistema financeiro” (THIRD JOINT CENTRAL BANK RESEARCH CONFERENCE ON RISK MEASUREMENT AND SYSTEMIC RISK, 2002).

Nikolo e Kwast (2002, tradução nossa) conceituam o risco financeiro sistêmico como aquele em que “um evento desencadeie uma perda de valor econômico ou confiança em, e aumento na incerteza sobre, uma parte substancial do sistema

financeiro, o qual é grande o suficiente para, provavelmente, ter efeitos adversos significativos na economia real”. Guerra *et al.* (2013, tradução nossa) apresentam o debate sobre o conceito de risco sistêmico da seguinte maneira:

A definição de risco sistêmico é o primeiro passo para medi-lo com precisão. Contudo, apesar do número cada vez maior de trabalhos a respeito desse assunto, ainda não há acordo sobre uma definição única de risco sistêmico. Por exemplo, Kaufman (1995) o define como o risco de ocorrência de uma reação em cadeia de falências. O Banco Central Europeu (BCE (2004)), por outro lado, descreve o risco sistêmico como a probabilidade de que o default de uma instituição faça com que outras instituições entrem em default. Esta interdependência do risco prejudicaria a liquidez, o crédito a estabilidade e a confiança dos mercados. Acharya *et al.* (2009) afirmam que o risco sistêmico pode ser visto como falências generalizadas ou congelamento do mercado de capitais, o que pode causar uma substancial redução das atividades de intermediação financeira.

É nesse contexto de preocupação com as externalidades negativas que o sistema financeiro pode causar em toda a economia, especialmente considerando o grande volume de recursos de terceiros em suas operações, que estudiosos, reguladores, investidores, analistas de mercado e gestores, entre outros, vêm lapidando o conhecimento e a regulação prudencial internacional sob a qual as instituições financeiras devem operar.

Conforme apontado por Silva e Ferreira (2016, p. 14), o Banco de Compensações Internacional (*Bank for International Settlements* – BIS) foi estabelecido em 1930 e atua como um agente de cooperação para os bancos centrais associados. Sua missão é fomentar a discussão e a colaboração entre bancos centrais; apoiar o diálogo com outras autoridades responsáveis pela promoção da estabilidade financeira; desenvolver pesquisas e análises sobre questões relevantes para a estabilidade monetária e financeira; atuar como contraparte primária para bancos centrais em suas transações financeiras; e, por fim, atuar como agente ou depositário em operações financeiras internacionais. A instituição está sediada em Basileia, na Suíça, e é composta por 63 bancos centrais, cujos países representam aproximadamente 95% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial.

Em 1974, foi instituído no BIS o Comitê de Regulação Bancária e Práticas de Supervisão (*Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices*), que

posteriormente deu origem ao Comitê da Basileia para Supervisão Bancária (*Basel Committee on Banking Supervision* - BCBS), com o objetivo de fortalecer a estabilidade financeira por meio da melhoria na qualidade da supervisão bancária em todo o mundo e servir como fórum para cooperação contínua entre seus países membros em questões de supervisão bancária. De acordo com o BCB (BRASIL, a), o BCBS “é o fórum internacional para discussão e formulação de recomendações para a regulação prudencial e cooperação para supervisão bancária, composto por 45 autoridades monetárias e supervisoras de 28 jurisdições”.

Em 1975, esse Comitê publicou seu primeiro documento, o qual passou a ser conhecido como "Concordat" e estabelecia princípios para o compartilhamento das responsabilidades de supervisão de sucursais financeiras no estrangeiro, subsidiárias e *joint ventures* entre as autoridades de supervisão dos países de origem e de acolhimento. No início dos anos 1980, na esteira da crise da dívida de países latino-americanos, que vinha deteriorando os índices de capital dos principais bancos internacionais, o BCBS passa a trabalhar por uma integração de regras de capital que estabelecessem uma mensuração do risco de maneira ponderada pelos ativos contábeis e não contábeis (SUPERVISION, f).

O primeiro acordo de Basileia foi divulgado em julho de 1988 com o objetivo de definir exigências mínimas de capital para instituições financeiras fazerem frente ao risco de crédito. Assim, definiu-se um requerimento mínimo de capital de 8% a ser implementado até o final de 1992, o que foi implementado não apenas pelos países membros do Comitê da Basileia, mas por praticamente todos os países com bancos internacionalmente ativos. O documento posteriormente recebeu algumas emendas, entre as quais se destaca a incorporação, em janeiro de 1996, do risco de mercado entre os parâmetros para avaliação de risco das instituições financeiras.

O segundo Acordo de Basileia, conhecido como Basileia II, foi divulgado em junho de 2004 e formava, junto ao primeiro acordo de Basileia, um arcabouço que tinha por objetivo recompensar e incentivar melhorias contínuas na medição e controle de risco. "O Novo Acordo é mais amplo que Basileia I, pois, além dos riscos de crédito e de mercado, trata do risco operacional" (YANAKA; HOLLAND, 2010). O Acordo de Basileia II teve como principal característica a definição de 3 pilares:

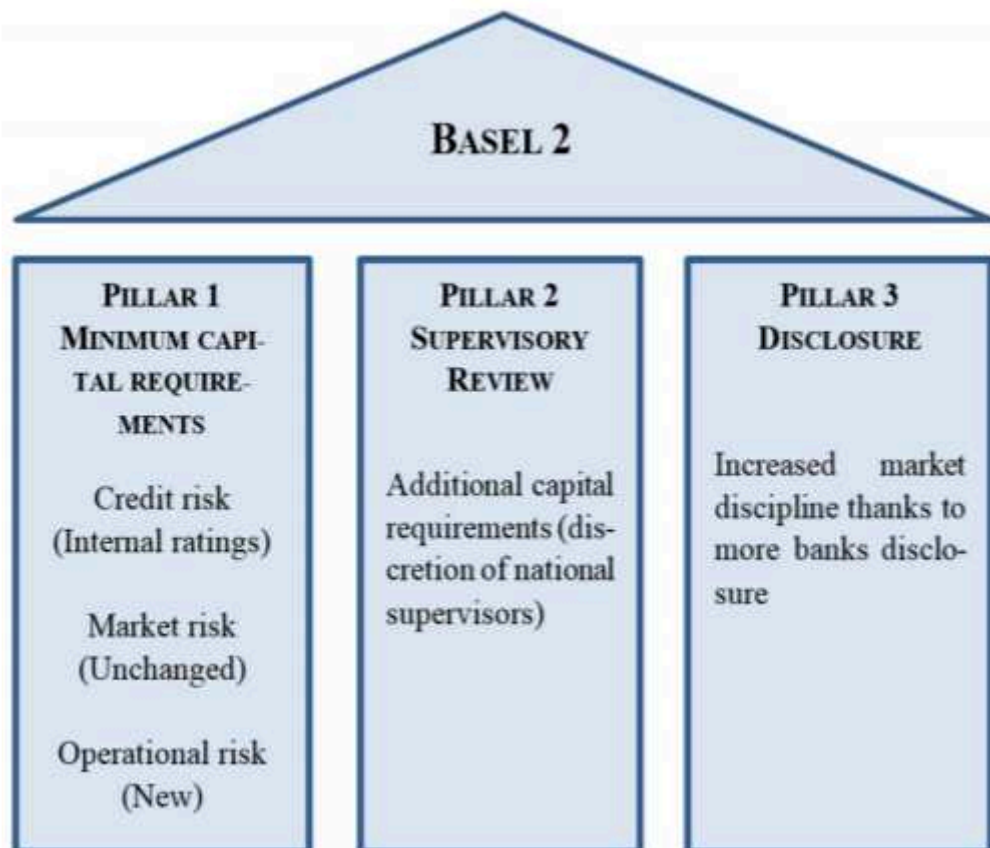
- _ Pilar 1: estabelecimento de requerimentos mínimos de capital para cobertura de riscos de crédito, de mercado e operacional, com o objetivo de aperfeiçoar e expandir as regras já estabelecidas;

_ Pilar 2: revisão pela supervisão da adequação de capital de uma instituição e dos processos de avaliação interna, incentivando a aplicação, pelas próprias instituições supervisionadas, de melhores práticas de gerenciamento de riscos por meio do seu monitoramento e mitigação; e

_ Pilar 3: incentivo à divulgação de informações com o objetivo de fortalecer a disciplina de mercado e encorajar práticas bancárias sólidas.

Ainda em 2006, após o amadurecimento no BCBS de discussões acerca do risco de mercado para a carteira de negociação das instituições financeiras (trading book), publicou-se o que ficou conhecido como Basileia 2,5. Destaca-se que essa versão do acordo representou grande avanço em relação ao Acordo de Basileia I, tornando os requisitos prudências mais sensíveis ao risco incorrido por cada instituição individualmente e considerando as ameaças oriundas das crescentes inovações financeiras (SUPERVISION, f).

Figura 1 - Três pilares do Acordo de Basileia II



Fonte: SUPERVISION, e

Um grande desafio para a implementação de Basileia II foi a necessidade de ampliação do compartilhamento de informações entre as autoridades supervisoras nacionais, uma vez que foi estendida a possibilidade da opção de diferentes abordagens para a mensuração do risco em múltiplas jurisdições, assim como já era permitido especificamente para o risco de mercado desde a reforma de 1996 em Basileia I.

Todavia, a crise financeira internacional de 2008 demonstrou que essas regulamentações não foram suficientes para impedir a alavancagem excessiva, a baixa qualidade de capital e a baixa liquidez dos bancos. Assim, ao final de 2010, foi divulgado Basileia III, revisando e fortalecendo os três pilares estabelecidos em Basileia II por meio de definições mais sofisticadas de Patrimônio de Referência, do estabelecimento dos chamados ajustes prudenciais, da fixação de montantes superiores de capital, principalmente das parcelas com maior qualidade para absorção de perdas e, por fim, da criação de Adicionais de Capital Principal - *buffers* (SUPERVISION, f).

A implementação de Basileia III (SUPERVISION, c) está ocorrendo de maneira faseada desde 2013, inclusive com a publicação de regulamentações complementares. A redução da volatilidade no cálculo dos ativos ponderados pelo risco - RWA era um dos principais objetivos dessas revisões, uma vez que se constatou que, durante a crise de 2008, muitos agentes perderam a fé nos índices de capital relatados pelos bancos (SUPERVISION, a).

O BCBC (SUPERVISION, d) divulgou um resumo das regras dessa versão do Acordo de Basileia no Quadro 1:

Quadro 1 - Resumo do Acordo de Basileia III

Basel Committee on Banking Supervision reforms – Basel III

Strengthens microprudential regulation and supervision, and adds a macroprudential overlay that includes capital buffers

Capital					Liquidity
Pillar 1		Pillar 2		Pillar 3	
Capital	Risk coverage	Containing leverage	Risk management and supervision	Market discipline	Global liquidity standards and supervisory monitoring
All Banks Quality and level of capital <ul style="list-style-type: none"> • Raising minimum common equity to 4.5% of risk-weighted assets, after deductions. • A capital conservation buffer comprising common equity of 2.5% of risk-weighted assets brings the total common equity standard to 7%. Constraints on a bank's discretionary distributions will be imposed when it falls into the buffer range. • A countercyclical buffer within a range of 0–2.5% comprising common equity will apply when credit growth is judged to result in an unacceptable build-up of systematic risk. Capital loss absorption at the point of non-viability Allowing capital instruments to be written off or converted to common shares if the bank is judged to be non-viable. This will reduce moral hazard by increasing the private sector's contribution to resolving future banking crises.	Revisions to the standardised approaches for calculating <ul style="list-style-type: none"> • credit risk; • market risk; • credit valuation adjustment risk; and • operational risk mean greater risk-sensitivity and comparability. Constraints on using internal models aim to reduce unwarranted variability in banks' calculations of risk-weighted assets. Counterparty credit risk More stringent requirements for measuring exposure; capital incentives to use central counterparties for derivatives; a new standardised approach; and higher capital for inter-financial sector exposures. Securitisations Reducing reliance on external ratings, simplifying and limiting the number of approaches for calculating capital charges and increasing requirements for riskier exposures. Capital requirements for exposures to central counterparties (CCPs) and equity investments in funds to ensure adequate capitalisation and support a resilient financial system. A revised output floor, based on Basel III standardised approaches, limits the regulatory capital benefits that a bank using internal models can derive relative to the standardised approaches.	A non-risk-based leverage ratio including off-balance sheet exposures is meant to serve as a backstop to the risk-based capital requirement. It also helps contain system-wide build-up of leverage.	Supplemental Pillar 2 requirements address firm-wide governance and risk management, including the risk of off-balance sheet exposures and securitisation activities, sound compensation practices, valuation practices, stress testing, corporate governance and supervisory colleges. Interest rate risk in the banking book (IRRBB) Extensive guidance on expectations for a bank's IRRBB management process: enhanced disclosure requirements; stricter threshold for identifying outlier banks; updated standardised approach.	Revised Pillar 3 disclosure requirements Consolidated and enhanced framework, covering all the reforms to the Basel framework. Introduces a dashboard of banks' key prudential metrics.	The Liquidity Coverage Ratio (LCR) requires banks to have sufficient high-quality liquid assets to withstand a 30-day stressed funding scenario that is specified by supervisors. The longer-term, structural Net Stable Funding Ratio (NSFR) is designed to address liquidity mismatches. It covers the entire balance sheet and provides incentives for banks to use stable sources of funding. The Committee's 2008 guidance <i>Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision</i> takes account of lessons learned during the crisis. It is based on a fundamental review of sound practices for managing liquidity risk in banking organisations. Supervisory monitoring The liquidity framework includes a common set of intraday and longer-term monitoring metrics to assist supervisors in identifying and analysing liquidity risk trends at both the bank and system-wide level.
					SIBs The Committee identifies global systemically important banks (G-SIBs) using a methodology that includes both quantitative indicators and qualitative elements. In addition to meeting the Basel III risk-based capital and leverage ratio requirements, G-SIBs must have higher loss absorbency capacity to reflect the greater risks that they pose to the financial system. The Committee also developed principles on the assessment methodology and the higher loss absorbency requirement for domestic systemically important banks (D-SIBs).

Fonte: SUPERVISION, d

O Brasil é signatário dos Acordos de Basileia e implementa suas recomendações por meio de normativos expedidos pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e pelo BCB, destacando-se a Resolução CMN n.º 4.192, de 1 de março de 2013, e a Circular n.º 3.644, de 4 de março de 2013 (BRASIL, d). Todos os normativos podem ser consultados no sítio da internet do BCB.

O Fundo Monetário Internacional (2019, p. 27) apresenta no Quadro 2 um breve comparativo com as principais diferenças entre os três Acordos de Basileia:

Quadro 2 - Comparativo entre as principais regras dos Acordos de Basileia

Basel I	Basel II	Basel III
Capital adequacy framework <i>Definition of capital</i> <ul style="list-style-type: none"> • Tier 1 capital (equity and disclosed reserves) • Tier 2 capital (undisclosed and revaluation reserves, general provisions up to 1.25 percent of risk-weighted assets, subordinated debt) • Tier 3 capital (medium-term debt with lock-in provisions) • Supervisory deductions (goodwill and other intangibles) applied to Tier 1 capital • Investment in unconsolidated subsidiaries deducted from total capital 	Capital adequacy framework <i>Definition of capital</i> <ul style="list-style-type: none"> • No changes from Basel I except (i) significant investments in capital instruments of insurance companies and minority investments in the capital instruments of banking, securities and other financial entities are to be deducted 50 percent from Tier 1 and 50 percent from Tier 2 capital; and (ii) banks using the advanced approaches must deduct any shortfall in provisions relative to expected loss from capital (50 percent Tier 1, 50 percent Tier 2), and may include any surplus in Tier 2, to a maximum of 0.6 percent of RWA. 	Capital adequacy framework <i>Definition of capital</i> <ul style="list-style-type: none"> • Common Equity Tier 1 (equity and disclosed reserves) • Additional Tier 1 (subordinated instruments with no maturity) • Tier 2 (long-term subordinated debt) • Wider set of supervisory deductions that apply to CET1 and AT1 • Capital conservation buffer • Countercyclical capital buffer • Systemic risk charge for G-SIFIs • Tier 3 capital is eliminated
Credit risk <ul style="list-style-type: none"> • Simple fixed risk-weights • Four risk categories • From 0 to 100 percent 	Credit risk <ul style="list-style-type: none"> • More sensitive measures of risk • Standardized approach • Internal ratings-based approach • Foundation IRB approach • Advanced IRB approach 	Credit risk <ul style="list-style-type: none"> • More granular Standardized Approach, and introduction of an alternative to external ratings. • Restrict the use of Advanced IRB approach for exposures to banks, financial institutions and certain large corporates. • Equity exposures are subject to the standardized approach only.
Market risk <ul style="list-style-type: none"> • Explicit cushion for price risks, in particular from trading activities 	Market risk <ul style="list-style-type: none"> • No changes from Basel I 	Market risk <ul style="list-style-type: none"> • More integrated management of market risk • New standardized and simplified standardized approaches • Clearer delineation of the boundary between the trading book and banking book.
	Operational risk <ul style="list-style-type: none"> • Basic indicator approach • Standardized approach • Advanced measurement approach 	Operational risk <ul style="list-style-type: none"> • New Standardized approach replaces all other options.
		Leverage ratio <ul style="list-style-type: none"> • Simple, transparent, and non-risk-based leverage ratio
		New liquidity framework <ul style="list-style-type: none"> • Short-term ratio (LCR) • Longer-term ratio (NSFR)
	Supervisory review process <ul style="list-style-type: none"> • Cover other risks (concentration, reputational, etc.) • Supervision should go beyond capital requirements compliance 	Supervisory review process <ul style="list-style-type: none"> • Enhanced oversight of credit and market risks
	Disclosure requirements <ul style="list-style-type: none"> • To encourage market discipline 	Disclosure requirements <ul style="list-style-type: none"> • Additional disclosures for credit, market, and liquidity risk supplement Basel II disclosures

Fonte: FUND, 2019

O Índice de Basileia (IB) é o principal parâmetro definido nos Acordos de Basileia, sendo amplamente utilizado para comparar instituições financeiras, pois permite uma visão rápida da solvência da instituição independentemente dos países onde atua, do tipo de operações que priorize ou do apetite a riscos que assuma. O IB é composto pela fração entre o PR e o RWA. O PR representa o patrimônio dos sócios da instituição financeira destacado para suportar perdas não esperadas, uma vez que

as perdas esperadas devem ser cobertas por provisões, e está dividido em capital de nível 1 e 2. Por sua vez, o RWA representa o risco incorrido pela instituição financeira em suas operações, o que é mensurado por meio da multiplicação do Ativo da instituição por ponderadores e fatores definidos de acordo com o perfil de cada operação.

Retornando ao PR, destaca-se que o Capital de Nível 1 é dividido em Capital Principal (CP) e Capital Complementar (CC). De acordo com a regulamentação internacional, “é fundamental que as exposições de risco dos bancos sejam suportadas por uma base de capital de alta qualidade. Para este fim, a forma predominante de Capital de Nível 1 deve ser ações ordinárias e lucros acumulados” (SUPERVISION, c, p. 3). Assim, o CP é a parcela de maior liquidez do capital e representa aquele recurso diretamente relacionado aos controladores da instituição financeira. É composto por: capital social; reservas de capital, reavaliação e lucros; lucros acumulados menos prejuízos acumulados; contas credoras menos contas devedoras; a dedução de valores como ações ou outros instrumentos de capital em tesouraria, ágios pagos, ativos intangíveis, investimentos em outras instituições financeiras ou assemelhadas, alguns tipos de crédito tributário, entre outros itens, conforme disposto na Resolução CMN n.º 4.192/2013. Por seu turno, o Capital Complementar é composto por instrumentos financeiros de captação autorizados pelo Bacen a integrar esse nível de capital, os quais têm como características principais: a perpetuidade, apesar de haver a possibilidade de cláusula de recompra ou resgate; ser resgatável apenas por iniciativa do emissor; ter o seu pagamento subordinado ao pagamento dos demais passivos da instituição, com exceção do pagamento dos elementos que compõem o CP, na hipótese de dissolução da instituição emissora. As deduções do CC estão relacionadas a investimentos em instrumentos elegíveis a PR emitidos por outras instituições financeiras ou ações, em tesouraria, autorizadas a compor o CC, em tesouraria.

Por fim, o Capital de Nível 2 é composto por instrumentos financeiros de captação autorizados pelo Bacen a compor esse nível de capital, os quais têm como características principais: prever intervalo mínimo de cinco anos entre a data de emissão e a data de vencimento; ter o seu pagamento subordinado ao pagamento dos demais passivos da instituição, com exceção do pagamento dos elementos que compõem o CP e o CC, na hipótese de dissolução da instituição emissora; ter a recompra ou o resgate antecipado, condicionado à autorização do Bacen. As

deduções do Capital de Nível 2 também estão relacionadas a investimentos em instrumentos elegíveis a PR emitidos por outras instituições financeiras ou ações, em tesouraria, autorizadas a compor o Capital de Nível 2.

Já o RWA abarca, na verdade, o somatório de três parcelas: a de risco de crédito (RWAc), a de risco de mercado (RWAm) e a de risco operacional (RWAo). O RWAc é a parcela responsável por capturar os riscos de inadimplência pelas contrapartes da instituição financeira. É calculada a partir da aplicação de ponderadores, previamente definidos no Acordo de Basileia, sobre os Ativos da instituição, assim como fatores de conversão ou mitigadores de risco. Os principais itens patrimoniais que compõem o RWAc são as operações de crédito, os créditos tributários, os títulos e valores mobiliários, as garantias prestadas e as operações com derivativos. O RWAm é a parcela responsável por capturar riscos originados da oscilação do mercado sobre operações como câmbio e ouro, taxas de juros, commodities negociadas nos mercados de bolsas ou balcão organizado, ou ações. Finalmente, o RWAo é a parcela que captura os riscos relacionados à “perda resultante de inadequação ou falha em processos internos, pessoas e sistemas ou de eventos externos. Esta definição inclui o risco legal, mas exclui risco estratégico e de reputação” (SUPERVISION, c, f. 762). O RWAo pode ser calculado de acordo com três metodologias alternativas (a abordagem do indicador básico, a abordagem padronizada alternativa e a abordagem padronizada alternativa simplificada) que se valem das receitas e despesas em diferentes tipos de operações, como intermediação financeira, serviços ou operações com derivativos, para conferir um montante a ser atribuído para a cobertura dos riscos operacionais.

Juntamente ao IB, outros índices auxiliam no acompanhamento da situação de solvência das instituições, como o Índice de Capital Principal (ICP) e o Índice de Capital de Nível 1 (ICNiv1). O ICP é a fração entre o CP e o RWA e representa o quanto de capital de maior qualidade a instituição possui em relação ao RWA, enquanto o ICNiv1 é a fração entre o CP mais o CC sobre o RWA.

Destaca-se que o requerimento mínimo de capital aplicável às instituições financeiras evoluiu ao longo do tempo, conforme disposto na Resolução CMN n.º 4.193/2013, e resumido na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Requerimento mínimo de capital

Data	PR	CNiv1	CP
10/2013 a 12/2014	11%	5,5%	4,5%
01/2014 a 12/2015		6%	
01/2016 a 12/2016	9,875%		
01/2017 a 12/2017	9,25%		
01/2018 a 12/2018	8,625%		
01/2019 em diante	8%		

Fonte: Elaboração própria

Dessa forma, atualmente exige-se que uma instituição financeira atuante no Brasil possua ativos que se enquadrem naqueles permitidos para a constituição de PR que sejam, no mínimo, 8% do seu RWA. Adicionalmente, seis pontos percentuais desse montante devem ser constituídos por ativos que se enquadrem naqueles permitidos para constituição de Capital de Nível 1, ou seja, CC e CP. Por fim, quatro e meio pontos percentuais daquele montante devem ser constituídos por ativos enquadrados como CP. Há duas exceções a essa regra geral: (1) para as instituições que optem pelo segmento S5, exige-se uma estrutura de requerimentos diferenciada e com valores majorados, conforme disposto na Resolução CMN n.º 4.606/2017; (2) para cooperativas singulares não filiadas a cooperativas centrais de crédito que não optarem pelo S5, os requerimentos mínimos de PR, de Capital de Nível I e de Capital Principal listados no Quadro 1 são acrescidos de quatro pontos percentuais, conforme disposto no art. 7º da Resolução CMN n.º 4.193/2013.

Além desses índices, a regulamentação prudencial exige ainda o cumprimento de alguns outros níveis de capital: os Adicionais de Capital Principal (de Conservação, Contracíclico e Sistêmico); a Razão de Alavancagem para instituições do S1 e S2; a cobertura do risco de variação das taxas de juros para os instrumentos classificados na carteira bancária (IRRBB); e a exigência de adicionais de capital a partir da avaliação das equipes de supervisão (add-on). Todavia, neste trabalho, não adentraremos este campo e nos restringiremos à abordagem dos demais indicadores supracitados.

3.2 – O relatório Focus e as variáveis a serem utilizadas

Semanalmente, o BCB coleta, por meio do Sistema de Expectativas de Mercado, informações sobre as expectativas de mercado em relação a diversas variáveis. Participam dessa coleta os bancos, gestoras de recursos, empresas não financeiras, consultorias, associações de classe e universidades previamente cadastrados que possuem equipes especializadas na projeção de variáveis macroeconômicas para assessoramento próprio ou de clientes. A partir dessa consulta, toda segunda-feira (ou primeiro dia útil da semana), às 8h30, o BCB divulga o Relatório Focus com a mediana das variáveis coletadas no Sistema até a sexta-feira anterior, assim como o número de respondentes para cada variável. “Por ser menos sujeita a valores extremos, a mediana das expectativas é a estatística monitorada com maior atenção e divulgada no Relatório Focus” (BRASIL, f)

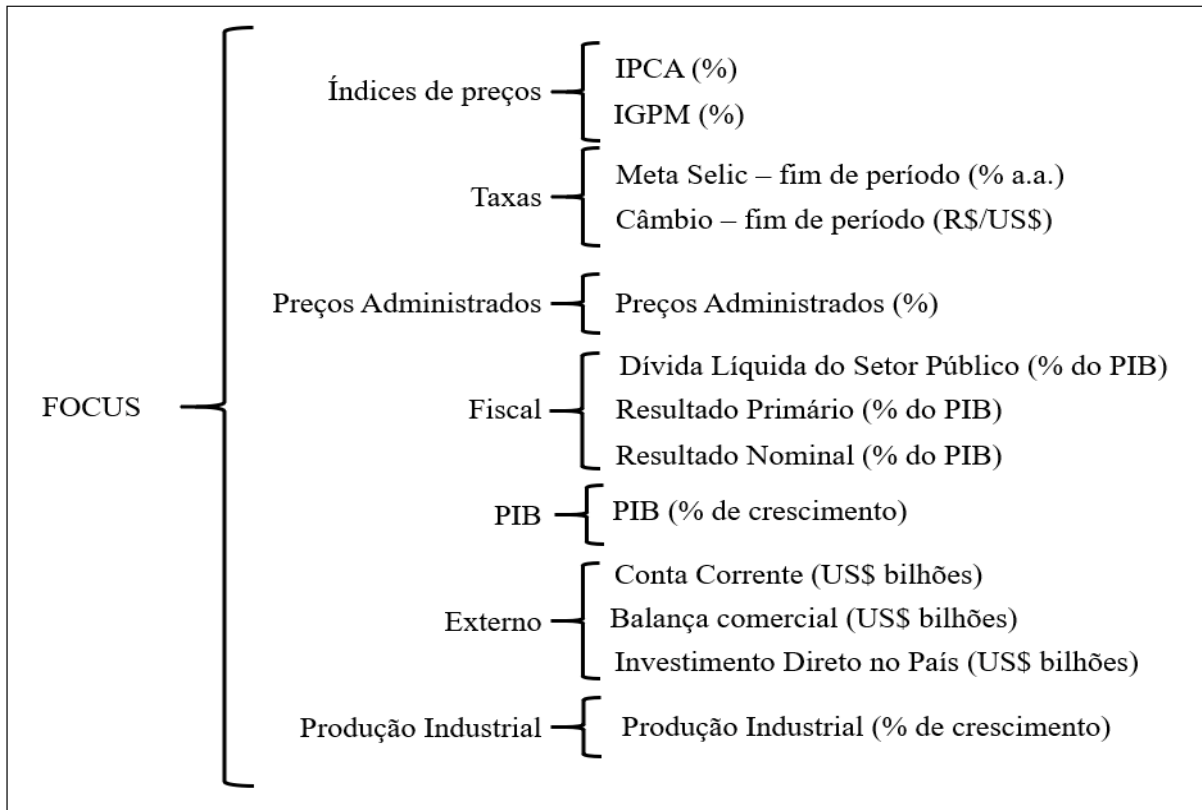
Em um primeiro bloco de informações, o Relatório Focus apresenta a mediana das expectativas para o próximo ano para o qual o IPCA ainda não tenha sido divulgado e para os três anos subsequentes para as seguintes variáveis: IPCA, IPCA atualizado nos últimos 5 dias úteis, variação real do PIB, taxa de câmbio média de dezembro, meta para a taxa Selic de fim de período, IGP-M, variação dos preços administrados, variação da produção industrial, saldo em conta corrente do balanço de pagamentos, saldo da balança comercial, investimento direto no país, dívida líquida do setor público, resultados primário e nominal.

Neste trabalho, cada uma das variáveis recebeu um sufixo conforme o tempo a que se refere, indo de T1 a T5. Dessa forma, a variável com o sufixo T1 corresponde à previsão de tempo mais curta feita para aquela variável no Focus, por exemplo, Selic_T1. Já a variável que recebe o sufixo T5 corresponde à previsão mais longa feita para aquela variável no Focus, por exemplo, Selic_T5.

Em um segundo bloco de informações, o Relatório apresenta a mediana das expectativas para o próximo mês para o qual o IPCA ainda não tenha sido divulgado e para os dois meses subsequentes para as seguintes variáveis: IPCA, IPCA atualizado nos últimos 5 dias úteis, taxa de câmbio média do período e meta para a taxa Selic de fim de período, e IGP-M.

Por fim, em um terceiro bloco de informações, o Relatório divulga a mediana das expectativas de mercado para a inflação nos próximos 12 meses, suavizada, para IPCA, IPCA atualizado nos últimos 5 dias úteis e IGP-M.

Figura 2 - Variáveis divulgadas no Relatório Focus



Fonte: Elaboração própria

As informações são coletadas continuamente pelo Sistema e, após as 17 horas, são geradas as estatísticas diárias da amostra. Destaca-se que, além das informações divulgadas no Relatório Focus, as séries históricas de todas as estatísticas calculadas pelo Sistema podem ser consultadas no sítio do BCB na internet, na página de divulgação de Séries Temporais.

A pesquisa de informações sobre as expectativas de mercado pelo BCB teve início em 1999 no contexto da implementação do regime de metas para a inflação. “As expectativas de mercado para a inflação mostravam, então, forte dispersão, em função do quadro de incertezas que se seguiu ao fim da âncora cambial” (BRASIL, f).

Freitas et al. (2002) apresentam duas conclusões importantes a partir do exame econométrico dos dados das expectativas de inflação do mercado para o período de janeiro de 2000 a junho de 2002: 1) as metas de inflação efetivamente ancoram as expectativas no período, cumprindo o principal objetivo do regime monetário; e 2) a autoridade monetária reage às expectativas inflacionárias, conduzindo uma política monetária *forward-looking* (TEIXEIRA, 2011, p.107)

No começo, cerca de cinquenta instituições eram contatadas por telefone, fax ou correio eletrônico para que o BCB pudesse obter as informações para as projeções anuais de algumas variáveis macroeconômicas, alguns índices de preços e a variação do PIB. Posteriormente, a pesquisa foi ampliada para um maior número de instituições pesquisadas, para novas variáveis, como outros indicadores de inflação, taxa de câmbio, taxa de juros, dados fiscais e variáveis do balanço de pagamentos, assim como para novas periodicidades, como mensal e trimestral, além da anual. Em novembro de 2001, foi implementada a ferramenta na internet para que as próprias instituições, por meio de login e senha, pudessem alimentar o Sistema com os dados, garantindo maior agilidade e segurança no processo de coleta da informação e reduzindo o risco de erros operacionais. Em 2010 foram promovidas alterações tecnológicas internas ao BCB para o processamento das informações, com a integração dos módulos do Sistema, tornando mais ágil o tratamento dos dados e as rotinas mais confiáveis. Já em 2018 foi promovida uma rodada de questionamentos às instituições participantes do Sistema de Expectativas de Mercado, resultando em um conjunto de sugestões de aprimoramentos dos processos que, após o amadurecimento interno, ensejou a implementação de uma nova versão do Sistema em janeiro de 2021.

Em junho de 2021 existiam 140 instituições participantes do Sistema de Expectativas de Mercado, “majoritariamente bancos, gestores de recursos, distribuidoras e corretoras, além de consultorias e outras empresas não-financeiras. Do universo de instituições habilitadas, boa parte altera suas expectativas semanalmente” (BRASIL, f)

Observa-se que as expectativas de mercado divulgadas no Relatório Focus são para aquelas variáveis utilizadas nos modelos de fatores macroeconômicos, como visto nas pesquisas apresentadas anteriormente. Os dados coletados [...] permitem avançar na investigação sobre o processo de formação de expectativas na economia brasileira. Esse é um tópico que vem merecendo atenção especial no âmbito da pesquisa acadêmica no Brasil. (TEIXEIRA, 2011, p.107)

Diante do exposto, destaca-se que o Relatório Focus não apresenta a expectativa do BCB, mas sim a expectativa dos agentes de mercado participantes da coleta de informações acerca das variáveis abordadas.

Esta pesquisa propõe a adoção de todas as expectativas de variáveis macroeconômicas em todos os períodos abordados no relatório Focus como variáveis

independentes, conjuntamente com as variáveis que caracterizam uma instituição como integrante do S1 (Exposição Total e Ativo Total no Exterior). Buscaremos, assim, avaliar o quanto essas expectativas influenciam as decisões das maiores instituições financeiras atuante no mercado brasileiro no que diz respeito à parcela de risco de crédito dos ativos ponderados pelo risco - RWAc, assim como sobre o principal componente do capital das instituições, o CP.

Ressalta-se o paralelo entre este trabalho e a teoria de *Arbitrage Pricing Theory* (APT), difundida por Ross (1976) no artigo “*The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*”, no qual o autor demonstra o relacionamento dos retornos de determinados ativos em função de um conjunto de fatores setoriais e macroeconômicos. Roll e Ross (1980) aplicaram testes com a APT por meio de análise fatorial e observaram que pelo menos três fatores (e no máximo quatro) seriam importantes para a precificação e estimação de retornos de ativos.

A propósito, Santana (2018) elaborou sua dissertação de mestrado sobre a relação entre a volatilidade do retorno do Ibovespa com indicadores de Política Econômica em períodos de eleições presidenciais no Brasil. Segundo o autor, “já há algumas décadas, essa interação entre o comportamento do mercado acionário e variáveis macroeconômicas tem sido vastamente estudada, pois se trata de um objeto de interesse entre acadêmicos e analistas de mercado”. Adicionalmente, o autor promove um apanhado abrangente acerca de trabalhos teóricos e empíricos que abordam o relacionamento entre variáveis macroeconômicas e o retorno de mercados acionários. Neste trabalho propomos, em um racional semelhante, partir de variáveis macroeconômicas para buscar entender o comportamento de capital prudencial e de risco assumido por instituições financeiras no Brasil.

Festic, Kavkler e Repina (2011) analisam a relação entre o índice de inadimplência e as variáveis macroeconômicas e do setor bancário como fontes de risco sistêmico. O objetivo era avaliar a vulnerabilidade do sistema bancário a empréstimos inadimplentes a um determinado nível macroeconômico em cinco novos estados membros da União Europeia (Estônia, Letônia, Lituânia, Bulgária e Romênia). A conclusão é a de que o ambiente macroeconômico gera grande oferta de crédito em cenário de grande liquidez, mas o enfraquecimento das indústrias voltadas para exportação pode contribuir para a contração econômica e o impacto direto na sustentabilidade dos resultados do setor bancário daqueles países.

Mendonça e Silva (2018) verificam a influência de fatores macroeconômicos, como a taxa de câmbio, a taxa de juros e o crescimento do PIB sobre o risco sistêmico em 18 bancos brasileiros no período de 2011 a 2015, utilizando medida de ΔCoVaR para medir o risco sistêmico e modelos de GMM para relacionar as variáveis. O trabalho conclui que há evidências empíricas de influência dos fatores macroeconômicos sobre o risco sistêmico no caso brasileiro.

Montagna, Torri e Covi (2020) avaliam qual a origem do risco sistêmico no setor bancário da área do Euro, considerando os choques originados de exposições correlacionadas na economia real e os contágios financeiros intrassistema. Conclui-se que os choques econômicos correlacionados são os maiores colaboradores para o risco sistêmico, seguido das vendas de carteiras de crédito por valores abaixo do que valem, constituindo-se estas como o canal de contágio financeiro mais proeminente, inclusive quando comparado com contágio de solvência e de liquidez.

3.3 – A segmentação prudencial e os bancos a serem estudados

Em janeiro de 2017, o Conselho Monetário Nacional (CMN) emitiu a Resolução CMN n.º 4.553/2017 criando a segmentação prudencial entre as instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo BCB com o objetivo de permitir uma aplicação proporcional da regulamentação prudencial. Até aquele momento, havia uma forte percepção de que não era adequada a aplicação das mesmas regras de capital para instituições gigantescas no mercado bancário nacional, como Banco do Brasil ou Itaú, e pequenas cooperativas de crédito ou corretoras com atuação local.

Para cumprir esse mister, foram criados 5 níveis, de S1 a S5, e as instituições foram enquadradas em cada categoria a partir da aplicação de dois critérios:

- o porte, definido como a proporção entre a Exposição Total (ou o Ativo Total) e o PIB do Brasil a preços de mercado e valores correntes divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acumulado para o período de quatro trimestres consecutivos com término em cada data-base de apuração.

- a ocorrência de atividade internacional relevante, definida como aquela em que o total consolidado de ativos no exterior da instituição seja igual ou superior a US\$ 10.000.000.000,00 (dez bilhões de dólares dos Estados Unidos da América).

O S1 é integrado por bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio ou caixas econômicas que tenham porte igual ou superior a 10% PIB, **ou** que exerçam atividade internacional relevante, independentemente do porte da instituição. Para essas instituições, as normas nacionais requerem o alinhamento total com o Acordo de Basileia (BRASIL, g). Por sua vez, o S2 é integrado por bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio ou caixas econômicas que tenham porte entre 1 e 10% do PIB **ou** por demais instituições autorizadas a funcionar pelo BCB, como corretoras, distribuidoras ou sociedades de arrendamento mercantil, de porte igual ou superior a 1% do PIB. Para essas instituições, as normas nacionais requerem quase a totalidade das regras do Acordo de Basileia, com exceções pontuais como a exigência dos requerimentos de liquidez e da publicação de todas as informações do relatório de Pilar 3 (BRASIL, g). O S3, por seu turno, é integrado por qualquer tipo de instituição que tenha porte entre 0,1% e 1% do PIB, e, para essas instituições, as normas nacionais requerem regras simplificadas para risco de mercado, para a cobertura do IRRBB, para a estrutura de gerenciamento de riscos e para o Pilar 3 (BRASIL, g). O S4 é integrado por qualquer tipo de instituição que tenha porte inferior a 0,1% do PIB e apresenta uma “maior simplificação nos requisitos prudenciais, na estrutura de gerenciamento de riscos e Pilar 3” (BRASIL, g). Por fim, o S5 é integrado por qualquer tipo de instituição, exceto bancos e caixas econômicas, que tenha porte inferior a 0,1% do PIB, à semelhança do S4, mas que façam a opção expressa pela utilização da metodologia simplificada para apuração dos requerimentos mínimos de capital. Para essas instituições, as normas nacionais permitem o cálculo dos indicadores de capital de forma simplificada a partir da contabilidade e utilizando ferramenta disponibilizada pelo BCB, assim como uma estrutura simplificada para gerenciamento de risco.

Importante esclarecer que a Exposição Total é utilizada para o cálculo de porte para aquelas instituições que calculam a Razão de Alavancagem, conforme definido na Circular n.º 3.748/2015, a saber: bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de

investimento, bancos de desenvolvimento, BNDES, bancos de câmbio, caixas econômicas e cooperativas de crédito que não sejam do S5. Entre essas instituições, exige-se o cumprimento mínimo de Razão de Alavancagem de 3% somente para aquelas integrantes do S1 e S2, conforme disposto na Resolução CMN n.º 4.615/2017. Por sua vez, para aquelas instituições que não calculam a Razão de Alavancagem, utiliza-se o Ativo Total, extraído do balanço patrimonial da instituição, elaborado de acordo com o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif).

As instituições receberam um enquadramento inicial logo após a publicação da Resolução CMN n.º 4.553/2017, tomando por base os parâmetros apurados em junho de 2016. A listagem completa com o enquadramento inicial pode ser consultada no sítio do BCB na internet (especificamente no endereço <https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fnor%2Fbasileia%2Fenquadramento.asp>). Semestralmente, esse enquadramento é reavaliado a partir da apuração dos critérios de porte e de atividade internacional, e a alteração de segmento pelas instituições depende do cumprimento dos critérios do novo segmento por 3 ou 5 semestres consecutivos, conforme o caso seja de subida ou descida na segmentação, respectivamente (exceto entre S4-S5, que é imediata e depende apenas da opção pela instituição).

A listagem atual da segmentação pode ser consultada no sítio do BCB na internet, na página do IF.data. A distribuição das instituições integrantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN) entre os segmentos prudenciais em março de 2021 assim como o somatório da exposição total ou ativo total, conforme o caso, detido pelas instituições integrantes de cada segmento podem ser consultadas na tabela a seguir:

Tabela 2- Distribuição da Segmentação Prudencial em março de 2021

Segmento	Quantidade de Instituições	Soma de Exposição Total ou Ativo Total (R\$ milhão)
S1	6	8.146.086,53
S2	6	1.541.551,78
S3	47	1.331.665,08
S4	384	550.292,05
S5	843	188.311,94
Total	1286	11.757.907,38

Fonte: Banco Central do Brasil – IF.data

4 - Metodologia

4.1 – Tipologia da pesquisa

Este trabalho propõe uma pesquisa de abordagem quantitativa descritiva utilizando dados secundários. O escopo é tornar um fato inteligível, uma vez que tem por objetivo esclarecer quais fatores contribuem para a ocorrência de um determinado fenômeno. Conforme detalhado por Teixeira (2011, p. 76), tem-se:

Para Mattar (2006), a pesquisa descritiva visa prover o pesquisador de dados sobre as características de grupos, estimar proporções de determinadas características e verificar a existência de relações entre variáveis. Quando o pesquisador se utiliza desse tipo de pesquisa para identificar e observar fenômenos, visa, geralmente, descrever e interpretar determinada realidade, sem contudo fazê-lo intervenções ou modificações. Segundo Cooper e Schindler (2003), esse tipo de pesquisa atende os seguintes de seus objetivos: 1. descrições de fenômenos ou características associadas com a população-alvo (o que, quem, quando, onde e como de um tópico); 2. estimativas de proporções de uma população que tenha essas características; 3. descoberta de associações entre as diferentes variáveis; 4. descoberta e mensuração de relações de causa e efeito entre as variáveis.

4.2 - Amostra

Para a consecução da pesquisa, serão selecionados os bancos brasileiros integrantes do segmento S1, a saber: Banco do Brasil, Itaú, Bradesco, Caixa Econômica Federal e Santander, excluindo-se o BTG Pactual. Optou-se por limitar a pesquisa a esses bancos em função da sua relevância no SFN, o que fica materializado no Quadro 1 acima ao demonstrar que essas instituições, conjuntamente, respondem por aproximadamente 69,3% de toda a exposição do sistema, ou seja, o risco do sistema. Adicionalmente, são instituições que guardam semelhanças entre si ao apresentarem atuação difundida por todo o país e nos diversos negócios possíveis ao mercado bancário. Importante ressaltar que se optou por excluir o banco BTG Pactual da amostra de bancos porque é uma instituição de perfil diferente dos demais integrantes do segmento S1, na medida em que tem o maior foco de suas atividades no mercado de investimentos e na atuação internacional, ao passo que os demais são

típicos bancos múltiplos com atuação no mercado nacional. A propósito, o enquadramento do BTG Pactual como banco S1 se dá pela sua atuação internacional, com ativos no exterior totalizando valores superiores a US\$ 10.000.000.000,00 (dez bilhões de dólares dos Estados Unidos da América), o que ultrapassa o ponto de corte regulamentar.

As variáveis dependentes da pesquisa serão o CP e o RWAc, conforme definido no Acordo de Basileia III e internalizado nos normativos nacionais pelo CMN e o BCB. Foram escolhidas essas variáveis em função de suas relevâncias no arcabouço de capital e na realidade do mercado bancário nacional.

O CP é dinheiro do banqueiro e dos acionistas, para fazer frente a perdas inesperadas em função dos riscos assumidos pela instituição. É considerada a parcela mais relevante do capital da instituição, por ser a mais líquida, sendo composta, especialmente, pelo capital social, pelos resultados e pelas reservas. O CP, em conjunto com o Capital Complementar e o capital de Nivel II, forma o Patrimônio de Referência (PR), que representa todo o conjunto de recursos do acionista e de investidores qualificados que deve fazer frente aos riscos assumidos pela instituição financeira.

Por sua vez, o RWAc é a principal parcela do Ativo Ponderado pelo Risco (*Risk Weighted Assets - RWA*), respondendo por aproximadamente 85% do seu total entre as instituições brasileiras. O RWA é composto, além do RWAc, por uma parcela de mercado (RWAm) e uma parcela operacional (RWAo). O RWAc pode ser conceituado como o conjunto de exposições relacionadas especificamente ao risco de crédito e sujeitas ao cálculo do requerimento de capital mediante aplicação de fatores de ponderações de risco, conforme a natureza da exposição. Em outros termos, as instituições financeiras, ao realizarem suas atividades, assumem riscos de que seus direitos não se realizem, seja por *default* da contraparte, seja por *default* do ativo objeto. Tais exposições, compostas especialmente pelos ativos contábeis, são ponderadas por pesos definidos em normas e o seu somatório compõe o RWAc.

Após a totalização do RWA, compara-se o seu montante com o capital da instituição, materializado na conta de PR, de modo a avaliar se há capital, no mínimo, nas proporções definidas pela Resolução CMN n.º 4.193/2013, para suportar a materialização dos riscos assumidos pela instituição em suas operações. Em março de 2021, o PR mínimo exigido de bancos integrantes do S1 era de 8% do seu RWA. A razão entre o PR e o RWA total constitui o Índice de Basileia, demonstrando a

proporção de recursos do banqueiro e de investidores qualificados em relação às exposições assumidas pela instituição em suas operações, ponderadas por fatores pré-determinados.

Sobre as variáveis independentes da pesquisa, adotaremos aquelas abordadas no relatório Focus, com atenção especial para as expectativas projetadas para os dois primeiros anos de cada relatório divulgado, pois se acredita que exerçam maior influência sobre as decisões das instituições financeiras quanto a decisões de operações e riscos. Adicionalmente, serão adotadas como variáveis independentes a Exposição Total e o Ativo Total no Exterior, variáveis que caracterizam uma instituição financeira como integrante do S1.

A hipótese desta dissertação é a de que a variação nas expectativas macroeconômica dos agentes do mercado financeiro, expressas no relatório Focus, exercem influência sobre as decisões das instituições financeiras quanto a suas operações e exposições a assumir, ou seja, sobre o risco expresso no RWAc. Adicionalmente, sustenta-se a hipótese de que essa mesma variação nas expectativas macroeconômicas dos agentes do mercado financeiro também exerce influência sobre as decisões das instituições quanto à constituição de CP para a disponibilização de espaço prudencial suficiente à alavancagem das atividades e assunção de exposições e riscos, conforme o cenário macroeconômico. Sobre as variáveis que caracterizam uma instituição financeira como integrante do S1 (Exposição Total e Ativo Total no Exterior), a hipótese é que o porte da instituição possa exercer influência sobre as variáveis dependentes e sejam importantes para eventuais ajustes no modelo a ser explorado.

Em outros termos, se as expectativas macroeconômicas dos agentes do mercado são expansionistas, como, por exemplo, de que o PIB irá se expandir ou de que a balança comercial ampliar-se-á, acredita-se que as instituições financeiras aumentarão suas operações e, com isso, expandirão seu RWAc e seu CP. Por outro lado, caso as expectativas macroeconômicas dos agentes do mercado sejam retracionistas, como, por exemplo, de que a Conta Corrente retrair-se-á ou de que a taxa de câmbio está se apreçando, acredita-se que as instituições financeiras reduzirão seu apetite a novas operações, a novos riscos e, com isso, manterão ou reduzirão seu RWAc e seu CP.

A estratégia de pesquisa será o levantamento de informações em bases de dados públicas, no sítio do Banco Central do Brasil na internet, especificamente no

IF.data, no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) e no Sistema de Expectativas de Mercado. Os dados serão coletados em periodicidade trimestral a partir de setembro de 2008, quando passam a ficar disponíveis as informações oriundas da implantação no Brasil do Acordo de Basileia II, por meio da Circular n.º 3.360, de 12 de setembro de 2007. Em função do corte temporal disponível para a elaboração desta dissertação, os dados foram coletados até junho de 2021.

4.3 – A técnica de análise

Para o primeiro objetivo específico desta dissertação (aferição da relação Focus x parâmetros de capital para o conjunto dos bancos do S1), propõe-se como técnica de análise de dados a regressão de dados em painel, a qual permite a observação de diversas variáveis de indivíduos em diversos pontos no tempo. Conforme explicado por Gujarati (2011, p. 587):

Nas séries temporais, observamos os valores de uma ou mais variáveis em um período de tempo (como o PNB ao longo de vários trimestres ou anos). Nos dados de corte transversal, coletam-se dados relativos a uma ou mais variáveis para várias unidades ou entidades amostrais no mesmo período (como as taxas de criminalidade para os 50 estados norte-americanos, em determinado ano). Nos dados em painel, a mesma unidade de corte transversal (uma família, uma empresa, um estado) é acompanhada ao longo do tempo. Em síntese, os dados em painel têm uma dimensão espacial e outra temporal.

Dessa forma, podemos inferir que a heterogeneidade é o foco central de análise dos modelos de regressão para dados em painel. Uma vez que os dados se relacionam a indivíduos em distintos períodos de tempo, é de se esperar que ocorram diferenças relacionadas aos indivíduos, ao tempo ou a outras variáveis não observadas no modelo. Assim, o estudo de dados em painel permite o exame de dinâmicas de mudança ou de efeitos que não podem ser estudados em um corte transversal puro ou em uma série temporal pura.

Para a aplicação da regressão aos dados em painel, propõe-se a aplicação do modelo pooled, do modelo de efeitos fixos (para indivíduo e para tempo) e do modelo de efeitos aleatórios. Posteriormente, propõe-se a verificação do modelo mais adequado para avaliação dos dados por meio da aplicação de um teste F (`pFtest()`) para comparar os modelos pooled e de efeitos fixos e do teste de Hausman para comparar o modelo efeitos fixos e de efeitos aleatórios.

Para o segundo e o terceiro objetivos específicos desta dissertação (aferição da relação Focus x parâmetros de capital individualmente para os bancos do S1), propõe-se a utilização da regressão linear múltipla.

5 – Execução dos modelos e análise dos resultados

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados das simulações realizadas para a consecução dos objetivos específicos propostos para esta dissertação. Inicialmente serão descritas as observações realizadas na regressão dos dados em painéis utilizando os modelos *pooled*, de efeitos fixos e de efeitos aleatórios e tomando como variável dependente o RWAc. Em seguida, serão apresentados os resultados da regressão linear múltipla para os bancos individualmente, buscando explicar as variações no RWAc e comparar os resultados observados entre os diferentes bancos. Na seção seguinte, apresentam-se os resultados para simulações semelhantes, mas desta vez objetivando explicar as variações no CP, assim como comparar os resultados observados entre as diferentes instituições. Por fim, nessa seção, debateremos as diferenças constatadas nas respostas entre o RWAc e o CP.

5.1 – Avaliação conjunta dos bancos por meio de painel

Nesta seção são apresentadas as simulações realizadas utilizando-se regressão de dados em painel de modo a cumprir o primeiro objetivo específico desta dissertação, qual seja, aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, de forma conjunta, por meio de regressão de dados em painel. O algoritmo completo implementado para os modelos de dados em painel pode ser consultado no Apêndice A. A estatística descritiva da base de dados utilizada pode ser visualizada na tabela 3, abaixo.

Tabela 3 - Estatística descritiva dos dados

	Mínimo	1° quartil	Mediana	Média	3° quartil	Máximo
CP	8.600,00	53.029,00	65.254,00	65.960,00	74.631,00	124.964,00
RWAc	86.742,00	330.612,00	485.430,00	488.622,00	626.168,00	963.236,00
IPCA_T1	1,63	4,10	5,46	5,34	6,31	10,72
IPCA_T2	3,00	4,08	4,92	4,86	5,51	6,87
IPCA_T3	3,25	4,00	4,50	4,54	5,03	5,70
IPCA_T4	3,25	4,00	4,50	4,42	5,00	5,50
IPCA_T5	3,20	4,00	4,50	4,37	4,80	5,50
PIB_T1	- 6,60	- 0,30	1,12	1,09	2,91	7,61
PIB_T2	- 2,95	2,00	2,52	2,59	3,50	5,20
PIB_T3	1,00	2,50	2,50	3,01	4,04	4,50
PIB_T4	1,75	2,50	2,50	3,15	4,21	4,50
PIB_T5	2,00	2,50	2,63	3,16	4,01	4,55
Cambio_T1	1,60	1,99	2,98	2,98	3,80	5,35
Cambio_T2	1,70	1,98	3,05	3,01	3,80	5,25
Cambio_T3	1,71	1,98	3,04	3,02	3,81	5,05
Cambio_T4	1,76	1,99	3,11	3,06	3,88	5,00
Cambio_T5	-	2,00	2,68	2,97	3,90	5,09
Selic_T1	2,00	6,69	9,25	9,22	12,00	15,25
Selic_T2	2,50	8,00	9,75	9,32	11,50	13,75
Selic_T3	4,50	8,00	10,00	9,23	10,56	12,00
Selic_T4	5,50	8,00	9,50	8,93	10,00	11,00
Selic_T5	6,00	8,00	9,00	8,70	10,00	10,50
IGPM_T1	- 0,80	4,64	5,69	6,21	7,41	18,54
IGPM_T2	4,00	4,49	4,83	4,83	5,33	5,87
IGPM_T3	3,50	4,04	4,50	4,54	5,00	5,50
IGPM_T4	3,50	4,00	4,50	4,41	4,69	5,03
IGPM_T5	3,50	4,00	4,50	4,40	4,63	5,10
IPCA_A_T1	0,96	3,50	4,90	5,48	6,23	18,00
IPCA_A_T2	3,45	4,18	4,50	4,78	5,09	7,85
IPCA_A_T3	3,50	4,15	4,50	4,47	4,53	5,80
IPCA_A_T4	3,50	4,00	4,50	4,30	4,50	5,00
IPCA_A_T5	3,25	4,00	4,50	4,26	4,50	4,75
CC_T1	- 86,10	- 63,63	- 38,00	- 41,56	- 19,43	- 0,85
CC_T2	- 79,75	- 69,62	- 39,80	- 47,27	- 26,21	- 13,20
CC_T3	- 78,31	- 69,85	- 46,10	- 50,03	- 33,50	- 21,00
CC_T4	- 81,00	- 70,00	- 50,00	- 52,80	- 39,27	- 23,60
CC_T5	- 81,00	- 69,25	- 52,30	- 53,74	- 40,49	- 24,00
BC_T1	- 2,00	14,75	24,10	30,65	50,98	68,12
BC_T2	3,55	10,78	17,95	27,93	46,73	60,00
BC_T3	4,00	11,73	17,52	26,29	42,60	61,46
BC_T4	1,19	11,27	18,78	24,50	37,75	62,30
BC_T5	- 2,00	10,86	20,00	23,98	36,15	59,60
IDP_T1	22,00	53,32	60,00	57,50	67,50	85,00
IDP_T2	22,50	53,00	60,00	58,94	71,12	84,36
IDP_T3	25,00	52,50	60,00	61,07	77,09	89,00
IDP_T4	27,55	48,75	60,00	61,75	78,12	90,00
IDP_T5	30,00	48,75	60,00	62,62	80,00	91,00
DLSP_T1	34,50	36,40	41,00	44,96	54,06	67,50
DLSP_T2	33,10	37,23	39,65	45,95	56,65	70,00
DLSP_T3	32,50	35,81	38,58	46,17	58,62	70,90
DLSP_T4	32,00	34,76	37,95	46,20	60,00	73,20
DLSP_T5	30,15	34,00	37,17	46,19	61,00	75,50
RP_T1	- 12,00	- 2,03	0,83	0,17	2,50	4,30
RP_T2	- 12,00	- 2,03	0,83	0,17	2,50	4,30
RP_T3	- 2,11	- 0,83	2,00	1,02	2,83	3,80
RP_T4	- 1,47	- 0,06	2,00	1,34	2,80	3,66
RP_T5	- 0,99	0,24	2,00	1,51	2,79	3,50
RN_T1	- 15,70	- 7,63	- 5,35	- 5,59	- 2,64	- 1,45
RN_T2	- 9,05	- 6,80	- 4,45	- 4,63	- 2,20	- 1,20
RN_T3	- 8,00	- 6,06	- 3,65	- 4,11	- 2,00	- 1,00
RN_T4	- 7,20	- 5,61	- 3,40	- 3,73	- 1,80	- 0,70
RN_T5	- 6,50	- 5,13	- 2,85	- 3,37	- 1,66	- 0,05

Fonte: Elaboração própria

5.1.1 – Modelo para dados empilhados (*pooled*)

A primeira execução realizada para os dados agrupados em painel foi a de modelo para dados empilhados (*pooled*), no qual são desconsideradas as heterogeneidades entre os indivíduos. O primeiro modelo executado, intitulado Pooled, tentou explicar o RWAc a partir de todas as variáveis coletadas no relatório Focus, mas as variáveis independentes não se apresentaram significativas no modelo, conforme apresentado a seguir:

```
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
##     IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
##     Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
##     Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
##     IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
##     IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
##     BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##     IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
##     DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
##     RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao,
##     model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.   1st Qu.   Median     3rd Qu.    Max.
## -0.86188 -0.27322  0.10071  0.25705  0.54794
##
## Coefficients: (9 dropped because of singularities)
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## (Intercept)  12.1141968  14.6551920  0.8266  0.4094
## IPCA_T1      -0.2013566   1.0082241 -0.1997  0.8419
## IPCA_T2       0.6126966   1.6307112  0.3757  0.7075
## IPCA_T3      -0.7502440   2.2956526 -0.3268  0.7441
## IPCA_T4       0.7359218   3.2696641  0.2251  0.8221
## IPCA_T5       0.0370359   1.6518728  0.0224  0.9821
## PIB_T1       -0.1234008   0.3594580 -0.3433  0.7317
## PIB_T2      -0.1270427   0.7302705 -0.1740  0.8621
## PIB_T3       0.2349696   0.7843890  0.2996  0.7648
## PIB_T4       0.1771676   1.0838238  0.1635  0.8703
## PIB_T5      -0.1992952   0.8006653 -0.2489  0.8037
## Cambio_T1   -0.2995934   3.0534244 -0.0981  0.9219
## Cambio_T2   -0.0517559   3.5752972 -0.0145  0.9885
## Cambio_T3    1.7217733   5.9752266  0.2882  0.7735
## Cambio_T4   -0.6101540   2.9463693 -0.2071  0.8361
## Cambio_T5   -0.1129631   0.3895415 -0.2900  0.7721
## Selic_T1     0.2095790   0.8089133  0.2591  0.7958
## Selic_T2    -0.0893950   0.5088723 -0.1757  0.8607
```

```

## Selic_T3      -0.2370474  0.6383745 -0.3713  0.7108
## Selic_T4      -0.4784898  1.6438089 -0.2911  0.7713
## Selic_T5       0.5432631  1.3969791  0.3889  0.6978
## IGPM_T1       -0.0268554  0.0638424 -0.4207  0.6744
## IGPM_T2        0.2312379  1.0400196  0.2223  0.8243
## IGPM_T3       -1.2315651  4.9515001 -0.2487  0.8038
## IGPM_T4        0.4738228  2.6951082  0.1758  0.8606
## IGPM_T5        0.2787032  0.7543590  0.3695  0.7122
## IPCA_A_T1      0.0109567  0.1632185  0.0671  0.9465
## IPCA_A_T2      0.0781485  0.3395040  0.2302  0.8182
## IPCA_A_T3      0.1465427  0.7680311  0.1908  0.8489
## IPCA_A_T4     -1.3886002  6.4139939 -0.2165  0.8288
## IPCA_A_T5      0.7851213  4.7274026  0.1661  0.8683
## CC_T1          0.0287967  0.0625007  0.4607  0.6455
## CC_T2         -0.0358995  0.1198708 -0.2995  0.7649
## CC_T3          0.0175432  0.0597878  0.2934  0.7695
## CC_T4          0.0283931  0.1472826  0.1928  0.8473
## CC_T5         -0.0463101  0.1445965 -0.3203  0.7491
## BC_T1          0.0246586  0.1614349  0.1527  0.8787
## BC_T2         -0.0782330  0.2886775 -0.2710  0.7867
## BC_T3          0.0575857  0.1657415  0.3474  0.7286
## BC_T4          0.0129546  0.0695744  0.1862  0.8525
## BC_T5         -0.0122091  0.0670438 -0.1821  0.8557
## IDP_T1         0.0032988  0.0426607  0.0773  0.9384
## IDP_T2         0.0448103  0.1663207  0.2694  0.7879
## IDP_T3         -0.0296094  0.0804822 -0.3679  0.7133
## IDP_T4         -0.0070545  0.0579082 -0.1218  0.9032
## IDP_T5         -0.0056241  0.0849657 -0.0662  0.9473
## DLSP_T1        0.0751386  0.2986849  0.2516  0.8016
## DLSP_T2       -0.0108747  0.2641960 -0.0412  0.9672
## DLSP_T3       -0.0836354  0.5500362 -0.1521  0.8793
## DLSP_T4        0.1566375  0.7160858  0.2187  0.8271
## DLSP_T5       -0.1483123  0.6407549 -0.2315  0.8172
## RP_T1          0.0229156  0.1293970  0.1771  0.8596
##
## Total Sum of Squares:      50.022
## Residual Sum of Squares:  24.995
## R-Squared:                 0.50033
## Adj. R-Squared:           0.37781
## F-statistic: 4.08378 on 51 and 208 DF, p-value: 0.000000000000035241

```

Adicionalmente, não foi possível executar o teste do fator de inflação da variância (VIF), para avaliar a multicolinearidade entre as variáveis independentes, pois o modelo apresentava mais variáveis do que períodos analisados. Ainda assim, o modelo se mostrou homocedástico nos testes *studentized Breusch-Pagan* e *Goldfeld-Quandt*, com p-valor de 0,9981 e 0,4813, respectivamente, e se apresentou corretamente especificado no Rainbow test, com p-valor de 0,8747.

Buscando-se um modelo que pudesse ter maior sucesso na explicação do RWAc, foi elaborado um ajuste adotando-se como variáveis independentes apenas aquelas do primeiro período de previsão do Relatório Focus, destacadas neste estudo com o sufixo “_T1”. Neste modelo, intitulado PooledAJ1, já é possível observar algumas variáveis significativas para explicar a variável dependente e um R2 ajustado,

o qual considera o número de preditores do modelo em relação ao número de observações, mais alto do que no modelo inicial, chegando a 0,44925.

```
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##     RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao, model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -1.066395 -0.243576  0.083237  0.259552  0.526560
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.81156828  0.50980537 25.1303 < 0.0000000000000002 ***
## IPCA_T1      0.02950961  0.03898567  0.7569      0.44981
## PIB_T1      -0.00203723  0.01553757 -0.1311      0.89579
## Cambio_T1    0.16680697  0.07055442  2.3642      0.01884 *
## Selic_T1     0.00370690  0.02348110  0.1579      0.87469
## IGPM_T1     -0.00044733  0.00935947 -0.0478      0.96192
## IPCA_A_T1    0.00082258  0.01207958  0.0681      0.94576
## CC_T1       -0.00930931  0.00399885 -2.3280      0.02072 *
## BC_T1        0.01316228  0.00640819  2.0540      0.04103 *
## IDP_T1       0.00448879  0.00337205  1.3312      0.18436
## DLSP_T1     -0.01950729  0.01016960 -1.9182      0.05624 .
## RP_T1       -0.16388554  0.07097076 -2.3092      0.02176 *
## RN_T1        0.12262972  0.06860260  1.7875      0.07508 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:      50.022
## Residual Sum of Squares: 26.273
## R-Squared:                0.47477
## Adj. R-Squared:          0.44925
## F-statistic: 18.6056 on 12 and 247 DF, p-value: < 0.000000000000000222
```

Este modelo ajustado também se apresentou homocedástico nos testes *studentized Breusch-Pagan* e *Goldfeld-Quandt*, com p-valor de 0,09115 e 0,7465, respectivamente, e estaria corretamente especificado, uma vez que apresentou um p-valor de 0,5093 no *Rainbow test*. Todavia, ao avaliar a multicolinearidade entre as variáveis independentes do modelo por meio do teste VIF, observou-se que algumas variáveis apresentavam alta correlação entre si e foram removidas do modelo em um segundo ajuste realizado.

Desse modo, foi executado um novo modelo ajustado, intitulado PoolAJ1.1, no qual foram excluídas as variáveis independentes de Balanço de Capitais (BC_T1), de Dívida Líquida do Setor Público (DLSP_T1) e de Resultado Nominal (RN_T1). É

possível observar em seu resultado que algumas variáveis se mostraram significativas para a explicação do RWAc e que o R2 ajustado foi de 0,44223, aproximadamente no mesmo nível do modelo anterior.

```
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##      IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data =
Base_dissertacao,
##      model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.    Median    3rd Qu.    Max.
## -1.076634 -0.250787  0.071336  0.250128  0.526969
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.0631530  0.1874851  64.3419 < 0.000000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.0696131  0.0345239   2.0164   0.04483 *
## PIB_T1     -0.0011143  0.0117378  -0.0949   0.92444
## Cambio_T1    0.0616817  0.0555054   1.1113   0.26752
## Selic_T1   -0.0287992  0.0151758  -1.8977   0.05889 .
## IGPM_T1     0.0053961  0.0088124   0.6123   0.54088
## IPCA_A_T1   -0.0065662  0.0112623  -0.5830   0.56040
## CC_T1      -0.0032751  0.0012708  -2.5772   0.01053 *
## IDP_T1      0.0090823  0.0016602   5.4704  0.0000001089 ***
## RP_T1     -0.0380625  0.0166667  -2.2837   0.02323 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    50.022
## Residual Sum of Squares: 26.931
## R-Squared:                0.46161
## Adj. R-Squared:          0.44223
## F-statistic: 23.8168 on 9 and 250 DF, p-value: < 0.0000000000000000222
```

Destaca-se que este novo modelo também se mostrou homocedástico nos testes *studentized Breusch-Pagan* e *Goldfeld-Quandt*, com p-valor de 0,05292 e 0,7221, respectivamente. Adicionalmente, o Rainbow test indicou que a especificação do modelo estava correta, tendo em conta o p-valor apresentado de 0,4866.

Em seguida, os mesmos modelos foram executados para os dados com uma defasagem de 2 períodos de observação, ou seja, 1 semestre. No primeiro modelo (PoolD2T), com todas as variáveis independentes consideradas, observaram-se um R2 ajustado de 0,32861 e nenhuma variável significativa para explicar o RWAc. Adicionalmente, não foi possível executar o teste VIF para avaliar a multicolinearidade

entre as variáveis independentes, uma vez o modelo apresentava mais variáveis do que períodos analisados.

```
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
##     IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
##     Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
##     Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
##     IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
##     IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
##     BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##     IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
##     DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
##     RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao_D2T,
##     model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.      Median    3rd Qu.      Max.
## -0.801028 -0.273876  0.092937  0.259730  0.486556
##
## Coefficients: (11 dropped because of singularities)
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## (Intercept)  21.4277915  29.4258308  0.7282  0.4673
## IPCA_T1      0.0431259   0.3421632  0.1260  0.8998
## IPCA_T2     -0.0206739   0.9319040 -0.0222  0.9823
## IPCA_T3     -0.3932156   1.4308063 -0.2748  0.7837
## IPCA_T4      0.7799091   1.5471273  0.5041  0.6147
## IPCA_T5     -1.1971590   2.2838953 -0.5242  0.6007
## PIB_T1      -0.0477940   0.0756498 -0.6318  0.5283
## PIB_T2      0.1463817   0.5985422  0.2446  0.8070
## PIB_T3     -0.0765317   0.5637765 -0.1357  0.8922
## PIB_T4     -0.5953111   2.1302047 -0.2795  0.7802
## PIB_T5     -0.0903365   0.8976612 -0.1006  0.9199
## Cambio_T1   -0.0536804   4.2703767 -0.0126  0.9900
## Cambio_T2    0.8059633   5.7665154  0.1398  0.8890
## Cambio_T3    1.2541859   3.9967083  0.3138  0.7540
## Cambio_T4   -1.9351649   6.8156909 -0.2839  0.7768
## Cambio_T5    0.0724488   0.3707718  0.1954  0.8453
## Selic_T1    -0.0011395   0.3481827 -0.0033  0.9974
## Selic_T2     0.0089404   0.1934225  0.0462  0.9632
## Selic_T3     0.0658994   1.1702504  0.0563  0.9551
## Selic_T4     0.0204565   0.7917409  0.0258  0.9794
## Selic_T5     0.0833716   0.8283549  0.1006  0.9199
## IGPM_T1      0.0088125   0.1137475  0.0775  0.9383
## IGPM_T2     -0.2308860   1.7638821 -0.1309  0.8960
## IGPM_T3     -0.3267917   1.7227336 -0.1897  0.8497
## IGPM_T4     -0.2170659   2.3513713 -0.0923  0.9265
## IGPM_T5      0.1842542   1.3718959  0.1343  0.8933
## IPCA_A_T1   -0.0880668   0.2795770 -0.3150  0.7531
## IPCA_A_T2   -0.0495547   0.2836053 -0.1747  0.8615
## IPCA_A_T3    0.3110322   0.7308273  0.4256  0.6709
## IPCA_A_T4    1.1645790   4.6247772  0.2518  0.8014
## IPCA_A_T5   -1.2047600   3.9591775 -0.3043  0.7612
## CC_T1        0.0174493   0.0417517  0.4179  0.6764
## CC_T2       -0.0467833   0.1181187 -0.3961  0.6925
```

```

## CC_T3      0.0242330  0.1304927  0.1857  0.8529
## CC_T4     -0.0123035  0.1133082 -0.1086  0.9136
## CC_T5     -0.0124038  0.0332635 -0.3729  0.7096
## BC_T1      0.0125620  0.0798903  0.1572  0.8752
## BC_T2      0.0014444  0.0935059  0.0154  0.9877
## BC_T3      0.0125048  0.0567361  0.2204  0.8258
## BC_T4      0.0102538  0.0542597  0.1890  0.8503
## BC_T5      0.0091834  0.0526536  0.1744  0.8617
## IDP_T1     -0.0023993  0.0747254 -0.0321  0.9744
## IDP_T2      0.0193164  0.1129819  0.1710  0.8644
## IDP_T3     -0.0289006  0.0625732 -0.4619  0.6447
## IDP_T4     -0.0113096  0.0757819 -0.1492  0.8815
## IDP_T5     -0.0055003  0.0331365 -0.1660  0.8683
## DLSP_T1     0.0106431  0.1704270  0.0624  0.9503
## DLSP_T2    -0.1748690  0.5003277 -0.3495  0.7271
## DLSP_T3     0.0498971  0.3711398  0.1344  0.8932
## DLSP_T4     0.0349576  0.1543851  0.2264  0.8211
##
## Total Sum of Squares:      42.571
## Residual Sum of Squares:  22.957
## R-Squared:      0.46073
## Adj. R-Squared: 0.32861
## F-statistic: 3.48715 on 49 and 200 DF, p-value: 0.00000000029323

```

O modelo seguinte (PoolD2TAJ1), em que foram consideradas apenas as variáveis independentes do primeiro período de previsão do Relatório Focus, apresentou R2 ajustado de 0,41537 e somente as variáveis CC_T1 e BC_T1 como significativas para explicar o RWAc. Adicionalmente, o modelo se mostrou homocedástico nos testes *studentized Breusch-Pagan* e *Goldfeld-Quandt*, com p-valor de 0,1401 e 0,4158, respectivamente.

```

## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##      IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##      RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D2T, model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.907527 -0.263066  0.074807  0.260030  0.473378
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.46903989  0.50910931 24.4919 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.02640975  0.03808221  0.6935  0.488679
## PIB_T1     -0.01268858  0.01538962 -0.8245  0.410491
## Cambio_T1   0.06946478  0.08217924  0.8453  0.398805
## Selic_T1    0.00077214  0.02361875  0.0327  0.973948
## IGPM_T1    -0.00148064  0.00915745 -0.1617  0.871690
## IPCA_A_T1  -0.00649166  0.01211357 -0.5359  0.592530
## CC_T1      -0.01048149  0.00398278 -2.6317  0.009053 **
## BC_T1       0.01156134  0.00691044  1.6730  0.095642 .

```

```

## IDP_T1      0.00448073  0.00347935  1.2878      0.199069
## DLSP_T1     -0.00816532  0.01039008 -0.7859      0.432725
## RP_T1       -0.11161410  0.08022769 -1.3912      0.165464
## RN_T1       0.07493713  0.08097917  0.9254      0.355706
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    42.571
## Residual Sum of Squares: 23.689
## R-Squared:              0.44355
## Adj. R-Squared:        0.41537
## F-statistic: 15.7427 on 12 and 237 DF, p-value: < 0.000000000000000222

```

Todavia, o teste VIF demonstrou multicolinearidade nas variáveis RN_T1, BC_T1 e DLSP_T1, à semelhança do modelo sem defasagem, o que ensejou a elaboração do modelo seguinte, excluindo essas variáveis. Neste novo modelo ajustado (PoolD2TAJ1.1), o R2 ajustado foi de 0,41579 e as variáveis de Conta Corrente (CC_T1), Investimento Direto Privado (IDP_T1) e Resultado Primário (RP_T1) mostraram-se significativas para explicar o RWAc. Os testes *studentized Breusch-Pagan* e *Goldfeld-Quandt*, com p-valor de 0,05933 e 0,3882, respectivamente, indicaram que o modelo é homocedático, enquanto o *Rainbow test* indicou que a especificação do modelo estava correta, a partir de um p-valor de 0,586, e o teste VIF indicou que as multicolinearidades entre as variáveis estavam sob controle.

```

## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##      IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data =
Base_dissertacao_D2T,
##      model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.    Median    3rd Qu.    Max.
## -0.901254 -0.258300  0.077719  0.274313  0.451301
##
## Coefficients:
##              Estimate    Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.323151777  0.185844950  66.3088 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.040910352  0.034291441   1.1930  0.2340399
## PIB_T1      -0.007641349  0.012170970  -0.6278  0.5307096
## Cambio_T1   -0.002793150  0.058822050  -0.0475  0.9621664
## Selic_T1    -0.018284486  0.015386749  -1.1883  0.2358793
## IGPM_T1     0.000033416  0.008914988   0.0037  0.9970125
## IPCA_A_T1   -0.009127425  0.010875873  -0.8392  0.4021720
## CC_T1       -0.004404424  0.001273989  -3.4572  0.0006455 ***
## IDP_T1      0.009460132  0.001672894   5.6550  0.00000004414 ***
## RP_T1       -0.047378277  0.016611264  -2.8522  0.0047206 **

```

```
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    42.571
## Residual Sum of Squares: 23.972
## R-Squared:              0.4369
## Adj. R-Squared:        0.41579
## F-statistic: 20.6904 on 9 and 240 DF, p-value: < 0.000000000000000222
```

Em seguida, executamos os mesmos modelos com 4 períodos de observação de defasagem, ou seja, 1 ano. As observações e destaques em cada modelo foram bastante semelhantes àquelas apontadas para os modelos sem defasagem e com defasagem de 1 semestre, com o modelo ajustado para excluir as variáveis multicolineares apresentando um R2 robusto e mais variáveis explicativas significativas para explicar o RWAc.

Dessa forma, passamos diretamente à apresentação do quadro comparativo com todos os modelos executados, na tabela 4 abaixo. Há duas observações que merecem destaque nessa tabela: a primeira é que o R2 ajustado reduz à medida que implementamos a defasagem, indicando que os modelos sem defasagem são mais adequados para explicar o RWAc. A segunda é que os modelos em que foram excluídas as variáveis multicolineares se mostraram com um R2 ajustado robusto e mais variáveis independentes significativas para explicar a variável dependente, via-à-vis os demais modelos para a mesma defasagem. Dessa forma, a escolha de um modelo do tipo *pooled* que melhor explica a relação entre as variáveis recai sobre o PoolAJ1.1 (modelo sem defasagem e com a exclusão de variáveis que apresentam multicolinearidade).

Tabela 4 - Resultados observados nos modelos *pooled*

```
## Pooled
## =====
##                               Dependent variable:
## -----
##                               log (RWAc)
##                               PoolD2TAJ1 PoolD2TAJ1.1 PoolD4T PoolD4TAJ1 PoolD4TAJ1.1
##                               (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)      (9)
## -----
```

	PoolD2TAJ1 (1)	PoolD2TAJ1.1 (2)	PoolD4T (3)	PoolD4TAJ1 (4)	PoolD4TAJ1.1 (5)	PoolD4T (6)	PoolD4TAJ1 (7)	PoolD4TAJ1.1 (8)	PoolD4TAJ1.1 (9)
IPCA_T1	-0.201 (1.008)	0.030 (0.039)	0.070** (0.035)	0.043 (0.342)	0.026 (0.038)	0.041 (0.034)	0.020 (0.248)	0.040 (0.047)	0.042 (0.044)
IPCA_T2	0.613 (1.631)			-0.021 (0.932)			0.272 (0.710)		
IPCA_T3	-0.750 (2.296)			-0.393 (1.431)			-0.480 (1.983)		
IPCA_T4	0.736 (3.270)			0.780 (1.547)			0.292 (2.413)		
IPCA_T5	0.037 (1.652)			-1.197 (2.284)			-0.608 (1.396)		
PIB_T1	-0.123 (0.359)	-0.002 (0.016)	-0.001 (0.012)	-0.048 (0.076)	-0.013 (0.015)	-0.008 (0.012)	-0.060 (0.111)	-0.004 (0.016)	-0.002 (0.014)
PIB_T2	-0.127 (0.730)			0.146 (0.599)			-0.215 (1.570)		
PIB_T3	0.235 (0.784)			-0.077 (0.564)			-0.054 (0.623)		

## PIB_T4	0.177			-0.595			-0.328		
##	(1.084)			(2.130)			(1.825)		
## PIB_T5	-0.199			-0.090			-0.199		
##	(0.801)			(0.898)			(1.142)		
## Cambio_T1	-0.300	0.167**	0.062	-0.054	0.069	-0.003	-1.688	0.014	-0.033
##	(3.053)	(0.071)	(0.056)	(4.270)	(0.082)	(0.059)	(10.278)	(0.081)	(0.060)
## Cambio_T2	-0.052			0.806			1.666		
##	(3.575)			(5.767)			(7.890)		
## Cambio_T3	1.722			1.254			2.154		
##	(5.975)			(3.997)			(11.932)		
## Cambio_T4	-0.610			-1.935			-2.017		
##	(2.946)			(6.816)			(5.953)		
## Cambio_T5	-0.113			0.072			0.093		
##	(0.390)			(0.371)			(0.649)		
## Selic_T1	0.210	0.004	-0.029*	-0.001	0.001	-0.018	-0.037	-0.014	-0.028
##	(0.809)	(0.023)	(0.015)	(0.348)	(0.024)	(0.015)	(0.370)	(0.024)	(0.018)
## Selic_T2	-0.089			0.009			0.027		
##	(0.509)			(0.193)			(0.409)		
## Selic_T3	-0.237			0.066			0.132		
##	(0.638)			(1.170)			(1.634)		
## Selic_T4	-0.478			0.020			-0.162		
##	(1.644)			(0.792)			(0.559)		
## Selic_T5	0.543			0.083			0.260		
##	(1.397)			(0.828)			(0.762)		
## IGPM_T1	-0.027	-0.0004	0.005	0.009	-0.001	0.00003	0.012	0.004	0.006
##	(0.064)	(0.009)	(0.009)	(0.114)	(0.009)	(0.009)	(0.102)	(0.012)	(0.011)
## IGPM_T2	0.231			-0.231			-0.546		
##	(1.040)			(1.764)			(3.704)		
## IGPM_T3	-1.232			-0.327			-0.017		
##	(4.952)			(1.723)			(2.054)		
## IGPM_T4	0.474			-0.217			-0.640		
##	(2.695)			(2.351)			(4.642)		
## IGPM_T5	0.279			0.184			0.419		
##	(0.754)			(1.372)			(1.887)		
## IPCA_A_T1	0.011	0.001	-0.007	-0.088	-0.006	-0.009	-0.101	-0.004	-0.006
##	(0.163)	(0.012)	(0.011)	(0.280)	(0.012)	(0.011)	(0.418)	(0.012)	(0.011)
## IPCA_A_T2	0.078			-0.050			-0.072		
##	(0.340)			(0.284)			(0.426)		
## IPCA_A_T3	0.147			0.311			0.115		
##	(0.768)			(0.731)			(0.947)		
## IPCA_A_T4	-1.389			1.165			1.357		
##	(6.414)			(4.625)			(5.313)		
## IPCA_A_T5	0.785			-1.205			-1.761		
##	(4.727)			(3.959)			(5.831)		
## CC_T1	0.029	-0.009**	-0.003**	0.017	-0.010***	-0.004***	0.015	-0.007*	-0.004***
##	(0.063)	(0.004)	(0.001)	(0.042)	(0.004)	(0.001)	(0.075)	(0.004)	(0.001)
## CC_T2	-0.036			-0.047			-0.037		
##	(0.120)			(0.118)			(0.107)		
## CC_T3	0.018			0.024			0.036		
##	(0.060)			(0.130)			(0.142)		
## CC_T4	0.028			-0.012			-0.027		
##	(0.147)			(0.113)			(0.126)		
## CC_T5	-0.046			-0.012			-0.015		
##	(0.145)			(0.033)			(0.042)		
## BC_T1	0.025	0.013**		0.013	0.012*		0.038	0.007	
##	(0.161)	(0.006)		(0.080)	(0.007)		(0.366)	(0.007)	
## BC_T2	-0.078			0.001			-0.029		
##	(0.289)			(0.094)			(0.232)		
## BC_T3	0.058			0.013			0.022		
##	(0.166)			(0.057)			(0.085)		
## BC_T4	0.013			0.010			-0.007		
##	(0.070)			(0.054)			(0.135)		
## BC_T5	-0.012			0.009			0.010		
##	(0.067)			(0.053)			(0.058)		
## IDP_T1	0.003	0.004	0.009***	-0.002	0.004	0.009***	-0.035	0.006	0.009***
##	(0.043)	(0.003)	(0.002)	(0.075)	(0.003)	(0.002)	(0.279)	(0.004)	(0.002)
## IDP_T2	0.045			0.019			0.077		
##	(0.166)			(0.113)			(0.558)		
## IDP_T3	-0.030			-0.029			-0.045		
##	(0.080)			(0.063)			(0.278)		
## IDP_T4	-0.007			-0.011			-0.012		
##	(0.058)			(0.076)			(0.089)		
## IDP_T5	-0.006			-0.006			-0.011		
##	(0.085)			(0.033)			(0.080)		
## DLSP_T1	0.075	-0.020*		0.011	-0.008		0.075	-0.004	
##	(0.299)	(0.010)		(0.170)	(0.010)		(0.654)	(0.010)	
## DLSP_T2	-0.011			-0.175			-0.143		
##	(0.264)			(0.500)			(1.024)		
## DLSP_T3	-0.084			0.050					
##	(0.550)			(0.371)					
## DLSP_T4	0.157			0.035					
##	(0.716)			(0.154)					
## DLSP_T5	-0.148								
##	(0.641)								
## RP_T1	0.023	-0.164**	-0.038**		-0.112	-0.047***		-0.110	-0.050**
##	(0.129)	(0.071)	(0.017)		(0.080)	(0.017)		(0.087)	(0.021)
## RN_T1		0.123*			0.075			0.064	
##		(0.069)			(0.081)			(0.083)	

```

## Constant      12.114  12.812***  12.063***  21.428  12.469***  12.323***  23.142  12.674***  12.564***
##              (14.655) (0.510)  (0.187) (29.426) (0.509)  (0.186) (33.165) (0.534)  (0.199)
## -----
## Observations  260      260      260      250      250      250      240      240      240
## R2            0.500    0.475    0.462    0.461    0.444    0.437    0.416    0.392    0.389
## Adjusted R2   0.378    0.449    0.442    0.329    0.415    0.416    0.273    0.360    0.365
## -----
## Note:

```

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

5.1.2 – Modelo de efeitos fixos

Em seguida, foram executados os modelos de efeitos fixos para as mesmas especificações e defasagens adotadas nos modelos *pooled*: sem defasagem, de 1 semestre, de 1 ano. Frisa-se que foi adotado apenas o efeito fixo no tempo, pois o efeito fixo no indivíduo não se aplica à base de dados estudada neste trabalho, na qual as variáveis independentes não variam entre os indivíduos.

Os resultados dos modelos executados podem ser analisados na tabela 5, a seguir. Inicialmente, destaca-se que os modelos de efeito fixos apresentam R2 e R2 ajustado significativamente mais elevados do que nos modelos *pooled*. Adicionalmente, observa-se que os modelos com defasagem de 1 semestre apresentam R2 e R2 ajustado ligeiramente superiores aos modelos sem defasagem e com defasagem de 1 ano, indicando que a defasagem de um semestre é mais robusta para explicar o relacionamento entre as variáveis. Além disso, mais variáveis independentes significativas são observadas quando se retiram algumas dessas variáveis do modelo, em uma mesma defasagem, em conjunto com uma pequena redução no R2 e R2 ajustado. Assim, podemos inferir que o modelo que melhor explica o relacionamento entre as variáveis é o FixedD2TAJ1.1, por apresentar um R2 ajustado (0,789) relevante vis-à-vis os demais modelos executados e com um conjunto importante de variáveis explicativas significativas no modelo.

Tabela 5 - Resultados observados nos modelos de efeitos fixos

```

## Fixed
##
## -----
##                               Dependent variable:
## -----
##                               log(RWAc)
## FixedD4TAJ1.1
##                               Fixed  FixedAJ1  FixedAJ1.1  FixedD2T  FixedD2TAJ1  FixedD2TAJ1.1  FixedD4T  FixedD4TAJ1
##                               (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)    (7)    (8)    (9)
## -----
## IPCA_T1      -0.201    0.030    0.070***    0.043    0.026    0.041***    0.020    0.040**    0.042**
##              (0.448) (0.019) (0.017) (0.137) (0.016) (0.015) (0.092) (0.020) (0.018)
## IPCA_T2      0.613
##              (0.725)
##              (0.374)
## IPCA_T3      -0.750
##              (0.374)
##              -0.480

```


##	(1.021)			(0.574)			(0.732)		
## IPCA_T4	0.736			0.780			0.292		
##	(1.454)			(0.621)			(0.891)		
## IPCA_T5	0.037			-1.197			-0.608		
##	(0.735)			(0.917)			(0.515)		
## PIB_T1	-0.123	-0.002	-0.001	-0.048	-0.013*	-0.008	-0.060	-0.004	-0.002
##	(0.160)	(0.008)	(0.006)	(0.030)	(0.007)	(0.005)	(0.041)	(0.007)	(0.006)
## PIB_T2	-0.127			0.146			-0.215		
##	(0.325)			(0.240)			(0.579)		
## PIB_T3	0.235			-0.077			-0.054		
##	(0.349)			(0.226)			(0.230)		
## PIB_T4	0.177			-0.595			-0.328		
##	(0.482)			(0.855)			(0.674)		
## PIB_T5	-0.199			-0.090			-0.199		
##	(0.356)			(0.360)			(0.422)		
## Cambio_T1	-0.300	0.167***	0.062**	-0.054	0.069*	-0.003	-1.688	0.014	-0.033
##	(1.358)	(0.034)	(0.028)	(1.714)	(0.036)	(0.026)	(3.793)	(0.034)	(0.025)
## Cambio_T2	-0.052			0.806			1.666		
##	(1.590)			(2.314)			(2.912)		
## Cambio_T3	1.722			1.254			2.154		
##	(2.657)			(1.604)			(4.404)		
## Cambio_T4	-0.610			-1.935			-2.017		
##	(1.310)			(2.736)			(2.197)		
## Cambio_T5	-0.113			0.072			0.093		
##	(0.173)			(0.149)			(0.240)		
## Selic_T1	0.210	0.004	-0.029***	-0.001	0.001	-0.018***	-0.037	-0.014	-0.028***
##	(0.360)	(0.011)	(0.008)	(0.140)	(0.010)	(0.007)	(0.137)	(0.010)	(0.007)
## Selic_T2	-0.089			0.009			0.027		
##	(0.226)			(0.078)			(0.151)		
## Selic_T3	-0.237			0.066			0.132		
##	(0.284)			(0.470)			(0.603)		
## Selic_T4	-0.478			0.020			-0.162		
##	(0.731)			(0.318)			(0.206)		
## Selic_T5	0.543			0.083			0.260		
##	(0.621)			(0.332)			(0.281)		
## IGPM_T1	-0.027	-0.0004	0.005	0.009	-0.001	0.00003	0.012	0.004	0.006
##	(0.028)	(0.005)	(0.004)	(0.046)	(0.004)	(0.004)	(0.038)	(0.005)	(0.005)
## IGPM_T2	0.231			-0.231			-0.546		
##	(0.463)			(0.708)			(1.367)		
## IGPM_T3	-1.232			-0.327			-0.017		
##	(2.202)			(0.691)			(0.758)		
## IGPM_T4	0.474			-0.217			-0.640		
##	(1.199)			(0.944)			(1.713)		
## IGPM_T5	0.279			0.184			0.419		
##	(0.336)			(0.551)			(0.697)		
## IPCA_A_T1	0.011	0.001	-0.007	-0.088	-0.006	-0.009*	-0.101	-0.004	-0.006
##	(0.073)	(0.006)	(0.006)	(0.112)	(0.005)	(0.005)	(0.154)	(0.005)	(0.005)
## IPCA_A_T2	0.078			-0.050			-0.072		
##	(0.151)			(0.114)			(0.157)		
## IPCA_A_T3	0.147			0.311			0.115		
##	(0.342)			(0.293)			(0.350)		
## IPCA_A_T4	-1.389			1.165			1.357		
##	(2.853)			(1.856)			(1.961)		
## IPCA_A_T5	0.785			-1.205			-1.761		
##	(2.103)			(1.589)			(2.152)		
## CC_T1	0.029	-0.009***	-0.003***	0.017	-0.010***	-0.004***	0.015	-0.007***	-0.004***
##	(0.028)	(0.002)	(0.001)	(0.017)	(0.002)	(0.001)	(0.028)	(0.002)	(0.001)
## CC_T2	-0.036			-0.047			-0.037		
##	(0.053)			(0.047)			(0.039)		
## CC_T3	0.018			0.024			0.036		
##	(0.027)			(0.052)			(0.052)		
## CC_T4	0.028			-0.012			-0.027		
##	(0.066)			(0.045)			(0.047)		
## CC_T5	-0.046			-0.012			-0.015		
##	(0.064)			(0.013)			(0.015)		
## BC_T1	0.025	0.013***		0.013	0.012***		0.038	0.007**	
##	(0.072)	(0.003)		(0.032)	(0.003)		(0.135)	(0.003)	
## BC_T2	-0.078			0.001			-0.029		
##	(0.128)			(0.038)			(0.086)		
## BC_T3	0.058			0.013			0.022		
##	(0.074)			(0.023)			(0.031)		
## BC_T4	0.013			0.010			-0.007		
##	(0.031)			(0.022)			(0.050)		
## BC_T5	-0.012			0.009			0.010		
##	(0.030)			(0.021)			(0.021)		
## IDP_T1	0.003	0.004***	0.009***	-0.002	0.004***	0.009***	-0.035	0.006***	0.009***
##	(0.019)	(0.002)	(0.001)	(0.030)	(0.002)	(0.001)	(0.103)	(0.002)	(0.001)
## IDP_T2	0.045			0.019			0.077		
##	(0.074)			(0.045)			(0.206)		
## IDP_T3	-0.030			-0.029			-0.045		
##	(0.036)			(0.025)			(0.103)		
## IDP_T4	-0.007			-0.011			-0.012		
##	(0.026)			(0.030)			(0.033)		
## IDP_T5	-0.006			-0.006			-0.011		
##	(0.038)			(0.013)			(0.029)		
## DLSP_T1	0.075	-0.020***		0.011	-0.008*		0.075	-0.004	
##	(0.133)	(0.005)		(0.068)	(0.004)		(0.242)	(0.004)	
## DLSP_T2	-0.011			-0.175			-0.143		

```

##          (0.118)                (0.201)                (0.378)
## DLSP_T3  -0.084                0.050
##          (0.245)                (0.149)
## DLSP_T4   0.157                0.035
##          (0.318)                (0.062)
## DLSP_T5  -0.148
##          (0.285)
## RP_T1    0.023 -0.164*** -0.038*** -0.112*** -0.047*** -0.110*** -0.050***
##          (0.058) (0.035) (0.008) (0.035) (0.007) (0.036) (0.009)
## RN_T1    0.123***
##          (0.033)                (0.035)                (0.034)
## -----
## Observations 260 260 260 250 250 250 240 240 240
## R2           0.838 0.795 0.773 0.844 0.813 0.800 0.842 0.793 0.788
## Adjusted R2  0.794 0.781 0.761 0.802 0.800 0.789 0.800 0.779 0.775
##
## Note:
***p<0.01

```

Fonte: Elaboração própria

5.1.3 – Modelo de efeitos aleatórios

Para a execução dos modelos de efeitos aleatórios também foram adotadas as mesmas especificações dos modelos implementados na abordagem *pooled*, sem defasagem, com defasagem de 1 semestre ou com defasagem de 1 ano. Os resultados estão apresentados na tabela 6, destacando-se as observações que se seguem: o R2 e o R2 ajustado apresentaram valores similares àqueles observados para os modelos *pooled* e, logo, inferiores àqueles observados para os modelos de efeitos fixos. Além disso, os modelos sem defasagem apresentaram R2 e R2 ajustado superiores aos dos modelos com defasagem de 1 semestre, que, por sua vez, apresentaram valores superiores aos dos modelos com 1 ano de defasagem. Com isso, há indicação de que a defasagem não é relevante no estudo dos modelos de efeitos aleatórios. Entre os modelos sem defasagem, aquele com todas as variáveis do primeiro período de previsão do Relatório Focus (AleatAJ1), destacadas com o sufixo “_T1”, apresentou o maior R2 (0,475) e mais variáveis significativas (6) para explicar a variável dependente. Por outro lado, o modelo em que foram excluídas variáveis independentes (AleatAJ1.1) apresentou um R2 discretamente inferior (0,462) em relação ao modelo anterior e um menor número de variáveis significativas (5), mas essas variáveis se mostraram mais significativas para explicar a variável dependente.

Tabela 6 - Resultados observados nos modelos de efeitos aleatórios

```

## Aleatorio
## -----
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               log(RWAc)

```

##	Aleat	AleatAJ1	AleatAJ1.1	AleatD2T	AleatD2TAJ1	AleatD2TAJ1.1	AleatD4T	AleatD4TAJ1	AleatD4TAJ1.1
##	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
## IPCA_T1	-0.201	0.030	0.070**	0.043	0.026	0.041	0.020	0.040	0.042
##	(1.008)	(0.039)	(0.035)	(0.342)	(0.038)	(0.034)	(0.248)	(0.047)	(0.044)
## IPCA_T2	0.613			-0.021			0.272		
##	(1.631)			(0.932)			(0.710)		
## IPCA_T3	-0.750			-0.393			-0.480		
##	(2.296)			(1.431)			(1.983)		
## IPCA_T4	0.736			0.780			0.292		
##	(3.270)			(1.547)			(2.413)		
## IPCA_T5	0.037			-1.197			-0.608		
##	(1.652)			(2.284)			(1.396)		
## PIB_T1	-0.123	-0.002	-0.001	-0.048	-0.013	-0.008	-0.060	-0.004	-0.002
##	(0.359)	(0.016)	(0.012)	(0.076)	(0.015)	(0.012)	(0.111)	(0.016)	(0.014)
## PIB_T2	-0.127			0.146			-0.215		
##	(0.730)			(0.599)			(1.570)		
## PIB_T3	0.235			-0.077			-0.054		
##	(0.784)			(0.564)			(0.623)		
## PIB_T4	0.177			-0.595			-0.328		
##	(1.084)			(2.130)			(1.825)		
## PIB_T5	-0.199			-0.090			-0.199		
##	(0.801)			(0.898)			(1.142)		
## Cambio_T1	-0.300	0.167**	0.062	-0.054	0.069	-0.003	-1.688	0.014	-0.033
##	(3.053)	(0.071)	(0.056)	(4.270)	(0.082)	(0.059)	(10.278)	(0.081)	(0.060)
## Cambio_T2	-0.052			0.806			1.666		
##	(3.575)			(5.767)			(7.890)		
## Cambio_T3	1.722			1.254			2.154		
##	(5.975)			(3.997)			(11.932)		
## Cambio_T4	-0.610			-1.935			-2.017		
##	(2.946)			(6.816)			(5.953)		
## Cambio_T5	-0.113			0.072			0.093		
##	(0.390)			(0.371)			(0.649)		
## Selic_T1	0.210	0.004	-0.029*	-0.001	0.001	-0.018	-0.037	-0.014	-0.028
##	(0.809)	(0.023)	(0.015)	(0.348)	(0.024)	(0.015)	(0.370)	(0.024)	(0.018)
## Selic_T2	-0.089			0.009			0.027		
##	(0.509)			(0.193)			(0.409)		
## Selic_T3	-0.237			0.066			0.132		
##	(0.638)			(1.170)			(1.634)		
## Selic_T4	-0.478			0.020			-0.162		
##	(1.644)			(0.792)			(0.559)		
## Selic_T5	0.543			0.083			0.260		
##	(1.397)			(0.828)			(0.762)		
## IGPM_T1	-0.027	-0.0004	0.005	0.009	-0.001	0.00003	0.012	0.004	0.006
##	(0.064)	(0.009)	(0.009)	(0.114)	(0.009)	(0.009)	(0.102)	(0.012)	(0.011)
## IGPM_T2	0.231			-0.231			-0.546		
##	(1.040)			(1.764)			(3.704)		
## IGPM_T3	-1.232			-0.327			-0.017		
##	(4.952)			(1.723)			(2.054)		
## IGPM_T4	0.474			-0.217			-0.640		
##	(2.695)			(2.351)			(4.642)		
## IGPM_T5	0.279			0.184			0.419		
##	(0.754)			(1.372)			(1.887)		
## IPCA_A_T1	0.011	0.001	-0.007	-0.088	-0.006	-0.009	-0.101	-0.004	-0.006
##	(0.163)	(0.012)	(0.011)	(0.280)	(0.012)	(0.011)	(0.418)	(0.012)	(0.011)
## IPCA_A_T2	0.078			-0.050			-0.072		
##	(0.340)			(0.284)			(0.426)		
## IPCA_A_T3	0.147			0.311			0.115		
##	(0.768)			(0.731)			(0.947)		
## IPCA_A_T4	-1.389			1.165			1.357		
##	(6.414)			(4.625)			(5.313)		
## IPCA_A_T5	0.785			-1.205			-1.761		
##	(4.727)			(3.959)			(5.831)		
## CC_T1	0.029	-0.009**	-0.003***	0.017	-0.010***	-0.004***	0.015	-0.007*	-0.004***
##	(0.063)	(0.004)	(0.001)	(0.042)	(0.004)	(0.001)	(0.075)	(0.004)	(0.001)
## CC_T2	-0.036			-0.047			-0.037		
##	(0.120)			(0.118)			(0.107)		
## CC_T3	0.018			0.024			0.036		
##	(0.060)			(0.130)			(0.142)		
## CC_T4	0.028			-0.012			-0.027		
##	(0.147)			(0.113)			(0.126)		
## CC_T5	-0.046			-0.012			-0.015		
##	(0.145)			(0.033)			(0.042)		
## BC_T1	0.025	0.013**		0.013	0.012*		0.038	0.007	
##	(0.161)	(0.006)		(0.080)	(0.007)		(0.366)	(0.007)	
## BC_T2	-0.078			0.001			-0.029		
##	(0.289)			(0.094)			(0.232)		
## BC_T3	0.058			0.013			0.022		
##	(0.166)			(0.057)			(0.085)		
## BC_T4	0.013			0.010			-0.007		
##	(0.070)			(0.054)			(0.135)		
## BC_T5	-0.012			0.009			0.010		
##	(0.067)			(0.053)			(0.058)		
## IDP_T1	0.003	0.004	0.009***	-0.002	0.004	0.009***	-0.035	0.006	0.009***
##	(0.043)	(0.003)	(0.002)	(0.075)	(0.003)	(0.002)	(0.279)	(0.004)	(0.002)
## IDP_T2	0.045			0.019			0.077		
##	(0.166)			(0.113)			(0.558)		
## IDP_T3	-0.030			-0.029			-0.045		

```

##          (0.080)                (0.063)                (0.278)
## IDP_T4    -0.007                -0.011                -0.012
##          (0.058)                (0.076)                (0.089)
## IDP_T5    -0.006                -0.006                -0.011
##          (0.085)                (0.033)                (0.080)
## DLSP_T1    0.075    -0.020*      0.011    -0.008      0.075    -0.004
##          (0.299)    (0.010)      (0.170)    (0.010)      (0.654)    (0.010)
## DLSP_T2   -0.011                -0.175                -0.143
##          (0.264)                (0.500)                (1.024)
## DLSP_T3   -0.084                0.050
##          (0.550)                (0.371)
## DLSP_T4    0.157                0.035
##          (0.716)                (0.154)
## DLSP_T5   -0.148
##          (0.641)
## RP_T1     0.023    -0.164**    -0.038**      -0.112    -0.047***      -0.110    -0.050**
##          (0.129)    (0.071)    (0.017)      (0.080)    (0.017)      (0.087)    (0.021)
## RN_T1     0.123*
##          (0.069)
## Constant  12.114    12.812***    12.063***    21.428    12.469***    12.323***    23.142    12.674***    12.564***
##          (14.655)    (0.510)    (0.187)    (29.426)    (0.509)    (0.186)    (33.165)    (0.534)    (0.199)
## -----
## Observations  260    260    260    250    250    250    240    240    240
## R2            0.500    0.475    0.462    0.461    0.444    0.437    0.416    0.392    0.389
## Adjusted R2  0.378    0.449    0.442    0.329    0.415    0.416    0.273    0.360    0.365
## =====
## Note:

```

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

5.1.4 – Testes executados para escolha dos modelos

Dando continuidade aos procedimentos realizados, foram executados alguns testes para avaliar qual modelo mostrar-se-ia mais adequado para explicar o relacionamento entre as variáveis independentes e o RWAc, nossa variável dependente.

O primeiro teste foi o Teste de Wald (Teste F) para testar o modelo *pooled* contra o modelo de efeitos fixos. O teste foi executado para aqueles modelos que se apresentaram mais robustos em cada tipo de modelagem. Os resultados apresentaram p-valor < 0,05 em todos os comparativos, indicando que os modelos de efeitos fixos devem ser escolhidos, em detrimento dos modelos *pooled*.

```

##
## pFtest(modelo_fix_t_D2T, modelo_pool_D2T)
##
## F test for time effects
##
## data:  log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 +
...
## F = 261.38, df1 = 4, df2 = 196, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: significant effects

## pFtest(modelo_fix_t_D2T_AJ1, modelo_pool_D2T_AJ1)
##
## F test for time effects
##
## data:  log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 +
...

```


alternative hypothesis: one model is inconsistent

Diante do exposto, cumpre-se o primeiro objetivo específico indicado nesta dissertação, qual seja: aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no Relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, de forma conjunta, por meio de regressão de dados em painel.

5.2 – Avaliação individual dos bancos para explicar o RWAc

Nesta seção são apresentadas as simulações realizadas para cumprir o segundo objetivo específico desta dissertação: aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no Relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla, e comparar os resultados observados entre as instituições.

Inicialmente, para cada um dos bancos objetos deste estudo, foram geradas as estatísticas básicas dos dados; foi realizada a plotagem dos gráficos e retas da regressão linear para cada variável independente, em suas diferentes dimensões temporais, contra o RWAc, nossa variável dependente; e foi elaborada a matriz de correlação entre as variáveis. Em seguida, foram realizadas regressões lineares múltiplas com diferentes conjuntos de variáveis independentes com o intuito de descobrir qual modelo melhor cumpre a missão de explicar o comportamento do RWAc. Pode ser consultado no Apêndice B o algoritmo completo implementado para os modelos de regressão linear múltipla adotados para o RWAc considerado como a variável dependente.

O modelo inicial de testes foi intitulado V1 e engloba todas as variáveis independentes dos períodos 1 e 2 do Relatório Focus, as quais receberam os sufixos T1 e T2. Importante ressaltar que não foi possível incluir no modelo inicial todos os períodos do conjunto de dados, pois existiriam mais variáveis do que período de análise. O modelo seguinte, intitulado V2, foi elaborado utilizando como variáveis independentes aquelas do Relatório Focus com temporalidades (T1 a T5) mais correlacionadas com o RWAc, tanto positiva quanto negativamente. Por sua vez, o modelo V3 foi elaborado da depuração do modelo V2, ou seja, da retirada das

variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2. Já o modelo V4 foi originado da execução da funcionalidade de *stepwise* sobre as variáveis do modelo V2, de modo a selecionar aquele conjunto de variáveis que resultasse no modelo de melhor performance, ou seja, aquele modelo com menores erros de predição. O modelo V5, por seu turno, foi elaborado utilizando a escolha das variáveis explicativas a partir do conhecimento empírico e da vivência prévia no assunto, especialmente sobre quais variáveis se acreditava poderem explicar adequadamente o movimento na variável dependente. Por fim, o modelo V6 foi elaborado a partir das premissas de que todas as variáveis influenciam a variável dependente (o RWAc ou o CP, conforme o caso) em um mesmo período de tempo; que o T2 tende a representar de forma mais consolidada as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato; T2, a tendência; e T3, o médio/longo prazo); e que as variáveis a serem consideradas deveriam ser aquelas do V3, que exibiu um melhor desempenho em sua execução e nos testes realizados.

A partir dos testes realizados em cada modelo para os bancos da amostra, foram selecionados aqueles que tinham a maior capacidade de explicar a variável dependente em cada banco, a partir de um conjunto de variáveis independentes.

5.2.1 – Focus x RWAc - Itaú

O primeiro banco avaliado foi o Itaú. O modelo que melhor se ajustou para explicar o relacionamento entre as variáveis independentes e dependente foi o V3, elaborado a partir da depuração do modelo V2, ou seja, da retirada das variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2.

O modelo V3 apresentou um R2 ajustado de 0,9356, e todas as variáveis independentes mostraram-se relevantes para explicar o RWAc. Destaca-se que três variáveis, Câmbio_T1, Selic_T4 e CC_T2, mostraram-se relevantes no modelo com nível de confiança de 99,9%, enquanto IPCA_T5 e RN_T5 apresentaram graus de confiança de 99% e 95%, respectivamente.

```
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + CC_T2 +
##     RN_T5, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##     Min       1Q   Median       3Q      Max
```

```
## -77828 -28867 -7548 23910 89212
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)   67414     85380   0.790      0.43382
## IPCA_T5       66848     20549   3.253      0.00214 **
## Cambio_T1    137149     11997  11.432 0.0000000000000000488 ***
## Selic_T4     -35357       7678  -4.605 0.00003267643890194 ***
## CC_T2        -2840        401  -7.084 0.00000000680877353 ***
## RN_T5       -13204       5480  -2.410      0.02002 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 42000 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9419, Adjusted R-squared:  0.9356
## F-statistic: 149.1 on 5 and 46 DF,  p-value: < 0.000000000000000022
```

O modelo V3 apresentou-se homocedástico no teste de Breusch-Pagan e no teste de Goldfeld-Quandt , com p-valor de 0,1637 e de 0,9711, respectivamente, mantendo, assim, a hipótese nula de homoscedasticidade em ambos os casos.

```
## gqtest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~CC_T2, data=Base_Itau)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V3
## GQ = 0.41795, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.9711
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

O teste de VIF mostrou que o modelo V3 apresenta a multicolinearidade entre as variáveis sob controle, com apenas a variável Cambio_T1 ligeiramente acima de 5.

```
## vif(Reg_Linear_Itau_V3)
##
## IPCA_T5 Cambio_T1 Selic_T4 CC_T2 RN_T5
## 4.471755 5.154573 3.631785 2.217152 3.392494
```

A análise dos resíduos demonstrou que o modelo V3 apresenta uma distribuição aleatória dos resíduos. Adicionalmente, não há *outliers* na amostra, uma vez que a distância de Cook permanece abaixo de 1 para todas as observações. O teste de Shapiro_Wilk confirma a normalidade na distribuição dos resíduos ao apresentar um p-valor de 0,085, mantendo-se a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_Itau_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
```



```
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3$residuals
## W = 0.96083, p-value = 0.085
```

Nos testes para verificar se o modelo está corretamente especificado, observou-se, no teste Reset um p-valor de 0,02881, rejeitando a hipótese nula de adequação da especificação do modelo. Por outro lado, os testes Rainbow test e de Harvey-Collier apresentaram p-valor de 0,07696 e 0,2436, respectivamente, mantendo-se a hipótese nula de que o modelo está corretamente especificado.

```
## harvtest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Itau)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3
## HC = 1.1817, df = 45, p-value = 0.2436
```

Sobre os demais modelos, os V1 e V2 apresentaram expressiva multicolinearidade entre as variáveis no teste VIF. O modelo V4, por sua vez, apresentou no teste VIF bastante multicolinearidade entre as variáveis do modelo, e o teste Reset, com p-valor de 0,0001752, indicou erro de especificação no modelo. Já o modelo V5 apresentou bons resultados nos testes realizados, demonstrando-se homocedástico, com distribuição aleatória dos resíduos e sem multicolinearidade entre as variáveis. Todavia, seu R2 ajustado é menor do que o modelo V3, sendo preterido por esse motivo. Por fim, o modelo V6 se mostrou heterocedástico no teste de Bresch Pagan e com erro de especificação no teste Reset.

O quadro a seguir resume os resultados dos 6 modelos executados para o Banco Itaú. As colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora dos parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro. Tendo em vista esses resultados, ratificamos que o modelo V3 se apresentou como mais adequado para explicar o relacionamento entre as variáveis independentes e dependente: exibiu um alto poder explicativo, com R2 ajustado de 0,936 e diversas variáveis robustas para explicar o RWAc. Adicionalmente, os testes executados demonstram que o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresenta multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado.

Tabela 7 - Resumos dos testes para o Itaú - Focus x RWAc

Itaú						
Dependent variable:						
	RWAc					
	V1	V2	V3	V4	V5	V6
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IPCA_T1	4,877.841 (11,740.490)				37,269.940*** (8,963.938)	
IPCA_T2	18,419.010 (26,659.780)					31,470.240** (13,050.330)
PIB_T1	-10,600.140** (4,526.844)					
PIB_T2	14,757.110 (23,135.380)					
IPCA_T5		52,119.070 (34,637.080)	66,848.250*** (20,548.770)	51,890.330* (29,585.890)		
PIB_T5		27,737.160 (26,837.870)		27,767.990 (20,953.240)		
Cambio_T1	157,206.200 (126,889.700)	143,189.100*** (23,530.940)	137,148.900*** (11,996.900)	147,514.900*** (17,891.890)		
Cambio_T2	43,630.230 (117,151.400)					142,099.200*** (12,412.080)
Selic_T1	-10,083.470 (9,294.071)					
Selic_T2	9,582.162 (9,436.908)					-23,138.020*** (4,501.547)
IGPM_T1	959.541 (3,408.353)					
IGPM_T2	-1,005.963 (32,714.060)					
IPCA_A_T1	-4,073.003 (3,897.093)					
IPCA_A_T2	7,458.507 (12,207.400)					
CC_T1	-78.044 (1,969.826)					
Selic_T4		-28,359.410** (12,595.480)	-35,357.260*** (7,678.451)	-32,408.370*** (8,217.797)		
IGPM_T5		103,959.700** (38,480.230)		102,367.800*** (34,578.660)		
IPCA_A_T5		-33,240.110 (56,673.420)				
CC_T2	-4,699.727** (1,948.525)	-3,146.042*** (612.661)	-2,840.532*** (400.955)	-3,309.829*** (450.254)		-3,147.056*** (434.691)
BC_T1	4,772.449* (2,722.476)					
BC_T2	-1,762.400 (3,225.304)					
IDP_T1	3,379.397 (2,063.235)					
PIB_T3					-62,537.190*** (18,381.790)	
Selic_T3					-75,847.040*** (10,888.030)	
IDP_T2	-4,983.616** (2,383.450)				810.002 (919.242)	
DLSP_T1	28,852.340 (17,272.460)					
DLSP_T2	-36,715.570* (18,898.720)					
RP_T1	-66,178.480*** (21,400.220)					
RN_T1	71,600.420*** (21,238.360)					
RN_T2	-58,732.070*** (18,814.600)					-5,317.965 (4,735.135)
BC_T4		1,796.942 (1,298.921)		1,927.994 (1,155.509)	-2,430.036* (1,320.445)	
IDP_T5		64.604 (1,259.120)				
DLSP_T5		1,814.529 (2,906.136)		2,871.156** (1,405.290)		
RP_T5		-6,739.797 (28,068.530)			-31,678.260 (20,389.340)	
RN_T5		-2,092.350 (14,016.370)	-13,204.450** (5,479.579)			
Constant	162,993.500 (319,672.300)	-450,891.700 (500,325.900)	67,414.380 (85,379.510)	-620,139.500** (303,337.800)	1,380,755.000*** (162,561.700)	94,634.020* (54,150.840)
Observations	52	52	52	52	52	52

```
## R2          0.977          0.954          0.942          0.953          0.880          0.941
## Adjusted R2 0.959          0.940          0.936          0.945          0.864          0.935
## =====
## Note:                                             *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

Fonte: Elaboração própria

Para avaliar a necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para examinar se uma variável explicativa gera impacto relevante na variável explicada em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R.

A seguir está o código executado, sendo que a cada rodada era testada uma das variáveis explicativas e as demais permaneciam comentadas. O resultado observado foi de um p-valor maior do que 0,05 para quase todas as variáveis e tempos testados, exceto algumas poucas situações de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Assim, a conclusão é a de que os *lags* não são significativos para o estudo proposto no Itaú.

```
Reg_Linear_Itau_V3_din1 <- dynlm(RWAc ~ L(IPCA_T5,0:4)
                                #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                #+ L(Selic_T4, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T5, 0:4)
                                , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din1)$coef, 4)
```

5.2.2 – Focus x RWAc - Bradesco

O modelo V3 foi o mais ajustado para explicar o relacionamento entre as variáveis independentes e o RWAc no caso do Bradesco. A execução do modelo demonstrou um R2 ajustado de 0,9475 e todas as variáveis relevantes para explicar o RWAc com nível de confiança de 99,9%, exceto a IPCA_T5, que apresentou nível de confiança de 99%.

```
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + CC_T2 +
##     RN_T5, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -56082 -24874   2800   21476   76608
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 179741.9     68383.0   2.628    0.01162 *
```

```
## IPCA_T5      48996.4    16458.1    2.977          0.00463 **
## Cambio_T1   99036.2     9608.7   10.307 0.00000000000000154 ***
## Selic_T4   -37995.0     6149.9   -6.178 0.000000156482284 ***
## CC_T2      -2262.3       321.1   -7.045 0.000000007809825 ***
## RN_T5      -18934.2     4388.8   -4.314 0.000084034502378 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 33640 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9526, Adjusted R-squared:  0.9475
## F-statistic: 184.9 on 5 and 46 DF, p-value: < 0.00000000000000022
```

O teste de Breusch-Pagan resultou num p-valor de 0,7791, concluindo-se pela homocedasticidade do modelo V3. Adicionalmente, o teste de Goldfeld-Quandt apresentou um p-valor de 0,8244, mantendo a hipótese nula e confirmando a homocedasticidade do modelo.

```
## bptest(Reg_Linear_Bradesco_V3)
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3
## BP = 2.4827, df = 5, p-value = 0.7791
```

O teste VIF revelou que não há multicolinearidade entre as variáveis explicativas. Por seu turno, o teste Reset apresentou um p-valor de 0,3258, não rejeitando a hipótese nula e demonstrando que o modelo está corretamente especificado. De maneira similar, os testes Rainbow e de Harvey-Collier confirmam a correção na especificação do modelo ao apresentarem p-valor superiores a 0,05, não rejeitando suas respectivas hipóteses nulas.

```
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3
## RESET = 1.1504, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.3258
```

A análise dos resíduos evidenciou a normalidade de sua distribuição e a ausência de *outliers*. Adicionalmente, o teste de Shapiro-Wilk confirma essa normalidade na distribuição dos resíduos, com p-valor de 0,2239.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals
## W = 0.97059, p-value = 0.2239
```

Quanto aos demais modelos, o V1, o V2 e o V4 apresentaram grande multicolinearidade entre as variáveis independentes. O V5 também demonstrou multicolinearidade em algumas variáveis, que exibiram resultado acima de 5 no teste VIF, assim como um resultado no teste Reset de que o modelo não está corretamente especificado. Por fim, mas não menos importante, temos o modelo V6, que apresentou resultados nos testes demonstrando robustez do modelo, exceto pelo teste de Harvey-Collier, com p-valor de 0,002687, rejeitando a hipótese nula de correção do modelo, ou seja, apontou que o modelo está especificado de forma errada. Por outro lado, o teste Reset apresentou um p-valor de 0,7725, enquanto o teste Rainbown apresentou um p-valor de 0,3673, mantendo-se a hipótese nula de correção na especificação do modelo em ambos os testes. Em função disso e do fato de que o modelo V6 apresentou um R2 ajustado ligeiramente inferior ao do modelo V3, preteriu-se o modelo V6.

O quadro a seguir resume os modelos aplicados ao Bradesco. As colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora de parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro.

Tabela 8 - Resumos dos testes para o Bradesco - Focus x RWAc

## Bradesco							
## -----							
## Dependent variable:							
## -----							
## RWAc							
## -----							
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
## -----							
## IPCA_T1	25,617.200***						
##	(7,742.274)						
## IPCA_T2	-7,255.732					17,357.260	
##	(18,891.690)					(10,895.720)	
## PIB_T1	-7,638.752**						
##	(3,125.902)						
## PIB_T2	18,504.600						
##	(15,315.980)						
## IPCA_T5		52,838.170*	48,996.440***	47,447.970**	28,303.660		
##		(26,850.080)	(16,458.130)	(23,057.040)	(27,276.810)		
## PIB_T5		35,971.460*		24,086.790	-75,991.770***		
##		(20,804.260)		(17,362.530)	(22,971.240)		
## Cambio_T1	92,504.360	106,967.000***	99,036.240***	96,201.720***			
##	(88,744.800)	(18,240.790)	(9,608.681)	(14,731.470)			
## Cambio_T2	44,180.150					107,408.300***	
##	(82,476.090)					(10,362.850)	
## Selic_T1	-9,331.303						
##	(6,562.376)						
## Selic_T2	29.296						
##	(6,432.771)						
## IGPM_T1	-656.749						
##	(2,336.763)						
## IGPM_T2	20,876.440						
##	(23,135.280)						
## IPCA_A_T1	-6,904.102**						

```

##          (2,579.221)
## IPCA_A_T2 16,954.340*
##          (8,656.293)
## CC_T1     993.340
##          (1,391.903)
## Selic_T4  -26,348.270** -37,995.040*** -30,573.180*** -51,724.570***
##          (9,763.802) (6,149.903) (7,555.478) (11,249.140)
## IGPM_T5   68,145.650**
##          (29,829.220)
## IPCA_A_T5 -41,427.450
##          (43,932.270)
## CC_T2     -4,307.221*** -2,385.261*** -2,262.304*** -2,493.483***
##          (1,379.608) (474.924) (321.137) (353.588)
##          (1,853.111)
## BC_T1     1,683.245
##          (1,853.111)
## BC_T2     852.879
##          (2,238.615)
## IDP_T1    1,496.034
##          (1,463.412)
## IDP_T2   -911.644
##          (1,689.131)
## RP_T1    -25,430.280*
##          (14,802.480)
## DLSP_T2  -2,087.517
##          (3,089.848)
## RN_T1    31,337.370**
##          (14,804.690)
## RN_T2   -12,262.480
##          (10,111.280)
## BC_T4     2,197.906**
##          (1,006.902)
## IDP_T5     968.530
##          (976.048)
## DLSP_T5    794.225
##          (2,252.787)
## RP_T5    -131.048
##          (21,758.240)
## RN_T5    -9,417.049 -18,934.200*** -17,345.360***
##          (10,865.250) (4,388.760) (6,023.515)
## Constant -142,928.900 -326,390.900 179,741.900** -31,856.760 990,480.100*** 145,800.300***
##          (226,736.600) (387,844.200) (68,383.020) (208,069.300) (231,983.700) (45,210.550)
## -----
## Observations 52 52 52 52 52 52
## R2 0.985 0.965 0.953 0.964 0.872 0.948
## Adjusted R2 0.974 0.954 0.947 0.956 0.855 0.942
## =====
## Note:

```

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

Para avaliar a necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para examinar se uma variável explicativa gera impacto relevante na variável explicada em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R.

```

Reg_Linear_Bradescos_V3_din6 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                     #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                     #+L(Selic_T4, 0:4)
                                     #+ L(IGPM_T5, 0:4)
                                     #+L(CC_T2, 0:4)
                                     L(RN_T5, 0:4)
                                     , data = Base_Bradescos_ts)
round(summary(Reg_Linear_Bradescos_V3_din6)$coef, 4)

```

O resultado observado nos testes executados foi de um p-valor maior do que 0,05 para quase todas as variáveis e tempos testados, exceto algumas poucas

situações de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Assim, a conclusão é a de que os *lags* não são significativos também para o estudo proposto no Bradesco.

```
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  354886.992   28059.66  12.6476  0.0000
## L(RN_T5, 0:4)0 -28990.090   27395.23  -1.0582  0.2960
## L(RN_T5, 0:4)1  -9290.851   33933.22  -0.2738  0.7856
## L(RN_T5, 0:4)2   7041.524   35026.19   0.2010  0.8416
## L(RN_T5, 0:4)3   8349.614   34513.88   0.2419  0.8100
## L(RN_T5, 0:4)4 -31784.153   27651.84  -1.1494  0.2569
```

5.2.3 – Focus x RWAc - Santander

Assim como para os demais bancos, no caso do Santander o modelo V3 foi o considerado mais robusto para explicar o relacionamento entre as variáveis do relatório Focus e o RWAc. A sua execução resultou em um R2 ajustado de 0,9552, e as variáveis Cambio_T1, Selic_T4 e CC_T2 mostraram-se relevantes para explicar o RWAc com nível de confiança de 99,9%. Restaram no modelo as variáveis IPCA_T5 e RN_T1 sem se mostrarem relevantes para explicar o RWAc.

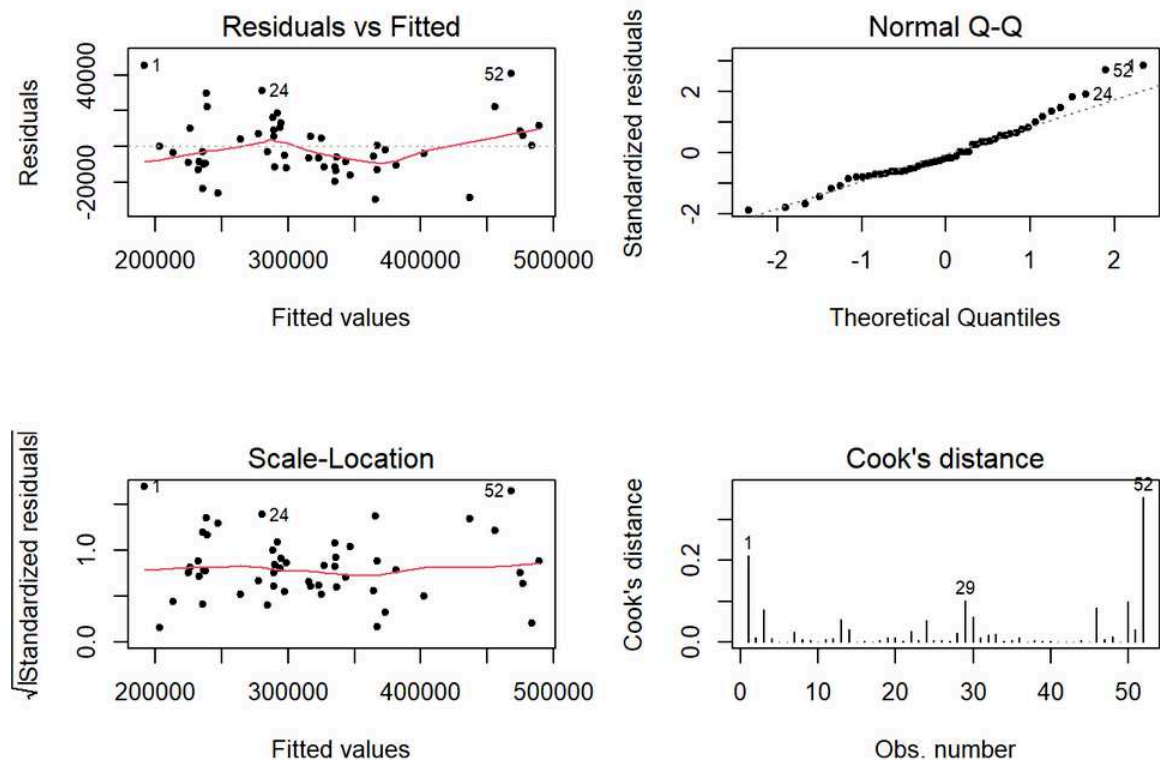
```
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + CC_T2 +
##     RN_T1, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -29532 -10448  -2992    8918  45348
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  235148.8   34809.5     6.755  0.0000000212 ***
## IPCA_T5       5445.3    8400.6     0.648    0.520
## Cambio_T1    66154.1    5059.8    13.074 < 0.0000000000000002 ***
## Selic_T4    -19171.5    3111.0    -6.162  0.0000001652 ***
## CC_T2        -883.7     167.9    -5.264  0.0000036116 ***
## RN_T1         1767.0     1387.4     1.274    0.209
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 17040 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9596, Adjusted R-squared:  0.9552
## F-statistic: 218.7 on 5 and 46 DF, p-value: < 0.00000000000000022
```

O teste de Bresch-Pagan resultou em p-valor de 0,1665, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade do modelo. Esse resultado é corroborado pelo teste de Goldfeld-Quandt, que apresentou p-valor de 0,7003, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade.

```
## qqtest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Santander)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## GQ = 0.78811, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.7003
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

O teste VIF demonstrou que a multicolinearidade está sob controle no modelo V3. Por seu turno, a análise dos resíduos assevera que sua distribuição é aleatória, apesar de ressalvas, e a Distância de Cook aponta que a amostra considerada no modelo V3 não contém outliers.

Figura 3 - Análise de resíduos para o Santander – Focus x RWAc



O teste de Shapiro-Wilk para normalidade dos resíduos apresentou p-valor de 0,06524, mantendo a hipótese nula de que a distribuição dos resíduos do modelo V3 segue uma distribuição normal.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
```



```
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3$residuals
## W = 0.95817, p-value = 0.06524
```

Sobre a correição na especificação do modelo, o teste Reset apresentou p-valor de 0,01547, rejeitando a hipótese nula de correição da especificação do modelo. Todavia, de acordo com o teste Rainbow, que apresentou p-valor de 0,2253, o modelo estaria corretamente especificado, da mesma forma para o teste de Harvey-Collier, que apresentou p-valor de 0,2308, mantendo a hipótese nula de que o modelo estaria corretamente especificado.

```
## resettest (Reg_Linear_Santander_V3)
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## RESET = 4.5902, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.01547
```

Sobre os demais modelos testados para o Santander, o V1, o V2 e o V4 apresentaram expressiva multicolinearidade entre as variáveis independentes. O V5, por sua vez, mostrou-se heterocedástico no teste de Breusch-Pagan, com p-valor de 0,0375. Adicionalmente, o teste VIF atestou a presença de multicolinearidade entre as variáveis do modelo, e o teste Reset resultou em um p-valor de 0,0000000002548, rejeitando a hipótese nula de correição de especificação do modelo. De forma similar, o modelo V6 se apresentou heterocedástico no teste de Breusch-Pagan, com p-valor de 0,0032, e o modelo não está corretamente especificado, ao apresentar um p-valor de 0,007428 no teste Reset.

O quadro a seguir resume os modelos aplicados ao Santander. As colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora de parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro.

Tabela 9 - Resumos dos testes para o Santander - Focus x RWAc

```
## Santander
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               RWAc
##                               -----
##                               V1      V2      V3      V4      V5      V6
##                               (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)
## -----
## IPCA_T1      10,020.890*
```

```

##          (4,985.354)
## IPCA_T2      -2,001.484
##          (12,164.610)
## PIB_T1       -1,396.175
##          (2,012.810)
## PIB_T2        2,067.652
##          (9,862.163)
## IPCA_T5      25,455.190*    5,445.278    24,996.290*    -15,587.240
##          (13,440.940)    (8,400.631)    (12,919.720)    (15,194.260)
## PIB_T5        16,466.260
##          (10,678.210)
## Cambio_T1    60,667.330    72,514.030***    66,154.080***    69,365.230***
##          (57,143.970)    (10,609.520)    (5,059.810)    (7,664.253)
## Cambio_T2    18,757.980
##          (53,107.460)
## Selic_T1     -4,788.251
##          (4,225.602)
## Selic_T2     -1,892.824
##          (4,142.147)
## IGPM_T1      -419.871
##          (1,504.673)
## IGPM_T2     18,400.200
##          (14,897.120)
## IPCA_A_T1    -3,009.056*
##          (1,660.795)
## IPCA_A_T2     7,611.564
##          (5,573.903)
## CC_T1        73.607
##          (896.265)
## Selic_T4    -14,611.200***    -19,171.450***    -15,047.290***    -35,346.210***
##          (4,410.538)    (3,111.032)    (4,250.970)    (6,266.218)
## IGPM_T5     33,022.950**
##          (15,125.150)
## IPCA_A_T5    -38,493.080*
##          (21,128.350)
## CC_T2       -1,465.843    -1,051.076***    -883.696***    -1,079.542***
##          (888.348)    (246.338)    (167.889)    (194.052)
## BC_T1        1,269.865
##          (1,193.243)
## BC_T2       -407.434
##          (1,441.474)
## IDP_T1        327.153
##          (942.311)
## IDP_T2       -552.311
##          (1,087.654)
## RP_T1       -6,536.479
##          (9,531.517)
## DLSP_T2      1,474.425
##          (1,989.594)
## BC_T4        451.869
##          (541.732)
## IDP_T5       -45.570
##          (468.839)
## DLSP_T4      1,865.353
##          (1,131.809)
## RP_T5        9,124.441
##          (10,254.810)
## RN_T1        9,777.374
##          (9,532.936)
## RN_T2        4,779.356
##          (6,510.787)
## Constant    -84,299.760    -64,375.960    235,148.800***    -57,838.180    870,073.400***    143,917.300***
##          (145,998.700)    (193,322.900)    (34,809.530)    (166,454.000)    (129,224.100)    (21,830.850)
## -----
## Observations    52          52          52          52          52          52
## R2              0.979          0.970          0.960          0.970          0.868          0.955
## Adjusted R2    0.964          0.961          0.955          0.962          0.851          0.951
## =====
## Note:

```

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

Para avaliar a necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para examinar se uma variável explicativa gera impacto relevante na variável explicada em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R.

```
Reg_Linear_Santander_V3_din5 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                     #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                     #+L(Selic_T4, 0:4)
                                     #+L(CC_T2, 0:4)
                                     L(RN_T5, 0:4)
                                     , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V3_din5)$coef, 4)
```

O resultado observado nos testes executados foi de um p-valor maior do que 0,05 para quase todas as variáveis e tempos testados, exceto algumas poucas situações de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Assim, a conclusão é a de que os *lags* não são significativos também para o estudo proposto no Santander.

```
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  222286.523   17925.70  12.4004  0.0000
## L(RN_T5, 0:4)0 -12637.930   17501.23  -0.7221  0.4742
## L(RN_T5, 0:4)1  -3974.191   21677.97  -0.1833  0.8554
## L(RN_T5, 0:4)2   4637.598   22376.22   0.2073  0.8368
## L(RN_T5, 0:4)3   4691.731   22048.92   0.2128  0.8325
## L(RN_T5, 0:4)4 -23245.719   17665.16  -1.3159  0.1953
```

5.2.4 – Focus x RWAc - BB

Para o Banco do Brasil (BB), o modelo V3 foi aquele que se mostrou o mais robusto para explicar o relacionamento entre variáveis do Relatório Focus e o RWAc. O modelo manteve as variáveis IPCA_T1, PIB_T3, Selic_T3, IGPM_T2 e CC_T5, que se mostraram relevantes para explicar o RWAc com nível de confiança de 99,9%, exceto o IPCA_T1, que apresentou nível de confiança de 95%. O R2 ajustado do modelo ficou em 0,9078, validando grande capacidade de explicação do RWAc.

```
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Selic_T3 + IGPM_T2 + CC_T5,
##     data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -104620  -26081    8195   28096   78370
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  557581.3    69545.0   8.018 0.0000000002786418 ***
## IPCA_T1      14178.3     6419.8   2.209    0.0322 *
## PIB_T3     -90829.2     8319.5 -10.918 0.0000000000000232 ***
## Selic_T3    -43697.9     7331.2  -5.961 0.0000003317670840 ***
## IGPM_T2      96729.7    22507.2   4.298 0.0000886202323163 ***
## CC_T5       -3226.7      438.2  -7.364 0.0000000026022477 ***
```

```
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 44150 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9169, Adjusted R-squared:  0.9078
## F-statistic: 101.5 on 5 and 46 DF,  p-value: < 0.000000000000000022
```

O teste de Breusch-Pagan resultou em um p-valor de 0,9998, mantendo-se a hipótese nula de homocedasticidade do modelo V3. O teste de Goldfeld-Quandt confirma esse prognóstico de homocedasticidade do modelo ao apresentar um p-valor de 0,3755, mantendo a sua hipótese nula.

```
## bptest(Reg_Linear_BB_V3)
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V3
## BP = 0.11586, df = 5, p-value = 0.9998
```

O teste VIF apontou que não há multicolinearidade no modelo, pois todas as variáveis apresentaram resultado inferior a 5.

```
## vif(Reg_Linear_BB_V3)
##
## IPCA_T1  PIB_T3 Selic_T3  IGPM_T2  CC_T5
## 3.446875 1.840761 4.551312 4.212679 1.288859
```

Por sua vez, a análise dos resíduos demonstra a aleatoriedade na distribuição dos resíduos, e a Distância de Cook aponta ausência de *outliers* na amostra. Essa conclusão é corroborada pelo teste de Shapiro-Wilk, que apresentou um p-valor de 0,1913, mantendo a hipótese nula de normalidade na distribuição dos resíduos.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_BB_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V3$residuals
## W = 0.96899, p-value = 0.1913
```

Sobre a correção de especificação do modelo, o teste Reset apresentou p-valor de 0,0006319, rejeitando a hipótese nula de que o modelo está corretamente especificado. Entretanto, os testes Rainbow e de Harvey-Collier apresentam p-valor de 0,6914 e 0,4385, respectivamente, mantendo suas hipóteses nulas de que o modelo está corretamente especificado.

```
## harvtest (Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T3 , data = Base_BB)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## HC = 0.78173, df = 45, p-value = 0.4385
```

A propósito dos demais modelos testados para o BB, o V1 e o V2 apresentaram expressiva multicolinearidade entre as variáveis independentes. Para o modelo V4, o teste também VIF apontou multicolinearidade entre algumas variáveis, que apresentaram resultado superior a 5, e o teste Reset, com p-valor de 0,008995, rejeitou a hipótese nula de correção na especificação do modelo. Para o modelo V5, o teste Reset apresentou p-valor de 0,00001827, rejeitando a hipótese nula de correção na especificação do modelo. Por fim, para o modelo V6, o teste Reset apresenta p-valor de 0,0002113 e o teste de Harvey-Collier, de 0,00991, ambos rejeitando a hipótese nula de correção do modelo. Adicionalmente, o teste de Shapiro-Wilk apresentou p-valor de 0,00001344, rejeitando a hipótese nula de normalidade na distribuição dos resíduos.

O quadro a seguir resume os modelos executados para o BB:

Tabela 10 - Resumos dos testes para o BB - Focus x RWAc

## BB	Dependent variable:					
	RWAc					
	V1	V2	V3	V4	V5	V6
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
## IPCA_T1	-11,349.190 (9,493.735)	5,477.072 (8,966.171)	14,178.260** (6,419.803)		37,352.070*** (9,045.368)	
## IPCA_T2	81,860.190*** (21,557.960)					85,682.940*** (17,699.650)
## PIB_T1	-5,786.175 (3,660.552)					
## PIB_T2	-106.653 (18,708.010)					-38,280.090*** (9,389.505)
## Cambio_T1	62,001.180 (102,607.100)					
## PIB_T3		-23,148.730 (21,522.050)	-90,829.190*** (8,319.470)		-86,901.480*** (17,681.240)	
## Cambio_T2	100,590.100 (94,732.390)	60,148.050* (30,617.520)		91,817.300*** (13,809.810)		
## Selic_T1	-13,225.530* (7,515.485)					
## Selic_T2	23,298.110*** (7,630.988)					
## IGPM_T1	-373.470 (2,756.104)					
## Selic_T3		-9,995.191 (12,443.930)	-43,697.930*** (7,331.151)		-35,733.570*** (11,244.680)	
## IGPM_T2	34,680.090 (26,453.640)	79,676.820*** (21,630.300)	96,729.700*** (22,507.200)	85,431.170*** (14,527.490)		
## IPCA_A_T1	1,204.109 (3,151.315)					
## IPCA_A_T2	-19,162.510* (9,871.300)	693.496 (9,496.213)				-40,009.190*** (12,623.900)
## CC_T1	2,469.000					

```

##          (1,592.865)
## CC_T2      -4,887.650***          -2,120.275***
##          (1,575.640)          (573.551)
## BC_T1       2,137.739
##          (2,201.482)
## BC_T2       -916.501
##          (2,608.085)
## IDP_T1      2,675.640
##          (1,668.399)
## CC_T5      -3,018.643*** -3,226.717*** -2,890.745***
##          (904.946)   (438.195)   (690.199)
## BC_T4       2,350.199          2,187.114          -4,216.063***
##          (1,460.957)          (1,316.513)          (1,203.596)
## IDP_T2      -315.583          1,485.537          2,187.053**          3,724.843***
##          (1,927.334)          (1,162.751)          (874.810)          (944.895)          (670.498)
## DLSP_T1     33,142.080**
##          (13,967.070)
## DLSP_T2    -45,732.070***
##          (15,282.110)
## RP_T1      -56,334.450***
##          (17,304.900)
## RN_T1      47,388.030**
##          (17,174.020)
## DLSP_T5     -8,526.816***          -10,255.570***
##          (2,454.912)          (1,791.814)
## RP_T5      -70,597.750***          -78,675.030***
##          (25,860.270)          (18,207.170)
## RN_T2     -50,731.170***          1,130.404
##          (15,214.090)          (10,503.110)
## RP_T2          -25,698.080***
##          (3,302.814)
## Constant   -68,173.070          358,892.300          557,581.300***          162,862.400          834,134.800***          146,777.700
##          (258,497.300)          (245,046.400)          (69,545.040)          (169,568.700)          (173,209.400)          (123,143.000)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52          52
## R2                 0.981          0.948          0.917          0.946          0.819          0.900
## Adjusted R2       0.965          0.931          0.908          0.937          0.800          0.887
## =====
## Note:                                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

Fonte: Elaboração própria

Sobre a avaliação da necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para examinar se uma variável explicativa gera impacto relevante na variável explicada em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se, assim como para os demais bancos, a função de modelo linear dinâmico no R.

```

Reg_Linear_BB_V3_din1 <- dynlm(RWAc ~ L(IPCA_T1,0:4)
                             #+ L(PIB_T3, 0:4)
                             #+ L(Selic_T3, 0:4)
                             #+ L(IGPM_T2, 0:4)
                             #+ L(CC_T5, 0:4)
                             , data = Base_BB_ts)
round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din1)$coef, 4)

```

Observou-se um p-valor superior a 0,05 nos testes executados para quase todas as variáveis e tempos, exceto algumas poucas situações de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Assim, a conclusão é a de que os *lags* não são significativos também para o estudo proposto no BB.

5.2.5 – Focus x RWAc – Caixa Econômica Federal

O último banco avaliado em relação ao RWAc é a Caixa Econômica Federal (Caixa). Assim como para os demais bancos objeto deste estudo, o modelo V3 foi aquele que melhor explicou o relacionamento entre as variáveis do Relatório Focus e o RWAc da instituição. A execução do modelo V3 resultou em um R2 ajustado de 0,9467, e todas as variáveis independentes se mostraram relevantes para explicar o RWAc: o IPCA_T5, o PIB_T5, o CC_T2 e o RN_T5 com um nível de confiança de 99,9%; o Selic_T3 com nível de confiança de 99% e o IGPM_T1 com nível de confiança de 95%.

```
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T3 + IGPM_T1 + CC_T2 +
##     RN_T5, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##     Min       1Q   Median       3Q      Max
## -64185 -22738   3062  16776  61778
##
## Coefficients:
##             Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 238077.8   86522.6   2.752    0.00852 **
## IPCA_T5      70701.4   16334.3   4.328 0.00008271548 ***
## PIB_T5     -90094.7   10895.5  -8.269 0.00000000014 ***
## Selic_T3    -13474.7    4424.0  -3.046   0.00387 **
## IGPM_T1      3241.5    1381.4   2.347   0.02341 *
## CC_T2       -1862.5     292.4  -6.370 0.00000008795 ***
## RN_T5       -38285.8    5630.1  -6.800 0.00000002017 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 32150 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9529, Adjusted R-squared:  0.9467
## F-statistic: 151.9 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
```

O teste de Breusch_Pagan resultou em um p-valor de 0,1683, mantendo a hipótese nula de que o modelo é homocedástico. O teste de Goldfeld-Quandt apresenta a mesma conclusão de homocedasticidade do modelo V3, com um p-valor de 0,3645 que mantém a hipótese nula.

```
## gqtest(Reg_Linear_Caixa_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Caixa)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V3
## GQ = 1.1749, df1 = 19, df2 = 19, p-value = 0.3645
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

O teste VIF demonstrou que a multicolinearidade entre as variáveis do modelo se encontra sob controle. Por seu turno, o teste Reset apresenta um p-valor de 0,00004257, rejeitando a hipótese nula de correção na especificação do modelo. Todavia, o Rainbow test e o teste de Harvey-Collier, com p-valor de 0,4651 e 0,05385, respectivamente, mantêm a hipótese nula de correção na especificação do modelo V3.

```
## harvtest (Reg_Linear_Caixa_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Caixa)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3
## HC = 1.9811, df = 44, p-value = 0.05385
```

A análise dos resíduos demonstra que esses se distribuem de maneira aleatória, e a Distância de Cook aponta que não há *outliers* na amostra. O teste de Shapiro-Wilk corrobora essa conclusão com um p-valor de 0,8426, mantendo a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal.

```
## shapiro.test (Reg_Linear_Caixa_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3$residuals
## W = 0.98712, p-value = 0.8426
```

Sobre os demais modelos testados para a caixa, o V1 e o V2 apresentaram expressiva multicolinearidade no teste VIF. O modelo V4 também revelou, no teste VIF, multicolinearidade em diversas variáveis, além de receber o apontamento, no teste Reset, ao apresentar p-valor de 0,001866, de que não estaria especificado de maneira correta. Para o modelo V5, o teste de Bresch-Pagan apresentou um p-valor de 0,007249, rejeitando a hipótese nula de homocedasticidade do modelo. Adicionalmente, o teste Reset apresentou p-valor de 0,00000008119, rejeitando a hipótese nula de correção na especificação do modelo. Por fim, o teste VIF apontou multicolinearidade em uma variável independente, o IPCA_T2, que apresentou resultado superior a 5, e o teste Reset, com um p-valor de 0,0000001807, apontou que o modelo apresenta erro de especificação.

A tabela a seguir compila os resultados dos seis modelos testados para a Caixa.

Tabela 11 - Resumos dos testes para a Caixa - Focus x RWAc

Dependent variable:						
	RWAc					
	V1	V2	V3	V4	V5	V6
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
## Caixa						
## IPCA_T1	1,380.259 (9,597.456)					
## IPCA_T2	37,920.940 (23,418.460)					8,426.377 (19,758.560)
## PIB_T1	-3,429.153 (3,874.922)					
## PIB_T2	6,263.850 (18,985.950)					-18,994.920** (7,732.817)
## Cambio_T1	-79,546.980 (110,009.600)					
## Cambio_T2	187,639.400* (102,238.800)					
## Selic_T1	-11,373.990 (8,134.834)					
## Selic_T2	11,129.320 (7,974.173)					-29,005.400*** (4,194.623)
## IPCA_T5		67,622.350 (42,097.220)	70,701.420*** (16,334.330)	29,864.740 (18,826.870)	80,709.940*** (19,831.490)	
## PIB_T5		-54,334.670* (31,976.460)	-90,094.670*** (10,895.520)	-79,496.600*** (10,773.900)	-83,422.990*** (17,391.720)	
## Cambio_T4		13,734.070 (28,770.510)				
## Selic_T3		-6,994.166 (7,959.714)	-13,474.720*** (4,423.996)		450.407 (6,688.708)	
## IGPM_T1	-3,269.967 (2,896.691)	3,647.189** (1,789.310)	3,241.483** (1,381.352)	4,632.283*** (1,351.051)		
## IGPM_T2	50,003.070* (28,678.900)					83,799.630*** (23,417.830)
## IPCA_A_T1	2,619.997 (3,197.247)	2,375.880 (2,936.584)				
## IPCA_A_T2	-3,510.558 (10,730.490)					
## CC_T1	508.242 (1,725.426)					
## CC_T2	-1,516.098 (1,710.186)	-1,507.420*** (517.078)	-1,862.536*** (292.384)	-1,592.734*** (411.759)		-2,387.358*** (439.511)
## BC_T1	4,297.403* (2,297.148)					
## BC_T2	-4,704.515 (2,775.025)					
## IDP_T1	1,468.673 (1,814.071)					
## IDP_T2	1,637.355 (2,093.876)					
## RP_T1	-48,435.140* (18,349.410)					
## DLSP_T2	-8,480.024** (3,830.228)					
## RN_T1	38,148.390** (18,352.140)					
## RN_T2	-31,652.270** (12,534.110)					-43,860.710*** (4,856.279)
## BC_T4		284.057 (1,040.641)			-432.607 (1,151.549)	
## IDP_T4		1,795.646* (1,051.148)		1,716.746** (777.615)	3,556.725*** (831.162)	
## DLSP_T5		-2,980.879 (2,388.624)		-4,372.570** (1,812.804)		
## RP_T3		-36,637.620* (18,724.220)		-58,774.160*** (11,448.160)	-16,231.640 (9,856.558)	
## RN_T5		-14,499.100 (12,403.420)	-38,285.820*** (5,630.139)			
## Constant	-155,849.000 (281,066.600)	175,431.600 (447,114.300)	238,077.800*** (86,522.570)	547,890.400*** (169,010.500)	89,491.470 (170,352.800)	-65,310.080 (95,079.920)
## Observations	52	52	52	52	52	52
## R2	0.974	0.964	0.953	0.961	0.921	0.917
## Adjusted R2	0.955	0.952	0.947	0.955	0.910	0.906
## Note:						*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

Passando à avaliação da necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para estimar se uma variável independente gera impacto relevante no RWAc em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R.

```
Reg_Linear_Caixa_V3_din6 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5, 0:4)
                                #+ L(PIB_T5, 0:4)
                                #L(Selic_T3, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T1, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                L(RN_T5, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din6)$coef, 4)
```

Observou-se um p-valor superior a 0,05 nos testes executados para quase todas as variáveis e tempos, exceto algumas poucas situações de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Assim, a conclusão é a de que os *lags* não são significativos também para o estudo proposto na Caixa.

5.2.6 – Focus x RWAc – Todas as instituições

Na tabela a seguir estão compilados os dados dos modelos considerados mais robustos para as instituições financeiras integrantes da amostra deste estudo. Destacamos, inicialmente, que os modelos V3, que são aqueles elaborados a partir da exclusão das variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2 e que não se mostraram relevantes para explicar o RWAc, foram os escolhidos para todos os bancos. Adicionalmente, chama a atenção o fato de o R2 ajustado se apresentar superior a 0,9 para todas as instituições, chegando a 0,955 para aquela que apresentou o maior valor nesse indicador, o Santander. Ou seja, os modelos conseguem elucidar acima de 90% da variação no RWAc, chegando a explicar 95,5% da variação naquela instituição que apresentou o maior R2 ajustado. Por fim, destacamos que as variáveis de IPCA, SELIC e CC marcaram presença nos modelos de todos os bancos, ainda que em períodos de dados diferentes. As demais variáveis, ainda que também se apresentando em períodos de dados diferentes, foram o Câmbio, o PIB, o RN e o IGPM. Sublinha-se que nenhuma destas apareceu em menos que dois modelos, sendo que o RN esteve presente em quatro.

Tabela 12 - Resumo dos modelos mais robustos - Focus x RWAc

```

## RWA de crédito
## =====
##                               Dependent variable:
## -----
##                               RWAc
##                               -----
##                               Itau.V3      Bradesco.V3      Santander.V3      BB.V3      Caixa.V3
##                               (1)         (2)         (3)         (4)         (5)
## -----
## IPCA_T5      66,848.250***  48,996.440***  5,445.278      70,701.420***
##              (20,548.770)  (16,458.130)  (8,400.631)    (16,334.330)
## Cambio_T1    137,148.900***  99,036.240***  66,154.080***
##              (11,996.900)  (9,608.681)   (5,059.810)
## Selic_T4     -35,357.260***  -37,995.040*** -19,171.450***
##              (7,678.451)  (6,149.903)  (3,111.032)
## PIB_T5
##              -90,094.670***
##              (10,895.520)
## CC_T2        -2,840.532***  -2,262.304***  -883.696***
##              (400.955)    (321.137)     (167.889)
## RN_T5        -13,204.450**   -18,934.200*** -38,285.820***
##              (5,479.579)  (4,388.760)
## RN_T1
##              1,767.020
##              (1,387.399)
## IPCA_T1
##              14,178.260**
##              (6,419.803)
## PIB_T3
##              -90,829.190***
##              (8,319.470)
## Selic_T3
##              -43,697.930***  -13,474.720***
##              (7,331.151)    (4,423.996)
## IGPM_T2
##              96,729.700***
##              (22,507.200)
## CC_T5
##              -3,226.717***
##              (438.195)
## IGPM_T1
##              3,241.483**
##              (1,381.352)
## Constant     67,414.380      179,741.900**  235,148.800***  557,581.300***  238,077.800***
##              (85,379.510)  (68,383.020)  (34,809.530)   (69,545.040)   (86,522.570)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52
## R2                 0.942        0.953        0.960        0.917        0.953
## Adjusted R2       0.936        0.947        0.955        0.908        0.947
## =====
## Note:
##                               *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

Fonte: Elaboração própria

Diante do exposto, conclui-se o segundo objetivo específico deste trabalho, qual seja, aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório FOCUS e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla, e comparar os resultados observados entre as instituições.

5.3 – Avaliação individual dos bancos para explicar o CP

Nesta seção são apresentadas as simulações realizadas para cumprir o terceiro objetivo específico desta dissertação: aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório FOCUS e o Capital

Principal (CP) dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla, comparar os resultados observados entre as instituições e avaliar a diferença de resposta em relação ao RWAc.

Para cada um dos bancos objeto deste estudo, assim como nos modelos envolvendo o RWAc, foram geradas as estatísticas básicas dos dados; foi realizada a plotagem de gráficos e retas da regressão linear para cada variável independente, em suas diferentes dimensões temporais, contra o CP, nossa variável dependente; e, por último, foi elaborada a matriz de correlação entre as variáveis. Em seguida, foram realizadas regressões lineares múltiplas com diferentes conjuntos de variáveis independentes com o intuito de descobrir qual modelo melhor cumpre a missão de explicar o comportamento do CP.

O modelo inicial de testes foi intitulado V1 e engloba todas as variáveis independentes dos períodos 1 e 2 do Relatório Focus, as quais receberam os sufixos T1 e T2. Importante ressaltar que não foi possível incluir no modelo inicial todos os períodos do conjunto de dados, pois existiriam mais variáveis do que período de análise. O modelo seguinte, intitulado V2, foi elaborado utilizando como variáveis independentes aquelas do Relatório Focus com temporalidades (T1 a T5) mais correlacionadas com o CP, tanto positiva quanto negativamente. Por sua vez, o modelo V3 foi elaborado da depuração do modelo V2, ou seja, da retirada das variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2. Já o modelo V4 foi originado da execução da funcionalidade de *stepwise* sobre as variáveis do modelo V2, de modo a selecionar aquele conjunto de variáveis que resultasse no modelo de melhor performance, ou seja, aquele modelo com menores erros de predição. O modelo V5, por seu turno, foi elaborado utilizando a escolha das variáveis explicativas a partir do conhecimento empírico e da vivência prévia no assunto, especialmente sobre quais variáveis se acreditava poderem explicar adequadamente o movimento na variável dependente. Por fim, o modelo V6 foi elaborado a partir das premissas de que todas as variáveis influenciam a variável dependente (o RWAc ou o CP, conforme o caso) em um mesmo período de tempo; que o T2 tende a representar de forma mais consolidada as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato; T2, a tendência; e T3, o médio/longo prazo); e que as variáveis a serem consideradas deveriam ser aquelas do V3, que exibiu um melhor desempenho em sua execução e nos testes realizados para a variável explicativa de RWAc.

A partir dos testes realizados em cada modelo para os bancos da amostra, foram selecionados aqueles que tinham a maior capacidade de explicar a variável dependente em cada banco, a partir de um conjunto de variáveis independentes.

5.3.1 – Focus x CP - Itaú

O primeiro banco avaliado quanto à relação das variáveis do Relatório Focus e a oscilação do seu CP foi o Itaú. O modelo que se mostrou mais robusto foi o V3, cuja execução resultou em um R2 ajustado de 0,9639 e todas as variáveis explicativas do modelo se mostrando relevantes para explicar o CP. Destaca-se que o PIB_T5, o IDP_T5 e o RP_T4 apresentaram nível de confiança de 99,9%, enquanto o IGPM_T5 apresentou tal nível de 99%.

```
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + IGPM_T5 + IDP_T5 + RP_T4, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -15224.2  -2815.7   -173.9    3102.0   11164.6
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value    Pr(>|t|)
## (Intercept)  53980.00   14917.64    3.619  0.000722 ***
## PIB_T5       -6403.28    1509.21   -4.243  0.000103 ***
## IGPM_T5       6326.38    2327.91    2.718  0.009178 **
## IDP_T5         601.20     88.14    6.821 0.0000000153 ***
## RP_T4        -6750.15    1212.14   -5.569 0.0000012021 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4751 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9667, Adjusted R-squared:  0.9639
## F-statistic: 341.1 on 4 and 47 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
```

O teste de Breusch-Pagan apresentou um p-valor de 0,4355, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade do modelo. Essa conclusão é confirmada pelo teste de Goldfeld-Quandt, que apresentou p-valor de 0,8057.

```
## bptest(Reg_Linear_Itau_V3)
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V3
## BP = 3.7874, df = 4, p-value = 0.4355
```

O teste VIF apresentou multicolinearidade sob controle; já o teste Reset apontou que o modelo estaria com erro de especificação. Todavia, o Rainbow teste apresentou um p-valor de 0,4719, mantendo a hipótese nula de correção do modelo, assim como o teste de Harvey-Collier, com p-valor de 0,2984.

```
## harvtest (Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3
## HC = 1.0517, df = 46, p-value = 0.2984
```

A análise dos resíduos demonstra que a distribuição dos resíduos é aleatória, e a Distância de Cook aponta que não há *outliers* na amostra. O teste de Shapiro-Wilk resulta em um p-valor de 0,3585, mantendo a hipótese nula de normalidade na distribuição dos resíduos.

```
## shapiro.test (Reg_Linear_Itau_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3$residuals
## W = 0.97557, p-value = 0.3585
```

Quanto aos demais modelos testados, o V1, o V2 e o V4 apresentaram, no teste VIF, multicolinearidade entre diversas variáveis explicativas. Para o modelo V5, o teste VIF apontou multicolinearidade em algumas variáveis, o teste Reset apontou que o modelo estaria com erro de especificação, ao apresentar p-valor de 0,001449, e o teste de Shapiro-Wilk apontou anormalidade na distribuição dos resíduos, com p-valor de 0,04436. Por fim, para o modelo V6, o teste Reset indicou erro de especificação no modelo, com um p-valor de 0,00002646, e o teste de Shapiro-Wilk indicou anormalidade na distribuição dos resíduos, com um p-valor de 0,01738.

A tabela a seguir apresenta os dados para os modelos executados com dados do Itaú. As colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora de parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro.

Tabela 13 - Resumos dos testes para o Itaú - Focus x CP

Itaú						
Dependent variable:						
	CP					
	V1	V2	V3	V4	V5	V6
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IPCA_T1	-192.019 (1,172.781)					
IPCA_T2	365.079 (2,663.101)					
PIB_T1	-478.008 (452.196)					
PIB_T2	888.612 (2,311.041)					-3,205.346*** (824.747)
Cambio_T1	-8,504.846 (12,675.280)					
Cambio_T2	22,252.690* (11,702.490)					
Selic_T1	669.879 (928.404)					
Selic_T2	51.386 (942.672)					
IGPM_T1	-473.779 (340.467)					
IGPM_T2	-4,524.090 (3,267.874)					778.596 (2,586.218)
IPCA_A_T1	587.237 (389.289)					
IPCA_A_T2	790.751 (1,219.423)					
CC_T1	-278.393 (196.770)					
IPCA_T5		-3,036.797 (3,700.596)			5,784.788** (2,244.897)	
PIB_T5		-4,354.841 (3,073.119)	-6,403.283*** (1,509.208)	-2,926.716* (1,624.324)	-3,832.824* (1,968.549)	
Cambio_T4		-1,802.925 (3,142.588)				
Selic_T3		-420.842 (1,197.028)			620.661 (756.103)	
IGPM_T5		5,630.482 (4,408.025)	6,326.381*** (2,327.909)	5,285.218 (3,380.042)		
IPCA_A_T5		4,099.049 (6,703.894)		5,801.385 (3,728.208)		
CC_T2	-109.258 (194.642)	-136.763** (63.711)		-154.343*** (54.400)		161.136** (63.758)
BC_T1	971.999*** (271.954)					
BC_T2	-326.758 (322.182)					
IDP_T1	-61.462 (206.101)					
IDP_T2	332.676 (238.088)					1,020.618*** (80.989)
DLSP_T1	-978.955 (1,725.381)					
DLSP_T2	-709.185 (1,887.832)					
RP_T1	-13,845.230*** (2,137.711)					
RN_T1	13,714.660*** (2,121.544)					
RN_T2	-7,390.757*** (1,879.429)					
BC_T4		508.371*** (142.770)		513.095*** (124.142)	278.003** (120.547)	
IDP_T5		441.361*** (132.665)	601.203*** (88.140)	485.284*** (104.279)	636.893*** (94.758)	
DLSP_T5		-296.338 (318.418)				
RP_T4		-7,621.888** (3,209.563)	-6,750.154*** (1,212.144)	-6,934.918*** (1,255.895)	-5,882.410*** (1,362.618)	
RN_T4		-998.090 (1,927.403)				
RP_T2						-1,847.189*** (405.002)
Constant	120,560.800*** (31,932.720)	58,032.650 (53,926.770)	53,980.000*** (14,917.640)	10,524.420 (20,393.490)	32,486.100 (19,579.670)	41,932.970*** (15,286.020)
Observations	52	52	52	52	52	52
R2	0.990	0.977	0.967	0.976	0.969	0.941
Adjusted R2	0.982	0.970	0.964	0.973	0.964	0.935

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

Avançando à avaliação da necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para avaliar se uma variável independente gera impacto relevante no CP em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, empregou-se a função de modelo linear dinâmico no R.

```
Reg_Linear_Itau_V3_din6 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T5,0:4)
                                #+ L(IGPM_T5, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(BC_T4, 0:4)
                                #+ L(IDP_T5, 0:4)
                                L(RP_T4, 0:4)
                                , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din6)$coef, 4)
```

##		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
##	(Intercept)	112530.4792	1697.864	66.2777	0.0000
##	L(RP_T4, 0:4)0	-9537.6380	3337.128	-2.8580	0.0066
##	L(RP_T4, 0:4)1	381.2151	4978.147	0.0766	0.9393
##	L(RP_T4, 0:4)2	-733.6601	4998.510	-0.1468	0.8840
##	L(RP_T4, 0:4)3	1964.0006	5018.686	0.3913	0.6975
##	L(RP_T4, 0:4)4	-6429.4915	3584.719	-1.7936	0.0801

Observou-se um p-valor superior a 0,05 nos testes executados para quase todas as variáveis e tempos, exceto algumas poucas situações de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Assim, a conclusão é a de que os *lags* não são significativos também para os modelos propostos de CP no Itaú.

5.3.2 – Focus x CP - Bradesco

O modelo que se apresentou mais robusto para explicar o relacionamento entre as variáveis do Relatório Focus e o CP do Bradesco também foi o V3. Este modelo foi elaborado a partir do modelo V2, excluindo aquelas variáveis que apresentavam maior multicolinearidade. Assim, restaram no modelo o Cambio_T2, a Selic_T4, o CC_T2 e o IGPM_T5, todos se apresentando relevantes para explicar o CP com nível de confiança de 99,9%, exceto o IGPM_T5, que apresentou nível de confiança de 95%. A execução do modelo resultou em um R2 ajustado de 0,895:

Call:


```
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + CC_T2, data =
Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -12836.0  -3287.5   524.1   3775.8  12828.9
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  14220.84   14352.76   0.991      0.32685
## Cambio_T2    16284.98    1269.52  12.828 < 0.0000000000000002 ***
## Selic_T4     -5311.50    1161.96  -4.571    0.0000353 ***
## IGPM_T5      9991.58    4107.32   2.433    0.01885 *
## CC_T2        -233.91     57.74  -4.051    0.00019 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 6217 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9032, Adjusted R-squared:  0.895
```

O teste de Breusch-Pagan apresentou um p-valor de 0,1986, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade do modelo. Essa conclusão é confirmada pelo teste de Goldfeld-Quandt, que apresentou p-valor de 0,9895, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade.

```
## gqtest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~IGPM_T5 , data = Base_Bradesco)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3
## GQ = 0.353, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9895
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

O teste VIF, por sua vez, demonstrou não existir multicolinearidade entre as variáveis do modelo V3, uma vez que todas apresentaram resultado final inferior a 5. O teste Reset apontou que o modelo está corretamente especificado, ao apresentar p-valor de 0,3518, mantendo a hipótese nula. Tal apontamento é confirmado pelos testes Rainbow e de Harvey-Collier, que exibiram p-valor de 0,1918 e 0,3857, respectivamente.

```
## harvtest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~IGPM_T5, data=Base_Bradesco)
##
## Harvey-Collier test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3
## HC = 0.87579, df = 46, p-value = 0.3857
```

A análise dos resíduos indica que esses se distribuem de maneira relativamente aleatória, com alguns pontos de padrão nos gráficos analisados. A Distância de Cook aponta não haver *outliers* na amostra, e o teste de Shapiro-Wilk demonstra a normalidade na distribuição dos resíduos, com p-valor de 0,5186.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals
## W = 0.97983, p-value = 0.5186
```

Sobre os demais modelos testados para o Bradesco, os modelos V1, V2 e V4 apresentaram, no teste VIF, multicolinearidade entre as variáveis explicativas. Para o modelo V5, o teste VIF apontou multicolinearidade em algumas variáveis, e o teste Reset, com p-valor de 0,00002746 rejeitou a hipótese nula de que o modelo está corretamente especificado. Por fim, para o modelo V6, os testes de Breusch-Pagan e de Goldfeld-Quandt apresentaram p-valor de 0,006702 e 0,006388, respectivamente, rejeitando a hipótese nula de homocedasticidade do modelo V6.

O quadro a seguir compila os dados para os modelos executados com dados do Bradesco. Assim como nos demais quadro do mesmo tipo já apresentados neste trabalho, as colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora de parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro.

Tabela 14 - Resumos dos testes para o Bradesco - Focus x CP

```
## Bradesco
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               CP
##                               V1      V2      V3      V4      V5      V6
##                               (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)
## -----
## IPCA_T1      3,440.563**
##              (1,580.702)
## IPCA_T2      6,158.403
##              (3,857.022)
## PIB_T1       -505.751
##              (638.200)
## PIB_T2      -1,005.388
##              (3,126.987)
## Cambio_T1   -30,499.180
##              (18,118.590)
## IPCA_T5      6,695.429
##              (4,654.807)
## PIB_T5      3,955.748
##              (9,136.421***
##              3,108.698
##              (4,070.004)
```



```

##                               #+ L(IGPM_T5, 0:4)
##                               L(CC_T2, 0:4)
##                               , data = Base_Bradesco_ts)
round(summary(Reg_Linear_Bradesco_V3_din4)$coef, 4)

```

```

##               Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    88187.2012   6286.0510  14.0290  0.0000
## L(CC_T2, 0:4)0    605.3659    237.9418   2.5442  0.0147
## L(CC_T2, 0:4)1  -124.2587    359.5582  -0.3456  0.7314
## L(CC_T2, 0:4)2    74.3626    368.0737   0.2020  0.8409
## L(CC_T2, 0:4)3   -84.8322    360.3563  -0.2354  0.8150
## L(CC_T2, 0:4)4  -166.9874    240.2114  -0.6952  0.4908

```

5.3.3 – Focus x CP - Santander

O modelo V4, elaborado a partir da execução da funcionalidade de *stepwise* sobre o modelo V2, foi o que se apresentou mais robusto para explicar o relacionamento entre as variáveis do Relatório Focus e o CP do Santander. Os testes executados no modelo V4 demonstraram que se respeitam os pressupostos da homocedasticidade e da normalidade na distribuição dos resíduos; que não há multicolinearidade entre as variáveis independentes do modelo e que a sua especificação foi feita de maneira correta. Adicionalmente, o modelo V4 apresentou um R2 ajustado de 0,629, significativamente maior que o do V3, de 0,528, que foi o que se apresentou mais robusto para a maioria dos bancos e que também demonstrou robustez nos testes realizados no caso do Santander.

A execução do modelo V4 apontou que todas as variáveis independentes se mostraram relevantes para explicar o comportamento do CP do Santander, tendo o PIB_T2, o Cambio_T1 e o CC_T4 nível de confiança de 99,9%,; já o IDP_T3, 95%.

```

## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T2 + Cambio_T1 + CC_T4 + IDP_T3, data =
## Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -9444.7 -2736.4   741.9  2903.3  8361.9
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  25146.20   4043.38   6.219 0.000000125327 ***
## PIB_T2       3468.11    445.72   7.781 0.0000000000542 ***
## Cambio_T1    6106.57   1111.46   5.494 0.000001554922 ***
## CC_T4       -295.37     49.42  -5.976 0.000000292349 ***
## IDP_T3      -139.11     61.30  -2.269      0.0279 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```
##
## Residual standard error: 4271 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.6577, Adjusted R-squared: 0.6285
## F-statistic: 22.57 on 4 and 47 DF, p-value: 0.0000000001887
```

Os testes de Breusch-Pagan e o de Goldfeld-Quandt , com p-valor de 0,1782 e 0,9971, mantiveram as hipóteses nulas de homocedasticidade do modelo V4.

```
## gqtestReg_Linear_Santander_V4,order.by=~PIB_T2,data = Base_Santander)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## GQ = 0.28485, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9971
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

O teste VIF apontou que não existe multicolinearidade no modelo V4.

```
## vif(Reg_Linear_Santander_V4)
##
## PIB_T2 Cambio_T1 CC_T4 IDP_T3
## 1.303938 4.278070 1.844741 3.178006
```

Sobre a correção na especificação do modelo, os testes Reset, Rainbow e de Harvey-Collier, com p-valor de 0,067722, 0,9243 e 0,5656, respectivamente, apontaram que o modelo V4 está corretamente especificado.

```
## harvtest(Reg_Linear_Santander_V4,order.by=~PIB_T2,data=Base_Santander)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## HC = 0.57868, df = 46, p-value = 0.5656
```

O teste de Shapiro-Wilk, com p-valor de 0,686, manteve a hipótese nula de normalidade na distribuição dos resíduos.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V4$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4$residuals
## W = 0.98357, p-value = 0.686
```

Sobre os demais modelos testados, o V1 e o V2 apresentaram expressiva multicolinearidade no teste VIF. Adicionalmente, o modelo V2 se mostrou

heterocedástico no teste de Breusch-Pagan, com p-valor de 0,01368. O modelo V3, conforme mencionado acima, foi preterido em relação ao V6 em função de apresentar um R2 ajustado menor, apesar de também apresentar resultados nos testes que respeitam os pressupostos da regressão linear múltipla. Para o modelo V5, o teste de Breusch-Pagan, com p-valor de 0,001234, rejeitou a hipótese nula de homocedasticidade do modelo. Ou seja, apontou a sua heterocedasticidade. Todavia, o teste de Goldfeld-Quandt apontou homocedasticidade do modelo, com p-valor de 0,7294. De toda forma, o modelo V5 apresentou um R2 ajustado de 0,478, significativamente inferior ao do modelo V4, sendo, portanto, preterido. Por fim, para o modelo V6, o teste VIF atestou haver multicolinearidade entre as variáveis do modelo (apontadas no resultado do teste com valor superior a 5).

```
## vif(Reg_Linear_Santander_V6)
##
## IPCA_T2 PIB_T2 Cambio_T2 CC_T2
## 6.920323 5.625056 6.016944 2.227395
```

Para concluir, apresenta-se o quadro que compila os dados para os modelos executados com dados do Santander. Assim como nos quadros comparativos dos outros bancos objetos deste estudo, as colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora de parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro.

Tabela 15 - Resumos dos testes para o Santander - Focus x CP

```
## Santander
## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               CP
##                               V1      V2      V3      V4      V5      V6
##                               (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)
## -----
```

	V1 (1)	V2 (2)	V3 (3)	V4 (4)	V5 (5)	V6 (6)
IPCA_T1	2,259.915*					
	(1,182.604)					
IPCA_T2						4,133.541**
						(1,589.727)
PIB_T1	46.432					
	(477.470)					
IPCA_T4		-1,791.485	-8,367.154***		-2,034.815	
		(3,813.756)	(1,542.727)		(2,535.422)	
PIB_T2	529.440	2,633.278		3,468.109***	2,404.315***	6,016.394***
	(2,339.460)	(1,894.338)		(445.722)	(627.220)	(882.151)
Cambio_T1	-17,983.730	4,218.324		6,106.575***		
	(13,555.450)	(2,789.486)		(1,111.462)		
Cambio_T2	17,893.280					8,473.521***
	(12,597.920)					(1,294.665)
Selic_T1	183.191					
	(1,002.379)					

```

## Selic_T2      -1,719.690*
##              (982.582)
## IGPM_T1       613.576*
##              (356.932)
## IGPM_T2      -5,257.910
##              (3,533.831)
## IPCA_A_T1     -574.666
##              (393.967)
## Selic_T5      -1,195.218
##              (1,721.805)
## IGPM_T4       1,667.417
##              (5,022.073)
## IPCA_A_T2     -1,971.678
##              (1,322.217)
## CC_T1         -22.127
##              (212.608)
## CC_T2        -228.821
##              (210.730)
## CC_T4        -315.936***
##              (92.737)
## BC_T1         121.079
##              (283.056)
## BC_T2         -7.815
##              (341.940)
## IDP_T1        -213.996
##              (223.531)
## IDP_T2        108.302
##              (258.009)
## IDP_T3        -200.058*
##              (118.676)
## DLSP_T1        -6.963
##              (399.103)
## RP_T1        -272.996
##              (2,261.026)
## DLSP_T2        396.140
##              (471.963)
## RN_T1         -45.128
##              (2,261.362)
## RN_T2         861.231
##              (1,544.461)
## Constant     50,167.430
##              (34,633.190)
##              47,807.610
##              (33,615.610)
##              89,320.630***
##              (7,581.083)
##              25,146.200***
##              (4,043.378)
##              80,281.010***
##              (14,013.350)
##              -9,459.503
##              (12,633.400)
-----
## Observations 52          52          52          52          52          52
## R2           0.847       0.670       0.565       0.658       0.539       0.689
## Adjusted R2  0.731       0.569       0.528       0.629       0.478       0.663
## =====
## Note:

```

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

Sobre a avaliação da necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para estimar se uma variável independente gera impacto relevante no CP em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R. Foi observado um p-valor superior a 0,05 nos testes executados para todas as variáveis e tempos, ou seja, sem *lag*. Dessa forma, conclui-se que os *lags* não são significativos também para os modelos propostos de CP no Santander.

```

Reg_Linear_Santander_V4_din1 <- dynlm(CP ~ L(PIB_T2,0:4)
# + L(Cambio_T1, 0:4)
# + L(CC_T4, 0:4)
# + L(IDP_T3, 0:4)
, data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V4_din1)$coef, 4)

```

```

##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  51857.5385  1436.0695  36.1107  0.0000
## L(PIB_T2, 0:4)0  131.1947   896.6804  0.1463  0.8844

```

```
## L(PIB_T2, 0:4)1 1567.2510 1165.2447 1.3450 0.1858
## L(PIB_T2, 0:4)2 671.0281 1156.1224 0.5804 0.5647
## L(PIB_T2, 0:4)3 372.4427 1125.9435 0.3308 0.7425
## L(PIB_T2, 0:4)4 546.9547 877.8340 0.6231 0.5366
```

5.3.4 – Focus x CP - BB

Entre os modelos avaliados, aquele que se mostrou mais robusto para explicar o CP a partir de variáveis do Relatório Focus foi o V3, elaborado a partir da exclusão do modelo V2 daquelas variáveis que apresentavam maior multicolinearidade no teste VIF e/ou baixa relevância para explicar o CP. O modelo V3 apresentou um R2 ajustado de 0,7849, e todas as variáveis se revelaram cruciais para explicar o CP com nível de confiança de 99,9%: PIB_T5, Selic_T4, IGPM_T1 e CC_T5.

```
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + Selic_T4 + IGPM_T1 + CC_T5, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -17241.1  -4758.9  -257.1   5229.5  21584.1
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 116470.48   8744.17  13.320 < 0.0000000000000002 ***
## PIB_T5      -8859.46   1452.44  -6.100  0.00000019 ***
## Selic_T4    -5817.49    877.74  -6.628  0.00000003 ***
## IGPM_T1     1577.06    346.75   4.548  0.00003805 ***
## CC_T5       -357.19     72.91  -4.899  0.00001183 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 8212 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8017, Adjusted R-squared:  0.7849
## F-statistic: 47.51 on 4 and 47 DF,  p-value: 0.0000000000000006065
```

O teste de Breusch-Pagan apontou um p-valor de 0,02517, rejeitando a hipótese nula de homocedasticidade do modelo. Todavia, o teste de Goldfeld-Quandt apresentou um p-valor de 0,9993, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade do modelo V3.

```
## gqtest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_BB)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V3
## GQ = 0.22952, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9993
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```


O teste VIF apontou não existir multicolinearidade entre as variáveis do modelo, uma vez que todas apresentaram um resultado menor do que 5.

```
## vif(Reg_Linear_BB_V3)
##
##   PIB_T5 Selic_T4 IGPM_T1   CC_T5
## 1.244967 1.241202 1.045156 1.031304
```

O teste Reset, com p-valor de 0,4698, realçou que o modelo está corretamente especificado. A mesma conclusão é apontada pelos testes de Rainbow e Harvey-Collier, com p-valor de 0,674 e 0,3477, respectivamente, mantendo a hipótese nula de correção na especificação do modelo V3.

```
## resettest(Reg_Linear_BB_V3)
##
## RESET test
##
## data:   Reg_Linear_BB_V3
## RESET = 0.76836, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.4698
```

A análise dos resíduos no modelo V3 demonstrou que esses se distribuem de maneira relativamente aleatória, a Distância de Cook aponta que não há *outliers* na amostra, e o teste de Shapiro-Wilk, com p-valor de 0,7465, conclui que os resíduos do modelo seguem uma distribuição normal.

```
## shapiro.test(Reg_Linear_BB_V3$residuals)
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:   Reg_Linear_BB_V3$residuals
## W = 0.98489, p-value = 0.7465
```

Sobre os demais modelos, o V1 e V2 apresentaram multicolinearidade entre diversas variáveis no teste VIF. Já o modelo V4, apesar de exibir um R2 ajustado superior ao do V3, apresentou multicolinearidade entre as variáveis do modelo no teste VIF. O modelo V5, por sua vez, revelou-se heterocedástico, com multicolinearidade entre as variáveis explicativas e com erro de especificação nos testes respectivos. Por fim, o modelo V6 também se mostrou heterocedástico e com uma distribuição dos resíduos que não segue a normalidade estatística.

O quadro a seguir resume os dados para os modelos executados com dados do BB. As colunas representam cada modelo elaborado, e as linhas contêm as variáveis independentes consideradas. No conteúdo do quadro, o número fora de parênteses é a estimativa para a variável na equação do modelo, o número entre parênteses é o desvio-padrão, e os asteriscos indicam a dimensão do p-valor, conforme nota na base do quadro.

Tabela 16 - Resumos dos testes para o BB - Focus x CP

## BB	Dependent variable:					
	CP					
	V1	V2	V3	V4	V5	V6
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
## IPCA_T1	1,896.627					
##	(1,723.810)					
## IPCA_T2	9,507.851**					
##	(3,914.352)					
## PIB_T1	59.626					
##	(664.659)					
## PIB_T2	246.138					-4,307.082***
##	(3,396.878)					(1,096.112)
## IPCA_T5		3,222.799			13,584.190***	
##		(6,603.403)			(5,010.656)	
## PIB_T5		4,900.329	-8,859.463***		-3,316.823	
##		(5,442.306)	(1,452.441)		(4,125.634)	
## Cambio_T1	-2,796.717	8,149.081				
##	(18,630.730)	(5,402.025)				
## Cambio_T2	22,139.570					
##	(17,200.880)					
## Selic_T1	-1,298.852					
##	(1,364.612)					
## Selic_T2	-653.710					-7,417.180***
##	(1,385.584)					(857.827)
## Selic_T4		-5,436.583**	-5,817.494***	-5,458.435***	-8,556.324***	
##		(2,281.359)	(877.736)	(1,209.179)	(2,042.467)	
## IGPM_T1	306.093	1,244.863***	1,577.060***	1,694.898***		
##	(500.435)	(449.189)	(346.747)	(318.699)		
## IGPM_T2	-1,697.775					12,739.000***
##	(4,803.277)					(4,629.685)
## IPCA_A_T1	167.502					
##	(572.195)					
## IPCA_A_T2	-1,740.583					
##	(1,792.366)					
## CC_T1	193.938					
##	(289.222)					
## CC_T2	-729.104**					-157.950*
##	(286.094)					(83.901)
## BC_T1	873.126**					
##	(399.731)					
## BC_T2	-227.004					
##	(473.559)					
## IDP_T1	78.064					
##	(302.937)					
## IDP_T2	-279.522					
##	(349.953)					
## DLSP_T1	3,681.065					
##	(2,536.048)					
## DLSP_T2	-5,187.441*					
##	(2,774.825)					
## RP_T1	-10,575.130***					
##	(3,142.110)					
## RN_T1	9,039.455***					
##	(3,118.346)					
## RN_T2	-5,305.742*					
##	(2,762.474)					
## IPCA_A_T5		10,016.030				
##		(10,662.580)				
## CC_T5		-357.604**	-357.188***	-275.028***		
##		(156.597)	(72.910)	(95.991)		
## BC_T4		532.453**		552.559***	224.291	
##		(249.009)		(177.559)	(251.466)	
## IDP_T5		77.168			196.228	

```
##                               (247.370)                               (191.182)
## DLSP_T5                       -972.040*                          -1,369.909***
##                               (546.257)                          (305.132)
## RP_T5                          -9,535.515*                       -13,166.200***
##                               (5,363.712)                       (3,312.054)
## RN_T5                           655.643
##                               (2,568.725)
## Constant      44,318.860      34,212.440      116,470.500***  158,565.400***  75,225.240*  76,960.210***
##                (46,936.240)  (101,726.300)  (8,744.166)  (29,050.370)  (43,342.550)  (17,730.310)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52          52
## R2                0.957        0.867        0.802        0.858        0.687        0.686
## Adjusted R2      0.923        0.826        0.785        0.839        0.653        0.660
## =====
## Note:                                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

Fonte: Elaboração própria

Sobre a avaliação da necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para examinar se uma variável independente gera impacto relevante no CP em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R. Foi observado um p-valor superior a 0,05 nos testes executados para quase todas as variáveis e tempos, exceto dois casos de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Dessa forma, conclui-se que os *lags* não são significativos também para os modelos propostos de CP no BB.

5.3.5 – Focus x CP – Caixa Econômica Federal

Entre os modelos avaliados, aquele que se mostrou mais robusto para explicar o CP a partir de variáveis do Relatório Focus foi o V6, elaborado a partir das premissas de que todas as variáveis influenciam o CP em um mesmo período de tempo; que o T2 tende a representar de forma mais consolidada as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato; T2, a tendência; e T3, o médio/longo prazo); e que as variáveis a serem consideradas deveriam ser aquelas do V3, que exibiu um melhor desempenho em sua execução e nos testes realizados na maioria dos bancos. O modelo V6 apresentou um R2 ajustado de 0,941, e as variáveis Cambio_T2, IPCA_A_T2 e IDP_T2 se mostraram relevantes para explicar o CP com nível de confiança de 99,9%, enquanto o RN_T2 exibiu nível de 90%.

```
## Call:
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + IPCA_A_T2 + IDP_T2 + RN_T2, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -9596.4 -3299.1  -869.2  3339.0 17708.4
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) -50210.71    5816.57  -8.632 0.00000000002948633 ***
```

```
## Cambio_T2      14816.86      1307.95      11.328 0.0000000000000000492 ***
## IPCA_A_T2      3752.27       879.51       4.266 0.00009535630254834 ***
## IDP_T2         634.79        68.38        9.283 0.0000000000000333578 ***
## RN_T2         1280.15        666.62        1.920          0.0609 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5437 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9456, Adjusted R-squared:  0.941
## F-statistic: 204.3 on 4 and 47 DF, p-value: < 0.00000000000000022
```

O teste de Breusch-Pagan, com p-valor de 0,003867, apontou heterocedasticidade no modelo V6. Todavia, o teste de Goldfeld-Quandt apresentou um p-valor de 0,3587, mantendo a hipótese nula de homocedasticidade do modelo V6.

```
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V6
## GQ = 1.1734, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.3587
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

O teste VIF demonstrou que não há multicolinearidade entre as variáveis do modelo, e o teste de Shapiro-Wilk, com p-valor de 0,06886, apontou que os resíduos se distribuem de forma normal.

```
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V6$residuals
## W = 0.95872, p-value = 0.06886
```

Os testes Reset, Rainbow e de Harvey-Collier apresentaram p-valor de 0,1484, 0,867 e 0,6488, respectivamente, mantendo a hipótese nula dos testes de que o modelo V6 está corretamente especificado.

```
## Harvey-Collier test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V6
## HC = 0.45843, df = 46, p-value = 0.6488
```

Sobre os demais modelos testados, o V1 e o V2 apresentaram expressivas multicolinearidades entre as variáveis do modelo. O modelo V3 exibiu um p-valor de 0,0001741 no teste de Shapiro Wilk, apontando que os resíduos não se distribuem de maneira normal. Por fim, os modelos V4 e V5 também apresentaram, no teste de

Shapiro-Wilk, resíduos que não respeitam a distribuição normal, além de multicolinearidade entre variáveis explicativas do modelo.

O quadro a seguir resume os dados para os modelos executados com dados da Caixa Econômica Federal.

Tabela 17 - Resumos dos testes para a Caixa - Focus x CP

```
## Caixa
## =====
##                                     Dependent variable:
##                                     -----
##                                     CP
##                                     V1      V2      V3      V4      V5      V6
##                                     (1)     (2)     (3)     (4)     (5)     (6)
## -----
## IPCA_T1      373.475
##              (1,477.372)
## IPCA_T2      3,787.307
##              (3,604.891)
## PIB_T1       -113.361
##              (596.481)
## PIB_T2       -4,677.135
##              (2,922.578)
## Cambio_T1    -9,550.839
##              (16,934.190)
## IPCA_T5      -2,746.407  -12,740.340***      -6,032.895*
##              (4,987.537)  (2,831.039)          (3,345.447)
## PIB_T5       -8,733.843** -16,846.830***  -8,399.791***  -14,111.810***
##              (3,797.395)  (2,079.431)  (3,111.464)  (2,817.378)
## Cambio_T2    18,581.610  6,606.405*      7,200.424**      14,816.860***
##              (15,738.000)  (3,505.878)  (2,679.426)          (1,307.954)
## Selic_T1     904.613
##              (1,252.225)
## Selic_T2     269.040
##              (1,227.494)
## IGPM_T1     -470.212
##              (445.899)
## IGPM_T2     2,783.480
##              (4,414.650)
## IPCA_A_T1    475.795
##              (492.164)
## IPCA_A_T2    2,778.087
##              (1,651.784)
##              3,752.268***
##              (879.506)
## CC_T1        60.441
##              (265.601)
## Selic_T4     1,278.392
##              (1,791.676)
##              -1,106.467
##              (1,379.685)
## IGPM_T5     7,644.376
##              (5,437.410)
##              7,848.654
##              (4,827.813)
## IPCA_A_T5    -532.144
##              (7,958.577)
## CC_T2       -13.296  -323.096***      -152.740**  -310.848***
##              (263.255)  (87.261)  (64.962)  (82.400)
## BC_T1        248.447
##              (353.609)
## BC_T2       -277.657
##              (427.170)
## IDP_T1      -524.253*
##              (279.247)
## IDP_T2      1,200.002***
##              (322.318)
##              634.789***
##              (68.379)
## RP_T1       -6,038.795**
##              (2,824.594)
## DLSP_T2     1,132.296*
##              (589.601)
## RN_T1       6,246.973**
##              (2,825.014)
## RN_T2       3,007.662
##              (1,929.423)
##              1,280.148*
##              (666.622)
## BC_T4       410.996**
##              (187.469)
##              378.149**
##              (177.436)
##              152.196
##              (173.020)
## IDP_T5      245.070
##              (174.250)
##              250.180**
##              (115.252)
##              227.719
##              (151.795)
##              389.517***
##              (138.721)
## DLSP_T5     1,025.290**
##              (409.500)
##              1,135.248***
##              (344.919)
## RP_T5       4,067.954
##              (3,982.924)
##              6,104.054*
##              (3,073.437)
##              2,039.281
##              (2,411.260)
## RN_T5       2,853.087
##              (1,986.339)
##              2,078.166
##              (1,433.335)
```

```

## Constant      -71,757.770  -63,891.370  129,731.000*** -78,782.300*  93,340.080***  -50,210.710***
##              (43,265.620) (67,606.310)  (21,344.370)  (43,732.120)  (28,452.340)  (5,816.569)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52          52
## R2                0.977          0.949          0.923          0.948          0.917          0.946
## Adjusted R2       0.959          0.933          0.917          0.937          0.906          0.941
## -----
## Note:

```

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração própria

Sobre a avaliação da necessidade de inclusão de *lags* nos modelos de regressão para estimar se uma variável independente gera impacto relevante no CP em até 4 períodos de análise, ou seja, um ano, adotou-se a função de modelo linear dinâmico no R. Foi observado um p-valor superior a 0,05 nos testes executados para quase todas as variáveis e tempos, exceto um caso de correlação em linha, ou seja, sem *lag*. Dessa forma, conclui-se que os *lags* não são significativos também para os modelos propostos de CP na Caixa Econômica Federal.

5.3.6 – Focus x CP – Todas as instituições

Na tabela a seguir estão compilados os dados dos modelos considerados mais robustos para cada banco objeto deste trabalho na avaliação da relação entre as variáveis integrante do Relatório Focus e o capital principal dessas instituições. Destaca-se que o modelo V3, que é aquele elaborado a partir da exclusão das variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2 e que não se mostraram relevantes para explicar o RWAc, foi escolhido para três bancos. Para os outros dois bancos da amostra, foram escolhidos o modelo V4 — elaborado a partir da execução da funcionalidade de *stepwise* sobre o modelo V2 — e o modelo V6, elaborado utilizando as mesmas variáveis do modelo V3, porém com o tempo T2. Adicionalmente, observa-se que o R2 ajustado varia de 0,629 a 0,964, sendo que duas instituições apresentam o indicador superior a 0,9, uma apresenta o indicador em 0,895, e outras duas em valores inferiores a 0,8. Por fim, observa-se uma heterogeneidade nas variáveis explicativas dos modelos, sendo que nenhuma está presente em três ou mais modelos escolhidos para os bancos. Se forem considerados os tempos distintos para cada variável, temos as variáveis de PIB, de Câmbio e de IGPM presentes em três modelos.

Tabela 18 - Resumo dos modelos mais robustos - Focus x CP

Capital Principal

```

## =====
##                               Dependent variable:
## -----
##                               CP
##          Itau.V3      Bradesco.V3      Santander.V4      BB.V3      Caixa.V6
##          (1)          (2)          (3)          (4)          (5)
## -----
## PIB_T5      -6,403.283***
##              (1,509.208)
## Cambio_T2           16,284.980***
##              (1,269.521)
## Selic_T4          -5,311.502***
##              (1,161.957)
## IGPM_T5      6,326.381***
##              (2,327.909)
## IDP_T5        601.203***
##              (88.140)
## RP_T4         -6,750.154***
##              (1,212.144)
## CC_T2          -233.909***
##              (57.743)
## PIB_T2           3,468.109***
##              (445.722)
## Cambio_T1           6,106.575***
##              (1,111.462)
## CC_T4          -295.372***
##              (49.424)
## IDP_T3         -139.113**
##              (61.299)
## IGPM_T1           1,577.060***
##              (346.747)
## CC_T5          -357.188***
##              (72.910)
## IPCA_A_T2           3,752.268***
##              (879.506)
## IDP_T2           634.789***
##              (68.379)
## RN_T2           1,280.148*
##              (666.622)
## Constant     53,980.000***  14,220.840  25,146.200***  116,470.500***  -50,210.710***
##              (14,917.640)  (14,352.760)  (4,043.378)  (8,744.166)  (5,816.569)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52
## R2                 0.967        0.903        0.658        0.802        0.946
## Adjusted R2       0.964        0.895        0.629        0.785        0.941
## =====
## Note:
##                               *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

```

Comparando essas observações nos modelos de CP com aquelas realizadas nos modelos de RWAc, destacam-se algumas observações: (1) enquanto nos modelos de RWAc foram escolhidos os modelos V3 para todas as instituições, nos modelos de CP, o V3 foi majoritário, em três instituições, mas não foi o escolhido em duas; (2) enquanto o R2 ajustado foi superior a 0,9 para todos os modelos de RWAc, nos modelos de CP, esse indicador foi de 0,629 para o Santander e 0,785 para o BB; (3) enquanto nos modelos de RWAc as variáveis explicativas dos modelos escolhidos estiveram mais concentradas, com algumas presentes em todos os modelos, nos modelos de CP, as variáveis se mostraram mais dispersas na nuvem de possibilidades presente no Relatório Focus.

Diante do exposto, considera-se cumprido o terceiro objetivo específico desta dissertação: aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores

macroeconômicos divulgadas no relatório FOCUS e o Capital Principal (CP) dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla, comparar os resultados observados entre as instituições e avaliar a diferença de resposta em relação ao RWAc.

6 – Conclusões

A atuação dos bancos é um tradicional objeto de estudos acadêmicos, em função de sua relevância na intermediação de riquezas na sociedade ao longo dos tempos. Essas instituições realizam operações com recursos próprios e de terceiros, assumindo exposições que se caracterizam como foco de preocupação e de monitoramento dos órgãos reguladores em todos os países. O risco sistêmico, conceituado como “o perigo que problemas em uma única instituição financeira podem se espalhar e, em situações extremas, tal contágio pode perturbar o funcionamento normal de todo o sistema financeiro” (THIRD JOINT CENTRAL BANK RESEARCH CONFERENCE ON RISK MEASUREMENT AND SYSTEMIC RISK, 2002), estabelece o contexto para a implementação de um debate contínuo sobre regulação bancária global no âmbito do BCBS. Os Acordos de Basileia são fruto desse movimento, que se consolidam na década de 70 na estruturação de um grupo específico para fortalecer a estabilidade financeira por meio da melhoria na qualidade da supervisão bancária em todo o mundo e servir como fórum para cooperação contínua entre seus países membros em questões de supervisão bancária.

A implementação das regras de Basileia no Brasil se dá de forma segmentada, objetivando proporcionalizar a aplicação à sua complexidade. Foram definidos 5 níveis de segmentação, intitulados de S1 a S5, e as instituições foram enquadradas em cada categoria a partir da aplicação de dois critérios, o porte e a atividade internacional relevante. O porte foi definido como a proporção entre a Exposição Total (ou o Ativo Total) e o PIB do Brasil acumulado para o período de quatro trimestres. A atividade internacional relevante foi definida como aquela em que o total consolidado de ativos no exterior da instituição seja igual ou superior a US\$ 10.000.000.000,00 (dez bilhões de dólares dos Estados Unidos da América).

Por seu turno, existe no Brasil o Relatório Focus, que é um documento divulgado pelo BCB com a expectativa de agentes de mercado acerca das variáveis abordadas. O relatório apresenta informações para o próximo ano para o qual o IPCA ainda não tenha sido divulgado e para os três anos subsequentes. As variáveis consideradas são IPCA, IPCA atualizado nos últimos 5 dias úteis, variação real do PIB, taxa de câmbio média de dezembro, meta para a taxa Selic de fim de período, IGP-M, variação dos preços administrados, variação da produção industrial, saldo em conta corrente do balanço de pagamentos, saldo da balança comercial, investimento

direto no país, dívida líquida do setor público, resultados primário e nominal. O Relatório Focus se constitui numa importante referência macroeconômica, balizando a atuação dos agentes econômicos.

É nesse quadro que se propõe a pergunta de pesquisa deste trabalho: qual a relação entre os parâmetros prudências nos bancos brasileiros integrantes do segmento S1 e a alteração das expectativas das variáveis macroeconômicas divulgadas no Relatório FOCUS?

O desenvolvimento do trabalho demonstra que há uma relação entre os parâmetros prudências nos bancos brasileiros integrantes do segmento S1 e a alteração das expectativas das variáveis macroeconômicas divulgadas no Relatório FOCUS. Essa relação se apresenta de maneira diferente conforme a análise se concretiza sobre o conjunto de instituições integrantes do S1 ou sobre cada uma individualmente. A construção dessa conclusão se dá a partir dos desenvolvimentos promovidos neste trabalho para o cumprimento dos objetivos específicos propostos.

O primeiro desses objetivos foi aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório FOCUS e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, de forma conjunta, por meio de regressão de dados em painel.

A primeira execução realizada para os dados agrupados em painel foi a de modelo para dados empilhados (*pooled*), no qual são desconsideradas as heterogeneidades entre os indivíduos. Foram testados modelos com e sem defasagem, assim como com todas as variáveis ou com ajustes a depender dos testes realizados. A conclusão observada foi a de que a escolha de um modelo do tipo *pooled* que melhor explica a relação entre as variáveis recai sobre o PoolAJ1.1 (modelo sem defasagem e com a exclusão das variáveis que apresentam multicolinearidade).

Em seguida, foram executados os modelos de efeitos fixos para as mesmas especificações e defasagens adotadas nos modelos *pooled*. Observou-se que os modelos de efeito fixos apresentam R² e R² ajustado significativamente mais elevados do que nos modelos *pooled*. Adicionalmente, observou-se que os modelos com defasagem de 1 semestre apresentaram R² e R² ajustado ligeiramente superiores aos modelos sem defasagem e com defasagem de 1 ano, indicando que a defasagem de um semestre é mais robusta para explicar o relacionamento entre as variáveis. Além disso, mais variáveis independentes significativas são observadas quando se retiram algumas dessas variáveis do modelo, em uma mesma defasagem,

em conjunto com uma pequena redução no R2 e R2 ajustado. Assim, podemos inferir que o modelo que melhor explica o relacionamento entre as variáveis é o FixedD2TAJ1.1, por apresentar um R2 ajustado relevante (0,789) vis-à-vis os demais modelos executados e com um conjunto importante de variáveis explicativas significativas no modelo.

Por fim, foram executados os modelos de efeitos aleatórios com as mesmas especificações dos modelos implementados na abordagem *pooled*, sem defasagem, com defasagem de 1 semestre ou com defasagem de 1 ano. Observou-se que o R2 e o R2 ajustado apresentaram valores similares àqueles observados para os modelos *pooled* e, dessa forma, inferiores àqueles observados para os modelos de efeitos fixos. Além disso, os modelos sem defasagem apresentaram R2 e R2 ajustado superiores aos dos modelos com defasagem de 1 semestre, que, por sua vez, apresentaram valores superiores aos dos modelos com 1 ano de defasagem. Assim, infere-se que a defasagem não é relevante no estudo dos modelos de efeitos aleatórios. Entre os modelos sem defasagem, aquele com todas as variáveis do primeiro período de previsão do Relatório Focus (AleatAJ1) apresentou o maior R2 (0,475) e mais variáveis significativas, no total de 6, para explicar a variável dependente. Por outro lado, o modelo em que foram excluídas variáveis independentes (AleatAJ1.1) apresentou um R2 discretamente inferior (0,462) em relação ao modelo anterior e um menor número de variáveis significativas (5), mas essas variáveis se mostraram mais significativas para explicar a variável dependente.

Para testar os diferentes tipos de modelos de regressão múltipla, foram realizados alguns testes indicativos. O primeiro foi o Teste de Wald (Teste F) para testar o modelo *pooled* contra o modelo de efeitos fixos. O teste foi executado para aqueles modelos que se apresentaram mais robustos em cada tipo de modelagem. Os resultados apresentaram p-valor $< 0,05$ em todos os comparativos, indicando que os modelos de efeitos fixos devem ser escolhidos, em detrimento dos modelos *pooled*. Adicionalmente, foi executado o teste LM de Breush-Pagan para comparação entre os modelos *pooled* e de efeitos aleatórios. Os testes foram rodados para todos os modelos executados, e todos apresentaram p-valor $< 0,05$, rejeitando a hipótese nula e indicando que os modelos de efeitos aleatórios devem ser escolhidos, em detrimento dos modelos *pooled*. Finalmente, foi executado o teste de Hausman com o objetivo de avaliar os modelos de efeitos fixos contra os modelos de efeitos aleatórios. Todas as especificações de modelos foram testadas, e o resultado encontrado em todos foi

de um p-valor $> 0,05$, não rejeitando a hipótese nula e, dessa forma, indicando a preferência pelo modelo de efeitos aleatórios.

Diante do exposto e considerando os modelos de efeitos aleatórios, destacamos que, para o modelo com todas as variáveis do primeiro período de previsão do Relatório Focus (AleatAJ1), observa-se que as variáveis independentes Cambio_T1, CC_T1, BC_T1, DLSP_T1, RP_T1 e RN_T1 se mostraram relevantes para explicar a variável dependente, o RWAc. Por sua vez, para o modelo em que foram excluídas variáveis independentes que apresentavam multicolinearidade (AleatAJ1.1), as variáveis independentes IPCA_T1, Selic_T1, CC_T1, IDP_T1 e RP_T1 se mostraram relevantes para explicar o RWAc.

Com isso, concluiu-se o primeiro objetivo específico indicado nesta dissertação, de aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no Relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, de forma conjunta, por meio de regressão de dados em painel.

Avançando ao segundo objetivo específico para este trabalho, qual seja, aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório Focus e o RWAc dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla e comparar os resultados observados entre as instituições, passou-se às simulações individualizadas por banco. Para cada instituição, foram geradas as estatísticas básicas dos dados; foi realizada a plotagem dos gráficos e retas da regressão linear para cada variável independente, em suas diferentes dimensões temporais, contra o RWAc; e foi elaborada a matriz de correlação entre as variáveis. Em seguida, foram realizadas regressões lineares múltiplas com diferentes conjuntos de variáveis independentes com o intuito de descobrir qual modelo melhor cumpre a missão de explicar o comportamento do RWAc. Foram elaborados seis modelos. O primeiro, intitulado V1, engloba todas as variáveis independentes dos períodos 1 e 2 do Relatório Focus, as quais receberam os sufixos T1 e T2. O modelo seguinte, o V2, foi elaborado utilizando como variáveis independentes aquelas do Relatório Focus com temporalidades (T1 a T5) mais correlacionadas com o RWAc, tanto positiva quanto negativamente. Por sua vez, o modelo V3 foi elaborado da depuração do modelo V2, ou seja, da retirada das variáveis que apresentaram multicolinearidade, por meio do teste VIF, no modelo V2. Já o modelo V4 foi originado da execução da funcionalidade de *stepwise* sobre as variáveis do modelo V2, de modo a selecionar aquele conjunto de variáveis que

resultasse no modelo de melhor performance, ou seja, aquele modelo com menores erros de predição. O modelo V5, por seu turno, foi elaborado utilizando a escolha das variáveis explicativas a partir do conhecimento empírico e da vivência prévia no assunto, especialmente sobre quais variáveis se acreditava poderem explicar adequadamente o movimento na variável dependente. Por fim, o modelo V6 foi elaborado a partir das premissas de que todas as variáveis influenciam a variável dependente em um mesmo período de tempo; que o T2 tende a representar de forma mais consolidada as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato; T2, a tendência; e T3, o médio/longo prazo); e que as variáveis a serem consideradas deveriam ser aquelas do V3, que exibiu um melhor desempenho em sua execução e nos testes realizados.

Observou-se que os modelos V3, que são aqueles elaborados a partir da exclusão das variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2 e que não se mostraram relevantes para explicar o RWAc, foram os escolhidos para todos os bancos. Adicionalmente, sublinha-se que o R2 ajustado se apresenta superior a 0,9 para todas as instituições, chegando a 0,955 para aquela que apresentou o maior valor nesse indicador, o Santander. Em outros termos, os modelos conseguem explicar acima de 90% da variação no RWAc, chegando a elucidar 95,5% da variação daquele banco que apresentou o maior R2 ajustado. Por fim, ressalta-se que as variáveis de IPCA, SELIC e CC constaram dos modelos de todos os bancos, ainda que em períodos de dados diferentes. As demais variáveis, ainda que também se apresentando em períodos de dados diferentes, foram o Câmbio, o PIB, o RN e o IGPM. Salienta-se que nenhuma destas apareceu em menos que dois modelos, sendo que o RN esteve presente em quatro.

Diante do exposto, conclui-se o segundo objetivo específico deste trabalho.

Por último, mas não menos importante, foram realizadas as simulações para cumprir o terceiro objetivo específico desta dissertação, qual seja, aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório FOCUS e o Capital Principal (CP) dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de regressão linear múltipla, assim como comparar os resultados observados entre as instituições e avaliar a diferença de resposta em relação ao RWAc.

Assim como nos desenvolvimentos do segundo objetivo específico, em que a variável dependente era o RWAc, foram geradas as estatísticas básicas dos dados

para cada instituição financeira objeto deste estudo; foi realizada a plotagem dos gráficos e retas da regressão linear para cada variável independente, em suas diferentes dimensões temporais, contra o CP; e foi elaborada a matriz de correlação entre as variáveis. Em seguida, foram realizadas regressões lineares múltiplas, utilizando os mesmos modelos V1 a V6, com o intuito de descobrir qual modelo melhor cumpre a missão de explicar o comportamento do CP.

Observou-se que o modelo V3, que é aquele elaborado a partir da exclusão das variáveis que apresentaram multicolinearidade no modelo V2 e que não se mostraram relevantes para explicar o RWAc, foi o que se mostrou mais robusto para três bancos. Para os outros dois bancos da amostra foram escolhidos o modelo V4 — elaborado a partir da execução da funcionalidade de *stepwise* sobre o modelo V2 — e o modelo V6, elaborado utilizando as mesmas variáveis do modelo V3, porém com o tempo T2. Além disso, observou-se que o R2 ajustado varia de 0,629 a 0,964, sendo que duas instituições apresentaram o indicador superior a 0,9, uma apresentou o indicador em 0,895, e outras duas, em valores inferiores a 0,8. Por fim, observou-se uma heterogeneidade nas variáveis explicativas dos modelos, sendo que nenhuma está presente em três ou mais modelos escolhidos para os bancos. Se forem considerados os tempos distintos para cada variável, temos as variáveis de PIB, de Câmbio e de IGPM presentes nos modelos de três bancos.

Sobre comparar os resultados observados e a diferença de resposta entre os modelos de RWAc e CP, destacam-se algumas observações: (1) enquanto nos modelos de RWAc foram escolhidos os modelos V3 para todas as instituições, nos modelos de CP, o V3 foi majoritário, em três instituições, mas não foi o escolhido em duas; (2) enquanto o R2 ajustado foi superior a 0,9 para todos os modelos de RWAc, nos modelos de CP, esse indicador foi de 0,629 para o Santander e 0,785 para o BB; (3) enquanto nos modelos de RWAc as variáveis explicativas dos modelos escolhidos estiveram mais concentradas, com algumas presentes em todos os modelos, nos modelos de CP, as variáveis se mostraram mais dispersas na nuvem de possibilidades presente no Relatório Focus.

Dessa forma, considera-se cumprido o terceiro objetivo específico desta dissertação, qual seja, o de aferir a relação entre as expectativas sobre os indicadores macroeconômicos divulgadas no relatório FOCUS e o Capital Principal (CP) dos bancos brasileiros integrantes do segmento S1, individualmente, por meio de

regressão linear múltipla, comparando os resultados observados entre as instituições e avaliando a diferença de resposta em relação ao RWAc.

Neste momento, cabe destacar as limitações deste trabalho e sugestões para trabalhos futuros. O primeiro limite é o tamanho da amostra, que se restringe aos bancos integrantes do S1, com exceção do BTG Pactual. Apesar desse aspecto englobar os maiores *players* do mercado nacional, com 66% da exposição total, sugere-se a expansão da amostra do estudo, especialmente em relação às instituições do S2, que possuem um porte relevante no mercado financeiro brasileiro. Outra abordagem poderia ser a inclusão na amostra de instituições que apresentem um RWAc acima de determinado patamar, como, por exemplo, R\$ 15 bilhões, de modo a incluir no estudo os principais bancos cooperativos, que agregam os dois principais sistemas cooperativos do país e que apresentam grande capilaridade em todo o território nacional.

O segundo limite é a quantidade de defasagens consideradas nos modelos adotados para dados em painéis: sem defasagem, defasagem de 6 meses e defasagem de 12 meses. Considerando que os dados disponíveis são trimestrais, recomenda-se a testagem complementar de defasagem de 3, 9, 15 e 18 meses. A propósito, para os modelos de regressão linear múltipla executados nas avaliações individuais dos bancos, foram testadas defasagens trimestrais de até 12 meses. Sugere-se a ampliação desse período, especialmente até 18 meses.

Por fim, o terceiro limite se refere às restrições do universo de análise ocasionadas pelo critério adotado para a elaboração do modelo V2 da regressão linear múltipla executada nas avaliações individuais dos bancos. O modelo V2 foi elaborado utilizando como variáveis independentes aquelas do Relatório Focus com temporalidades (T1 a T5) mais correlacionadas com a variável dependente (o RWAc ou o CP), tanto positiva quanto negativamente. Sugere-se a adoção de outros critérios para seleção de variáveis independentes para o modelo V2, que considerem também as variáveis que não sejam as mais correlacionadas com a variável dependente, os quais podem combinar variáveis que gerem modelos mais robustos para explicar a variável dependente.

7 - Referências

AGUIRRE, L. A. **Introdução à identificação de sistemas**: técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais. [S.l.]: UFMG, 2007. ISBN 978-85-7041-584-4.

ARAÚJO, Izabel *et al.* **Diretrizes para normalização de trabalhos acadêmicos da UFMG**: trabalhos de conclusão de curso, monografias de especialização, dissertações e teses. Belo Horizonte: Ri-UFMG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/static/politica/diretrizes-para-normalizacao-de-trabalhos-academicos-da-UFMG.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BANCO DATA. Disponível em: <<https://bancodata.com.br>>.

BRASIL, B. C. do. IF.data. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>>.

BRASIL, B. C. do. Recomendações de Basileia. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/recomendacoesbasileia>>.

BRASIL, B. C. do. Informações para Análise Econômico Financeira. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/n/INFOANAECOFINAN>>.

BRASIL, B. C. do. Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/cosif/default.asp>>.

BRASIL, B. C. do. Regulação Prudencial. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/nor/basileia/Regulacao-Prudencial.asp>>.

BRASIL, B. C. do. Perguntas frequentes - Expectativas de mercado. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controlainflacao/faqexpectativa>>.

BRASIL, B. C. do. Regulação Prudencial - Segmentação. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/regprudencialsegmentacao>

CARNEIRO, Fábio; VIVAN, Gilneu; KRAUSE, Kathleen. **O novo Acordo da Basileia**:: um estudo de caso para o contexto brasileiro. Brasília: Banco Central do Brasil, 2009. Disponível em: <https://www4.bcb.gov.br/pre/inscricaoContaB/trabalhos/O%20Novo%20Acordo%20de%20Basileia%20um%20estudo%20de%20caso%20para%20o%20contexto%20brasileiro.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2021.

CARVALHO, F. J. C. **Inovação Financeira e Regulação Prudencial**: da Regulação de Liquidez aos Acordos da Basileia. Seminário “O Acordo de Basileia e o Mercado Segurador Brasileiro”, promovido pela Funenseg – Fundação Escola Nacional de Seguros, junho/2004. www.funenseg.org.br. Em publicação no Volume Regulação Financeira, organizado por Rogério Sobreira, para a Editora Atlas.

CORRAR, Luiz João. O Modelo Econômico da Empresa em Condições de Incerteza:: Aplicação do Método de Simulação de Monte Carlo. **Caderno de Estudos**: FIPECAFI, São Paulo, n. 08, 1 mar. 1993. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cest/a/M66LVbV6vK5h9HgcP5FnWss/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

FESTIC, Mejra; KAVKLER, Alenka; REPINA, Sebastijan. The macroeconomic sources of systemic risk in the banking sectors of five new EU member states. **Journal of Banking & Finance**, [s. l.], v. 35, p. 310-322, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426610003080>. Acesso em: 6 abr. 2021.

FUND, I. M. Financial soundness indicators compilation guide. 2019, 201f. Disponível em <https://www.elibrary.imf.org/view/books/069/25749-9781484396209-en/25749-9781484396209-en-book.xml>

GUERRA, Solange Maria *et al.* Systemic Risk Measures. **Working Paper Series**, Brasília, n. 321, p. 1-32, 2013. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps321.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2021.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria básica. 5. Ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

KAY, S. M. Intuitive probability and random processes using Matlab. [S.l.]: Springer, 1951. ISBN 978-0-387-24157-9.

MENDONÇA, Helder Ferreira de; SILVA, Rafael Bernardo da. Effect of banking and macroeconomic variables on systemic risk:: An application of Δ COVAR for an emerging economy. **North American Journal of Economics and Finance**, [s. l.], v. 43, p. 141-157, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062940817302140>. Acesso em: 19 maio 2021.

MONTAGNA, Mattia; TORRI, Gabriele; COVI, Giovanni. On the Origin of Systemic Risk. **SSRN**, [s. l.], 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3699369. Acesso em: 22 jun. 2021.

NETO, A. A. Mercado Financeiro. [S.l.]: São Paulo: Atlas, 2011.

NICOLO, Gianni De; KWAST, Myron L. Systemic risk and financial consolidation:: Are they related?. **Journal of Banking & Finance**, [s. l.], v. 26, p. 861–880, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037842660200211X>. Acesso em: 1 maio 2021.

ROLL, R.; ROSS, S. A. An empirical investigation of the arbitrage pricing theory. *The Journal of Finance*, v. 35, n. 5, p. 1073-1103, 1980.

ROSS, S. A. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, v. 13, n. 3, p. 341-360, 1976.

SANTANA, Henrique Nogueira. **Eleições presidenciais brasileiras e a volatilidade do ibovespa**: relação com variáveis conjunturais e risco político. 2018, 142 f.,

Dissertação (mestrado em Administração) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

SAUNDERS, Anthony. Administração de Instituições Financeiras. Editora Atlas, 2000.

SCATENA, F. M. Análise de risco de mercados de carteiras não-lineares, artigo técnico, Resenha BM&F no. 152. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 2004

SILVA, D. C. F. da. O Cálculo do Patrimônio de Referência e seu impacto nos bancos conforme acordo de Basileia III no Brasil. Tese (Dissertação) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

SILVA, S. E. da; FERREIRA, B. P. Relações entre o Índice de Basileia e o nível de endividamento das famílias brasileiras. Sociedade, Contabilidade e Gestão, v. 11, n. 2, 2016.

SUPERVISION, B. C. on B. Bank for International Settlements. Disponível em: <<https://www.bis.org/bcbs/>>.

SUPERVISION, B. C. on B. CAP10 - Definition of capital – Definition of eligible capital. 2019, 39f. Disponível em: <https://www.bis.org/basel_framework/standard/CAP.htm>.

SUPERVISION, B. C. on B. The Basel Framework. 2021, 1626f. Disponível em: <https://www.bis.org/basel_framework/>.

SUPERVISION, B. C. on B. Basel III: international regulatory framework for banks. Disponível em: <<https://www.bis.org/bcbs/basel3.htm?m=3%7C14%7C572>>.

SUPERVISION, B. C. on B. Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/bcbs128.htm>>.

SUPERVISION, B. C. on B. History of the Basel Committee. Disponível em: <<https://www.bis.org/bcbs/history.htm>>.

TEIXEIRA, E. E. M. Relação entre as expectativas econômicas publicadas no relatório Focus e a volatilidade do retorno das ações mais negociadas do IBOVESPA. 2011, 209f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

THIRD JOINT CENTRAL BANK RESEARCH CONFERENCE ON RISK MEASUREMENT AND SYSTEMIC RISK, 2002, Basel. **Risk Measurement and Systemic Risk, a summary** [...]. Basel: [s. n.], 2002. Disponível em: <https://www.bis.org/cgfs/conf/mar02.htm>. Acesso em: 2 jun. 2021.

YANAKA, G. M.; HOLLAND, M. Basileia II e exigência de capital para risco de crédito dos bancos no Brasil. Revista Brasileira de Finanças, v. 8, n. 2, p. 167–195, 2010.


```

## Mean :2015-02-13 13:50:46 Mean :1000080285
## 3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00 3rd Qu.:1000080329
## Max. :2021-06-30 00:00:00 Max. :1000080738
## CP RWAc IPCA_T1 IPCA_T2
## Min. : 8600 Min. : 86742 Min. : 1.630 Min. :3.000
## 1st Qu.: 53029 1st Qu.:330612 1st Qu.: 4.098 1st Qu.:4.075
## Median : 65254 Median :485430 Median : 5.455 Median :4.915
## Mean : 65960 Mean :488622 Mean : 5.339 Mean :4.856
## 3rd Qu.: 74631 3rd Qu.:626168 3rd Qu.: 6.310 3rd Qu.:5.508
## Max. :124964 Max. :963236 Max. :10.720 Max. :6.870
## IPCA_T3 IPCA_T4 IPCA_T5 PIB_T1
## Min. :3.250 Min. :3.250 Min. :3.200 Min. :-6.6000
## 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: -0.3025
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 1.1200
## Mean :4.543 Mean :4.423 Mean :4.374 Mean : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.800 3rd Qu.: 2.9050
## Max. :5.700 Max. :5.500 Max. :5.500 Max. : 7.6100
## PIB_T2 PIB_T3 PIB_T4 PIB_T5
## Min. :-2.950 Min. :1.000 Min. :1.750 Min. :2.000
## 1st Qu.: 2.000 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500
## Median : 2.515 Median :2.500 Median :2.500 Median :2.625
## Mean : 2.593 Mean :3.012 Mean :3.148 Mean :3.155
## 3rd Qu.: 3.500 3rd Qu.:4.043 3rd Qu.:4.213 3rd Qu.:4.013
## Max. : 5.200 Max. :4.500 Max. :4.500 Max. :4.550
## Cambio_T1 Cambio_T2 Cambio_T3 Cambio_T4
## Min. :1.600 Min. :1.700 Min. :1.710 Min. :1.760
## 1st Qu.:1.988 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.990
## Median :2.980 Median :3.050 Median :3.040 Median :3.105
## Mean :2.984 Mean :3.006 Mean :3.022 Mean :3.063
## 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.810 3rd Qu.:3.882
## Max. :5.350 Max. :5.250 Max. :5.050 Max. :5.000
## Cambio_T5 Selic_T1 Selic_T2 Selic_T3
## Min. :0.000 Min. : 2.000 Min. : 2.500 Min. : 4.500
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.: 6.688 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.000
## Median :2.675 Median : 9.250 Median : 9.750 Median :10.000
## Mean :2.969 Mean : 9.219 Mean : 9.324 Mean : 9.225
## 3rd Qu.:3.900 3rd Qu.:12.000 3rd Qu.:11.500 3rd Qu.:10.562
## Max. :5.090 Max. :15.250 Max. :13.750 Max. :12.000
## Selic_T4 Selic_T5 IGPM_T1 IGPM_T2
## Min. : 5.500 Min. : 6.0 Min. : -0.800 Min. :4.000
## 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.0 1st Qu.: 4.640 1st Qu.:4.485
## Median : 9.500 Median : 9.0 Median : 5.690 Median :4.825
## Mean : 8.928 Mean : 8.7 Mean : 6.206 Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000 3rd Qu.:10.0 3rd Qu.: 7.407 3rd Qu.:5.325
## Max. :11.000 Max. :10.5 Max. :18.536 Max. :5.870
## IGPM_T3 IGPM_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T1
## Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. : 0.960
## 1st Qu.:4.037 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: 3.500
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 4.900
## Mean :4.539 Mean :4.414 Mean :4.402 Mean : 5.483
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.685 3rd Qu.:4.625 3rd Qu.: 6.225
## Max. :5.500 Max. :5.030 Max. :5.100 Max. :18.000
## IPCA_A_T2 IPCA_A_T3 IPCA_A_T4 IPCA_A_T5
## Min. :3.450 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178 1st Qu.:4.150 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.00
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.50
## Mean :4.777 Mean :4.472 Mean :4.295 Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093 3rd Qu.:4.525 3rd Qu.:4.500 3rd Qu.:4.50
## Max. :7.850 Max. :5.800 Max. :5.000 Max. :4.75
## CC_T1 CC_T2 CC_T3 CC_T4
## Min. :-86.100 Min. : -79.75 Min. : -78.31 Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.:14.75 1st Qu.:10.78 1st Qu.:11.73
## Median : -52.30 Median :24.10 Median :17.95 Median :17.52
## Mean : -53.74 Mean :30.65 Mean :27.93 Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.:50.98 3rd Qu.:46.73 3rd Qu.:42.60
## Max. : -24.00 Max. :68.12 Max. :60.00 Max. :61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. :22.00 Min. :22.50
## 1st Qu.:11.27 1st Qu.:10.86 1st Qu.:53.32 1st Qu.:53.00
## Median :18.78 Median :20.00 Median :60.00 Median :60.00

```

```

## Mean :24.50 Mean :23.98 Mean :57.50 Mean :58.94
## 3rd Qu.:37.75 3rd Qu.:36.15 3rd Qu.:67.50 3rd Qu.:71.12
## Max. :62.30 Max. :59.60 Max. :85.00 Max. :84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. :25.00 Min. :27.55 Min. :30.00 Min. :34.50
## 1st Qu.:52.50 1st Qu.:48.75 1st Qu.:48.75 1st Qu.:36.40
## Median :60.00 Median :60.00 Median :60.00 Median :41.00
## Mean :61.07 Mean :61.75 Mean :62.62 Mean :44.96
## 3rd Qu.:77.09 3rd Qu.:78.12 3rd Qu.:80.00 3rd Qu.:54.06
## Max. :89.00 Max. :90.00 Max. :91.00 Max. :67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. :33.10 Min. :32.50 Min. :32.00 Min. :30.15
## 1st Qu.:37.23 1st Qu.:35.81 1st Qu.:34.76 1st Qu.:34.00
## Median :39.65 Median :38.58 Median :37.95 Median :37.17
## Mean :45.95 Mean :46.17 Mean :46.20 Mean :46.19
## 3rd Qu.:56.65 3rd Qu.:58.62 3rd Qu.:60.00 3rd Qu.:61.00
## Max. :70.00 Max. :70.90 Max. :73.20 Max. :75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. :-12.0000 Min. :-12.0000 Min. :-2.1100 Min. :-1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. :-0.990 Min. :-15.700 Min. :-9.050 Min. :-8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. :-7.200 Min. :-6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Modelo Pooled: ignora a heterogeneidade dos dados
modelo_pool <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5
+ RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
, data = Base_dissertacao, model="pooling")

#warnings(modelo_pool)
summary(modelo_pool)
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
## IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
## Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
## Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
## IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
## IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
## BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
## IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
## DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
## RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao,
## model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
## Min. 1st Qu. Median 3rd Qu. Max.
## -0.86188 -0.27322 0.10071 0.25705 0.54794
##
## Coefficients: (9 dropped because of singularities)

```

```

##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.1141968 14.6551920  0.8266  0.4094
## IPCA_T1     -0.2013566  1.0082241 -0.1997  0.8419
## IPCA_T2      0.6126966  1.6307112  0.3757  0.7075
## IPCA_T3     -0.7502440  2.2956526 -0.3268  0.7441
## IPCA_T4      0.7359218  3.2696641  0.2251  0.8221
## IPCA_T5      0.0370359  1.6518728  0.0224  0.9821
## PIB_T1      -0.1234008  0.3594580 -0.3433  0.7317
## PIB_T2     -0.1270427  0.7302705 -0.1740  0.8621
## PIB_T3       0.2349696  0.7843890  0.2996  0.7648
## PIB_T4       0.1771676  1.0838238  0.1635  0.8703
## PIB_T5     -0.1992952  0.8006653 -0.2489  0.8037
## Cambio_T1   -0.2995934  3.0534244 -0.0981  0.9219
## Cambio_T2   -0.0517559  3.5752972 -0.0145  0.9885
## Cambio_T3    1.7217733  5.9752266  0.2882  0.7735
## Cambio_T4   -0.6101540  2.9463693 -0.2071  0.8361
## Cambio_T5   -0.1129631  0.3895415 -0.2900  0.7721
## Selic_T1     0.2095790  0.8089133  0.2591  0.7958
## Selic_T2    -0.0893950  0.5088723 -0.1757  0.8607
## Selic_T3    -0.2370474  0.6383745 -0.3713  0.7108
## Selic_T4    -0.4784898  1.6438089 -0.2911  0.7713
## Selic_T5     0.5432631  1.3969791  0.3889  0.6978
## IGPM_T1     -0.0268554  0.0638424 -0.4207  0.6744
## IGPM_T2     0.2312379  1.0400196  0.2223  0.8243
## IGPM_T3    -1.2315651  4.9515001 -0.2487  0.8038
## IGPM_T4     0.4738228  2.6951082  0.1758  0.8606
## IGPM_T5     0.2787032  0.7543590  0.3695  0.7122
## IPCA_A_T1    0.0109567  0.1632185  0.0671  0.9465
## IPCA_A_T2    0.0781485  0.3395040  0.2302  0.8182
## IPCA_A_T3    0.1465427  0.7680311  0.1908  0.8489
## IPCA_A_T4   -1.3886002  6.4139939 -0.2165  0.8288
## IPCA_A_T5    0.7851213  4.7274026  0.1661  0.8683
## CC_T1        0.0287967  0.0625007  0.4607  0.6455
## CC_T2       -0.0358995  0.1198708 -0.2995  0.7649
## CC_T3        0.0175432  0.0597878  0.2934  0.7695
## CC_T4        0.0283931  0.1472826  0.1928  0.8473
## CC_T5       -0.0463101  0.1445965 -0.3203  0.7491
## BC_T1        0.0246586  0.1614349  0.1527  0.8787
## BC_T2       -0.0782330  0.2886775 -0.2710  0.7867
## BC_T3        0.0575857  0.1657415  0.3474  0.7286
## BC_T4        0.0129546  0.0695744  0.1862  0.8525
## BC_T5       -0.0122091  0.0670438 -0.1821  0.8557
## IDP_T1       0.0032988  0.0426607  0.0773  0.9384
## IDP_T2       0.0448103  0.1663207  0.2694  0.7879
## IDP_T3      -0.0296094  0.0804822 -0.3679  0.7133
## IDP_T4      -0.0070545  0.0579082 -0.1218  0.9032
## IDP_T5      -0.0056241  0.0849657 -0.0662  0.9473
## DLSP_T1      0.0751386  0.2986849  0.2516  0.8016
## DLSP_T2     -0.0108747  0.2641960 -0.0412  0.9672
## DLSP_T3     -0.0836354  0.5500362 -0.1521  0.8793
## DLSP_T4     0.1566375  0.7160858  0.2187  0.8271
## DLSP_T5    -0.1483123  0.6407549 -0.2315  0.8172
## RP_T1        0.0229156  0.1293970  0.1771  0.8596
##
## Total Sum of Squares:    50.022
## Residual Sum of Squares: 24.995
## R-Squared:                0.50033
## Adj. R-Squared:          0.37781
## F-statistic: 4.08378 on 51 and 208 DF, p-value: 0.00000000000035241
#vif(modelo_pool) #Resultado: #Índice fora de limites
bptest(modelo_pool) #Resultado: pvalue 0.9981 => homocedasticidade
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool
## BP = 26.653, df = 51, p-value = 0.9981
gqtest(modelo_pool, order.by=~IPCA_T1 , data = Base_dissertacao) #Conclusão: p_value 0.4813 -
confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool
## GQ = 1.0114, df1 = 69, df2 = 69, p-value = 0.4813
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool, order.by=~CC_T2 , data = Base_dissertacao) #Conclusão: p-value > 0.05: m
odelo corretamente especificado
##

```

```

## Rainbow test
##
## data: modelo_pool
## Rain = 0.79022, df1 = 130, df2 = 69, p-value = 0.8747
modelo_pool_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
+ BC_T1
+ IDP_T1
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T1
, data = Base_dissertacao, model="pooling")

#warnings(modelo_pool)
summary(modelo_pool_AJ1)
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
## IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
## RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao, model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -1.066395 -0.243576  0.083237  0.259552  0.526560
##
## Coefficients:
##              Estimate      Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.81156828  0.50980537 25.1303 < 0.0000000000000002 ***
## IPCA_T1      0.02950961  0.03898567  0.7569      0.44981
## PIB_T1      -0.00203723  0.01553757 -0.1311      0.89579
## Cambio_T1   0.16680697  0.07055442  2.3642      0.01884 *
## Selic_T1    0.00370690  0.02348110  0.1579      0.87469
## IGPM_T1    -0.00044733  0.00935947 -0.0478      0.96192
## IPCA_A_T1   0.00082258  0.01207958  0.0681      0.94576
## CC_T1      -0.00930931  0.00399885 -2.3280      0.02072 *
## BC_T1       0.01316228  0.00640819  2.0540      0.04103 *
## IDP_T1      0.00448879  0.00337205  1.3312      0.18436
## DLSP_T1    -0.01950729  0.01016960 -1.9182      0.05624 .
## RP_T1      -0.16388554  0.07097076 -2.3092      0.02176 *
## RN_T1       0.12262972  0.06860260  1.7875      0.07508 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:      50.022
## Residual Sum of Squares: 26.273
## R-Squared:                  0.47477
## Adj. R-Squared:            0.44925
## F-statistic: 18.6056 on 12 and 247 DF, p-value: < 0.000000000000000222
vif(modelo_pool_AJ1) #Resultado: multicolinearidade em RN_T1, BC_T1 e DLSP_T1
##      IPCA_T1      PIB_T1      Cambio_T1      Selic_T1      IGPM_T1      IPCA_A_T1      CC_T1
## 11.647226  5.839349 14.782088 15.351377  2.414071  4.035964 25.559795
##      BC_T1      IDP_T1      DLSP_T1      RP_T1      RN_T1
## 44.189162  7.463496 24.528948 144.782403 138.585646
bptest(modelo_pool_AJ1) #Resultado: pvalue 0,09115 => homocedasticidade por pouco
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_AJ1
## BP = 18.893, df = 12, p-value = 0.09115
gqtest(modelo_pool_AJ1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao) #Conclusão: p_value 0,7465
- confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_AJ1
## GQ = 0.88427, df1 = 117, df2 = 117, p-value = 0.7465
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_AJ1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao) #Conclusão: p-value > 0.0
5: modelo corretamente especificado

```

```

##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_AJ1
## Rain = 0.99638, df1 = 130, df2 = 117, p-value = 0.5093
modelo_pool_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                        + PIB_T1
                        + Cambio_T1
                        + Selic_T1
                        + IGPM_T1
                        + IPCA_A_T1
                        + CC_T1
                        # + BC_T1
                        + IDP_T1
                        # + DLSP_T1
                        + RP_T1
                        # + RN_T1
                        , data = Base_dissertacao, model="pooling")

#warnings(modelo_pool)
summary(modelo_pool_AJ1.1)
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao,
##     model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.   1st Qu.   Median   3rd Qu.   Max.
## -1.076634 -0.250787  0.071336  0.250128  0.526969
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.0631530  0.1874851  64.3419 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.0696131  0.0345239   2.0164  0.04483 *
## PIB_T1      -0.0011143  0.0117378  -0.0949  0.92444
## Cambio_T1    0.0616817  0.0555054   1.1113  0.26752
## Selic_T1    -0.0287992  0.0151758  -1.8977  0.05889 .
## IGPM_T1     0.0053961  0.0088124   0.6123  0.54088
## IPCA_A_T1   -0.0065662  0.0112623  -0.5830  0.56040
## CC_T1       -0.0032751  0.0012708  -2.5772  0.01053 *
## IDP_T1      0.0090823  0.0016602   5.4704  0.0000001089 ***
## RP_T1       -0.0380625  0.0166667  -2.2837  0.02323 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    50.022
## Residual Sum of Squares: 26.931
## R-Squared:                0.46161
## Adj. R-Squared:          0.44223
## F-statistic: 23.8168 on 9 and 250 DF, p-value: < 0.00000000000000022
vif(modelo_pool_AJ1.1) #Resultado: multicolinearidades "controladas"
## IPCA_T1 PIB_T1 Cambio_T1 Selic_T1 IGPM_T1 IPCA_A_T1 CC_T1 IDP_T1
## 9.018939 3.290607 9.033571 6.331611 2.113192 3.464168 2.548865 1.786501
## RP_T1
## 7.884203
bptest(modelo_pool_AJ1.1) #Resultado: pvalue 0.05292 => homocestaticidade por pouco
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_AJ1.1
## BP = 16.742, df = 9, p-value = 0.05292
gqtest(modelo_pool_AJ1.1, order.by=~CC_T1 , data = Base_dissertacao) #Conclusão: p_value 0.722
1 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_AJ1.1
## GQ = 0.89783, df1 = 120, df2 = 120, p-value = 0.7221
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_AJ1.1, order.by=~CC_T1 , data = Base_dissertacao) #Conclusão: p-value > 0
.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test

```



```

## PIB_T1      -0.0477940  0.0756498 -0.6318  0.5283
## PIB_T2      0.1463817  0.5985422  0.2446  0.8070
## PIB_T3     -0.0765317  0.5637765 -0.1357  0.8922
## PIB_T4     -0.5953111  2.1302047 -0.2795  0.7802
## PIB_T5     -0.0903365  0.8976612 -0.1006  0.9199
## Cambio_T1   -0.0536804  4.2703767 -0.0126  0.9900
## Cambio_T2   0.8059633  5.7665154  0.1398  0.8890
## Cambio_T3   1.2541859  3.9967083  0.3138  0.7540
## Cambio_T4  -1.9351649  6.8156909 -0.2839  0.7768
## Cambio_T5   0.0724488  0.3707718  0.1954  0.8453
## Selic_T1    -0.0011395  0.3481827 -0.0033  0.9974
## Selic_T2    0.0089404  0.1934225  0.0462  0.9632
## Selic_T3    0.0658994  1.1702504  0.0563  0.9551
## Selic_T4    0.0204565  0.7917409  0.0258  0.9794
## Selic_T5    0.0833716  0.8283549  0.1006  0.9199
## IGPM_T1     0.0088125  0.1137475  0.0775  0.9383
## IGPM_T2    -0.2308860  1.7638821 -0.1309  0.8960
## IGPM_T3    -0.3267917  1.7227336 -0.1897  0.8497
## IGPM_T4    -0.2170659  2.3513713 -0.0923  0.9265
## IGPM_T5     0.1842542  1.3718959  0.1343  0.8933
## IPCA_A_T1   -0.0880668  0.2795770 -0.3150  0.7531
## IPCA_A_T2   -0.0495547  0.2836053 -0.1747  0.8615
## IPCA_A_T3   0.3110322  0.7308273  0.4256  0.6709
## IPCA_A_T4   1.1645790  4.6247772  0.2518  0.8014
## IPCA_A_T5  -1.2047600  3.9591775 -0.3043  0.7612
## CC_T1       0.0174493  0.0417517  0.4179  0.6764
## CC_T2      -0.0467833  0.1181187 -0.3961  0.6925
## CC_T3       0.0242330  0.1304927  0.1857  0.8529
## CC_T4      -0.0123035  0.1133082 -0.1086  0.9136
## CC_T5      -0.0124038  0.0332635 -0.3729  0.7096
## BC_T1       0.0125620  0.0798903  0.1572  0.8752
## BC_T2       0.0014444  0.0935059  0.0154  0.9877
## BC_T3       0.0125048  0.0567361  0.2204  0.8258
## BC_T4       0.0102538  0.0542597  0.1890  0.8503
## BC_T5       0.0091834  0.0526536  0.1744  0.8617
## IDP_T1     -0.0023993  0.0747254 -0.0321  0.9744
## IDP_T2      0.0193164  0.1129819  0.1710  0.8644
## IDP_T3     -0.0289006  0.0625732 -0.4619  0.6447
## IDP_T4     -0.0113096  0.0757819 -0.1492  0.8815
## IDP_T5     -0.0055003  0.0331365 -0.1660  0.8683
## DLSP_T1     0.0106431  0.1704270  0.0624  0.9503
## DLSP_T2    -0.1748690  0.5003277 -0.3495  0.7271
## DLSP_T3     0.0498971  0.3711398  0.1344  0.8932
## DLSP_T4     0.0349576  0.1543851  0.2264  0.8211
##
## Total Sum of Squares:      42.571
## Residual Sum of Squares:  22.957
## R-Squared:                  0.46073
## Adj. R-Squared:            0.32861
## F-statistic: 3.48715 on 49 and 200 DF, p-value: 0.0000000029323
#vif(modelo_pool_D2T) #Resultado: #Índice fora de limites
bptest(modelo_pool_D2T) #Resultado: pvalue 0.9996 => homocedasticidade
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_D2T
## BP = 22.356, df = 49, p-value = 0.9996
gqtest(modelo_pool_D2T, order.by=~CC_T2 , data = Base_dissertacao_D2T) #Conclusão: p_value 0.5
847 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_D2T
## GQ = 0.94772, df1 = 64, df2 = 64, p-value = 0.5847
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_D2T, order.by=~CC_T2 , data = Base_dissertacao_D2T) #Conclusão: p-value >
0.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_D2T
## Rain = 0.83812, df1 = 125, df2 = 64, p-value = 0.7998
modelo_pool_D2T_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1

```

```

+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
+ BC_T1
+ IDP_T1
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T1
, data = Base_dissertacao_D2T, model="pooling")

#warnings(modelo_pool)
summary(modelo_pool_D2T_AJ1)
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##     RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D2T, model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.907527 -0.263066  0.074807  0.260030  0.473378
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.46903989  0.50910931 24.4919 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.02640975  0.03808221  0.6935  0.488679
## PIB_T1      -0.01268858  0.01538962 -0.8245  0.410491
## Cambio_T1   0.06946478  0.08217924  0.8453  0.398805
## Selic_T1    0.00077214  0.02361875  0.0327  0.973948
## IGPM_T1    -0.00148064  0.00915745 -0.1617  0.871690
## IPCA_A_T1  -0.00649166  0.01211357 -0.5359  0.592530
## CC_T1      -0.01048149  0.00398278 -2.6317  0.009053 **
## BC_T1       0.01156134  0.00691044  1.6730  0.095642 .
## IDP_T1      0.00448073  0.00347935  1.2878  0.199069
## DLSP_T1    -0.00816532  0.01039008 -0.7859  0.432725
## RP_T1      -0.11161410  0.08022769 -1.3912  0.165464
## RN_T1       0.07493713  0.08097917  0.9254  0.355706
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares: 42.571
## Residual Sum of Squares: 23.689
## R-Squared: 0.44355
## Adj. R-Squared: 0.41537
## F-statistic: 15.7427 on 12 and 237 DF, p-value: < 0.00000000000000022
vif(modelo_pool_D2T_AJ1) #Resultado: multicolinearidade em RN_T1, BC_T1 e DLSP_T1
## IPCA_T1 PIB_T1 Cambio_T1 Selic_T1 IGPM_T1 IPCA_A_T1 CC_T1
## 11.775354 5.837780 17.840332 15.799051 1.620419 4.167039 24.886611
## BC_T1 IDP_T1 DLSP_T1 RP_T1 RN_T1
## 49.733650 8.452025 23.525410 192.492874 203.764198
bptest(modelo_pool_D2T_AJ1) #Resultado: pvalue 0.1401 => homocedasticidade
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_D2T_AJ1
## BP = 17.259, df = 12, p-value = 0.1401
gqtest(modelo_pool_D2T_AJ1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D2T) #Conclusão: p_value
0.4158 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_D2T_AJ1
## GQ = 1.0411, df1 = 112, df2 = 112, p-value = 0.4158
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_D2T_AJ1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D2T) #Conclusão: p-val
ue > 0.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_D2T_AJ1
## Rain = 0.93498, df1 = 125, df2 = 112, p-value = 0.6436
modelo_pool_D2T_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1

```

```

+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
# + BC_T1
+ IDP_T1
# + DLSP_T1
+ RP_T1
# + RN_T1
, data = Base_dissertacao_D2T, model="pooling")

#warnings(modelo_pool)
summary(modelo_pool_D2T_AJ1.1)
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao_D2T,
##     model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.      Median     3rd Qu.      Max.
## -0.901254 -0.258300  0.077719  0.274313  0.451301
##
## Coefficients:
##              Estimate      Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.323151777  0.185844950  66.3088 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.040910352  0.034291441  1.1930  0.2340399
## PIB_T1      -0.007641349  0.012170970 -0.6278  0.5307096
## Cambio_T1   -0.002793150  0.058822050 -0.0475  0.9621664
## Selic_T1    -0.018284486  0.015386749 -1.1883  0.2358793
## IGPM_T1     0.000033416  0.008914988  0.0037  0.9970125
## IPCA_A_T1   -0.009127425  0.010875873 -0.8392  0.4021720
## CC_T1       -0.004404424  0.001273989 -3.4572  0.0006455 ***
## IDP_T1      0.009460132  0.001672894  5.6550  0.0000004414 ***
## RP_T1       -0.047378277  0.016611264 -2.8522  0.0047206 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    42.571
## Residual Sum of Squares: 23.972
## R-Squared:              0.4369
## Adj. R-Squared:        0.41579
## F-statistic: 20.6904 on 9 and 240 DF, p-value: < 0.000000000000000222
vif(modelo_pool_D2T_AJ1.1) #Resultado: multicolinearidades "controladas"
## IPCA_T1 PIB_T1 Cambio_T1 Selic_T1 IGPM_T1 IPCA_A_T1 CC_T1 IDP_T1
## 9.554503 3.653836 9.146733 6.709927 1.536831 3.361385 2.548191 1.955277
## RP_T1
## 8.258065
bptest(modelo_pool_D2T_AJ1.1) #Resultado: pvalue 0.05933 => homocedasticidade por pouco
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_D2T_AJ1.1
## BP = 16.382, df = 9, p-value = 0.05933
gqtest(modelo_pool_D2T_AJ1.1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D2T) #Conclusão: p_val
ue 0.3882 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_D2T_AJ1.1
## GQ = 1.0545, df1 = 115, df2 = 115, p-value = 0.3882
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_D2T_AJ1.1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D2T) #Conclusão: p-v
alue > 0.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_D2T_AJ1.1
## Rain = 0.96144, df1 = 125, df2 = 115, p-value = 0.586
#Modelo com defasagem de 4 trimestres
Base_dissertacao_D4T <- read_excel("Dissertacao/Base_dissertacao_2.xlsx",
sheet = "Base_Dissertacao_D4T",
col_types = c("date",
"numeric", "text", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",

```



```

## Cambio_T5      0.0926899  0.6494572  0.1427  0.8867
## Selic_T1      -0.0368122  0.3699001 -0.0995  0.9208
## Selic_T2       0.0271438  0.4089941  0.0664  0.9472
## Selic_T3       0.1319237  1.6343894  0.0807  0.9358
## Selic_T4      -0.1619334  0.5587689 -0.2898  0.7723
## Selic_T5       0.2603065  0.7619291  0.3416  0.7330
## IGPM_T1       0.0123784  0.1016284  0.1218  0.9032
## IGPM_T2      -0.5458079  3.7036972 -0.1474  0.8830
## IGPM_T3      -0.0174161  2.0542748 -0.0085  0.9932
## IGPM_T4      -0.6403472  4.6416615 -0.1380  0.8904
## IGPM_T5       0.4192559  1.8874760  0.2221  0.8245
## IPCA_A_T1     -0.1005725  0.4176472 -0.2408  0.8100
## IPCA_A_T2     -0.0722254  0.4256764 -0.1697  0.8654
## IPCA_A_T3      0.1153674  0.9470058  0.1218  0.9032
## IPCA_A_T4     1.3569225  5.3128179  0.2554  0.7987
## IPCA_A_T5    -1.7610730  5.8306497 -0.3020  0.7630
## CC_T1         0.0147541  0.0751151  0.1964  0.8445
## CC_T2        -0.0369168  0.1066280 -0.3462  0.7296
## CC_T3         0.0363506  0.1417035  0.2565  0.7978
## CC_T4        -0.0267182  0.1264789 -0.2112  0.8329
## CC_T5        -0.0150277  0.0419265 -0.3584  0.7204
## BC_T1         0.0376950  0.3656501  0.1031  0.9180
## BC_T2        -0.0288167  0.2321279 -0.1241  0.9013
## BC_T3         0.0224848  0.0849900  0.2646  0.7916
## BC_T4        -0.0068366  0.1345737 -0.0508  0.9595
## BC_T5         0.0096856  0.0579568  0.1671  0.8675
## IDP_T1        -0.0354082  0.2794593 -0.1267  0.8993
## IDP_T2         0.0767510  0.5581597  0.1375  0.8908
## IDP_T3        -0.0454871  0.2781927 -0.1635  0.8703
## IDP_T4        -0.0118481  0.0886959 -0.1336  0.8939
## IDP_T5        -0.0105067  0.0795342 -0.1321  0.8950
## DLSP_T1       0.0751693  0.6543436  0.1149  0.9087
## DLSP_T2      -0.1425962  1.0242383 -0.1392  0.8894
##
## Total Sum of Squares:    36.242
## Residual Sum of Squares: 21.157
## R-Squared:              0.41622
## Adj. R-Squared:        0.27332
## F-statistic: 2.91261 on 47 and 192 DF, p-value: 0.00000013892
#vif(modelo_pool_D4T) #Resultado: #Índice fora de limites
bptest(modelo_pool_D4T) #Resultado: pvalue 1 => #homocedasticidade
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_D4T
## BP = 16.958, df = 47, p-value = 1
gqtest(modelo_pool_D4T, order.by=~CC_T2 , data = Base_dissertacao_D4T) #Conclusão: p_value 0.4
765 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_D4T
## GQ = 1.0155, df1 = 59, df2 = 59, p-value = 0.4765
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_D4T, order.by=~CC_T2 , data = Base_dissertacao_D4T) #Conclusão: p_value >
0.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_D4T
## Rain = 0.70735, df1 = 120, df2 = 59, p-value = 0.9438
modelo_pool_D4T_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
+ BC_T1
+ IDP_T1
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T1
, data = Base_dissertacao_D4T, model="pooling")

#warnings(modelo_pool)
summary(modelo_pool_D4T_AJ1)

```

```

## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##     RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D4T, model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.777251 -0.251860  0.073442  0.245481  0.471236
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.6738730  0.5341976 23.7251 < 0.0000000000000002 ***
## IPCA_T1      0.0398966  0.0474598  0.8406      0.40143
## PIB_T1      -0.0044992  0.0162860 -0.2763      0.78260
## Cambio_T1    0.0136157  0.0812497  0.1676      0.86706
## Selic_T1     -0.0144581  0.0240144 -0.6021      0.54774
## IGPM_T1      0.0040438  0.0117544  0.3440      0.73115
## IPCA_A_T1    -0.0040122  0.0124547 -0.3221      0.74764
## CC_T1        -0.0073685  0.0039340 -1.8730      0.06235 .
## BC_T1         0.0070528  0.0068931  1.0232      0.30731
## IDP_T1        0.0055486  0.0036632  1.5147      0.13124
## DLSP_T1      -0.0044464  0.0104222 -0.4266      0.67006
## RP_T1        -0.1095532  0.0870539 -1.2585      0.20952
## RN_T1         0.0638627  0.0829566  0.7698      0.44220
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    36.242
## Residual Sum of Squares: 22.035
## R-Squared:                0.39201
## Adj. R-Squared:          0.35987
## F-statistic: 12.1968 on 12 and 227 DF, p-value: < 0.000000000000000222
vif(modelo_pool_D4T_AJ1) #Resultado: multicolinearidade em RN_T1, BC_T1 e DLSP_T1
##      IPCA_T1      PIB_T1      Cambio_T1      Selic_T1      IGPM_T1      IPCA_A_T1      CC_T1
## 17.437662    5.819305    14.424169    13.892897    1.919350    4.316191    22.725931
##      BC_T1      IDP_T1      DLSP_T1      RP_T1      RN_T1
## 47.523603    9.417211    18.801108    130.479689    148.919640
bptest(modelo_pool_D4T_AJ1) #Resultado: pvalue 0.3335 => homocedasticidade
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_D4T_AJ1
## BP = 13.504, df = 12, p-value = 0.3335
gqtest(modelo_pool_D4T_AJ1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D4T) #Conclusão: p_value
0.6914 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_D4T_AJ1
## GQ = 0.90767, df1 = 107, df2 = 107, p-value = 0.6914
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_D4T_AJ1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D4T) #Conclusão: p-val
ue > 0.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_D4T_AJ1
## Rain = 1.0042, df1 = 120, df2 = 107, p-value = 0.4926
modelo_pool_D4T_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
# + BC_T1
+ IDP_T1
# + DLSP_T1
+ RP_T1
# + RN_T1
, data = Base_dissertacao_D4T, model="pooling")
#warnings(modelo_pool)

```

```

summary(modelo_pool_D4T_AJ1.1)
## Pooling Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao_D4T,
##     model = "pooling")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.      Median     3rd Qu.      Max.
## -0.778005 -0.253646  0.071772  0.250836  0.458625
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 12.5642316  0.1986096  63.2609 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.0416541  0.0435767   0.9559   0.340137
## PIB_T1     -0.0021122  0.0137933  -0.1531   0.878431
## Cambio_T1   -0.0325263  0.0597202  -0.5446   0.586526
## Selic_T1    -0.0280585  0.0179026  -1.5673   0.118422
## IGPM_T1     0.0058761  0.0114512   0.5131   0.608344
## IPCA_A_T1  -0.0060247  0.0110888  -0.5433   0.587440
## CC_T1      -0.0038476  0.0012864  -2.9910   0.003083 **
## IDP_T1      0.0085114  0.0019201   4.4328   0.0000144 ***
## RP_T1      -0.0504596  0.0214409  -2.3534   0.019444 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    36.242
## Residual Sum of Squares: 22.139
## R-Squared:                0.38913
## Adj. R-Squared:          0.36522
## F-statistic: 16.279 on 9 and 230 DF, p-value: < 0.000000000000000222
vif(modelo_pool_D4T_AJ1.1) #Resultado: multicolinearidades "controladas"
## IPCA_T1  PIB_T1 Cambio_T1 Selic_T1 IGPM_T1 IPCA_A_T1 CC_T1 IDP_T1
## 14.824922 4.209461 7.858462 7.786209 1.836968 3.450293 2.450452 2.609125
## RP_T1
## 7.981769
bptest(modelo_pool_D4T_AJ1.1) #Resultado: pvalue 0.1867 => homocestaticidade por pouco
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo_pool_D4T_AJ1.1
## BP = 12.497, df = 9, p-value = 0.1867
gqtest(modelo_pool_D4T_AJ1.1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D4T) #Conclusão: p_val
ue 0.6613 - confirma a homocedasticidade
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: modelo_pool_D4T_AJ1.1
## GQ = 0.92354, df1 = 110, df2 = 110, p-value = 0.6613
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(modelo_pool_D4T_AJ1.1, order.by=~CC_T1, data = Base_dissertacao_D4T) #Conclusão: p-v
alue > 0.05: modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: modelo_pool_D4T_AJ1.1
## Rain = 1.0314, df1 = 120, df2 = 110, p-value = 0.4356
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(modelo_pool, modelo_pool_AJ1, modelo_pool_AJ1.1,
           modelo_pool_D2T, modelo_pool_D2T_AJ1, modelo_pool_D2T_AJ1.1,
           modelo_pool_D4T, modelo_pool_D4T_AJ1, modelo_pool_D4T_AJ1.1,
           digits = 3,
           # se = rob_se,
           type="text",
           align = TRUE,
           no.space = TRUE,
           column.labels = c("Pooled", "PooledAJ1", "PoolAJ1.1",
                             "PoolD2T", "PoolD2TAJ1", "PoolD2TAJ1.1",
                             "PoolD4T", "PoolD4TAJ1", "PoolD4TAJ1.1"),
           omit.stat=c("f", "ser"),
           title="Pooled")
##
## Pooled

```



```

## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               log(RWAc)
## Pooled   PooledAJ1   PoolAJ1.1   PoolD2T   PoolD2TAJ1   PoolD2TAJ1.1   PoolD4T   PoolD4T
AJ1 PoolD4TAJ1.1 (1)       (2)       (3)       (4)       (5)       (6)       (7)       (8)
## (9)
## -----
## IPCA_T1      -0.201    0.030    0.070**   0.043    0.026    0.041    0.020    0.040
0.042
## (1.008)     (0.039)   (0.035)   (0.342)   (0.038)   (0.034)   (0.248)   (0.047
) (0.044)
## IPCA_T2      0.613      -0.021      -0.021      0.272
## (1.631)     (0.932)     (0.710)
## IPCA_T3     -0.750     -0.393     -0.480
## (2.296)     (1.431)     (1.983)
## IPCA_T4      0.736      0.780      0.292
## (3.270)     (1.547)     (2.413)
## IPCA_T5      0.037     -1.197     -0.608
## (1.652)     (2.284)     (1.396)
## PIB_T1      -0.123    -0.002    -0.001    -0.048    -0.013    -0.008    -0.060    -0.00
4 -0.002
## (0.359)     (0.016)   (0.012)   (0.076)   (0.015)   (0.012)   (0.111)   (0.016
) (0.014)
## PIB_T2     -0.127      0.146      -0.215
## (0.730)     (0.599)     (1.570)
## PIB_T3      0.235     -0.077     -0.054
## (0.784)     (0.564)     (0.623)
## PIB_T4      0.177     -0.595     -0.328
## (1.084)     (2.130)     (1.825)
## PIB_T5     -0.199     -0.090     -0.199
## (0.801)     (0.898)     (1.142)
## Cambio_T1   -0.300    0.167**   0.062    -0.054    0.069    -0.003    -1.688    0.014
-0.033
## (3.053)     (0.071)   (0.056)   (4.270)   (0.082)   (0.059)   (10.278)   (0.081
) (0.060)
## Cambio_T2   -0.052      0.806      1.666
## (3.575)     (5.767)     (7.890)
## Cambio_T3    1.722      1.254      2.154
## (5.975)     (3.997)     (11.932)
## Cambio_T4   -0.610     -1.935     -2.017
## (2.946)     (6.816)     (5.953)
## Cambio_T5   -0.113     0.072     0.093
## (0.390)     (0.371)     (0.649)
## Selic_T1    0.210      0.004    -0.029*   -0.001    0.001    -0.018    -0.037    -0.01
4 -0.028
## (0.809)     (0.023)   (0.015)   (0.348)   (0.024)   (0.015)   (0.370)   (0.024
) (0.018)
## Selic_T2   -0.089      0.009      0.027
## (0.509)     (0.193)     (0.409)
## Selic_T3   -0.237     0.066     0.132
## (0.638)     (1.170)     (1.634)
## Selic_T4   -0.478     0.020     -0.162
## (1.644)     (0.792)     (0.559)
## Selic_T5    0.543     0.083     0.260
## (1.397)     (0.828)     (0.762)
## IGPM_T1    -0.027    -0.0004   0.005    0.009    -0.001    0.00003    0.012    0.004
0.006
## (0.064)     (0.009)   (0.009)   (0.114)   (0.009)   (0.009)   (0.102)   (0.012
) (0.011)
## IGPM_T2     0.231     -0.231     -0.546
## (1.040)     (1.764)     (3.704)
## IGPM_T3    -1.232     -0.327     -0.017
## (4.952)     (1.723)     (2.054)
## IGPM_T4     0.474     -0.217     -0.640
## (2.695)     (2.351)     (4.642)
## IGPM_T5     0.279     0.184     0.419
## (0.754)     (1.372)     (1.887)
## IPCA_A_T1   0.011      0.001    -0.007    -0.088    -0.006    -0.009    -0.101    -0.00
4 -0.006
## (0.163)     (0.012)   (0.011)   (0.280)   (0.012)   (0.011)   (0.418)   (0.012
) (0.011)
## IPCA_A_T2   0.078     -0.050     -0.072

```

```

##          (0.340)                (0.284)                (0.426)
## IPCA_A_T3      0.147                0.311                0.115
##          (0.768)                (0.731)                (0.947)
## IPCA_A_T4     -1.389                1.165                1.357
##          (6.414)                (4.625)                (5.313)
## IPCA_A_T5       0.785                -1.205                -1.761
##          (4.727)                (3.959)                (5.831)
## CC_T1          0.029      -0.009**   -0.003**   0.017      -0.010***   -0.004***   0.015      -0.007
*      -0.004***
##          (0.063)   (0.004)   (0.001)   (0.042)   (0.004)   (0.001)   (0.075)   (0.004)
)      (0.001)
## CC_T2         -0.036                -0.047                -0.037
##          (0.120)                (0.118)                (0.107)
## CC_T3          0.018                0.024                0.036
##          (0.060)                (0.130)                (0.142)
## CC_T4          0.028                -0.012                -0.027
##          (0.147)                (0.113)                (0.126)
## CC_T5         -0.046                -0.012                -0.015
##          (0.145)                (0.033)                (0.042)
## BC_T1          0.025      0.013**   0.013      0.012*   0.038      0.007
##          (0.161)   (0.006)   (0.080)   (0.007)   (0.366)   (0.007)
)
## BC_T2         -0.078                0.001                -0.029
##          (0.289)                (0.094)                (0.232)
## BC_T3          0.058                0.013                0.022
##          (0.166)                (0.057)                (0.085)
## BC_T4          0.013                0.010                -0.007
##          (0.070)                (0.054)                (0.135)
## BC_T5         -0.012                0.009                0.010
##          (0.067)                (0.053)                (0.058)
## IDP_T1         0.003      0.004      0.009***   -0.002      0.004      0.009***   -0.035      0.006
0.009***
##          (0.043)   (0.003)   (0.002)   (0.075)   (0.003)   (0.002)   (0.279)   (0.004)
)      (0.002)
## IDP_T2         0.045                0.019                0.077
##          (0.166)                (0.113)                (0.558)
## IDP_T3        -0.030                -0.029                -0.045
##          (0.080)                (0.063)                (0.278)
## IDP_T4        -0.007                -0.011                -0.012
##          (0.058)                (0.076)                (0.089)
## IDP_T5        -0.006                -0.006                -0.011
##          (0.085)                (0.033)                (0.080)
## DLSP_T1        0.075      -0.020*   0.011      -0.008   0.075      -0.00
4
##          (0.299)   (0.010)   (0.170)   (0.010)   (0.654)   (0.010)
)
## DLSP_T2       -0.011                -0.175                -0.143
##          (0.264)                (0.500)                (1.024)
## DLSP_T3       -0.084                0.050                0.035
##          (0.550)                (0.371)                (0.154)
## DLSP_T4        0.157                0.035
##          (0.716)                (0.154)
## DLSP_T5       -0.148
##          (0.641)
## RP_T1          0.023      -0.164**   -0.038**   -0.112      -0.047***   -0.11
0      -0.050**
##          (0.129)   (0.071)   (0.017)   (0.080)   (0.017)   (0.087)
)      (0.021)
## RN_T1          0.123*
##          (0.069)                0.075                0.064
)                (0.081)                (0.083)
## Constant     12.114   12.812***   12.063***   21.428   12.469***   12.323***   23.142   12.674*
**      12.564***
##          (14.655)   (0.510)   (0.187)   (29.426)   (0.509)   (0.186)   (33.165)   (0.534)
)      (0.199)
## -----
## Observations  260      260      260      250      250      250      240      240
240
## R2            0.500      0.475      0.462      0.461      0.444      0.437      0.416      0.392
0.389
## Adjusted R2  0.378      0.449      0.442      0.329      0.415      0.416      0.273      0.360
0.365
## =====
## Note:
<0.05; ***p<0.01                                *p<0.1; **p

```

```

# Conclusões: Foi rodada uma base sem defasagem, uma com defasagem de 6 meses (D2T)
# e uma com defasagem de 12 meses (D4T). Para todas essas defasagens, observou-se que
# no modelo com todas as variáveis explicativas não há relevância de nenhuma delas
# em relação ao RWAc. Deixando-se apenas as variáveis explicativas de T1, já são encontradas
# relevâncias estatísticas entre algumas dessas variáveis e RWAc, enquanto a redução no R2
# é bem pequena. Retirando-se algumas variáveis explicativas que apresentaram multicolinearida
# de
# reduz-se discretamente R2, mas encontram-se mais variáveis com relevância para explicar RWAc
.
# Adicionalmente, os modelos mostraram-se homocedáticos e corretamente especificados (raintest
)

# #Modelo de efeitos fixos: a heterogeneidade incorporada no modelo
# # por meio de variáveis dummy de cada empresa.
modelo_fix_t <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5
+ RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
, data = Base_dissertacao
, model="within"
, effect="time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_fix_t)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
## IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
## Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
## Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
## IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
## IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
## BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
## IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
## DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
## RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao,
## effect = "time", model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.5803049 -0.0766092  0.0017211  0.0753559  0.5209262
##
## Coefficients: (9 dropped because of singularities)
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## IPCA_T1      -0.2013566  0.4484095 -0.4490  0.6539
## IPCA_T2       0.6126966  0.7252619  0.8448  0.3992
## IPCA_T3      -0.7502440  1.0209958 -0.7348  0.4633
## IPCA_T4       0.7359218  1.4541892  0.5061  0.6134
## IPCA_T5       0.0370359  0.7346735  0.0504  0.9598
## PIB_T1       -0.1234008  0.1598696 -0.7719  0.4411
## PIB_T2       -0.1270427  0.3247892 -0.3912  0.6961
## PIB_T3       0.2349696  0.3488585  0.6735  0.5014
## PIB_T4       0.1771676  0.4820326  0.3675  0.7136
## PIB_T5      -0.1992952  0.3560974 -0.5597  0.5763
## Cambio_T1    -0.2995934  1.3580162 -0.2206  0.8256
## Cambio_T2    -0.0517559  1.5901201 -0.0325  0.9741
## Cambio_T3     1.7217733  2.6574932  0.6479  0.5178
## Cambio_T4    -0.6101540  1.3104033 -0.4656  0.6420
## Cambio_T5    -0.1129631  0.1732493 -0.6520  0.5151
## Selic_T1     0.2095790  0.3597657  0.5825  0.5608
## Selic_T2    -0.0893950  0.2263219 -0.3950  0.6933
## Selic_T3    -0.2370474  0.2839183 -0.8349  0.4047
## Selic_T4    -0.4784898  0.7310871 -0.6545  0.5135
## Selic_T5     0.5432631  0.6213091  0.8744  0.3829

```

```

## IGPM_T1 -0.0268554 0.0283940 -0.9458 0.3454
## IGPM_T2 0.2312379 0.4625506 0.4999 0.6177
## IGPM_T3 -1.2315651 2.2021889 -0.5592 0.5766
## IGPM_T4 0.4738228 1.1986544 0.3953 0.6930
## IGPM_T5 0.2787032 0.3355026 0.8307 0.4071
## IPCA_A_T1 0.0109567 0.0725917 0.1509 0.8802
## IPCA_A_T2 0.0781485 0.1509950 0.5176 0.6053
## IPCA_A_T3 0.1465427 0.3415833 0.4290 0.6684
## IPCA_A_T4 -1.3886002 2.8526357 -0.4868 0.6269
## IPCA_A_T5 0.7851213 2.1025211 0.3734 0.7092
## CC_T1 0.0287967 0.0277973 1.0360 0.3015
## CC_T2 -0.0358995 0.0533128 -0.6734 0.5015
## CC_T3 0.0175432 0.0265907 0.6597 0.5102
## CC_T4 0.0283931 0.0655042 0.4335 0.6651
## CC_T5 -0.0463101 0.0643096 -0.7201 0.4723
## BC_T1 0.0246586 0.0717985 0.3434 0.7316
## BC_T2 -0.0782330 0.1283898 -0.6093 0.5430
## BC_T3 0.0575857 0.0737139 0.7812 0.4356
## BC_T4 0.0129546 0.0309434 0.4187 0.6759
## BC_T5 -0.0122091 0.0298178 -0.4095 0.6826
## IDP_T1 0.0032988 0.0189734 0.1739 0.8621
## IDP_T2 0.0448103 0.0739715 0.6058 0.5453
## IDP_T3 -0.0296094 0.0357946 -0.8272 0.4091
## IDP_T4 -0.0070545 0.0257548 -0.2739 0.7844
## IDP_T5 -0.0056241 0.0377887 -0.1488 0.8818
## DLSP_T1 0.0751386 0.1328406 0.5656 0.5723
## DLSP_T2 -0.0108747 0.1175017 -0.0925 0.9264
## DLSP_T3 -0.0836354 0.2446296 -0.3419 0.7328
## DLSP_T4 0.1566375 0.3184805 0.4918 0.6234
## DLSP_T5 -0.1483123 0.2849769 -0.5204 0.6033
## RP_T1 0.0229156 0.0575496 0.3982 0.6909
##
## Total Sum of Squares: 29.876
## Residual Sum of Squares: 4.8489
## R-Squared: 0.8377
## Adj. R-Squared: 0.79394
## F-statistic: 20.6456 on 51 and 204 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_fix_t_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
+ BC_T1
+ IDP_T1
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T1
, data = Base_dissertacao
, model = "within"
, effect = "time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

summary(modelo_fix_t_AJ1)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
## IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
## RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao, effect = "time",
## model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
## Min. 1st Qu. Median 3rd Qu. Max.
## -0.78481569 -0.07762595 -0.00056012 0.08646035 0.38981924
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## IPCA_T1 0.02950961 0.01898186 1.5546 0.1213376
## PIB_T1 -0.00203723 0.00756514 -0.2693 0.7879336
## Cambio_T1 0.16680697 0.03435248 4.8557 0.000002148 ***
## Selic_T1 0.00370690 0.01143279 0.3242 0.7460396
## IGPM_T1 -0.00044733 0.00455706 -0.0982 0.9218851
## IPCA_A_T1 0.00082258 0.00588146 0.1399 0.8888862

```

```

## CC_T1      -0.00930931  0.00194701 -4.7813  0.000003019 ***
## BC_T1      0.01316228  0.00312011  4.2185  0.000034733 ***
## IDP_T1     0.00448879  0.00164183  2.7340  0.0067171 **
## DLSP_T1    -0.01950729  0.00495151 -3.9397  0.0001067 ***
## RP_T1     -0.16388554  0.03455519 -4.7427  0.000003597 ***
## RN_T1      0.12262972  0.03340215  3.6713  0.0002967 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    29.876
## Residual Sum of Squares: 6.1276
## R-Squared:              0.7949
## Adj. R-Squared:        0.7814
## F-statistic: 78.4829 on 12 and 243 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_fix_t_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
#+ BC_T1
+ IDP_T1
#+ DLSP_T1
+ RP_T1
#+ RN_T1
, data = Base_dissertacao
, model = "within"
, effect = "time") #Efeito no individuo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_fix_t_AJ1.1)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
## IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao,
## effect = "time", model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.7950542 -0.0747094  0.0031974  0.0850417  0.3735080
##
## Coefficients:
##      Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## IPCA_T1  0.06961309  0.01746974  3.9848  0.0000890384 ***
## PIB_T1  -0.00111433  0.00593956 -0.1876  0.8513353
## Cambio_T1 0.06168166  0.02808672  2.1961  0.0290176 *
## Selic_T1 -0.02879921  0.00767922 -3.7503  0.0002203 ***
## IGPM_T1  0.00539605  0.00445924  1.2101  0.2274081
## IPCA_A_T1 -0.00656620  0.00569892 -1.1522  0.2503641
## CC_T1    -0.00327513  0.00064305 -5.0931  0.0000007013 ***
## IDP_T1   0.00908227  0.00084012 10.8107 < 0.000000000000000222 ***
## RP_T1    -0.03806250  0.00843365 -4.5132  0.0000099041 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    29.876
## Residual Sum of Squares: 6.7855
## R-Squared:              0.77288
## Adj. R-Squared:        0.76088
## F-statistic: 93.0145 on 9 and 246 DF, p-value: < 0.000000000000000222
#Base com defasagem de 2 trimestres
modelo_fix_t_D2T <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5

```

```

      + RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
      ,data = Base_dissertacao_D2T
      ,model="within"
      , effect="time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_fix_t_D2T)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
##     IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
##     Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
##     Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
##     IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
##     IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
##     BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##     IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
##     DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
##     RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao_D2T,
##     effect = "time", model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.5426479 -0.0767681  0.0063293  0.0755309  0.3211903
##
## Coefficients: (11 dropped because of singularities)
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## IPCA_T1      0.0431259  0.1373320  0.3140  0.7538
## IPCA_T2     -0.0206739  0.3740327 -0.0553  0.9560
## IPCA_T3     -0.3932156  0.5742742 -0.6847  0.4943
## IPCA_T4      0.7799091  0.6209613  1.2560  0.2106
## IPCA_T5     -1.1971590  0.9166735 -1.3060  0.1931
## PIB_T1      -0.0477940  0.0303631 -1.5741  0.1171
## PIB_T2       0.1463817  0.2402333  0.6093  0.5430
## PIB_T3     -0.0765317  0.2262796 -0.3382  0.7356
## PIB_T4     -0.5953111  0.8549876 -0.6963  0.4871
## PIB_T5     -0.0903365  0.3602889 -0.2507  0.8023
## Cambio_T1  -0.0536804  1.7139757 -0.0313  0.9750
## Cambio_T2   0.8059633  2.3144720  0.3482  0.7280
## Cambio_T3   1.2541859  1.6041350  0.7818  0.4352
## Cambio_T4  -1.9351649  2.7355733 -0.7074  0.4802
## Cambio_T5   0.0724488  0.1488145  0.4868  0.6269
## Selic_T1   -0.0011395  0.1397480 -0.0082  0.9935
## Selic_T2    0.0089404  0.0776328  0.1152  0.9084
## Selic_T3    0.0658994  0.4696965  0.1403  0.8886
## Selic_T4    0.0204565  0.3177763  0.0644  0.9487
## Selic_T5    0.0833716  0.3324719  0.2508  0.8023
## IGPM_T1     0.0088125  0.0456541  0.1930  0.8471
## IGPM_T2    -0.2308860  0.7079589 -0.3261  0.7447
## IGPM_T3    -0.3267917  0.6914433 -0.4726  0.6370
## IGPM_T4    -0.2170659  0.9437559 -0.2300  0.8183
## IGPM_T5     0.1842542  0.5506297  0.3346  0.7383
## IPCA_A_T1   -0.0880668  0.1122121 -0.7848  0.4335
## IPCA_A_T2   -0.0495547  0.1138290 -0.4353  0.6638
## IPCA_A_T3    0.3110322  0.2933278  1.0604  0.2903
## IPCA_A_T4    1.1645790  1.8562193  0.6274  0.5311
## IPCA_A_T5   -1.2047600  1.5890715 -0.7582  0.4493
## CC_T1       0.0174493  0.0167576  1.0413  0.2990
## CC_T2      -0.0467833  0.0474086 -0.9868  0.3250
## CC_T3       0.0242330  0.0523751  0.4627  0.6441
## CC_T4      -0.0123035  0.0454778 -0.2705  0.7870
## CC_T5      -0.0124038  0.0133508 -0.9291  0.3540
## BC_T1       0.0125620  0.0320651  0.3918  0.6957
## BC_T2       0.0014444  0.0375299  0.0385  0.9693
## BC_T3       0.0125048  0.0227718  0.5491  0.5835
## BC_T4       0.0102538  0.0217779  0.4708  0.6383
## BC_T5       0.0091834  0.0211333  0.4345  0.6644
## IDP_T1     -0.0023993  0.0299921 -0.0800  0.9363
## IDP_T2      0.0193164  0.0453469  0.4260  0.6706
## IDP_T3     -0.0289006  0.0251146 -1.1507  0.2512
## IDP_T4     -0.0113096  0.0304161 -0.3718  0.7104
## IDP_T5     -0.0055003  0.0132998 -0.4136  0.6796
## DLSP_T1     0.0106431  0.0684033  0.1556  0.8765

```

```

## DLSP_T2    -0.1748690  0.2008135 -0.8708   0.3849
## DLSP_T3     0.0498971  0.1489622  0.3350   0.7380
## DLSP_T4     0.0349576  0.0619646  0.5642   0.5733
##
## Total Sum of Squares:    23.238
## Residual Sum of Squares: 3.6243
## R-Squared:      0.84404
## Adj. R-Squared: 0.80186
## F-statistic: 21.6468 on 49 and 196 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_fix_t_D2T_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                             + PIB_T1
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T1
                             + IGPM_T1
                             + IPCA_A_T1
                             + CC_T1
                             + BC_T1
                             + IDP_T1
                             + DLSP_T1
                             + RP_T1
                             + RN_T1
                             ,data = Base_dissertacao_D2T
                             ,model="within"
                             , effect="time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

summary(modelo_fix_t_D2T_AJ1)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##     RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D2T, effect = "time",
##     model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.6491469 -0.0772129  0.0016725  0.0921819  0.3349679
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## IPCA_T1    0.02640975  0.01646936  1.6036  0.1101638
## PIB_T1    -0.01268858  0.00665553 -1.9065  0.0578194 .
## Cambio_T1  0.06946478  0.03553993  1.9546  0.0518316 .
## Selic_T1   0.00077214  0.01021437  0.0756  0.9398076
## IGPM_T1   -0.00148064  0.00396031 -0.3739  0.7088412
## IPCA_A_T1 -0.00649166  0.00523874 -1.2392  0.2165309
## CC_T1     -0.01048149  0.00172243 -6.0853 0.00000004738 ***
## BC_T1     0.01156134  0.00298855  3.8685  0.0001421 ***
## IDP_T1    0.00448073  0.00150471  2.9778  0.0032099 **
## DLSP_T1   -0.00816532  0.00449338 -1.8172  0.0704731 .
## RP_T1     -0.11161410  0.03469595 -3.2169  0.0014797 **
## RN_T1     0.07493713  0.03502094  2.1398  0.0334119 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    23.238
## Residual Sum of Squares: 4.3557
## R-Squared:      0.81256
## Adj. R-Squared: 0.79969
## F-statistic: 84.1724 on 12 and 233 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_fix_t_D2T_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                             + PIB_T1
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T1
                             + IGPM_T1
                             + IPCA_A_T1
                             + CC_T1
                             #+ BC_T1
                             + IDP_T1
                             #+ DLSP_T1
                             + RP_T1
                             #+ RN_T1
                             ,data = Base_dissertacao_D2T
                             ,model="within"

```

```

, effect="time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

summary(modelo_fix_t_D2T_AJ1.1)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao_D2T,
##     effect = "time", model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.    Median    3rd Qu.    Max.
## -0.642874 -0.077762  0.007776  0.095335  0.404163
##
## Coefficients:
##              Estimate   Std. Error t-value      Pr(>|t|)
## IPCA_T1      0.040910352  0.015211800   2.6894    0.007669 **
## PIB_T1      -0.007641349  0.005399084  -1.4153    0.158297
## Cambio_T1   -0.002793150  0.026093662  -0.1070    0.914846
## Selic_T1    -0.018284486  0.006825614  -2.6788    0.007908 **
## IGPM_T1     0.000033416  0.003954719   0.0084    0.993265
## IPCA_A_T1   -0.009127425  0.004824574  -1.8919    0.059734 .
## CC_T1      -0.004404424  0.000565146  -7.7934    0.0000000000002072 ***
## IDP_T1     0.009460132  0.000742101  12.7478 < 0.0000000000000022 ***
## RP_T1      -0.047378277  0.007368813  -6.4296    0.0000000007026687 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    23.238
## Residual Sum of Squares: 4.6386
## R-Squared:                0.80039
## Adj. R-Squared:          0.78939
## F-statistic: 105.143 on 9 and 236 DF, p-value: < 0.00000000000000222
#Base com defasagem de 4 trimestres
modelo_fix_t_D4T <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5
+ RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
, data = Base_dissertacao_D4T
, model = "within"
, effect = "time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

#View(Base_dissertacao_D4T)
summary(modelo_fix_t_D4T)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
##     IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
##     Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
##     Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
##     IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
##     IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
##     BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##     IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
##     DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
##     RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao_D4T,
##     effect = "time", model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.    Median    3rd Qu.    Max.
## -0.4017184 -0.0736566  0.0059908  0.0774171  0.2405192

```



```

##
## Coefficients: (13 dropped because of singularities)
##           Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## IPCA_T1    0.0201846  0.0916844  0.2202  0.8260
## IPCA_T2    0.2717961  0.2618637  1.0379  0.3006
## IPCA_T3   -0.4800244  0.7316890 -0.6560  0.5126
## IPCA_T4    0.2919312  0.8905377  0.3278  0.7434
## IPCA_T5   -0.6078180  0.5153035 -1.1795  0.2397
## PIB_T1    -0.0601962  0.0409440 -1.4702  0.1432
## PIB_T2    -0.2151903  0.5794111 -0.3714  0.7108
## PIB_T3    -0.0542878  0.2297711 -0.2363  0.8135
## PIB_T4    -0.3284454  0.6736815 -0.4875  0.6264
## PIB_T5    -0.1993431  0.4215367 -0.4729  0.6368
## Cambio_T1 -1.6881660  3.7934466 -0.4450  0.6568
## Cambio_T2  1.6661650  2.9119688  0.5722  0.5679
## Cambio_T3  2.1542145  4.4038971  0.4892  0.6253
## Cambio_T4 -2.0166788  2.1970243 -0.9179  0.3598
## Cambio_T5  0.0926899  0.2396972  0.3867  0.6994
## Selic_T1  -0.0368122  0.1365202 -0.2696  0.7877
## Selic_T2   0.0271438  0.1509488  0.1798  0.8575
## Selic_T3   0.1319237  0.6032092  0.2187  0.8271
## Selic_T4  -0.1619334  0.2062266 -0.7852  0.4333
## Selic_T5   0.2603065  0.2812076  0.9257  0.3558
## IGPM_T1    0.0123784  0.0375083  0.3300  0.7418
## IGPM_T2   -0.5458079  1.3669352 -0.3993  0.6901
## IGPM_T3   -0.0174161  0.7581777 -0.0230  0.9817
## IGPM_T4   -0.6403472  1.7131126 -0.3738  0.7090
## IGPM_T5    0.4192559  0.6966167  0.6018  0.5480
## IPCA_A_T1 -0.1005725  0.1541424 -0.6525  0.5149
## IPCA_A_T2 -0.0722254  0.1571057 -0.4597  0.6462
## IPCA_A_T3  0.1153674  0.3495144  0.3301  0.7417
## IPCA_A_T4  1.3569225  1.9608185  0.6920  0.4898
## IPCA_A_T5 -1.7610730  2.1519363 -0.8184  0.4142
## CC_T1      0.0147541  0.0277230  0.5322  0.5952
## CC_T2     -0.0369168  0.0393535 -0.9381  0.3494
## CC_T3      0.0363506  0.0522990  0.6951  0.4879
## CC_T4     -0.0267182  0.0466800 -0.5724  0.5678
## CC_T5     -0.0150277  0.0154739 -0.9712  0.3327
## BC_T1      0.0376950  0.1349516  0.2793  0.7803
## BC_T2     -0.0288167  0.0856722 -0.3364  0.7370
## BC_T3      0.0224848  0.0313675  0.7168  0.4744
## BC_T4     -0.0068366  0.0496675 -0.1376  0.8907
## BC_T5      0.0096856  0.0213903  0.4528  0.6512
## IDP_T1    -0.0354082  0.1031409 -0.3433  0.7318
## IDP_T2     0.0767510  0.2060018  0.3726  0.7099
## IDP_T3    -0.0454871  0.1026734 -0.4430  0.6583
## IDP_T4    -0.0118481  0.0327353 -0.3619  0.7178
## IDP_T5    -0.0105067  0.0293539 -0.3579  0.7208
## DLSP_T1    0.0751693  0.2415007  0.3113  0.7559
## DLSP_T2   -0.1425962  0.3780189 -0.3772  0.7064
##
## Total Sum of Squares:    17.907
## Residual Sum of Squares: 2.8219
## R-Squared:                0.84241
## Adj. R-Squared:          0.79966
## F-statistic: 21.3824 on 47 and 188 DF, p-value: < 0.0000000000000022
modelo_fix_t_D4T_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                             + PIB_T1
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T1
                             + IGPM_T1
                             + IPCA_A_T1
                             + CC_T1
                             + BC_T1
                             + IDP_T1
                             + DLSP_T1
                             + RP_T1
                             + RN_T1
                             ,data = Base_dissertacao_D4T
                             ,model="within"
                             , effect="time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as variáv
eis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

summary(modelo_fix_t_D4T_AJ1)
## Oneway (time) effect Within Model
##

```

```

## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##      IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##      RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D4T, effect = "time",
##      model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.5401665 -0.0720817 -0.0075924  0.0882026  0.3744633
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value    Pr(>|t|)
## IPCA_T1      0.0398966  0.0196199  2.0335  0.0431888 *
## PIB_T1      -0.0044992  0.0067326 -0.6683  0.5046557
## Cambio_T1    0.0136157  0.0335886  0.4054  0.6855981
## Selic_T1    -0.0144581  0.0099276 -1.4564  0.1467010
## IGPM_T1     0.0040438  0.0048593  0.8322  0.4061990
## IPCA_A_T1   -0.0040122  0.0051488 -0.7793  0.4366506
## CC_T1      -0.0073685  0.0016263 -4.5308 0.000009577 ***
## BC_T1       0.0070528  0.0028496  2.4750  0.0140677 *
## IDP_T1      0.0055486  0.0015144  3.6640  0.0003103 ***
## DLSP_T1    -0.0044464  0.0043086 -1.0320  0.3031940
## RP_T1      -0.1095532  0.0359881 -3.0442  0.0026137 **
## RN_T1       0.0638627  0.0342943  1.8622  0.0638908 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    17.907
## Residual Sum of Squares: 3.6994
## R-Squared:              0.79341
## Adj. R-Squared:        0.77858
## F-statistic: 71.3683 on 12 and 223 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_fix_t_D4T_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                             + PIB_T1
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T1
                             + IGPM_T1
                             + IPCA_A_T1
                             + CC_T1
                             #+ BC_T1
                             + IDP_T1
                             #+ DLSP_T1
                             + RP_T1
                             #+ RN_T1
                             ,data = Base_dissertacao_D4T
                             ,model="within"
                             , effect="time") #Efeito no indivíduo não funciona, pois as vari
áveis
#explicativas se repetem entre os indivíduos

summary(modelo_fix_t_D4T_AJ1.1)
## Oneway (time) effect Within Model
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##      IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao_D4T,
##      effect = "time", model = "within")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.5409201 -0.0795804  0.0024459  0.0954717  0.4067689
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t-value    Pr(>|t|)
## IPCA_T1      0.04165406  0.01822197  2.2859  0.0231854 *
## PIB_T1      -0.00211216  0.00576779 -0.3662  0.7145589
## Cambio_T1   -0.03252627  0.02497250 -1.3025  0.1940769
## Selic_T1    -0.02805851  0.00748611 -3.7481  0.0002263 ***
## IGPM_T1     0.00587607  0.00478840  1.2271  0.2210438
## IPCA_A_T1   -0.00602473  0.00463689 -1.2993  0.1951640
## CC_T1      -0.00384762  0.00053791 -7.1528  0.00000000001171 ***
## IDP_T1      0.00851140  0.00080290 10.6008 < 0.0000000000000022 ***
## RP_T1      -0.05045960  0.00896568 -5.6281  0.00000005369518 ***

```

```

## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    17.907
## Residual Sum of Squares: 3.8039
## R-Squared:              0.78757
## Adj. R-Squared:        0.77535
## F-statistic: 93.0992 on 9 and 226 DF, p-value: < 0.000000000000000222
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(modelo_fix_t, modelo_fix_t_AJ1, modelo_fix_t_AJ1.1,
           modelo_fix_t_D2T, modelo_fix_t_D2T_AJ1, modelo_fix_t_D2T_AJ1.1,
           modelo_fix_t_D4T, modelo_fix_t_D4T_AJ1, modelo_fix_t_D4T_AJ1.1,
           digits = 3,
           # se = rob_se,
           type="text",
           align = TRUE,
           no.space = TRUE,
           column.labels = c("Fixed", "FixedAJ1", "FixedAJ1.1",
                             "FixedD2T", "FixedD2TAJ1", "FixedD2TAJ1.1",
                             "FixedD4T", "FixedD4TAJ1", "FixedD4TAJ1.1"),
           omit.stat=c("f", "ser"),
           title="Fixed")
##
## Fixed
## =====
##
##                                     Dependent variable:
## -----
##                                     log(RWAc)
## Fixed FixedAJ1 FixedAJ1.1 FixedD2T FixedD2TAJ1 FixedD2TAJ1.1 FixedD4T Fixed
D4TAJ1 FixedD4TAJ1.1
##          (1)          (2)          (3)          (4)          (5)          (6)          (7)          (
8)          (9)
## -----
## IPCA_T1      -0.201      0.030      0.070***      0.043      0.026      0.041***      0.020      0.0
40**      0.042**
##          (0.448) (0.019) (0.017) (0.137) (0.016) (0.015) (0.092) (0.
020) (0.018)
## IPCA_T2              0.613              -0.021              0.272
##          (0.725) (0.374) (0.262)
## IPCA_T3      -0.750              -0.393              -0.480
##          (1.021) (0.574) (0.732)
## IPCA_T4              0.736              0.780              0.292
##          (1.454) (0.621) (0.891)
## IPCA_T5              0.037              -1.197              -0.608
##          (0.735) (0.917) (0.515)
## PIB_T1      -0.123      -0.002      -0.001      -0.048      -0.013*      -0.008      -0.060      -0.
004      -0.002
##          (0.160) (0.008) (0.006) (0.030) (0.007) (0.005) (0.041) (0.
007) (0.006)
## PIB_T2      -0.127              0.146              -0.215
##          (0.325) (0.240) (0.579)
## PIB_T3              0.235              -0.077              -0.054
##          (0.349) (0.226) (0.230)
## PIB_T4              0.177              -0.595              -0.328
##          (0.482) (0.855) (0.674)
## PIB_T5      -0.199              -0.090              -0.199
##          (0.356) (0.360) (0.422)
## Cambio_T1    -0.300      0.167***      0.062**      -0.054      0.069*      -0.003      -1.688      0.
014      -0.033
##          (1.358) (0.034) (0.028) (1.714) (0.036) (0.026) (3.793) (0.
034) (0.025)
## Cambio_T2    -0.052              0.806              1.666
##          (1.590) (2.314) (2.912)
## Cambio_T3              1.722              1.254              2.154
##          (2.657) (1.604) (4.404)
## Cambio_T4    -0.610              -1.935              -2.017
##          (1.310) (2.736) (2.197)
## Cambio_T5    -0.113              0.072              0.093
##          (0.173) (0.149) (0.240)
## Selic_T1     0.210      0.004      -0.029***      -0.001      0.001      -0.018***      -0.037      -0.
014      -0.028***
##          (0.360) (0.011) (0.008) (0.140) (0.010) (0.007) (0.137) (0.
010) (0.007)
## Selic_T2    -0.089              0.009              0.027

```

##	(0.226)			(0.078)			(0.151)	
## Selic_T3	-0.237			0.066			0.132	
##	(0.284)			(0.470)			(0.603)	
## Selic_T4	-0.478			0.020			-0.162	
##	(0.731)			(0.318)			(0.206)	
## Selic_T5	0.543			0.083			0.260	
##	(0.621)			(0.332)			(0.281)	
## IGPM_T1	-0.027	-0.0004	0.005	0.009	-0.001	0.00003	0.012	0.
004	0.006							
##	(0.028)	(0.005)	(0.004)	(0.046)	(0.004)	(0.004)	(0.038)	(0.
005)	(0.005)							
## IGPM_T2	0.231			-0.231			-0.546	
##	(0.463)			(0.708)			(1.367)	
## IGPM_T3	-1.232			-0.327			-0.017	
##	(2.202)			(0.691)			(0.758)	
## IGPM_T4	0.474			-0.217			-0.640	
##	(1.199)			(0.944)			(1.713)	
## IGPM_T5	0.279			0.184			0.419	
##	(0.336)			(0.551)			(0.697)	
## IPCA_A_T1	0.011	0.001	-0.007	-0.088	-0.006	-0.009*	-0.101	-0.
004	-0.006							
##	(0.073)	(0.006)	(0.006)	(0.112)	(0.005)	(0.005)	(0.154)	(0.
005)	(0.005)							
## IPCA_A_T2	0.078			-0.050			-0.072	
##	(0.151)			(0.114)			(0.157)	
## IPCA_A_T3	0.147			0.311			0.115	
##	(0.342)			(0.293)			(0.350)	
## IPCA_A_T4	-1.389			1.165			1.357	
##	(2.853)			(1.856)			(1.961)	
## IPCA_A_T5	0.785			-1.205			-1.761	
##	(2.103)			(1.589)			(2.152)	
## CC_T1	0.029	-0.009***	-0.003***	0.017	-0.010***	-0.004***	0.015	-0.0
07***	-0.004***							
##	(0.028)	(0.002)	(0.001)	(0.017)	(0.002)	(0.001)	(0.028)	(0.
002)	(0.001)							
## CC_T2	-0.036			-0.047			-0.037	
##	(0.053)			(0.047)			(0.039)	
## CC_T3	0.018			0.024			0.036	
##	(0.027)			(0.052)			(0.052)	
## CC_T4	0.028			-0.012			-0.027	
##	(0.066)			(0.045)			(0.047)	
## CC_T5	-0.046			-0.012			-0.015	
##	(0.064)			(0.013)			(0.015)	
## BC_T1	0.025	0.013***		0.013	0.012***		0.038	0.0
07**								
##	(0.072)	(0.003)		(0.032)	(0.003)		(0.135)	(0.
003)								
## BC_T2	-0.078			0.001			-0.029	
##	(0.128)			(0.038)			(0.086)	
## BC_T3	0.058			0.013			0.022	
##	(0.074)			(0.023)			(0.031)	
## BC_T4	0.013			0.010			-0.007	
##	(0.031)			(0.022)			(0.050)	
## BC_T5	-0.012			0.009			0.010	
##	(0.030)			(0.021)			(0.021)	
## IDP_T1	0.003	0.004***	0.009***	-0.002	0.004***	0.009***	-0.035	0.00
6***	0.009***							
##	(0.019)	(0.002)	(0.001)	(0.030)	(0.002)	(0.001)	(0.103)	(0.
002)	(0.001)							
## IDP_T2	0.045			0.019			0.077	
##	(0.074)			(0.045)			(0.206)	
## IDP_T3	-0.030			-0.029			-0.045	
##	(0.036)			(0.025)			(0.103)	
## IDP_T4	-0.007			-0.011			-0.012	
##	(0.026)			(0.030)			(0.033)	
## IDP_T5	-0.006			-0.006			-0.011	
##	(0.038)			(0.013)			(0.029)	
## DLSP_T1	0.075	-0.020***		0.011	-0.008*		0.075	-0.
004								
##	(0.133)	(0.005)		(0.068)	(0.004)		(0.242)	(0.
004)								
## DLSP_T2	-0.011			-0.175			-0.143	
##	(0.118)			(0.201)			(0.378)	
## DLSP_T3	-0.084			0.050				
##	(0.245)			(0.149)				
## DLSP_T4	0.157			0.035				
##	(0.318)			(0.062)				

```

## DLSP_T5      -0.148
##              (0.285)
## RP_T1        0.023  -0.164*** -0.038***          -0.112***   -0.047***          -0.1
10***          -0.050***
##              (0.058)  (0.035)  (0.008)          (0.035)  (0.007)          (0.
036)          (0.009)
## RN_T1        0.123***
64*
##              (0.033)
034)          (0.035)
## -----
## Observations 260    260    260    250    250    250    240    2
40    240
## R2           0.838  0.795  0.773  0.844  0.813  0.800  0.842  0.
793    0.788
## Adjusted R2 0.794  0.781  0.761  0.802  0.800  0.789  0.800  0.
779    0.775
## =====
## Note:
**p<0.05; ***p<0.01
# Conclusões: Os modelos com defasagem de 2 trimestres mostraram-se com maior capacidade
# para explicar o modelo (maior R2). Os dois modelos ajustados apresentaram variáveis
# com maiores significâncias, ainda que diferentes.

# Modelo de efeito aleatório: heterogeneidade não tem efeito na
# variável explicativas, de modo que pode ser incluída no erro.

modelo_aleat <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5
+ RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
, data = Base_dissertacao
, model = "random", random.method = "walhus")

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_aleat)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
## IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
## Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
## Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
## IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
## IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
## BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
## IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
## DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
## RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao,
## model = "random", random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Effects:
##          var std.dev share
## idiosyncratic 0.1202  0.3466    1
## individual    0.0000  0.0000    0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.    Max.
## -0.86188 -0.27322  0.10071  0.25705  0.54794
##
## Coefficients: (9 dropped because of singularities)
##              Estimate Std. Error z-value Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.1141968 14.6551920  0.8266  0.4085

```

```

## IPCA_T1      -0.2013566  1.0082241 -0.1997  0.8417
## IPCA_T2      0.6126966  1.6307112  0.3757  0.7071
## IPCA_T3     -0.7502440  2.2956526 -0.3268  0.7438
## IPCA_T4      0.7359218  3.2696641  0.2251  0.8219
## IPCA_T5      0.0370359  1.6518728  0.0224  0.9821
## PIB_T1      -0.1234008  0.3594580 -0.3433  0.7314
## PIB_T2     -0.1270427  0.7302705 -0.1740  0.8619
## PIB_T3      0.2349696  0.7843890  0.2996  0.7645
## PIB_T4      0.1771676  1.0838238  0.1635  0.8702
## PIB_T5     -0.1992952  0.8006653 -0.2489  0.8034
## Cambio_T1   -0.2995934  3.0534244 -0.0981  0.9218
## Cambio_T2   -0.0517559  3.5752972 -0.0145  0.9885
## Cambio_T3    1.7217733  5.9752266  0.2882  0.7732
## Cambio_T4   -0.6101540  2.9463693 -0.2071  0.8359
## Cambio_T5   -0.1129631  0.3895415 -0.2900  0.7718
## Selic_T1    0.2095790  0.8089133  0.2591  0.7956
## Selic_T2   -0.0893950  0.5088723 -0.1757  0.8606
## Selic_T3   -0.2370474  0.6383745 -0.3713  0.7104
## Selic_T4   -0.4784898  1.6438089 -0.2911  0.7710
## Selic_T5    0.5432631  1.3969791  0.3889  0.6974
## IGPM_T1    -0.0268554  0.0638424 -0.4207  0.6740
## IGPM_T2     0.2312379  1.0400196  0.2223  0.8240
## IGPM_T3   -1.2315651  4.9515001 -0.2487  0.8036
## IGPM_T4     0.4738228  2.6951082  0.1758  0.8604
## IGPM_T5     0.2787032  0.7543590  0.3695  0.7118
## IPCA_A_T1    0.0109567  0.1632185  0.0671  0.9465
## IPCA_A_T2    0.0781485  0.3395040  0.2302  0.8179
## IPCA_A_T3    0.1465427  0.7680311  0.1908  0.8487
## IPCA_A_T4   -1.3886002  6.4139939 -0.2165  0.8286
## IPCA_A_T5    0.7851213  4.7274026  0.1661  0.8681
## CC_T1       0.0287967  0.0625007  0.4607  0.6450
## CC_T2      -0.0358995  0.1198708 -0.2995  0.7646
## CC_T3       0.0175432  0.0597878  0.2934  0.7692
## CC_T4       0.0283931  0.1472826  0.1928  0.8471
## CC_T5      -0.0463101  0.1445965 -0.3203  0.7488
## BC_T1       0.0246586  0.1614349  0.1527  0.8786
## BC_T2      -0.0782330  0.2886775 -0.2710  0.7864
## BC_T3       0.0575857  0.1657415  0.3474  0.7283
## BC_T4       0.0129546  0.0695744  0.1862  0.8523
## BC_T5      -0.0122091  0.0670438 -0.1821  0.8555
## IDP_T1      0.0032988  0.0426607  0.0773  0.9384
## IDP_T2      0.0448103  0.1663207  0.2694  0.7876
## IDP_T3     -0.0296094  0.0804822 -0.3679  0.7129
## IDP_T4     -0.0070545  0.0579082 -0.1218  0.9030
## IDP_T5     -0.0056241  0.0849657 -0.0662  0.9472
## DLSP_T1     0.0751386  0.2986849  0.2516  0.8014
## DLSP_T2    -0.0108747  0.2641960 -0.0412  0.9672
## DLSP_T3    -0.0836354  0.5500362 -0.1521  0.8791
## DLSP_T4     0.1566375  0.7160858  0.2187  0.8269
## DLSP_T5    -0.1483123  0.6407549 -0.2315  0.8170
## RP_T1       0.0229156  0.1293970  0.1771  0.8594
##
## Total Sum of Squares:    50.022
## Residual Sum of Squares: 24.995
## R-Squared:              0.50033
## Adj. R-Squared:        0.37781
## Chisq: 208.273 on 51 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_aleat_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
+ BC_T1
+ IDP_T1
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T1
, data = Base_dissertacao
, model = "random", random.method = "walhus")

summary(modelo_aleat_AJ1)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:

```

```

## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##   IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
##   RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao, model = "random",
##   random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Effects:
##           var std.dev share
## idiosyncratic 0.1202 0.3466 1
## individual    0.0000 0.0000 0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min. 1st Qu.  Median    3rd Qu.    Max.
## -1.066395 -0.243576  0.083237  0.259552  0.526560
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error z-value      Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.81156828  0.50980537 25.1303 < 0.0000000000000002 ***
## IPCA_T1      0.02950961  0.03898567  0.7569    0.44909
## PIB_T1      -0.00203723  0.01553757 -0.1311    0.89568
## Cambio_T1   0.16680697  0.07055442  2.3642    0.01807 *
## Selic_T1    0.00370690  0.02348110  0.1579    0.87456
## IGPM_T1    -0.00044733  0.00935947 -0.0478    0.96188
## IPCA_A_T1   0.00082258  0.01207958  0.0681    0.94571
## CC_T1      -0.00930931  0.00399885 -2.3280    0.01991 *
## BC_T1       0.01316228  0.00640819  2.0540    0.03998 *
## IDP_T1      0.00448879  0.00337205  1.3312    0.18313
## DLSP_T1    -0.01950729  0.01016960 -1.9182    0.05509 .
## RP_T1      -0.16388554  0.07097076 -2.3092    0.02093 *
## RN_T1       0.12262972  0.06860260  1.7875    0.07385 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    50.022
## Residual Sum of Squares: 26.273
## R-Squared:                0.47477
## Adj. R-Squared:          0.44925
## Chisq: 223.267 on 12 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_aleat_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
#+ BC_T1
+ IDP_T1
#+ DLSP_T1
+ RP_T1
#+ RN_T1
, data = Base_dissertacao
, model = "random", random.method = "walhus")

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_aleat_AJ1.1)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##   IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao,
##   model = "random", random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 52, T = 5, N = 260
##
## Effects:
##           var std.dev share
## idiosyncratic 0.1202 0.3466 1
## individual    0.0000 0.0000 0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min. 1st Qu.  Median    3rd Qu.    Max.
## -1.076634 -0.250787  0.071336  0.250128  0.526969
##

```

```

## Coefficients:
##           Estimate Std. Error z-value      Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.0631530  0.1874851  64.3419 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.0696131  0.0345239   2.0164   0.04376 *
## PIB_T1      -0.0011143  0.0117378  -0.0949   0.92437
## Cambio_T1    0.0616817  0.0555054   1.1113   0.26645
## Selic_T1     -0.0287992  0.0151758  -1.8977   0.05773 .
## IGPM_T1      0.0053961  0.0088124   0.6123   0.54032
## IPCA_A_T1    -0.0065662  0.0112623  -0.5830   0.55988
## CC_T1        -0.0032751  0.0012708  -2.5772   0.00996 **
## IDP_T1       0.0090823  0.0016602   5.4704   0.000000449 ***
## RP_T1        -0.0380625  0.0166667  -2.2837   0.02239 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    50.022
## Residual Sum of Squares: 26.931
## R-Squared:              0.46161
## Adj. R-Squared:        0.44223
## Chisq: 214.351 on 9 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_aleat_D2T <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5
+ RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
, data = Base_dissertacao_D2T
, model = "random", random.method = "walhus")

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_aleat_D2T)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
## IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
## Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
## Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
## IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
## IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
## BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
## IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
## DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
## RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao_D2T,
## model = "random", random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Effects:
##           var std.dev share
## idiosyncratic 0.1148  0.3388   1
## individual    0.0000  0.0000   0
## theta: 0
##
## Residuals:
##           Min.    1st Qu.    Median    3rd Qu.    Max.
## -0.801028 -0.273876  0.092937  0.259730  0.486556
##
## Coefficients: (11 dropped because of singularities)
##           Estimate Std. Error z-value Pr(>|z|)
## (Intercept) 21.4277915 29.4258308  0.7282  0.4665
## IPCA_T1      0.0431259  0.3421632  0.1260  0.8997
## IPCA_T2     -0.0206739  0.9319040 -0.0222  0.9823
## IPCA_T3     -0.3932156  1.4308063 -0.2748  0.7835
## IPCA_T4      0.7799091  1.5471273  0.5041  0.6142
## IPCA_T5     -1.1971590  2.2838953 -0.5242  0.6002
## PIB_T1      -0.0477940  0.0756498 -0.6318  0.5275
## PIB_T2      0.1463817  0.5985422  0.2446  0.8068
## PIB_T3      -0.0765317  0.5637765 -0.1357  0.8920
## PIB_T4     -0.5953111  2.1302047 -0.2795  0.7799

```



```

## PIB_T5      -0.0903365  0.8976612 -0.1006  0.9198
## Cambio_T1   -0.0536804  4.2703767 -0.0126  0.9900
## Cambio_T2   0.8059633  5.7665154  0.1398  0.8888
## Cambio_T3   1.2541859  3.9967083  0.3138  0.7537
## Cambio_T4  -1.9351649  6.8156909 -0.2839  0.7765
## Cambio_T5   0.0724488  0.3707718  0.1954  0.8451
## Selic_T1    -0.0011395  0.3481827 -0.0033  0.9974
## Selic_T2    0.0089404  0.1934225  0.0462  0.9631
## Selic_T3    0.0658994  1.1702504  0.0563  0.9551
## Selic_T4    0.0204565  0.7917409  0.0258  0.9794
## Selic_T5    0.0833716  0.8283549  0.1006  0.9198
## IGPM_T1     0.0088125  0.1137475  0.0775  0.9382
## IGPM_T2    -0.2308860  1.7638821 -0.1309  0.8959
## IGPM_T3    -0.3267917  1.7227336 -0.1897  0.8495
## IGPM_T4    -0.2170659  2.3513713 -0.0923  0.9264
## IGPM_T5     0.1842542  1.3718959  0.1343  0.8932
## IPCA_A_T1   -0.0880668  0.2795770 -0.3150  0.7528
## IPCA_A_T2   -0.0495547  0.2836053 -0.1747  0.8613
## IPCA_A_T3   0.3110322  0.7308273  0.4256  0.6704
## IPCA_A_T4   1.1645790  4.6247772  0.2518  0.8012
## IPCA_A_T5  -1.2047600  3.9591775 -0.3043  0.7609
## CC_T1       0.0174493  0.0417517  0.4179  0.6760
## CC_T2      -0.0467833  0.1181187 -0.3961  0.6921
## CC_T3       0.0242330  0.1304927  0.1857  0.8527
## CC_T4      -0.0123035  0.1133082 -0.1086  0.9135
## CC_T5      -0.0124038  0.0332635 -0.3729  0.7092
## BC_T1       0.0125620  0.0798903  0.1572  0.8751
## BC_T2       0.0014444  0.0935059  0.0154  0.9877
## BC_T3       0.0125048  0.0567361  0.2204  0.8256
## BC_T4       0.0102538  0.0542597  0.1890  0.8501
## BC_T5       0.0091834  0.0526536  0.1744  0.8615
## IDP_T1     -0.0023993  0.0747254 -0.0321  0.9744
## IDP_T2      0.0193164  0.1129819  0.1710  0.8642
## IDP_T3     -0.0289006  0.0625732 -0.4619  0.6442
## IDP_T4     -0.0113096  0.0757819 -0.1492  0.8814
## IDP_T5     -0.0055003  0.0331365 -0.1660  0.8682
## DLSP_T1     0.0106431  0.1704270  0.0624  0.9502
## DLSP_T2    -0.1748690  0.5003277 -0.3495  0.7267
## DLSP_T3     0.0498971  0.3711398  0.1344  0.8931
## DLSP_T4     0.0349576  0.1543851  0.2264  0.8209
##
## Total Sum of Squares:    42.571
## Residual Sum of Squares: 22.957
## R-Squared:              0.46073
## Adj. R-Squared:        0.32861
## Chisq: 170.87 on 49 DF, p-value: 0.0000000000000021196
modelo_aleat_D2T_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
+ BC_T1
+ IDP_T1
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T1
, data = Base_dissertacao_D2T
, model = "random", random.method = "walhus")

summary(modelo_aleat_D2T_AJ1)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
## IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
## RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D2T, model = "random",
## random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Effects:
##          var std.dev share
## idiosyncratic 0.1148  0.3388    1
## individual    0.0000  0.0000    0

```

```

## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.907527 -0.263066  0.074807  0.260030  0.473378
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error z-value      Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.46903989  0.50910931 24.4919 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.02640975  0.03808221  0.6935      0.488000
## PIB_T1     -0.01268858  0.01538962 -0.8245      0.409662
## Cambio_T1   0.06946478  0.08217924  0.8453      0.397952
## Selic_T1    0.00077214  0.02361875  0.0327      0.973920
## IGPM_T1   -0.00148064  0.00915745 -0.1617      0.871552
## IPCA_A_T1  -0.00649166  0.01211357 -0.5359      0.592028
## CC_T1     -0.01048149  0.00398278 -2.6317      0.008496 **
## BC_T1      0.01156134  0.00691044  1.6730      0.094322 .
## IDP_T1     0.00448073  0.00347935  1.2878      0.197813
## DLSP_T1   -0.00816532  0.01039008 -0.7859      0.431940
## RP_T1     -0.11161410  0.08022769 -1.3912      0.164160
## RN_T1      0.07493713  0.08097917  0.9254      0.354764
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:      42.571
## Residual Sum of Squares: 23.689
## R-Squared:      0.44355
## Adj. R-Squared: 0.41537
## Chisq: 188.912 on 12 DF, p-value: < 0.00000000000000022
modelo_aleat_D2T_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
+ PIB_T1
+ Cambio_T1
+ Selic_T1
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T1
#+ BC_T1
+ IDP_T1
#+ DLSP_T1
+ RP_T1
#+ RN_T1
, data = Base_dissertacao_D2T
, model = "random", random.method = "walhus")

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_aleat_D2T_AJ1.1)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
##      (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##      IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao_D2T,
##      model = "random", random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 50, T = 5, N = 250
##
## Effects:
##              var std.dev share
## idiosyncratic 0.1148  0.3388      1
## individual    0.0000  0.0000      0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
## -0.901254 -0.258300  0.077719  0.274313  0.451301
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error z-value      Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.323151777  0.185844950 66.3088 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.040910352  0.034291441  1.1930      0.2328618
## PIB_T1     -0.007641349  0.012170970 -0.6278      0.5301127
## Cambio_T1  -0.002793150  0.058822050 -0.0475      0.9621269
## Selic_T1   -0.018284486  0.015386749 -1.1883      0.2347047
## IGPM_T1    0.000033416  0.008914988  0.0037      0.9970093
## IPCA_A_T1  -0.009127425  0.010875873 -0.8392      0.4013368
## CC_T1     -0.004404424  0.001273989 -3.4572      0.0005458 ***
## IDP_T1     0.009460132  0.001672894  5.6550      0.00000001559 ***

```

```

## RP_T1          -0.047378277  0.016611264 -2.8522          0.0043421 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    42.571
## Residual Sum of Squares: 23.972
## R-Squared:              0.4369
## Adj. R-Squared:        0.41579
## Chisq: 186.213 on 9 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_aleat_D4T <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5
+ PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5
+ Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5
+ Selic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5
+ IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5
+ CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5
+ BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5
+ IDP_T1 + IDP_T2 + IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5
+ DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5
+ RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5
+ RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
,data = Base_dissertacao_D4T
,model = "random", random.method = "walhus")

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_aleat_D4T)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 +
## IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 + PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +
## Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Selic_T1 +
## Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +
## IGPM_T3 + IGPM_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +
## IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2 + CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +
## BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +
## IDP_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +
## DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 + RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +
## RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5, data = Base_dissertacao_D4T,
## model = "random", random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Effects:
##          var std.dev share
## idiosyncratic 0.1102  0.3320    1
## individual    0.0000  0.0000    0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min.   1st Qu.   Median   3rd Qu.    Max.
## -0.638803 -0.276497  0.086984  0.257782  0.404930
##
## Coefficients: (13 dropped because of singularities)
##          Estimate Std. Error z-value Pr(>|z|)
## (Intercept) 23.1417351 33.1649468  0.6978  0.4853
## IPCA_T1      0.0201846  0.2484180  0.0813  0.9352
## IPCA_T2      0.2717961  0.7095170  0.3831  0.7017
## IPCA_T3     -0.4800244  1.9825040 -0.2421  0.8087
## IPCA_T4      0.2919312  2.4129029  0.1210  0.9037
## IPCA_T5     -0.6078180  1.3962098 -0.4353  0.6633
## PIB_T1      -0.0601962  0.1109373 -0.5426  0.5874
## PIB_T2     -0.2151903  1.5699084 -0.1371  0.8910
## PIB_T3     -0.0542878  0.6225625 -0.0872  0.9305
## PIB_T4     -0.3284454  1.8253333 -0.1799  0.8572
## PIB_T5     -0.1993431  1.1421495 -0.1745  0.8614
## Cambio_T1  -1.6881660 10.2783054 -0.1642  0.8695
## Cambio_T2    1.6661650  7.8899502  0.2112  0.8328
## Cambio_T3    2.1542145 11.9323149  0.1805  0.8567
## Cambio_T4   -2.0166788  5.9528153 -0.3388  0.7348
## Cambio_T5    0.0926899  0.6494572  0.1427  0.8865
## Selic_T1   -0.0368122  0.3699001 -0.0995  0.9207
## Selic_T2    0.0271438  0.4089941  0.0664  0.9471
## Selic_T3    0.1319237  1.6343894  0.0807  0.9357
## Selic_T4   -0.1619334  0.5587689 -0.2898  0.7720
## Selic_T5    0.2603065  0.7619291  0.3416  0.7326

```

```

## IGPM_T1      0.0123784  0.1016284  0.1218  0.9031
## IGPM_T2     -0.5458079  3.7036972 -0.1474  0.8828
## IGPM_T3     -0.0174161  2.0542748 -0.0085  0.9932
## IGPM_T4     -0.6403472  4.6416615 -0.1380  0.8903
## IGPM_T5      0.4192559  1.8874760  0.2221  0.8242
## IPCA_A_T1   -0.1005725  0.4176472 -0.2408  0.8097
## IPCA_A_T2   -0.0722254  0.4256764 -0.1697  0.8653
## IPCA_A_T3    0.1153674  0.9470058  0.1218  0.9030
## IPCA_A_T4    1.3569225  5.3128179  0.2554  0.7984
## IPCA_A_T5   -1.7610730  5.8306497 -0.3020  0.7626
## CC_T1       0.0147541  0.0751151  0.1964  0.8443
## CC_T2      -0.0369168  0.1066280 -0.3462  0.7292
## CC_T3       0.0363506  0.1417035  0.2565  0.7975
## CC_T4      -0.0267182  0.1264789 -0.2112  0.8327
## CC_T5      -0.0150277  0.0419265 -0.3584  0.7200
## BC_T1       0.0376950  0.3656501  0.1031  0.9179
## BC_T2      -0.0288167  0.2321279 -0.1241  0.9012
## BC_T3       0.0224848  0.0849900  0.2646  0.7913
## BC_T4      -0.0068366  0.1345737 -0.0508  0.9595
## BC_T5       0.0096856  0.0579568  0.1671  0.8673
## IDP_T1     -0.0354082  0.2794593 -0.1267  0.8992
## IDP_T2      0.0767510  0.5581597  0.1375  0.8906
## IDP_T3     -0.0454871  0.2781927 -0.1635  0.8701
## IDP_T4     -0.0118481  0.0886959 -0.1336  0.8937
## IDP_T5     -0.0105067  0.0795342 -0.1321  0.8949
## DLSP_T1     0.0751693  0.6543436  0.1149  0.9085
## DLSP_T2    -0.1425962  1.0242383 -0.1392  0.8893
##
## Total Sum of Squares:    36.242
## Residual Sum of Squares: 21.157
## R-Squared:              0.41622
## Adj. R-Squared:        0.27332
## Chisq: 136.893 on 47 DF, p-value: 0.0000000001021
modelo_aleat_D4T_AJ1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                             + PIB_T1
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T1
                             + IGPM_T1
                             + IPCA_A_T1
                             + CC_T1
                             + BC_T1
                             + IDP_T1
                             + DLSP_T1
                             + RP_T1
                             + RN_T1
                             ,data = Base_dissertacao_D4T
                             ,model = "random", random.method = "walhus")

summary(modelo_aleat_D4T_AJ1)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
## IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 +
## RP_T1 + RN_T1, data = Base_dissertacao_D4T, model = "random",
## random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Effects:
##              var std.dev share
## idiosyncratic 0.1102  0.3320    1
## individual    0.0000  0.0000    0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min.    1st Qu.    Median    3rd Qu.    Max.
## -0.777251 -0.251860  0.073442  0.245481  0.471236
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error z-value      Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.6738730  0.5341976 23.7251 < 0.0000000000000002 ***
## IPCA_T1      0.0398966  0.0474598  0.8406      0.40055
## PIB_T1     -0.0044992  0.0162860 -0.2763      0.78235
## Cambio_T1   0.0136157  0.0812497  0.1676      0.86692
## Selic_T1    -0.0144581  0.0240144 -0.6021      0.54714

```

```

## IGPM_T1      0.0040438  0.0117544  0.3440          0.73083
## IPCA_A_T1    -0.0040122  0.0124547 -0.3221          0.74734
## CC_T1        -0.0073685  0.0039340 -1.8730          0.06106
## BC_T1         0.0070528  0.0068931  1.0232          0.30622
## IDP_T1       0.0055486  0.0036632  1.5147          0.12985
## DLSP_T1      -0.0044464  0.0104222 -0.4266          0.66965
## RP_T1        -0.1095532  0.0870539 -1.2585          0.20823
## RN_T1         0.0638627  0.0829566  0.7698          0.44140
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    36.242
## Residual Sum of Squares: 22.035
## R-Squared:              0.39201
## Adj. R-Squared:        0.35987
## Chisq: 146.362 on 12 DF, p-value: < 0.000000000000000222
modelo_aleat_D4T_AJ1.1 <- plm(log(RWAc) ~ IPCA_T1
                             + PIB_T1
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T1
                             + IGPM_T1
                             + IPCA_A_T1
                             + CC_T1
                             #+ BC_T1
                             + IDP_T1
                             #+ DLSP_T1
                             + RP_T1
                             #+ RN_T1
                             ,data = Base_dissertacao_D4T
                             ,model = "random", random.method = "walhus")

#View(Base_dissertacao)
summary(modelo_aleat_D4T_AJ1.1)
## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Wallace-Hussain's transformation)
##
## Call:
## plm(formula = log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 +
##     IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T1 + IDP_T1 + RP_T1, data = Base_dissertacao_D4T,
##     model = "random", random.method = "walhus")
##
## Balanced Panel: n = 48, T = 5, N = 240
##
## Effects:
##           var std.dev share
## idiosyncratic 0.1102  0.3320    1
## individual    0.0000  0.0000    0
## theta: 0
##
## Residuals:
##      Min.   1st Qu.   Median   3rd Qu.   Max.
## -0.778005 -0.253646  0.071772  0.250836  0.458625
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error z-value      Pr(>|z|)
## (Intercept) 12.5642316  0.1986096  63.2609 < 0.00000000000000022 ***
## IPCA_T1      0.0416541  0.0435767  0.9559    0.33913
## PIB_T1      -0.0021122  0.0137933 -0.1531    0.87830
## Cambio_T1   -0.0325263  0.0597202 -0.5446    0.58600
## Selic_T1    -0.0280585  0.0179026 -1.5673    0.11705
## IGPM_T1     0.0058761  0.0114512  0.5131    0.60785
## IPCA_A_T1   -0.0060247  0.0110888 -0.5433    0.58691
## CC_T1       -0.0038476  0.0012864 -2.9910    0.00278 **
## IDP_T1      0.0085114  0.0019201  4.4328    0.000009301 ***
## RP_T1       -0.0504596  0.0214409 -2.3534    0.01860 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    36.242
## Residual Sum of Squares: 22.139
## R-Squared:              0.38913
## Adj. R-Squared:        0.36522
## Chisq: 146.511 on 9 DF, p-value: < 0.000000000000000222
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(modelo_aleat, modelo_aleat_AJ1, modelo_aleat_AJ1.1,
           modelo_aleat_D2T, modelo_aleat_D2T_AJ1, modelo_aleat_D2T_AJ1.1,
           modelo_aleat_D4T, modelo_aleat_D4T_AJ1, modelo_aleat_D4T_AJ1.1,

```

```

digits = 3,
# se = rob_se,
type="text",
align = TRUE,
no.space = TRUE,
column.labels = c("Aleat", "AleatAJ1", "AleatAJ1.1",
                  "AleatD2T", "AleatD2TAJ1", "AleatD2TAJ1.1",
                  "AleatD4T", "AleatD4TAJ1", "AleatD4TAJ1.1"),
omit.stat=c("f", "ser"),
title="Aleatorio")

```

```

##
## Aleatorio
## =====
##
##                                     Dependent variable:
## -----
##                                     log(RWAc)
##      Aleat      AleatAJ1      AleatAJ1.1      AleatD2T      AleatD2TAJ1      AleatD2TAJ1.1      AleatD4T      Alea
tD4TAJ1      AleatD4TAJ1.1
##      (1)          (2)          (3)          (4)          (5)          (6)          (7)
## (8)          (9)
## -----
## IPCA_T1      -0.201      0.030      0.070**      0.043      0.026      0.041      0.020      0
.040      0.042
##      (1.008)      (0.039)      (0.035)      (0.342)      (0.038)      (0.034)      (0.248)      (0
.047)      (0.044)
## IPCA_T2      0.613              -0.021              0.272
##      (1.631)              (0.932)              (0.710)
## IPCA_T3      -0.750              -0.393              -0.480
##      (2.296)              (1.431)              (1.983)
## IPCA_T4      0.736              0.780              0.292
##      (3.270)              (1.547)              (2.413)
## IPCA_T5      0.037              -1.197              -0.608
##      (1.652)              (2.284)              (1.396)
## PIB_T1      -0.123      -0.002      -0.001      -0.048      -0.013      -0.008      -0.060      -0
.004      -0.002
##      (0.359)      (0.016)      (0.012)      (0.076)      (0.015)      (0.012)      (0.111)      (0
.016)      (0.014)
## PIB_T2      -0.127              0.146              -0.215
##      (0.730)              (0.599)              (1.570)
## PIB_T3      0.235              -0.077              -0.054
##      (0.784)              (0.564)              (0.623)
## PIB_T4      0.177              -0.595              -0.328
##      (1.084)              (2.130)              (1.825)
## PIB_T5      -0.199              -0.090              -0.199
##      (0.801)              (0.898)              (1.142)
## Cambio_T1    -0.300      0.167**      0.062      -0.054      0.069      -0.003      -1.688      0
.014      -0.033
##      (3.053)      (0.071)      (0.056)      (4.270)      (0.082)      (0.059)      (10.278)      (0
.081)      (0.060)
## Cambio_T2    -0.052              0.806              1.666
##      (3.575)              (5.767)              (7.890)
## Cambio_T3      1.722              1.254              2.154
##      (5.975)              (3.997)              (11.932)
## Cambio_T4    -0.610              -1.935              -2.017
##      (2.946)              (6.816)              (5.953)
## Cambio_T5    -0.113              0.072              0.093
##      (0.390)              (0.371)              (0.649)
## Selic_T1      0.210      0.004      -0.029*      -0.001      0.001      -0.018      -0.037      -0
.014      -0.028
##      (0.809)      (0.023)      (0.015)      (0.348)      (0.024)      (0.015)      (0.370)      (0
.024)      (0.018)
## Selic_T2    -0.089              0.009              0.027
##      (0.509)              (0.193)              (0.409)
## Selic_T3    -0.237              0.066              0.132
##      (0.638)              (1.170)              (1.634)
## Selic_T4    -0.478              0.020              -0.162
##      (1.644)              (0.792)              (0.559)
## Selic_T5      0.543              0.083              0.260
##      (1.397)              (0.828)              (0.762)
## IGPM_T1    -0.027      -0.0004      0.005      0.009      -0.001      0.00003      0.012      0
.004      0.006
##      (0.064)      (0.009)      (0.009)      (0.114)      (0.009)      (0.009)      (0.102)      (0
.012)      (0.011)
## IGPM_T2      0.231              -0.231              -0.546

```

##	(1.040)			(1.764)			(3.704)	
## IGPM_T3	-1.232			-0.327			-0.017	
##	(4.952)			(1.723)			(2.054)	
## IGPM_T4	0.474			-0.217			-0.640	
##	(2.695)			(2.351)			(4.642)	
## IGPM_T5	0.279			0.184			0.419	
##	(0.754)			(1.372)			(1.887)	
## IPCA_A_T1	0.011	0.001	-0.007	-0.088	-0.006	-0.009	-0.101	-0
.004	-0.006							
##	(0.163)	(0.012)	(0.011)	(0.280)	(0.012)	(0.011)	(0.418)	(0
.012)	(0.011)							
## IPCA_A_T2	0.078			-0.050			-0.072	
##	(0.340)			(0.284)			(0.426)	
## IPCA_A_T3	0.147			0.311			0.115	
##	(0.768)			(0.731)			(0.947)	
## IPCA_A_T4	-1.389			1.165			1.357	
##	(6.414)			(4.625)			(5.313)	
## IPCA_A_T5	0.785			-1.205			-1.761	
##	(4.727)			(3.959)			(5.831)	
## CC_T1	0.029	-0.009**	-0.003***	0.017	-0.010***	-0.004***	0.015	-0
.007*	-0.004***							
##	(0.063)	(0.004)	(0.001)	(0.042)	(0.004)	(0.001)	(0.075)	(0
.004)	(0.001)							
## CC_T2	-0.036			-0.047			-0.037	
##	(0.120)			(0.118)			(0.107)	
## CC_T3	0.018			0.024			0.036	
##	(0.060)			(0.130)			(0.142)	
## CC_T4	0.028			-0.012			-0.027	
##	(0.147)			(0.113)			(0.126)	
## CC_T5	-0.046			-0.012			-0.015	
##	(0.145)			(0.033)			(0.042)	
## BC_T1	0.025	0.013**		0.013	0.012*		0.038	0
.007								
##	(0.161)	(0.006)		(0.080)	(0.007)		(0.366)	(0
.007)								
## BC_T2	-0.078			0.001			-0.029	
##	(0.289)			(0.094)			(0.232)	
## BC_T3	0.058			0.013			0.022	
##	(0.166)			(0.057)			(0.085)	
## BC_T4	0.013			0.010			-0.007	
##	(0.070)			(0.054)			(0.135)	
## BC_T5	-0.012			0.009			0.010	
##	(0.067)			(0.053)			(0.058)	
## IDP_T1	0.003	0.004	0.009***	-0.002	0.004	0.009***	-0.035	0
.006	0.009***							
##	(0.043)	(0.003)	(0.002)	(0.075)	(0.003)	(0.002)	(0.279)	(0
.004)	(0.002)							
## IDP_T2	0.045			0.019			0.077	
##	(0.166)			(0.113)			(0.558)	
## IDP_T3	-0.030			-0.029			-0.045	
##	(0.080)			(0.063)			(0.278)	
## IDP_T4	-0.007			-0.011			-0.012	
##	(0.058)			(0.076)			(0.089)	
## IDP_T5	-0.006			-0.006			-0.011	
##	(0.085)			(0.033)			(0.080)	
## DLSP_T1	0.075	-0.020*		0.011	-0.008		0.075	-0
.004								
##	(0.299)	(0.010)		(0.170)	(0.010)		(0.654)	(0
.010)								
## DLSP_T2	-0.011			-0.175			-0.143	
##	(0.264)			(0.500)			(1.024)	
## DLSP_T3	-0.084			0.050				
##	(0.550)			(0.371)				
## DLSP_T4	0.157			0.035				
##	(0.716)			(0.154)				
## DLSP_T5	-0.148							
##	(0.641)							
## RP_T1	0.023	-0.164**	-0.038**		-0.112	-0.047***		-0
.110	-0.050**							
##	(0.129)	(0.071)	(0.017)		(0.080)	(0.017)		(0
.087)	(0.021)							
## RN_T1		0.123*			0.075			0
.064								
##		(0.069)			(0.081)			(0
.083)								
## Constant	12.114	12.812***	12.063***	21.428	12.469***	12.323***	23.142	12.
674***	12.564***							

```

##          (14.655) (0.510) (0.187) (29.426) (0.509) (0.186) (33.165) (0
.534) (0.199)
## -----
## Observations 260 260 260 250 250 250 240
240 240
## R2 0.500 0.475 0.462 0.461 0.444 0.437 0.416 0
.392 0.389
## Adjusted R2 0.378 0.449 0.442 0.329 0.415 0.416 0.273 0
.360 0.365
## =====
## Note: *p<0.1
; **p<0.05; ***p<0.01
# Conclusões: R2 muito baixo para os modelos ajustados.

####Comparação entre os modelos:
# Teste F para os efeitos fixos vs. pooled:
pFtest(modelo_fix_t_D2T, modelo_pool_D2T)
##
## F test for time effects
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## F = 261.38, df1 = 4, df2 = 196, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: significant effects
#Rejeitada a hipótese nula (p_value < 0.00000000000000022), ou seja, optariamos pelo
#modelo de efeitos fixos
pFtest(modelo_fix_t_D2T_AJ1, modelo_pool_D2T_AJ1)
##
## F test for time effects
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## F = 258.55, df1 = 4, df2 = 233, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: significant effects
#Rejeitada a hipótese nula (p_value < 0.00000000000000022), ou seja, optariamos pelo
#modelo de efeitos fixos

# Teste LM para efeitos aleatorios: Pooled vs Efeitos Aleatorios
plmtest(modelo_pool, type = "bp")
##
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## chisq = 32.5, df = 1, p-value = 0.0000001192
## alternative hypothesis: significant effects
plmtest(modelo_pool_D2T, type = "bp")
##
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## chisq = 31.25, df = 1, p-value = 0.00000002268
## alternative hypothesis: significant effects
plmtest(modelo_pool_D2T_AJ1, type = "bp")
##
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 22.346, df = 1, p-value = 0.000002277
## alternative hypothesis: significant effects
plmtest(modelo_pool_D2T_AJ1.1, type = "bp")
##
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 19.426, df = 1, p-value = 0.00001046
## alternative hypothesis: significant effects
plmtest(modelo_pool_D4T, type = "bp")
##
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## chisq = 30, df = 1, p-value = 0.0000000432
## alternative hypothesis: significant effects
plmtest(modelo_pool_D4T_AJ1, type = "bp")
##
## Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan) for balanced panels
##

```



```

pbgtest(modelo_fix_t)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## chisq = 234.79, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_AJ1)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 166.65, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_AJ1.1)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 170.65, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_D2T)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## chisq = 224.99, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_D2T_AJ1)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 166.65, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_D2T_AJ1.1)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 154.83, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_D4T)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## chisq = 221.37, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_D4T_AJ1)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 162.35, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pbgtest(modelo_fix_t_D4T_AJ1.1)
##
## Breusch-Godfrey/Wooldridge test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## chisq = 153.27, df = 5, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
#p_valor <0,05 em todos os casos: rejeitada a hipótese nula. Assim, há correlação no modelo

#Teste de Wooldridge (2002), p/ modelos de efeitos fixos
#H0: no serial correlation in the errors
pwartest(modelo_fix_t)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t
## F = 23.984, df1 = 1, df2 = 206, p-value = 0.000001961
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_AJ1)
##

```

```

## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_AJ1
## F = 62.917, df1 = 1, df2 = 206, p-value = 0.0000000000001352
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_AJ1.1)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_AJ1.1
## F = 168.67, df1 = 1, df2 = 206, p-value < 0.0000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_D2T)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_D2T
## F = 59.768, df1 = 1, df2 = 198, p-value = 0.0000000000005269
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_D2T_AJ1)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_D2T_AJ1
## F = 112.81, df1 = 1, df2 = 198, p-value < 0.0000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_D2T_AJ1.1)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_D2T_AJ1.1
## F = 127.07, df1 = 1, df2 = 198, p-value < 0.0000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_D4T)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_D4T
## F = 68.949, df1 = 1, df2 = 190, p-value = 0.0000000000000186
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_D4T_AJ1)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_D4T_AJ1
## F = 153.57, df1 = 1, df2 = 190, p-value < 0.0000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation
pwartest(modelo_fix_t_D4T_AJ1.1)
##
## Wooldridge's test for serial correlation in FE panels
##
## data: modelo_fix_t_D4T_AJ1.1
## F = 132.79, df1 = 1, df2 = 190, p-value < 0.0000000000000022
## alternative hypothesis: serial correlation
#p_value<0,05 em todos os casos - Rejeita H0 - modelo com correlação

#### Testes de Correlação serial para modelos de Efeitos Aleatórios:
#Teste modificado de Durbin-Watson:
#H0 (null hypothesis): There is no correlation among the residuals.
pdwtest(modelo_aleat)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## DW = 3.1405, p-value = 0.7569
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_AJ1)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## DW = 3.0134, p-value = 1
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_AJ1.1)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##

```

```

## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## DW = 2.9513, p-value = 1
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_D2T)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## DW = 3.2063, p-value = 0.238
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_D2T_AJ1)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## DW = 3.1242, p-value = 1
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_D2T_AJ1.1)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## DW = 3.0945, p-value = 1
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_D4T)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + ...
## DW = 3.2539, p-value = 0.5
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_D4T_AJ1)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## DW = 3.1429, p-value = 1
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
pdwtest(modelo_aleat_D4T_AJ1.1)
##
## Durbin-Watson test for serial correlation in panel models
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + ...
## DW = 3.1299, p-value = 1
## alternative hypothesis: serial correlation in idiosyncratic errors
#p_value>0,05 em todos os casos - Confirma H0 - modelo sem correlação entre resíduos

#Teste de dependência transversal
pcdtest(modelo_pool)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 + PIB_T1 + PIB_T2 +
PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Sel
ic_T1 + Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IGPM_T3 + IGPM
_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 + IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2
+ CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 + BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 + ID
P_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 + DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 +
RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 + RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
## z = 68.559, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_AJ1)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T
1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 + RP_T1 + RN_T1
## z = 68.559, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_AJ1.1)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T
1 + IDP_T1 + RP_T1
## z = 68.559, p-value < 0.00000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence

```

```

pcdtest(modelo_pool_D2T)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 +      PIB_T1 + PIB_T2 +
PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +      Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Sel
ic_T1 +      Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +      IGPM_T3 + IGPM
_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +      IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2
+ CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +      BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +      ID
P_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +      DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 +
RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +      RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
## z = 67.76, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_D2T_AJ1)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 +      IPCA_A_T1 + CC_T
1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 + RP_T1 + RN_T1
## z = 67.76, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_D2T_AJ1.1)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 +      IPCA_A_T1 + CC_T
1 + IDP_T1 + RP_T1
## z = 67.76, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_D4T)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + IPCA_T3 + IPCA_T4 + IPCA_T5 +      PIB_T1 + PIB_T2 +
PIB_T3 + PIB_T4 + PIB_T5 + Cambio_T1 +      Cambio_T2 + Cambio_T3 + Cambio_T4 + Cambio_T5 + Sel
ic_T1 +      Selic_T2 + Selic_T3 + Selic_T4 + Selic_T5 + IGPM_T1 + IGPM_T2 +      IGPM_T3 + IGPM
_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2 + IPCA_A_T3 +      IPCA_A_T4 + IPCA_A_T5 + CC_T1 + CC_T2
+ CC_T3 + CC_T4 + CC_T5 +      BC_T1 + BC_T2 + BC_T3 + BC_T4 + BC_T5 + IDP_T1 + IDP_T2 +      ID
P_T3 + IDP_T4 + IDP_T5 + DLSP_T1 + DLSP_T2 + DLSP_T3 +      DLSP_T4 + DLSP_T5 + RP_T1 + RP_T2 +
RP_T3 + RP_T4 + RP_T5 +      RN_T1 + RN_T2 + RN_T3 + RN_T4 + RN_T5
## z = 66.175, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_D4T_AJ1)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 +      IPCA_A_T1 + CC_T
1 + BC_T1 + IDP_T1 + DLSP_T1 + RP_T1 + RN_T1
## z = 66.175, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
pcdtest(modelo_pool_D4T_AJ1.1)
##
## Pesaran CD test for cross-sectional dependence in panels
##
## data: log(RWAc) ~ IPCA_T1 + PIB_T1 + Cambio_T1 + Selic_T1 + IGPM_T1 +      IPCA_A_T1 + CC_T
1 + IDP_T1 + RP_T1
## z = 66.175, p-value < 0.000000000000000022
## alternative hypothesis: cross-sectional dependence
#rejeita a hipótese nula do teste de Pesaran,
#indicando que há correlação dos resíduos no tempo

```



```

## 1st Qu.:2011-12-07 06:00:00 1st Qu.:1000080099 Class :character
## Median :2015-02-14 00:00:00 Median :1000080099 Mode :character
## Mean :2015-02-13 13:50:46 Mean :1000080099
## 3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00 3rd Qu.:1000080099
## Max. :2021-06-30 00:00:00 Max. :1000080099
## CP RWAc IPCA_T1 IPCA_T2
## Min. : 32381 Min. :250079 Min. : 1.630 Min. :3.000
## 1st Qu.: 70283 1st Qu.:540774 1st Qu.: 4.098 1st Qu.:4.075
## Median : 93500 Median :662937 Median : 5.455 Median :4.915
## Mean : 90242 Mean :632179 Mean : 5.339 Mean :4.856
## 3rd Qu.:113255 3rd Qu.:707920 3rd Qu.: 6.310 3rd Qu.:5.508
## Max. :124964 Max. :963236 Max. :10.720 Max. :6.870
## IPCA_T3 IPCA_T4 IPCA_T5 PIB_T1
## Min. :3.250 Min. :3.250 Min. :3.200 Min. : -6.6000
## 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: -0.3025
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 1.1200
## Mean :4.543 Mean :4.423 Mean :4.374 Mean : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.800 3rd Qu.: 2.9050
## Max. :5.700 Max. :5.500 Max. :5.500 Max. : 7.6100
## PIB_T2 PIB_T3 PIB_T4 PIB_T5
## Min. : -2.950 Min. :1.000 Min. :1.750 Min. :2.000
## 1st Qu.: 2.000 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500
## Median : 2.515 Median :2.500 Median :2.500 Median :2.625
## Mean : 2.593 Mean :3.012 Mean :3.148 Mean :3.155
## 3rd Qu.: 3.500 3rd Qu.:4.043 3rd Qu.:4.213 3rd Qu.:4.013
## Max. : 5.200 Max. :4.500 Max. :4.500 Max. :4.550
## Cambio_T1 Cambio_T2 Cambio_T3 Cambio_T4
## Min. :1.600 Min. :1.700 Min. :1.710 Min. :1.760
## 1st Qu.:1.988 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.990
## Median :2.980 Median :3.050 Median :3.040 Median :3.105
## Mean :2.984 Mean :3.006 Mean :3.022 Mean :3.063
## 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.810 3rd Qu.:3.882
## Max. :5.350 Max. :5.250 Max. :5.050 Max. :5.000
## Cambio_T5 Selic_T1 Selic_T2 Selic_T3
## Min. :0.000 Min. : 2.000 Min. : 2.500 Min. : 4.500
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.: 6.688 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.000
## Median :2.675 Median : 9.250 Median : 9.750 Median :10.000
## Mean :2.969 Mean : 9.219 Mean : 9.324 Mean : 9.225
## 3rd Qu.:3.900 3rd Qu.:12.000 3rd Qu.:11.500 3rd Qu.:10.562
## Max. :5.090 Max. :15.250 Max. :13.750 Max. :12.000
## Selic_T4 Selic_T5 IGPM_T1 IGPM_T2
## Min. : 5.500 Min. : 6.0 Min. : -0.800 Min. :4.000
## 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.0 1st Qu.: 4.640 1st Qu.:4.485
## Median : 9.500 Median : 9.0 Median : 5.690 Median :4.825
## Mean : 8.928 Mean : 8.7 Mean : 6.206 Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000 3rd Qu.:10.0 3rd Qu.: 7.407 3rd Qu.:5.325
## Max. :11.000 Max. :10.5 Max. :18.536 Max. :5.870
## IGPM_T3 IGPM_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T1
## Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. : 0.960
## 1st Qu.:4.037 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: 3.500
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 4.900
## Mean :4.539 Mean :4.414 Mean :4.402 Mean : 5.483
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.685 3rd Qu.:4.625 3rd Qu.: 6.225
## Max. :5.500 Max. :5.030 Max. :5.100 Max. :18.000
## IPCA_A_T2 IPCA_A_T3 IPCA_A_T4 IPCA_A_T5
## Min. :3.450 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178 1st Qu.:4.150 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.00
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.50
## Mean :4.777 Mean :4.472 Mean :4.295 Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093 3rd Qu.:4.525 3rd Qu.:4.500 3rd Qu.:4.50
## Max. :7.850 Max. :5.800 Max. :5.000 Max. :4.75
## CC_T1 CC_T2 CC_T3 CC_T4
## Min. : -86.100 Min. : -79.75 Min. : -78.31 Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.:14.75 1st Qu.:10.78 1st Qu.:11.73
## Median : -52.30 Median :24.10 Median :17.95 Median :17.52
## Mean : -53.74 Mean :30.65 Mean :27.93 Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.:50.98 3rd Qu.:46.73 3rd Qu.:42.60
## Max. : -24.00 Max. :68.12 Max. :60.00 Max. :61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. :22.00 Min. :22.50

```



```

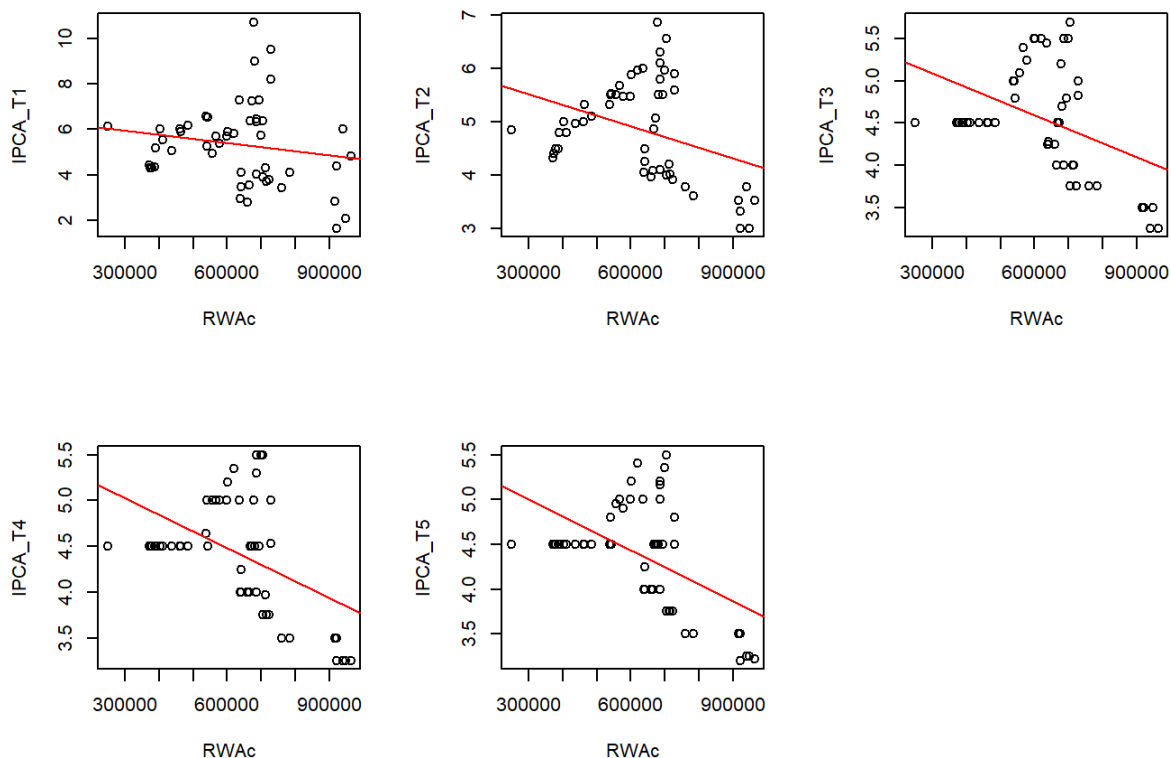
## 1st Qu.:11.27 1st Qu.:10.86 1st Qu.:53.32 1st Qu.:53.00
## Median :18.78 Median :20.00 Median :60.00 Median :60.00
## Mean :24.50 Mean :23.98 Mean :57.50 Mean :58.94
## 3rd Qu.:37.75 3rd Qu.:36.15 3rd Qu.:67.50 3rd Qu.:71.12
## Max. :62.30 Max. :59.60 Max. :85.00 Max. :84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. :25.00 Min. :27.55 Min. :30.00 Min. :34.50
## 1st Qu.:52.50 1st Qu.:48.75 1st Qu.:48.75 1st Qu.:36.40
## Median :60.00 Median :60.00 Median :60.00 Median :41.00
## Mean :61.07 Mean :61.75 Mean :62.62 Mean :44.96
## 3rd Qu.:77.09 3rd Qu.:78.12 3rd Qu.:80.00 3rd Qu.:54.06
## Max. :89.00 Max. :90.00 Max. :91.00 Max. :67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. :33.10 Min. :32.50 Min. :32.00 Min. :30.15
## 1st Qu.:37.23 1st Qu.:35.81 1st Qu.:34.76 1st Qu.:34.00
## Median :39.65 Median :38.58 Median :37.95 Median :37.17
## Mean :45.95 Mean :46.17 Mean :46.20 Mean :46.19
## 3rd Qu.:56.65 3rd Qu.:58.62 3rd Qu.:60.00 3rd Qu.:61.00
## Max. :70.00 Max. :70.90 Max. :73.20 Max. :75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. :-12.0000 Min. :-12.0000 Min. :-2.1100 Min. :-1.470
## 1st Qu.:-2.0250 1st Qu.:-2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. :-0.990 Min. :-15.700 Min. :-9.050 Min. :-8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. :-7.200 Min. :-6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# RWAc x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3))#Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

#RWAc x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



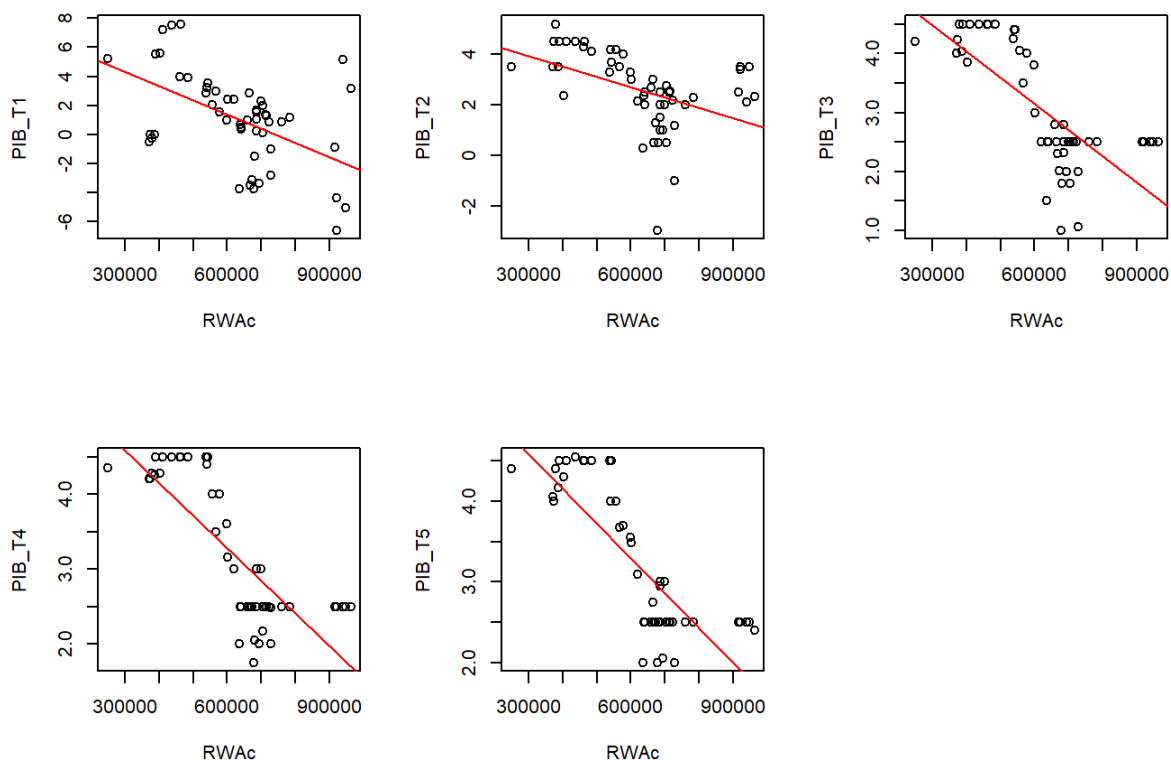
```

plot(PIB_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#RWAc x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



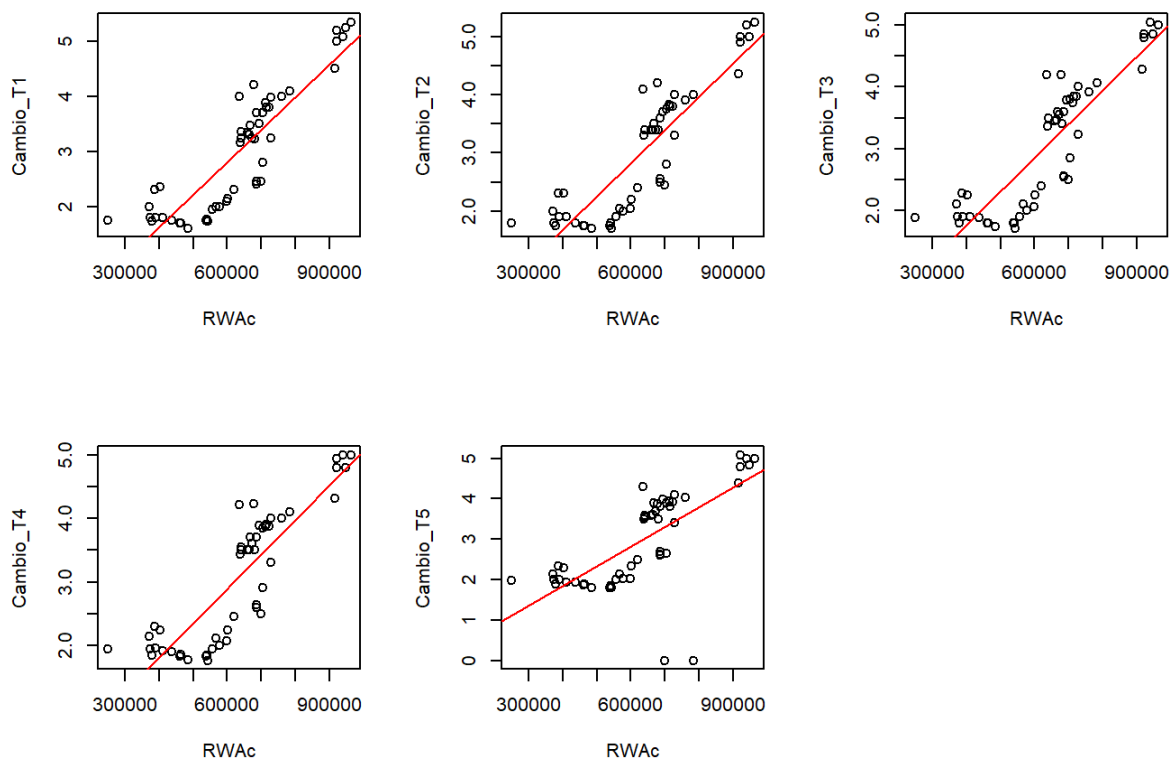
```

plot(Cambio_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#RWAc x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



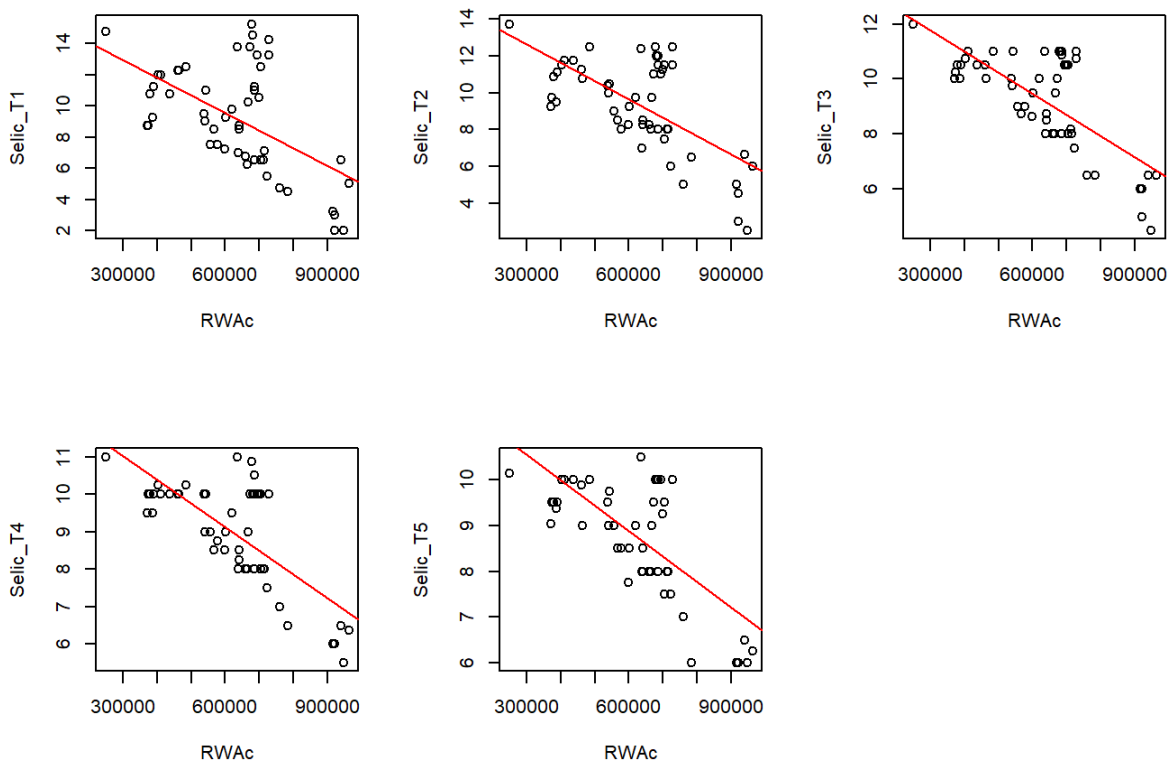
```

plot(Selic_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#RWAc x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



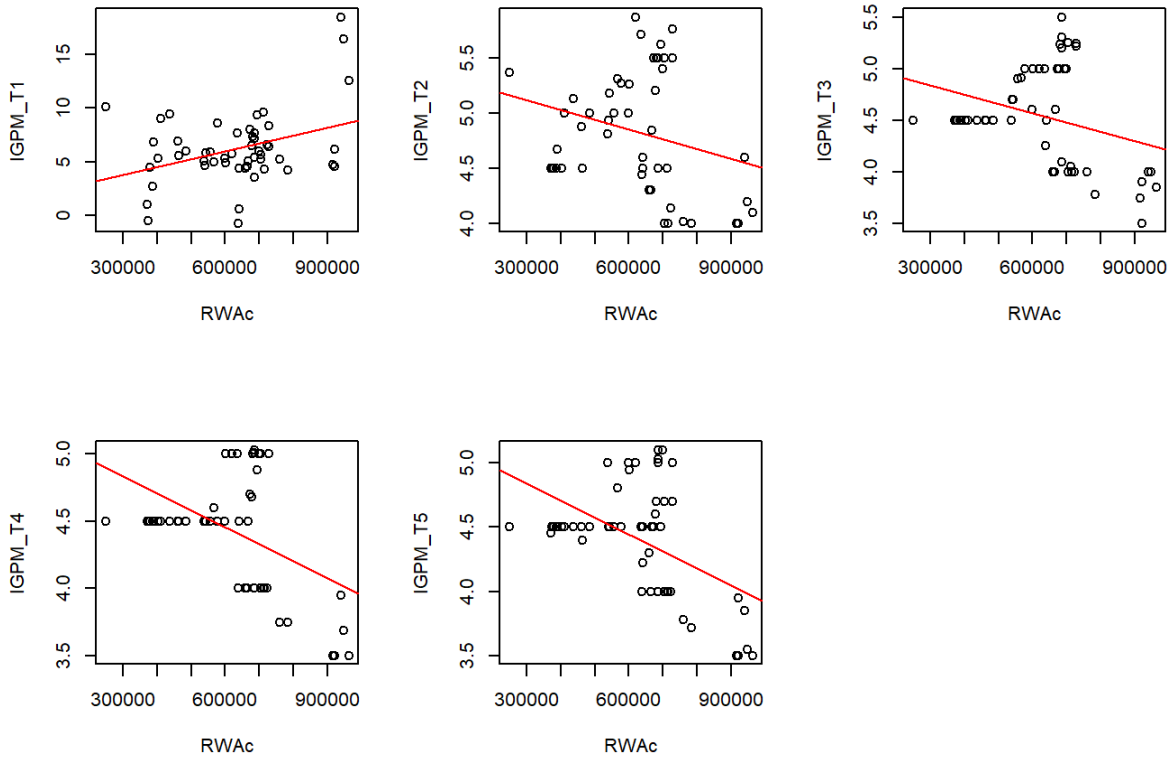
```

plot(IGPM_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#RWAc x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



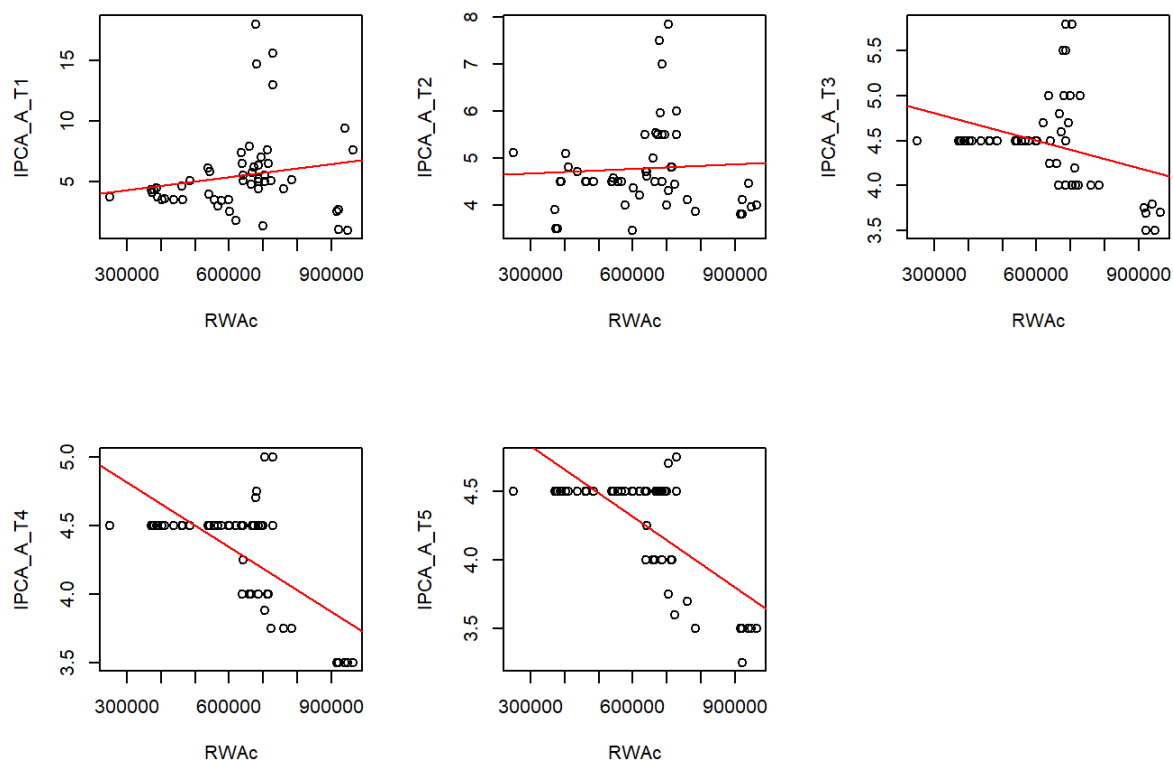
```

plot(IPCA_A_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#RWAc x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



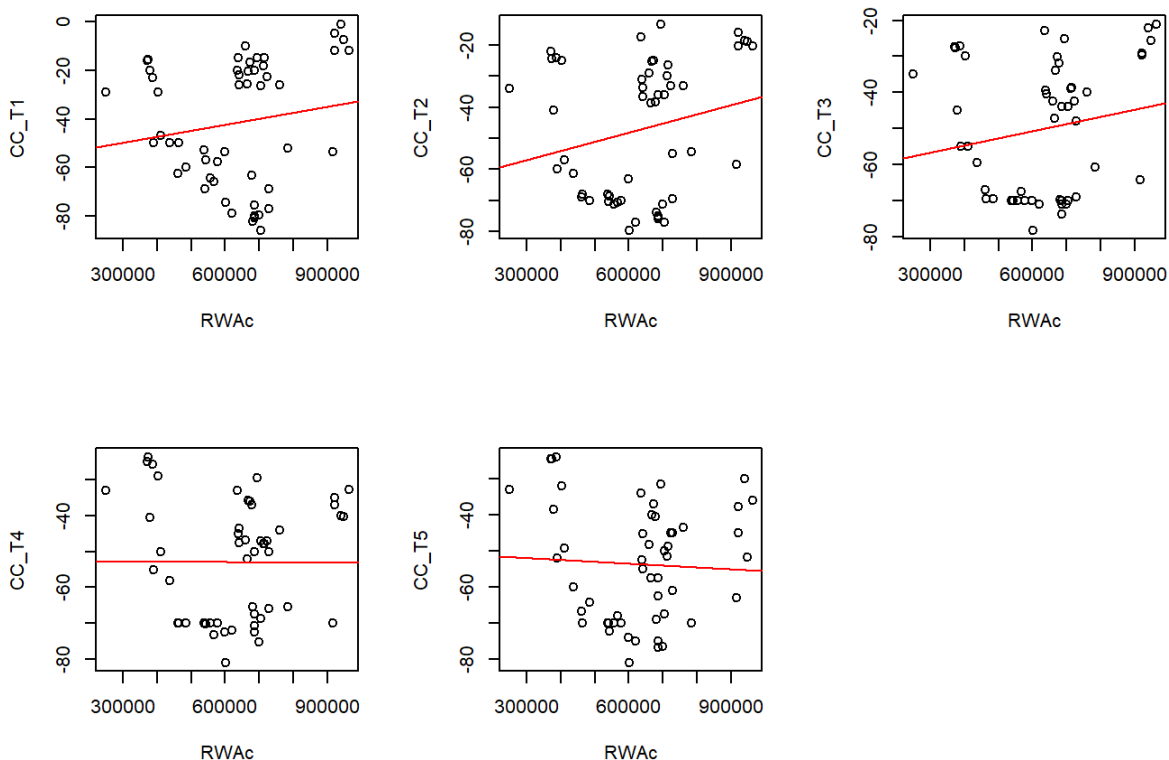
```

plot(CC_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#RWAc x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



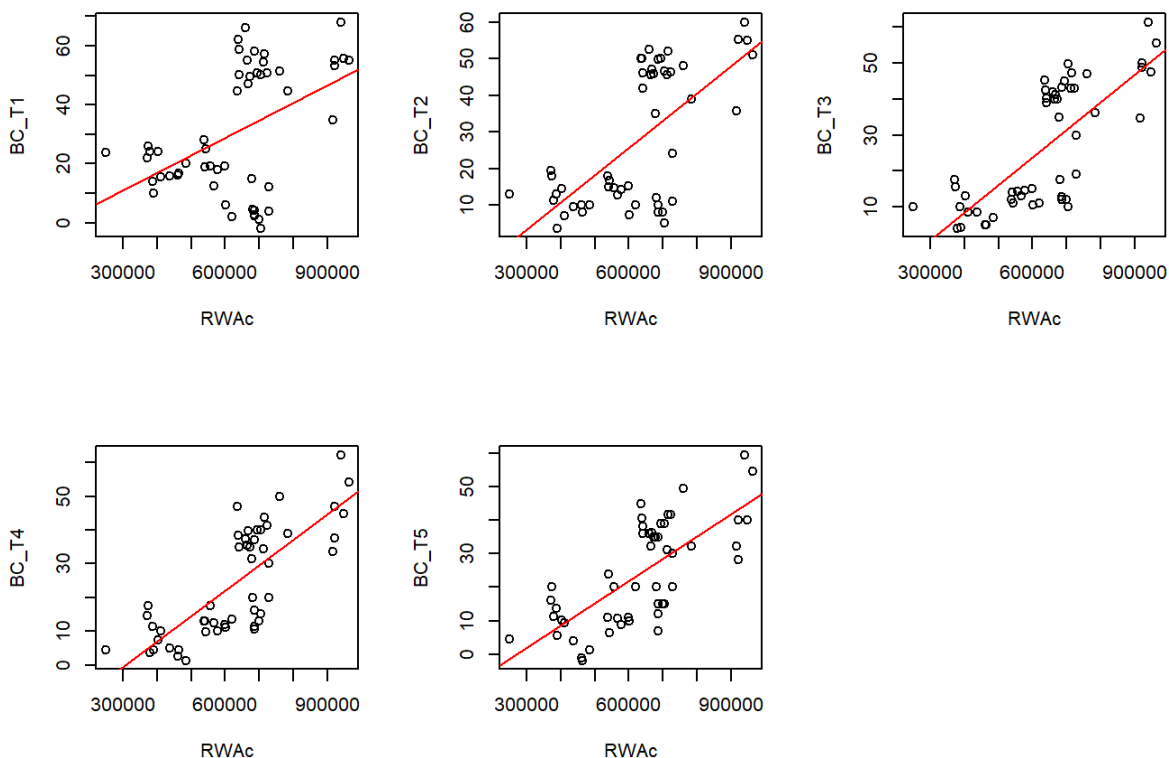
```

plot(BC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#RWAc x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

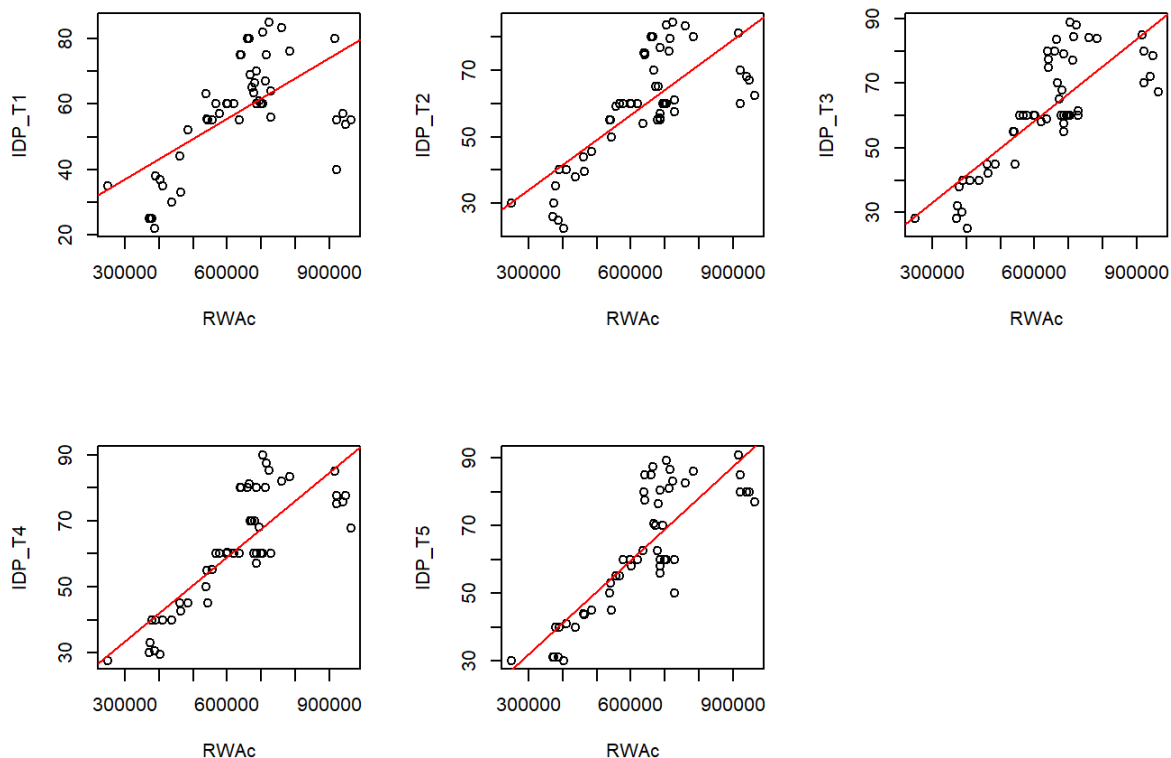
```

plot(IDP_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#RWAc x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



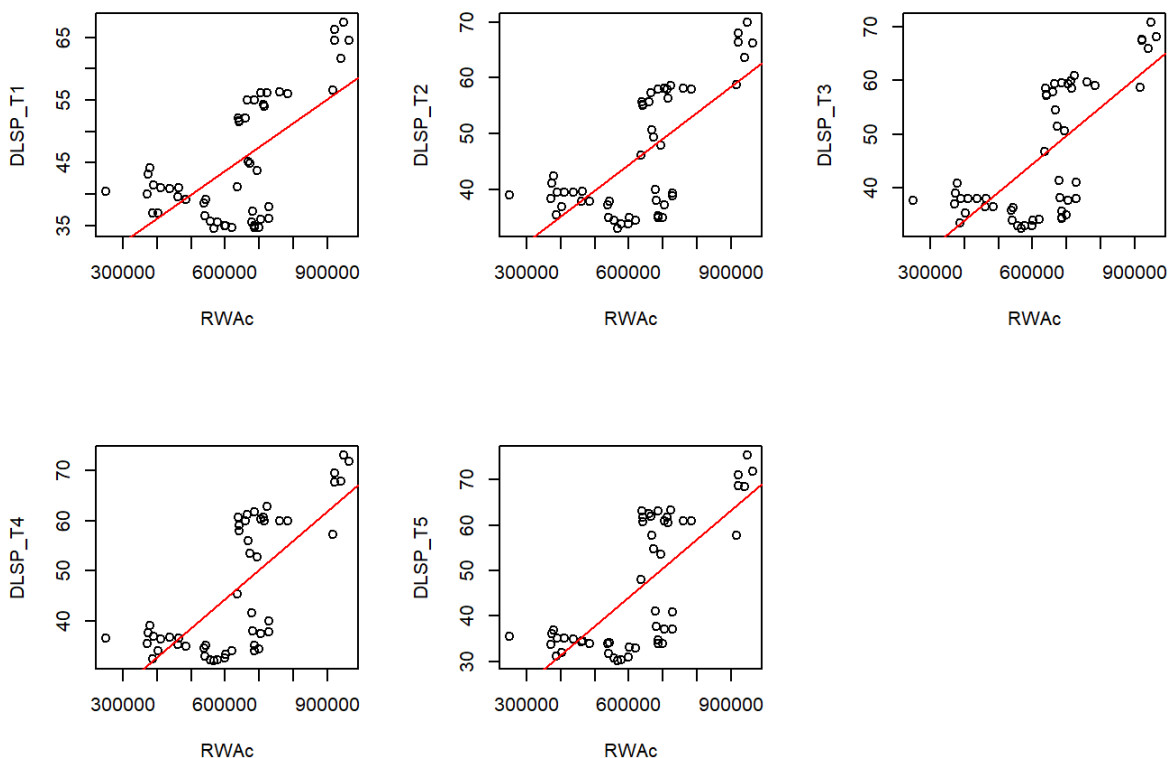
```

plot(DLSP_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#RWAc x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



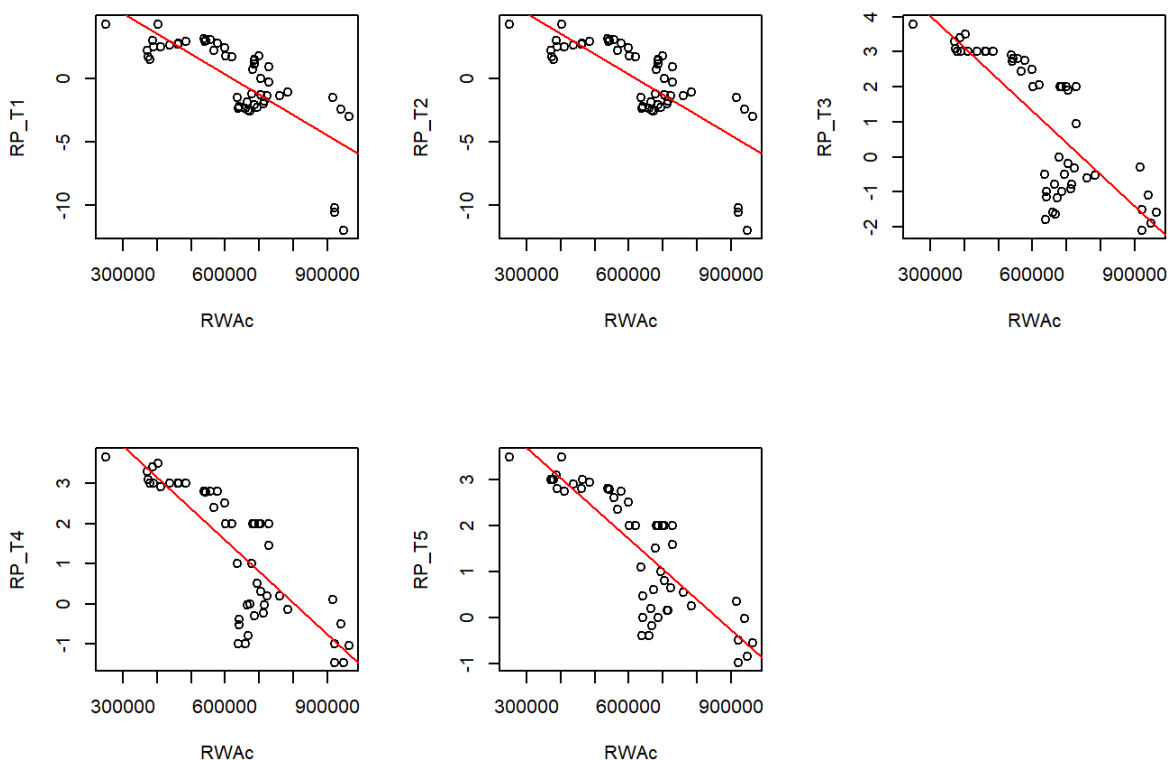
```

plot(RP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#RWAc x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ RWAc, data = Base_Itau)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ RWAc, data = Base_Itau)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Itau$Nome <- NULL
```

```
Base_Itau$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Itau)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Itau)
```

```
## Warning in cor(Base_Itau): o desvio padrão é zero
```

```
##
##      CNPJ      CP      RWAc      IPCA_T1      IPCA_T2      IPCA_T3
## CNPJ      1      NA      NA      NA      NA      NA
## CP      NA  1.00000000  0.868060122 -0.22402287 -0.38084390 -0.43040886
## RWAc      NA  0.86806012  1.000000000 -0.16925780 -0.34732675 -0.40878263
## IPCA_T1      NA -0.22402287 -0.169257804  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2      NA -0.38084390 -0.347326747  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3      NA -0.43040886 -0.408782625  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4      NA -0.50206179 -0.468120486  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5      NA -0.53749599 -0.519118127  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1      NA -0.50570287 -0.509805182 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2      NA -0.50276341 -0.439877322 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3      NA -0.78644599 -0.727126649 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```

## PIB_T4	NA	-0.88211531	-0.788800716	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.88919884	-0.805551533	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.83404160	0.877082378	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278400
## Cambio_T2	NA	0.84984640	0.874194256	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.86384627	0.864641540	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.86884219	0.862089314	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.69249907	0.671849601	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.48358713	-0.548674339	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.58240128	-0.637436343	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.65514860	-0.708066507	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.64938770	-0.716906770	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.61644810	-0.687099662	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.15736515	0.355098085	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.31076840	-0.256613305	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.34819364	-0.306783795	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.43988313	-0.455838423	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.50752723	-0.497947733	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.26601601	0.171804548	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	0.10110242	0.054230931	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.30221537	-0.333388919	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.59244232	-0.651356437	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.63369742	-0.705459727	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.34574387	0.158535556	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.38734473	0.221884914	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.31411681	0.179394163	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	0.13821224	-0.006652245	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	0.06285857	-0.055055552	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.68318258	0.463459485	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.82502966	0.655277499	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.87054104	0.742626979	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.87937420	0.773423685	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.84522746	0.714435505	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.79047025	0.613186599	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.89440233	0.752371968	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.92003062	0.804749623	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.94426520	0.813450749	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.94634692	0.829744516	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.66059121	0.634069533	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.75301449	0.686982800	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.79976902	0.706841988	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.81993911	0.716342041	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.83696567	0.722184344	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.74887113	-0.767420472	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.74887113	-0.767420472	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.93650575	-0.783110609	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.93712782	-0.813425458	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.93489227	-0.824545226	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.77055282	-0.735977421	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.88604218	-0.683477078	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.89996096	-0.689278100	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.93132090	-0.741711027	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.93147105	-0.755827762	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.50206179	-0.53749599	-0.505702869	-0.502763410	-0.786445989	-0.727126649
## RWAc	-0.46812049	-0.51911813	-0.509805182	-0.439877322	-0.727126649	-0.727126649
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	-0.213348054
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	-0.040085814
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	0.063096117
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	0.119140447
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	0.171586875
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	0.649316473
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	0.870166623
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	1.000000000
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	0.970252806
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	0.956111402
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	-0.742788825
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	-0.767484529
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	-0.786685610
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	-0.791844176
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	-0.627415020
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	0.042268108
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	0.171792872
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	0.243748980
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	0.233964256
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	0.215196628
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	-0.133323777

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.88211531	-0.88919884	0.83404160	0.84984640	0.86384627
## RWAc	-0.78880072	-0.80555153	0.87708238	0.87419426	0.86464154
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

##	CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692	
##	BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664	
##	BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851	
##	BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885	
##	BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668	
##	BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930	
##	IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197	
##	IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880	
##	IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246	
##	IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518	
##	IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826	
##	DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054	
##	DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330	
##	DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721	
##	DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179	
##	DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229	
##	RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917	
##	RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447	
##	RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135	
##	RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476	
##	RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488	
##	RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153	
##	RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345	
##	RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876	
##		Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.86884219	0.6924991	-0.48358713	-0.58240128	-0.6551486	-0.64938770
##	RWAc	0.86208931	0.6718496	-0.54867434	-0.63743634	-0.7080665	-0.71690677
##	IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897
##	IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263
##	IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748
##	IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256
##	IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133
##	PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211
##	PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468
##	PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426
##	PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892
##	PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941
##	Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701
##	Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221
##	Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278
##	Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853
##	Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362
##	Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755
##	Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810
##	Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090
##	Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000
##	Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934
##	IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820
##	IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563
##	IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472
##	IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393
##	IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473
##	IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567
##	IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174
##	IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053
##	IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805
##	IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150
##	CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706
##	CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278
##	CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484
##	CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465
##	CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676
##	BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988
##	BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511
##	BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989
##	BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841
##	BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515
##	IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805
##	IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879
##	IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795
##	IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955
##	IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924
##	DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996
##	DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
##	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.61644810	0.15736515	-0.310768401	-0.34819364	-0.439883132	
## RWAc	-0.68709966	0.35509809	-0.256613305	-0.30678379	-0.455838423	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.5075272	0.266016008	0.101102415	-0.30221537	-0.5924423
## RWAc	-0.4979477	0.171804548	0.054230931	-0.33338892	-0.6513564
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	-0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.000000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.6336974	0.34574387	0.387344725	0.31411681	0.138212239
## RWAc	-0.7054597	0.15853556	0.221884914	0.17939416	-0.006652245
## IPCA_T1	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916	-0.179442249
## IPCA_T2	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276	-0.469253205
## IPCA_T3	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010	-0.504679119
## IPCA_T4	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050	-0.485676761
## IPCA_T5	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408	-0.479434142
## PIB_T1	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398	-0.362061120
## PIB_T2	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519	-0.127489525
## PIB_T3	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316	-0.168320664
## PIB_T4	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171	-0.199501191

## PIB_T5	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302	-0.221104463
## Cambio_T1	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884	0.413597046
## Cambio_T2	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267	0.417735551
## Cambio_T3	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359	0.427435727
## Cambio_T4	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536	0.429239048
## Cambio_T5	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364	0.488907142
## Selic_T1	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429	-0.090382204
## Selic_T2	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445	-0.184419896
## Selic_T3	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055	-0.176990242
## Selic_T4	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484	-0.137824654
## Selic_T5	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397	-0.125806027
## IGPM_T1	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028	0.061647026
## IGPM_T2	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936	-0.364667254
## IGPM_T3	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840	-0.373906315
## IGPM_T4	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739	-0.333503129
## IGPM_T5	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484	-0.441805554
## IPCA_A_T1	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271	0.146081373
## IPCA_A_T2	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258	-0.065662910
## IPCA_A_T3	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086	-0.273691738
## IPCA_A_T4	0.9781093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566	-0.287705723
## IPCA_A_T5	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141	-0.269039249
## CC_T1	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803	0.824116255
## CC_T2	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524	0.931091594
## CC_T3	-0.4237514	0.88164803	0.97744524	1.00000000	0.966082088
## CC_T4	-0.2690392	0.82411625	0.931091594	0.96608209	1.00000000
## CC_T5	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908	0.967523448
## BC_T1	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738	0.553915392
## BC_T2	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761	0.558419944
## BC_T3	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512	0.517685825
## BC_T4	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115	0.478295170
## BC_T5	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118	0.504074087
## IDP_T1	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927	-0.227246389
## IDP_T2	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082	-0.146281411
## IDP_T3	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033	-0.066972981
## IDP_T4	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514	-0.021240607
## IDP_T5	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052	0.037488877
## DLSP_T1	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486	0.450316155
## DLSP_T2	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289	0.476481405
## DLSP_T3	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890	0.475494761
## DLSP_T4	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974	0.470488012
## DLSP_T5	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682	0.463744674
## RP_T1	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.407045512
## RP_T2	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.407045512
## RP_T3	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090	-0.380389424
## RP_T4	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831	-0.327575246
## RP_T5	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098	-0.309159568
## RN_T1	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821	-0.448232608
## RN_T2	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345	-0.397388467
## RN_T3	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164	-0.404790921
## RN_T4	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805	-0.351447387
## RN_T5	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333	-0.330967895
##	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3	BC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.06285857	0.683182578	0.8250297	0.87054104	0.87937420
## RWA	-0.05505555	0.463459485	0.6552775	0.74262698	0.77342368
## IPCA_T1	-0.11900480	-0.557647050	-0.4125470	-0.33255018	-0.30063931
## IPCA_T2	-0.42008881	-0.770226533	-0.6638021	-0.60976344	-0.56437293
## IPCA_T3	-0.47841525	-0.772607270	-0.6994235	-0.67349303	-0.62856329
## IPCA_T4	-0.44517430	-0.820547765	-0.7601604	-0.72963608	-0.68853838
## IPCA_T5	-0.43715088	-0.810440241	-0.7732946	-0.75277023	-0.71064758
## PIB_T1	-0.30140772	-0.259816850	-0.4790237	-0.48234092	-0.49400345
## PIB_T2	-0.11157562	-0.002249815	-0.2677488	-0.36861417	-0.41477244
## PIB_T3	-0.11648745	-0.278663024	-0.5437973	-0.64503792	-0.68311095
## PIB_T4	-0.13428279	-0.439278978	-0.6705133	-0.75602643	-0.78356135
## PIB_T5	-0.16039467	-0.464850482	-0.6936400	-0.78221189	-0.80720247
## Cambio_T1	0.35717237	0.665512856	0.8399511	0.90125158	0.90978623
## Cambio_T2	0.36435968	0.667638904	0.8449792	0.90966836	0.91875355
## Cambio_T3	0.37147692	0.679416641	0.8579885	0.91951885	0.92765668
## Cambio_T4	0.37123106	0.681945045	0.8603902	0.92116936	0.92826794
## Cambio_T5	0.45663102	0.624784323	0.7648902	0.80631721	0.78363853
## Selic_T1	-0.02466020	-0.594313537	-0.5616283	-0.54161499	-0.52942388
## Selic_T2	-0.12030073	-0.658505921	-0.6633942	-0.65036470	-0.64380351
## Selic_T3	-0.11560363	-0.704925213	-0.7195872	-0.71509716	-0.70879437
## Selic_T4	-0.08407676	-0.672719882	-0.6825551	-0.69086989	-0.68440841
## Selic_T5	-0.07040153	-0.649651104	-0.6569169	-0.66474963	-0.65591781
## IGPM_T1	0.08931722	0.146521000	0.1982603	0.25687232	0.26586987
## IGPM_T2	-0.31752307	-0.663979320	-0.5522284	-0.49651765	-0.45420762

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.84522746	0.790470248	0.89440233	0.92003062	0.94426520
## RWAc	0.71443551	0.613186599	0.75237197	0.80474962	0.81345075
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.94634692	0.66059121	0.75301449	0.79976902	0.81993911
## RWAc	0.82974452	0.63406953	0.68698280	0.70684199	0.71634204
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.83696567	-0.74887113	-0.74887113	-0.936505753	-0.93712782
##	RWAc	0.72218434	-0.76742047	-0.76742047	-0.783110609	-0.81342546
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4
##						RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Itau <- lm(RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ DLSP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   DLSP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -50050 -13430   3862  14737  65966
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 162993.46  319672.29   0.510  0.61413
## IPCA_T1      4877.84   11740.49   0.415  0.68096
## IPCA_T2     18419.01  26659.79   0.691  0.49532
## PIB_T1     -10600.14   4526.84  -2.342  0.02654 *
## PIB_T2      14757.11  23135.38   0.638  0.52875
## Cambio_T1  157206.16 126889.75   1.239  0.22566
## Cambio_T2   43630.23 117151.39   0.372  0.71238
## Selic_T1   -10083.47   9294.07  -1.085  0.28720
## Selic_T2     9582.16   9436.91   1.015  0.31861
## IGPM_T1      959.54   3408.35   0.282  0.78038
## IGPM_T2   -1005.96  32714.06  -0.031  0.97569
## IPCA_A_T1  -4073.00   3897.09  -1.045  0.30490
## IPCA_A_T2    7458.51  12207.40   0.611  0.54614
## CC_T1         -78.04   1969.83  -0.040  0.96868
## CC_T2    -4699.73   1948.52  -2.412  0.02267 *
## BC_T1       4772.45   2722.48   1.753  0.09055 .

```

```

## BC_T2      -1762.40    3225.30  -0.546  0.58910
## IDP_T1     3379.40    2063.24   1.638  0.11263
## IDP_T2    -4983.62    2383.45  -2.091  0.04573 *
## DLSP_T1   28852.34   17272.46   1.670  0.10598
## DLSP_T2  -36715.57   18898.72  -1.943  0.06216 .
## RP_T1    -66178.48   21400.22  -3.092  0.00446 **
## RN_T1     71600.42   21238.36   3.371  0.00220 **
## RN_T2    -58732.07   18814.60  -3.122  0.00415 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 33560 on 28 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9774, Adjusted R-squared:  0.9588
## F-statistic: 52.67 on 23 and 28 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Itau) #Resultado: pvalue 0.3165 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau
## BP = 25.674, df = 23, p-value = 0.3165
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Itau) #Conclusao: multicolinearidade em vários
##   IPCA_T1   IPCA_T2   PIB_T1   PIB_T2   Cambio_T1   Cambio_T2
## 19.947390 28.616280  9.360317 56.886988 902.904517 724.394337
##   Selic_T1  Selic_T2  IGPM_T1  IGPM_T2  IPCA_A_T1  IPCA_A_T2
## 45.417559 27.080943  6.045583 15.399833  7.932809  6.207663
##   CC_T1    CC_T2    BC_T1    BC_T2    IDP_T1    IDP_T2
## 117.123540 81.987961 150.617140 165.850159 52.765894 69.746234
##   DLSP_T1  DLSP_T2  RP_T1    RN_T1    RN_T2
## 1336.229289 2008.860700 248.596279 250.830627 96.288403
## Regressão múltipla - V2 - criada usando as variáveis mais correlacionadas com
## com o RWAc, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Itau_V2 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T5
+ RN_T5
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V2)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
## IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 +
## RP_T5 + RN_T5, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -71871 -25157  1415  25693  97649
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -450891.7    500325.9  -0.901   0.3730
## IPCA_T5      52119.1     34637.1   1.505   0.1405
## PIB_T5       27737.2     26837.9   1.034   0.3077
## Cambio_T1   143189.1    23530.9   6.085 0.000000394 ***
## Selic_T4    -28359.4    12595.5  -2.252  0.0301 *
## IGPM_T5     103959.7    38480.2   2.702  0.0102 *
## IPCA_A_T5   -33240.1    56673.4  -0.587  0.5609
## CC_T2       -3146.0       612.7   -5.135 0.000008171 ***
## BC_T4       1796.9       1298.9   1.383  0.1744
## IDP_T5        64.6       1259.1   0.051  0.9593
## DLSP_T5     1814.5       2906.1   0.624  0.5360
## RP_T5      -6739.8      28068.5  -0.240  0.8115
## RN_T5      -2092.3     14016.4  -0.149  0.8821
## ---

```

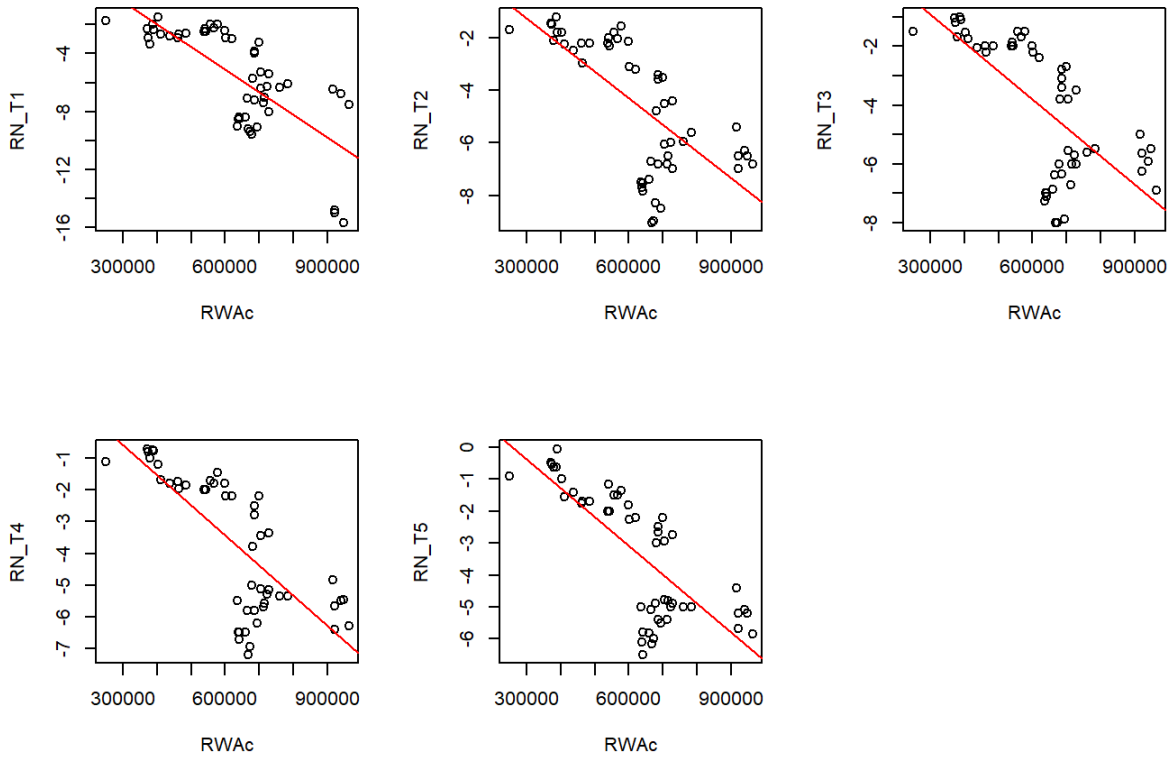


```

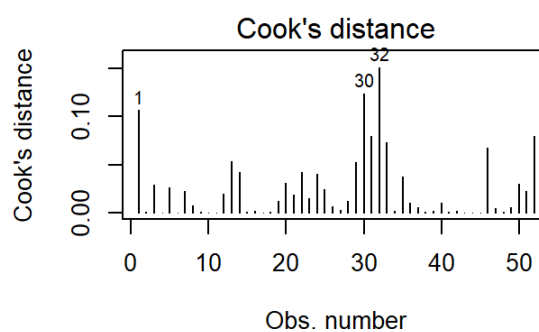
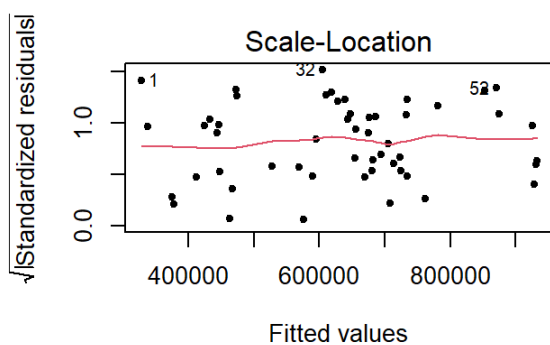
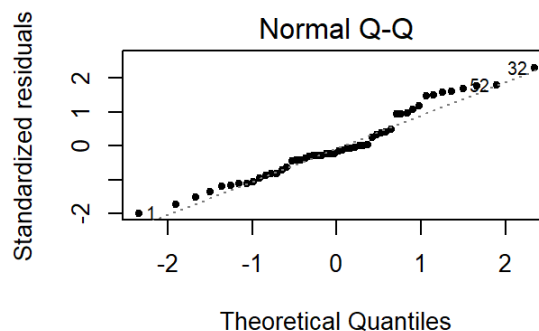
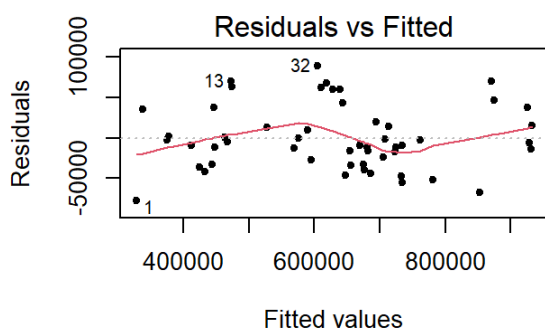
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 40640 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9539, Adjusted R-squared:  0.9397
## F-statistic: 67.18 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V2) #Resultado: pvalue 0.6559 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V2
## BP = 9.5443, df = 12, p-value = 0.6559
vif(Reg_Linear_Itau_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5 PIB_T5 Cambio_T1 Selic_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4
## 13.567352 17.354861 21.175764 10.435381 8.782548 16.012551 5.527769 13.541820
## IDP_T5 DLSP_T5 RP_T5 RN_T5
## 16.650149 55.387074 42.816877 23.702934
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade(vif)
Reg_Linear_Itau_V3 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
                        #+ PIB_T5
                        + Cambio_T1
                        + Selic_T4
                        #+ IGPM_T5
                        #+ IPCA_A_T5
                        + CC_T2
                        #+ BC_T4
                        #+ IDP_T5
                        #+ DLSP_T5
                        #+ RP_T5
                        + RN_T5
                        , data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V3)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + CC_T2 +
## RN_T5, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -77828 -28867 -7548 23910 89212
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 67414 85380 0.790 0.43382
## IPCA_T5 66848 20549 3.253 0.00214 **
## Cambio_T1 137149 11997 11.432 0.000000000000000488 ***
## Selic_T4 -35357 7678 -4.605 0.00003267643890194 ***
## CC_T2 -2840 401 -7.084 0.00000000680877353 ***
## RN_T5 -13204 5480 -2.410 0.02002 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 42000 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9419, Adjusted R-squared:  0.9356
## F-statistic: 149.1 on 5 and 46 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Itau_V3) #homocedático: p-valor=0,1637
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V3
## BP = 7.8672, df = 5, p-value = 0.1637
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Itau_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T5 Cambio_T1 Selic_T4 CC_T2 RN_T5
## 4.471755 5.154573 3.631785 2.217152 3.392494
#Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
#variables and assess their significance using a simple F test.
#If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Itau_V3) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.02881
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V3

```

```
## RESET = 3.8491, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.02881
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpretacao-de-regressao-linear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_Itau_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha #vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as #linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também #indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico #inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência #dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os #resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral, #quando p é menor que 0.05

```
shapiro.test(Reg_Linear_Itau_V3$residuals) #p_valor=0,085, indicando normalidade nos resíduos
```

```
##  
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
## data: Reg_Linear_Itau_V3$residuals  
## W = 0.96083, p-value = 0.085
```

```
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
```

```
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra  
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
```

```
gqtest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Itau)
```

```
##  
## Goldfeld-Quandt test
```

```
## data: Reg_Linear_Itau_V3  
## GQ = 0.41795, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.9711  
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

```
#Conclusão: homocedastico -> p-value=0,9711
```

```
#Rainbow test
```

```
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)  
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
```

```
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using  
#a central subset. The alternative is that the fits are different.
```

```
raintest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Itau)
```

```
##  
## Rainbow test
```

```
## data: Reg_Linear_Itau_V3  
## Rain = 1.8723, df1 = 26, df2 = 20, p-value = 0.07696
```

```

#Conclusão: p_value=0,07696, modelo corretamente especificado

#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Itau)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3
## HC = 1.1817, df = 45, p-value = 0.2436
#Conclusão: p-value=0,2436: modelo corretamente especificado

#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Itau_V2)
## Start: AIC=1114.75
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IDP_T5 1 4348622 64426711168 1112.8
## - RN_T5 1 36810304 64459172849 1112.8
## - RP_T5 1 95241548 64517604093 1112.8
## - IPCA_A_T5 1 568248235 64990610780 1113.2
## - DLSP_T5 1 643973702 65066336248 1113.3
## - PIB_T5 1 1764411855 66186774401 1114.2
## <none> 64422362545 1114.8
## - BC_T4 1 3161364741 67583727287 1115.2
## - IPCA_T5 1 3740096579 68162459124 1115.7
## - Selic_T4 1 8374080368 72796442913 1119.1
## - IGPM_T5 1 12056657904 76479020450 1121.7
## - CC_T2 1 43557319514 107979682060 1139.6
## - Cambio_T1 1 61166484439 125588846984 1147.5
##
## Step: AIC=1112.75
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RN_T5 1 50267866 64476979034 1110.8
## - RP_T5 1 101261046 64527972214 1110.8
## - DLSP_T5 1 644909440 65071620607 1111.3
## - IPCA_A_T5 1 654645523 65081356690 1111.3
## - PIB_T5 1 2273109559 66699820727 1112.6
## <none> 64426711168 1112.8
## - BC_T4 1 3291395560 67718106728 1113.3
## - IPCA_T5 1 3761858570 68188569737 1113.7
## - Selic_T4 1 8924429634 73351140802 1117.5
## - IGPM_T5 1 12074649966 76501361134 1119.7
## - CC_T2 1 56733246435 121159957603 1143.6
## - Cambio_T1 1 82007929183 146434640350 1153.5
##
## Step: AIC=1110.79
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RP_T5 1 210499452 64687478485 1109.0
## - IPCA_A_T5 1 604681261 65081660294 1109.3
## - DLSP_T5 1 783725805 65260704839 1109.4
## - PIB_T5 1 2227324383 66704303416 1110.6
## <none> 64476979034 1110.8
## - IPCA_T5 1 3741786661 68218765694 1111.7
## - BC_T4 1 4004453160 68481432193 1111.9
## - Selic_T4 1 9992915278 74469894311 1116.3
## - IGPM_T5 1 12049309733 76526288767 1117.7
## - CC_T2 1 66422587510 130899566544 1145.6
## - Cambio_T1 1 81999238636 146476217670 1151.5
##
## Step: AIC=1108.96
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +

```

```

##      CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5
##
##              Df      Sum of Sq      RSS      AIC
## - IPCA_A_T5    1    512461329    65199939814 1107.4
## - PIB_T5       1    2079001929    66766480414 1108.6
## <none>                                64687478485 1109.0
## - BC_T4        1    4011247805    68698726290 1110.1
## - IPCA_T5      1    5077738470    69765216955 1110.9
## - DLSP_T5      1    5960622964    70648101449 1111.5
## - Selic_T4     1    13738623519    78426102005 1117.0
## - IGPM_T5      1    13776384586    78463863071 1117.0
## - CC_T2        1    73917784519    138605263004 1146.6
## - Cambio_T1   1    86722209778    151409688264 1151.2
##
## Step: AIC=1107.37
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + CC_T2 +
##      BC_T4 + DLSP_T5
##
##              Df      Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                                65199939814 1107.4
## - PIB_T5       1    2662963562    67862903376 1107.5
## - BC_T4        1    4221271078    69421210892 1108.6
## - IPCA_T5      1    4664253765    69864193579 1109.0
## - DLSP_T5      1    6329368038    71529307852 1110.2
## - IGPM_T5      1    13288907617    78488847431 1115.0
## - Selic_T4     1    23582082916    88782022731 1121.4
## - CC_T2        1    81936123126    147136062940 1147.7
## - Cambio_T1   1    103071296339    168271236154 1154.7
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
##      IGPM_T5 + CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5, data = Base_Itau)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      IPCA_T5      PIB_T5      Cambio_T1      Selic_T4      IGPM_T5
##      -620140      51890      27768      147515      -32408      102368
##      CC_T2      BC_T4      DLSP_T5
##      -3310      1928      2871
##Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Itau_V4 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
#+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
#+ IDP_T5
+ DLSP_T5
#+ RP_T5
#+ RN_T5
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V4)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
##      IGPM_T5 + CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -70543 -25746  2399  24156  96152
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) -620139.5   303337.8  -2.044    0.047069 *
## IPCA_T5      51890.3    29585.9   1.754    0.086575 .
## PIB_T5       27768.0    20953.2   1.325    0.192092
## Cambio_T1    147514.9    17891.9   8.245 0.000000000214 ***
## Selic_T4     -32408.4    8217.8   -3.944    0.000291 ***
## IGPM_T5      102367.8    34578.7   2.960    0.004983 **
## CC_T2        -3309.8     450.3   -7.351 0.000000004007 ***
## BC_T4         1928.0     1155.5   1.669    0.102479
## DLSP_T5       2871.2     1405.3   2.043    0.047201 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 38940 on 43 degrees of freedom

```

```

## Multiple R-squared:  0.9533, Adjusted R-squared:  0.9446
## F-statistic: 109.7 on 8 and 43 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V4) #homocedático: p-valor=0,3995
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## BP = 8.3562, df = 8, p-value = 0.3995
vif(Reg_Linear_Itau_V4) #Muita multicolinearidade.
## IPCA_T5  PIB_T5 Cambio_T1 Selic_T4 IGPM_T5 CC_T2 BC_T4 DLSP_T5
## 10.783884 11.524470 13.337255 4.839305 7.726002 3.252503 11.674859 14.109187
resettest(Reg_Linear_Itau_V4) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.0001752
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## RESET = 10.761, df1 = 2, df2 = 41, p-value = 0.0001752
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Itau_V5 <- lm(RWAc ~ IPCA_T1
+ PIB_T3
# + Cambio_T2
+ Selic_T3
# + IGPM_T2
# + IPCA_A_T2
# + CC_T5
+ BC_T4
+ IDP_T2
# + DLSP_T5
+ RP_T5
# + RN_T2
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V5)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Selic_T3 + BC_T4 + IDP_T2 +
## RP_T5, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -124327 -39062 -9855 44967 117655
##
## Coefficients:
## (Intercept) Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## IPCA_T1 37269.9 8963.9 4.158 0.000142 ***
## PIB_T3 -62537.2 18381.8 -3.402 0.001413 **
## Selic_T3 -75847.0 10888.0 -6.966 0.000000114408 ***
## BC_T4 -2430.0 1320.4 -1.840 0.072322 .
## IDP_T2 810.0 919.2 0.881 0.382912
## RP_T5 -31678.3 20389.3 -1.554 0.127269
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 61060 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8798, Adjusted R-squared:  0.8638
## F-statistic: 54.92 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V5) #homocedático: p-valor=0,3376
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V5
## BP = 6.8223, df = 6, p-value = 0.3376
vif(Reg_Linear_Itau_V5) #multicolinearidade sob controle.
## IPCA_T1 PIB_T3 Selic_T3 BC_T4 IDP_T2 RP_T5
## 3.513822 4.698743 5.249174 6.200814 3.134996 10.011029
resettest(Reg_Linear_Itau_V5) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.0002725
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V5
## RESET = 9.9946, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.0002725
shapiro.test(Reg_Linear_Itau_V5$residuals) #p_valor=0,05655, indicando normalidade nos resíduo
s "por pouco"
##
## Shapiro-Wilk normality test
##

```

```

## data: Reg_Linear_Itau_V5$residuals
## W = 0.95674, p-value = 0.05655
gqtest(Reg_Linear_Itau_V5, order.by=~BC_T4 , data = Base_Itau) #Conclusão: homocedastico -> p-
value=0,7872
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V5
## GQ = 0.68978, df1 = 19, df2 = 19, p-value = 0.7872
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(Reg_Linear_Itau_V5, order.by=~BC_T4 , data = Base_Itau) #Conclusão: p_value=0,1853, m
odelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V5
## Rain = 1.494, df1 = 26, df2 = 19, p-value = 0.1853
harvtest(Reg_Linear_Itau_V5, order.by=~BC_T4 , data = Base_Itau) #Conclusão: p-value=0,9833: m
odelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V5
## HC = 0.021001, df = 44, p-value = 0.9833
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variaveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo periodo de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
o prazo)
Reg_Linear_Itau_V6 <- lm(RWAc ~ IPCA_T2
                        #+ PIB_T2
                        + Cambio_T2
                        + Selic_T2
                        #+ IGPM_T2
                        #+ IPCA_A_T2
                        + CC_T2
                        #+ BC_T2
                        #+ IDP_T2
                        #+ DLSP_T2
                        #+ RP_T2
                        + RN_T2
                        , data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V6)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T2 + Cambio_T2 + Selic_T2 + CC_T2 +
##     RN_T2, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##     Min       1Q   Median       3Q      Max
## -104133  -30365   -5338    23567    85969
##
## Coefficients:
##             Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  94634.0    54150.8   1.748    0.0872 .
## IPCA_T2      31470.2    13050.3   2.411    0.0199 *
## Cambio_T2   142099.2    12412.1  11.448 0.000000000000000464 ***
## Selic_T2    -23138.0     4501.5  -5.140 0.00000548664068975 ***
## CC_T2       -3147.1      434.7  -7.240 0.00000000398578253 ***
## RN_T2       -5318.0     4735.1  -1.123    0.2672
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 42290 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9411, Adjusted R-squared:  0.9347
## F-statistic: 146.9 on 5 and 46 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V6) #p_valor=0,00232, HETEROCEDÁSTICO
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V6
## BP = 18.56, df = 5, p-value = 0.00232
vif(Reg_Linear_Itau_V6) #Multicolinearidade sob controle
## IPCA_T2 Cambio_T2 Selic_T2 CC_T2 RN_T2
## 4.319476 5.122216 3.881650 2.570330 3.841823
resettest(Reg_Linear_Itau_V6) #Pvalor< 0,05, indicando erro de especificação no modelo
##
## RESET test

```

```

##
## data: Reg_Linear_Itau_V6
## RESET = 4.0175, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.02497
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2018). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.2. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(Reg_Linear_Itau, Reg_Linear_Itau_V2, Reg_Linear_Itau_V3,
  Reg_Linear_Itau_V4, Reg_Linear_Itau_V5, Reg_Linear_Itau_V6,
  digits = 3,
  # se = rob_se,
  type="text",
  align = TRUE,
  no.space = TRUE,
  column.labels = c("V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6"),
  omit.stat=c("f", "ser"),
  title="Itau")
##
## Itau
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               RWAc
##                               V1          V2          V3          V4          V5
V6
##                               (1)          (2)          (3)          (4)          (5)
## (6) -----
##
## IPCA_T1          4,877.841
##                  (11,740.490)
## IPCA_T2          18,419.010
31,470.240**
##                  (26,659.780)
(13,050.330)
## PIB_T1          -10,600.140**
##                  (4,526.844)
## PIB_T2          14,757.110
##                  (23,135.380)
## IPCA_T5          52,119.070   66,848.250***   51,890.330*
##                  (34,637.080)   (20,548.770)   (29,585.890)
## PIB_T5          27,737.160
##                  (26,837.870)
## Cambio_T1       157,206.200   143,189.100***   137,148.900***   147,514.900***
##                  (126,889.700)   (23,530.940)   (11,996.900)   (17,891.890)
## Cambio_T2       42,099.200***
##                  (117,151.400)
(12,412.080)
## Selic_T1        -10,083.470
##                  (9,294.071)
## Selic_T2         9,582.162
23,138.020***
##                  (9,436.908)
(4,501.547)
## IGPM_T1         959.541
##                  (3,408.353)
## IGPM_T2        -1,005.963
##                  (32,714.060)
## IPCA_A_T1       -4,073.003
##                  (3,897.093)
## IPCA_A_T2        7,458.507
##                  (12,207.400)
## CC_T1          -78.044
##                  (1,969.826)
## Selic_T4        -28,359.410**   -35,357.260***   -32,408.370***
##                  (12,595.480)   (7,678.451)   (8,217.797)
## IGPM_T5         103,959.700**
##                  (38,480.230)
## IPCA_A_T5       -33,240.110
##                  (56,673.420)
## CC_T2          -4,699.727**   -3,146.042***   -2,840.532***   -3,309.829***
3,147.056***

```



```

##          (1,948.525)      (612.661)      (400.955)      (450.254)
(434.691)
## BC_T1          4,772.449*
##          (2,722.476)
## BC_T2          -1,762.400
##          (3,225.304)
## IDP_T1         3,379.397
##          (2,063.235)
## PIB_T3
##
## Selic_T3
##
## IDP_T2         -4,983.616**
##          (2,383.450)
## DLSP_T1        28,852.340
##          (17,272.460)
## DLSP_T2       -36,715.570*
##          (18,898.720)
## RP_T1        -66,178.480***
##          (21,400.220)
## RN_T1        71,600.420***
##          (21,238.360)
## RN_T2       -58,732.070***
-5,317.965
##          (18,814.600)
(4,735.135)
## BC_T4          1,796.942
##          (1,298.921)
## IDP_T5         64.604
##          (1,259.120)
## DLSP_T5        1,814.529
##          (2,906.136)
## RP_T5         -6,739.797
##          (28,068.530)
## RN_T5         -2,092.350
##          (14,016.370)
## Constant      162,993.500
94,634.020*
##          (319,672.300)
(500,325.900)
(85,379.510)
(303,337.800)
(162,561.700)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52
52
## R2          0.977          0.954          0.942          0.953          0.880
0.941
## Adjusted R2      0.959          0.940          0.936          0.945          0.864
0.935
## =====
## Note:
05; ***p<0.01
          *p<0.1; **p<0.
#CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,9481) e diversas variáveis
# com significância para explicar o RWAc. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresenta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado. O modelo V5 também
# é bom, mas apresentou erro de especificação no resettest e apresentou normalidade nos resíduos
# no shapiro-test por pouco.

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Itau$Data <- as.yearqtr(Base_Itau$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Itau_ts <- ts(Base_Itau[, -1], start = as.yearmon(Base_Itau$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_Itau_ts)
## [1] "mts"      "ts"        "matrix"
#View(Base_Itau_ts)

Reg_Linear_Itau_V3_din1 <- dynlm(RWAc ~ L(IPCA_T5, 0:4)
          #+ L(Cambio_T1, 0:4)
          #+ L(Selic_T4, 0:4)
          #+ L(CC_T2, 0:4)

```

```

      #+ L(RN_T5, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din1)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    1193668.846   162434.0   7.3486  0.0000
## L(IPCA_T5, 0:4)0 -160211.836   96543.1  -1.6595  0.1045
## L(IPCA_T5, 0:4)1  7929.312   121977.0   0.0650  0.9485
## L(IPCA_T5, 0:4)2 -28780.342  122829.1  -0.2343  0.8159
## L(IPCA_T5, 0:4)3  38003.096  122265.0   0.3108  0.7575
## L(IPCA_T5, 0:4)4  18840.259  102013.8   0.1847  0.8544
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Itau_V3_din2 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
      + L(Cambio_T1, 0:4)
      #+ L(Selic_T4, 0:4)
      #+ L(CC_T2, 0:4)
      #+ L(RN_T5, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din2)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    305379.1726   30256.16  10.0931  0.0000
## L(Cambio_T1, 0:4)0 162259.7945  40694.87   3.9872  0.0003
## L(Cambio_T1, 0:4)1 -25074.9571  62915.42  -0.3986  0.6922
## L(Cambio_T1, 0:4)2 -1042.7570  66971.79  -0.0156  0.9877
## L(Cambio_T1, 0:4)3  -73.4327  66247.55  -0.0011  0.9991
## L(Cambio_T1, 0:4)4 -24204.4792  42980.89  -0.5631  0.5763
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0.

Reg_Linear_Itau_V3_din3 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
      #+ L(Cambio_T1, 0:4)
      + L(Selic_T4, 0:4)
      #+ L(CC_T2, 0:4)
      #+ L(RN_T5, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din3)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    1509606.930  107627.30  14.0262  0.0000
## L(Selic_T4, 0:4)0 -58257.782   37617.81  -1.5487  0.1290
## L(Selic_T4, 0:4)1  1113.282   57577.93   0.0193  0.9847
## L(Selic_T4, 0:4)2  30922.388   55958.56   0.5526  0.5835
## L(Selic_T4, 0:4)3  22493.050   56730.09   0.3965  0.6937
## L(Selic_T4, 0:4)4 -90585.313   39020.81  -2.3215  0.0252
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Itau_V3_din4 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
      #+ L(Cambio_T1, 0:4)
      #+ L(Selic_T4, 0:4)
      + L(CC_T2, 0:4)
      #+ L(RN_T5, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din4)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    746598.8274  55769.556  13.3872  0.0000
## L(CC_T2, 0:4)0  5704.9711  2111.009   2.7025  0.0099
## L(CC_T2, 0:4)1 -2369.0182  3189.983  -0.7426  0.4618
## L(CC_T2, 0:4)2  683.1903  3265.533   0.2092  0.8353
## L(CC_T2, 0:4)3 -826.9543  3197.065  -0.2587  0.7972
## L(CC_T2, 0:4)4 -1307.2713  2131.145  -0.6134  0.5429
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0.

Reg_Linear_Itau_V3_din5 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
      #+ L(Cambio_T1, 0:4)
      #+ L(Selic_T4, 0:4)
      #+ L(CC_T2, 0:4)
      + L(RN_T5, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din5)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    456097.517  34231.42  13.3239  0.0000
## L(RN_T5, 0:4)0 -40584.218  33420.85  -1.2143  0.2314
## L(RN_T5, 0:4)1 -12634.760  41396.87  -0.3052  0.7617

```

```

## L(RN_T5, 0:4)2 13114.348 42730.26 0.3069 0.7604
## L(RN_T5, 0:4)3 6374.053 42105.25 0.1514 0.8804
## L(RN_T5, 0:4)4 -23420.703 33733.90 -0.6943 0.4913
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

#CONCLUSÃO GERAL SOBRE LAGS: não são significativos para o estudo proposto nesta IF.

#DAQUI P/ BAIXO: CÓDIGO ANTIGO
# # Testes de correlação: EXCLUÍDOS, pois só devem ser feitos para modelos heterocedásticos e
# # todos os meus modelos múltiplos se mostraram homocedásticos.
# ## Teste de Durbin Watson:
# # Null hypothesis of no autocorrelation
# # dwtest(modelo1M) #Conclusão: p-value < 0.05: Com autocorrelacao
# # #dwtest(modelo1.1M) #Conclusão: p-value < 0.05: Com autocorrelacao
# # #dwtest(modelo2M) #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrelacao
#
# ## Estatística de Box-Pierce
# #the Box-Pierce statistic is n times the sum of squared autocorrelations,
# #the Ljung-Box refinement weighs the squared autocorrelation at lag j by (n+2)=(n????j) (j =
# 1; ... p)
# #Null hypothesis of no autocorrelation
# #Box.test(residuals(modelo1M), type="Box-Pierce") #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrela
# cao
# #Box.test(residuals(modelo1M), type="Ljung-Box") #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrelac
# ao
# #Box.test(residuals(modelo1.1M), type="Box-Pierce") #Conclusão: p-value < 0.05: Com autocorr
# elacao
# #Box.test(residuals(modelo1.1M), type="Ljung-Box") #Conclusão: p-value < 0.05: Com autocorre
# lacao
# #Box.test(residuals(modelo2M), type="Box-Pierce") #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrel
# acao
# #Box.test(residuals(modelo2M), type="Ljung-Box") #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrela
# cao
#
# ## Teste de Breusch-Godfrey
# #The null hypothesis is that there is no serial correlation of any order up to p.
# #bgtest(modelo1M) #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrelacao
# # #bgtest(modelo1.1M) #Conclusão: p-value < 0.05: Com autocorrelacao
# # #bgtest(modelo2M) #Conclusão: p-value > 0.05: Sem autocorrelacao
#
# ## Erros padrão de White
# # Primeiro, os erros padrão originais:
# # vcov(modelo1M)
#
# # Matriz de covariância de White:
# #HC: heteroscedasticity consistent
# #HAC: heteroskedasticity and autocorrelation consistent
# #bptest(modelo1.1M) #Conclusão: homocedástico -> p-value=0,3612
# #vcovHAC(modelo1.1M)
#
# # Erros padrão com os coeficientes modelo:
# #coefptest(modelo1.1M, vcov=vcovHAC)
# #summary(modelo1.1M) #presupoe homocedasticidade e ausência de autocorrelação
#
# #Modelos funcionais. Tentando resolver o erro de especificacao do modelo1M no teste Reset
# #Regressão múltipla
# #modelo1M_log <- lm(log(RWAcres) ~ Endiv_familias + IGPM + PIB_dolar + PIB_pm + Desocupacao +
# Selic, data = Base_SemPainel)
# #summary(modelo1M_log)
# #resettest(modelo1M_log) #Conclusão: melhorou, mas não o suficiente. Modelo permanece com err
# o de especificacao: p-value: 0.04082
#
# # modelo1M_log2 <- lm(log(RWAcres) ~ log(Endiv_familias) + log(PIB_dolar) + log(Selic), data =
# Base_SemPainel)
# #summary(modelo1M_log2)
# #resettest(modelo1M_log2) #Conclusão: RESOLVEU! Modelo corretamente especificado: p-value: 0.
# 05513
# #raintest(modelo1M_log2, order.by=-Selic, data = Base_SemPainel) #Conclusão: p-value = 0.083
# 24: modelo corretamente especificado
# #harvtest(modelo1M_log2, order.by=-Selic, data = Base_SemPainel) #Conclusão: p-value = 0.942
# 4: modelo corretamente especificado
# #bptest(modelo1M_log2) #Conclusão: homocedástico -> p-value=0,5398

```



```

##          CP          RWAc          IPCA_T1          IPCA_T2
## Min.    : 35821    Min.    :271998    Min.    : 1.630    Min.    :3.000
## 1st Qu.: 57904    1st Qu.:434945    1st Qu.: 4.098    1st Qu.:4.075
## Median : 71921    Median :544037    Median : 5.455    Median :4.915
## Mean    : 70785    Mean    :521123    Mean    : 5.339    Mean    :4.856
## 3rd Qu.: 77503    3rd Qu.:589383    3rd Qu.: 6.310    3rd Qu.:5.508
## Max.    :115592    Max.    :799070    Max.    :10.720    Max.    :6.870
## IPCA_T3      IPCA_T4      IPCA_T5      PIB_T1
## Min.    :3.250    Min.    :3.250    Min.    :3.200    Min.    : -6.6000
## 1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.000    1st Qu.: -0.3025
## Median :4.500    Median :4.500    Median :4.500    Median : 1.1200
## Mean    :4.543    Mean    :4.423    Mean    :4.374    Mean    : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025    3rd Qu.:5.000    3rd Qu.:4.800    3rd Qu.: 2.9050
## Max.    :5.700    Max.    :5.500    Max.    :5.500    Max.    : 7.6100
## PIB_T2      PIB_T3      PIB_T4      PIB_T5
## Min.    : -2.950    Min.    :1.000    Min.    :1.750    Min.    :2.000
## 1st Qu.: 2.000    1st Qu.:2.500    1st Qu.:2.500    1st Qu.:2.500
## Median : 2.515    Median :2.500    Median :2.500    Median :2.625
## Mean    : 2.593    Mean    :3.012    Mean    :3.148    Mean    :3.155
## 3rd Qu.: 3.500    3rd Qu.:4.043    3rd Qu.:4.213    3rd Qu.:4.013
## Max.    : 5.200    Max.    :4.500    Max.    :4.500    Max.    :4.550
## Cambio_T1   Cambio_T2   Cambio_T3   Cambio_T4
## Min.    :1.600    Min.    :1.700    Min.    :1.710    Min.    :1.760
## 1st Qu.:1.988    1st Qu.:1.975    1st Qu.:1.975    1st Qu.:1.990
## Median :2.980    Median :3.050    Median :3.040    Median :3.105
## Mean    :2.984    Mean    :3.006    Mean    :3.022    Mean    :3.063
## 3rd Qu.:3.800    3rd Qu.:3.800    3rd Qu.:3.810    3rd Qu.:3.882
## Max.    :5.350    Max.    :5.250    Max.    :5.050    Max.    :5.000
## Cambio_T5   Selic_T1      Selic_T2      Selic_T3
## Min.    :0.000    Min.    : 2.000    Min.    : 2.500    Min.    : 4.500
## 1st Qu.:2.000    1st Qu.: 6.688    1st Qu.: 8.000    1st Qu.: 8.000
## Median :2.675    Median : 9.250    Median : 9.750    Median :10.000
## Mean    :2.969    Mean    : 9.219    Mean    : 9.324    Mean    : 9.225
## 3rd Qu.:3.900    3rd Qu.:12.000    3rd Qu.:11.500    3rd Qu.:10.562
## Max.    :5.090    Max.    :15.250    Max.    :13.750    Max.    :12.000
## Selic_T4     Selic_T5     IGPM_T1     IGPM_T2
## Min.    : 5.500    Min.    : 6.0     Min.    : -0.800    Min.    :4.000
## 1st Qu.: 8.000    1st Qu.: 8.0     1st Qu.: 4.640    1st Qu.:4.485
## Median : 9.500    Median : 9.0     Median : 5.690    Median :4.825
## Mean    : 8.928    Mean    : 8.7     Mean    : 6.206    Mean    :4.825
## 3rd Qu.:10.000    3rd Qu.:10.0    3rd Qu.: 7.407    3rd Qu.:5.325
## Max.    :11.000    Max.    :10.5    Max.    :18.536    Max.    :5.870
## IGPM_T3     IGPM_T4     IGPM_T5     IPCA_A_T1
## Min.    :3.500    Min.    :3.500    Min.    :3.500    Min.    : 0.960
## 1st Qu.:4.037    1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.000    1st Qu.: 3.500
## Median :4.500    Median :4.500    Median :4.500    Median : 4.900
## Mean    :4.539    Mean    :4.414    Mean    :4.402    Mean    : 5.483
## 3rd Qu.:5.000    3rd Qu.:4.685    3rd Qu.:4.625    3rd Qu.: 6.225
## Max.    :5.500    Max.    :5.030    Max.    :5.100    Max.    :18.000
## IPCA_A_T2   IPCA_A_T3   IPCA_A_T4   IPCA_A_T5
## Min.    :3.450    Min.    :3.500    Min.    :3.500    Min.    :3.25
## 1st Qu.:4.178    1st Qu.:4.150    1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.00
## Median :4.500    Median :4.500    Median :4.500    Median :4.50
## Mean    :4.777    Mean    :4.472    Mean    :4.295    Mean    :4.26
## 3rd Qu.:5.093    3rd Qu.:4.525    3rd Qu.:4.500    3rd Qu.:4.50
## Max.    :7.850    Max.    :5.800    Max.    :5.000    Max.    :4.75
## CC_T1      CC_T2      CC_T3      CC_T4
## Min.    : -86.100    Min.    : -79.75    Min.    : -78.31    Min.    : -81.00
## 1st Qu.: -63.627    1st Qu.: -69.62    1st Qu.: -69.85    1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000    Median : -39.80    Median : -46.10    Median : -50.00
## Mean    : -41.561    Mean    : -47.27    Mean    : -50.03    Mean    : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425    3rd Qu.: -26.21    3rd Qu.: -33.50    3rd Qu.: -39.27
## Max.    : -0.845    Max.    : -13.20    Max.    : -21.00    Max.    : -23.60
## CC_T5      BC_T1      BC_T2      BC_T3
## Min.    : -81.00    Min.    : -2.00    Min.    : 3.55    Min.    : 4.00
## 1st Qu.: -69.25    1st Qu.:14.75    1st Qu.:10.78    1st Qu.:11.73
## Median : -52.30    Median :24.10    Median :17.95    Median :17.52
## Mean    : -53.74    Mean    :30.65    Mean    :27.93    Mean    :26.29
## 3rd Qu.: -40.49    3rd Qu.:50.98    3rd Qu.:46.73    3rd Qu.:42.60
## Max.    : -24.00    Max.    :68.12    Max.    :60.00    Max.    :61.46
## BC_T4      BC_T5      IDP_T1      IDP_T2
## Min.    : 1.19    Min.    : -2.00    Min.    :22.00    Min.    :22.50
## 1st Qu.:11.27    1st Qu.:10.86    1st Qu.:53.32    1st Qu.:53.00
## Median :18.78    Median :20.00    Median :60.00    Median :60.00
## Mean    :24.50    Mean    :23.98    Mean    :57.50    Mean    :58.94
## 3rd Qu.:37.75    3rd Qu.:36.15    3rd Qu.:67.50    3rd Qu.:71.12
## Max.    :62.30    Max.    :59.60    Max.    :85.00    Max.    :84.36

```

```

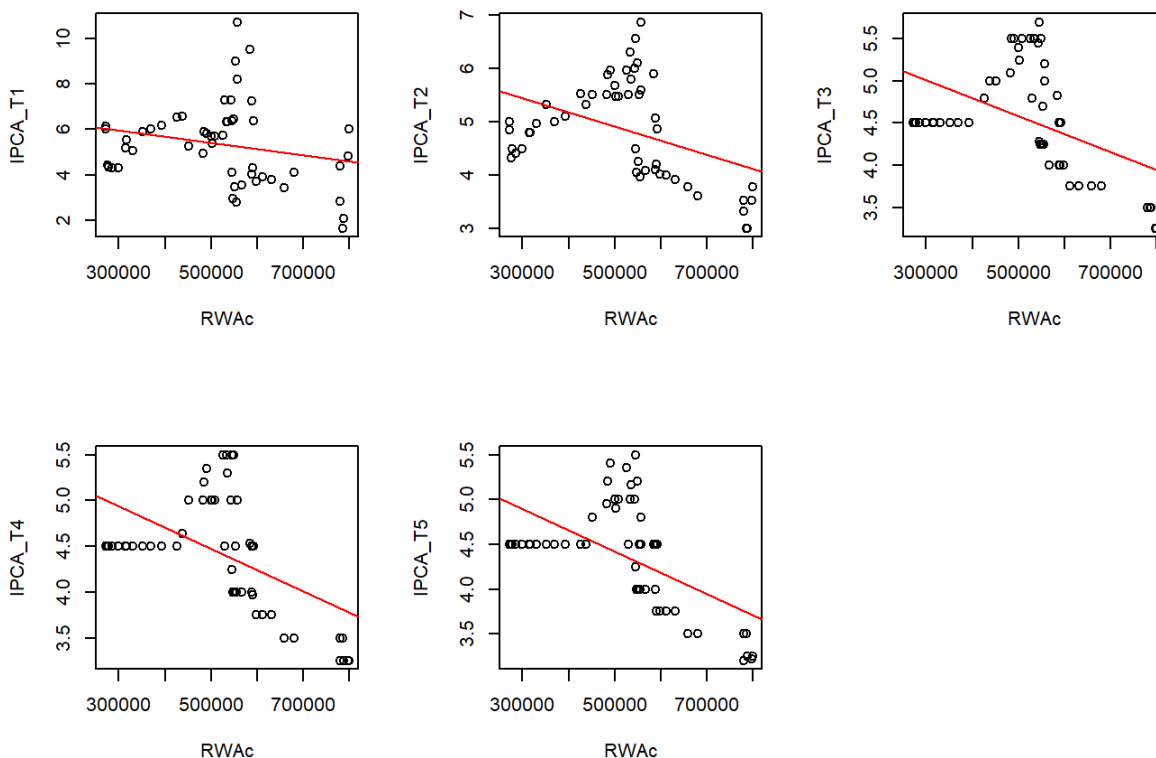
##      IDP_T3      IDP_T4      IDP_T5      DLSP_T1
## Min.   :25.00   Min.   :27.55   Min.   :30.00   Min.   :34.50
## 1st Qu.:52.50   1st Qu.:48.75   1st Qu.:48.75   1st Qu.:36.40
## Median :60.00   Median :60.00   Median :60.00   Median :41.00
## Mean   :61.07   Mean   :61.75   Mean   :62.62   Mean   :44.96
## 3rd Qu.:77.09   3rd Qu.:78.12   3rd Qu.:80.00   3rd Qu.:54.06
## Max.   :89.00   Max.   :90.00   Max.   :91.00   Max.   :67.50
##      DLSP_T2      DLSP_T3      DLSP_T4      DLSP_T5
## Min.   :33.10   Min.   :32.50   Min.   :32.00   Min.   :30.15
## 1st Qu.:37.23   1st Qu.:35.81   1st Qu.:34.76   1st Qu.:34.00
## Median :39.65   Median :38.58   Median :37.95   Median :37.17
## Mean   :45.95   Mean   :46.17   Mean   :46.20   Mean   :46.19
## 3rd Qu.:56.65   3rd Qu.:58.62   3rd Qu.:60.00   3rd Qu.:61.00
## Max.   :70.00   Max.   :70.90   Max.   :73.20   Max.   :75.50
##      RP_T1      RP_T2      RP_T3      RP_T4
## Min.   :-12.0000  Min.   :-12.0000  Min.   :-2.1100  Min.   :-1.470
## 1st Qu.: -2.0250  1st Qu.: -2.0250  1st Qu.: -0.8275  1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250  Median : 0.8250  Median : 2.0000  Median : 2.000
## Mean   : -0.1745  Mean   : -0.1745  Mean   : 1.0179  Mean   : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000  3rd Qu.: 2.5000  3rd Qu.: 2.8250  3rd Qu.: 2.800
## Max.   : 4.3000  Max.   : 4.3000  Max.   : 3.8000  Max.   : 3.660
##      RP_T5      RN_T1      RN_T2      RN_T3
## Min.   :-0.990   Min.   :-15.700  Min.   :-9.050   Min.   :-8.000
## 1st Qu.: 0.235   1st Qu.: -7.625  1st Qu.: -6.800  1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000   Median : -5.350  Median : -4.450  Median : -3.650
## Mean   : 1.506   Mean   : -5.594  Mean   : -4.626  Mean   : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785   3rd Qu.: -2.638  3rd Qu.: -2.200  3rd Qu.: -2.000
## Max.   : 3.500   Max.   : -1.450  Max.   : -1.200  Max.   : -1.000
##      RN_T4      RN_T5
## Min.   :-7.200   Min.   :-6.500
## 1st Qu.: -5.605  1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400  Median : -2.850
## Mean   : -3.725  Mean   : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800  3rd Qu.: -1.663
## Max.   : -0.700  Max.   : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# RWAc x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

#RWAc x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



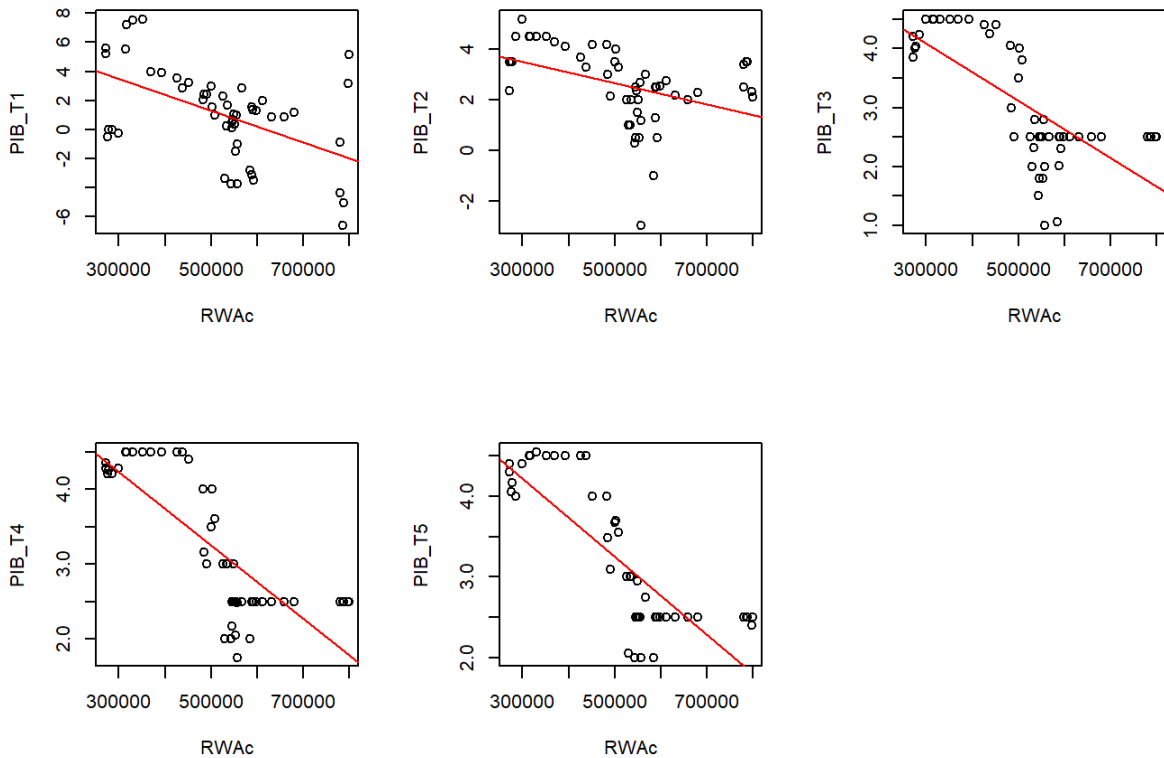
```

plot(PIB_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#RWAc x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



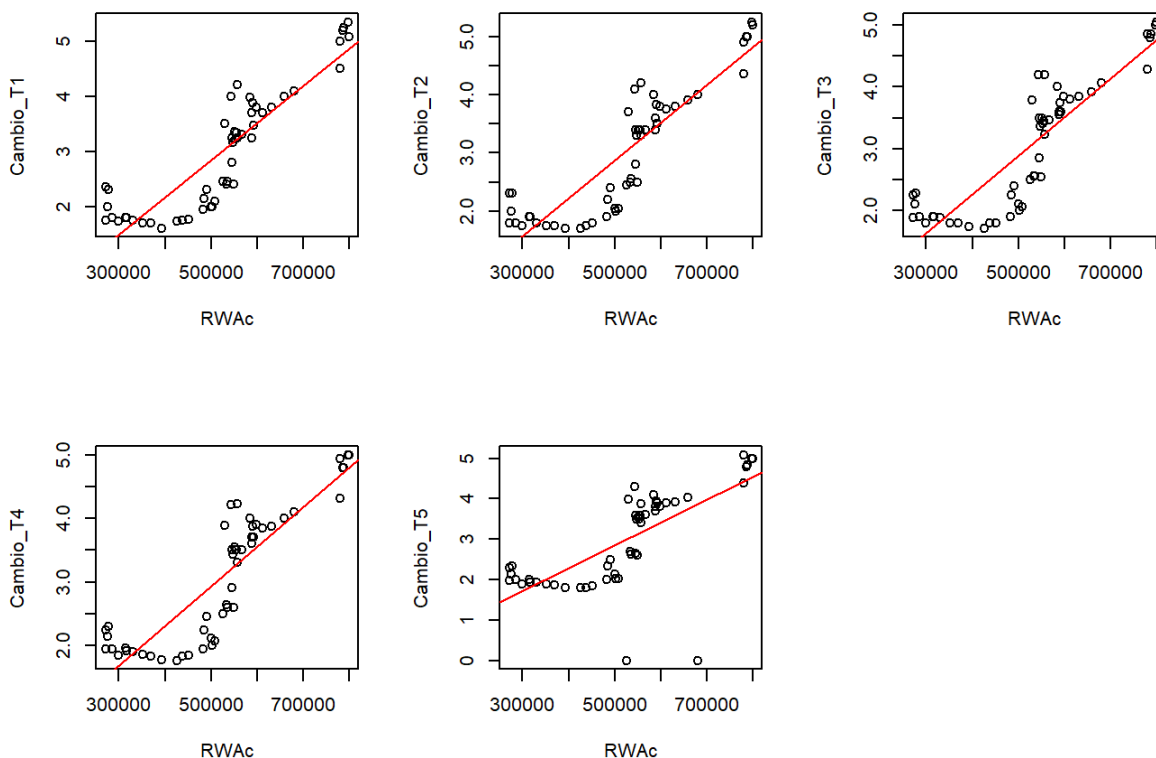
```

plot(Cambio_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#RWAc x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

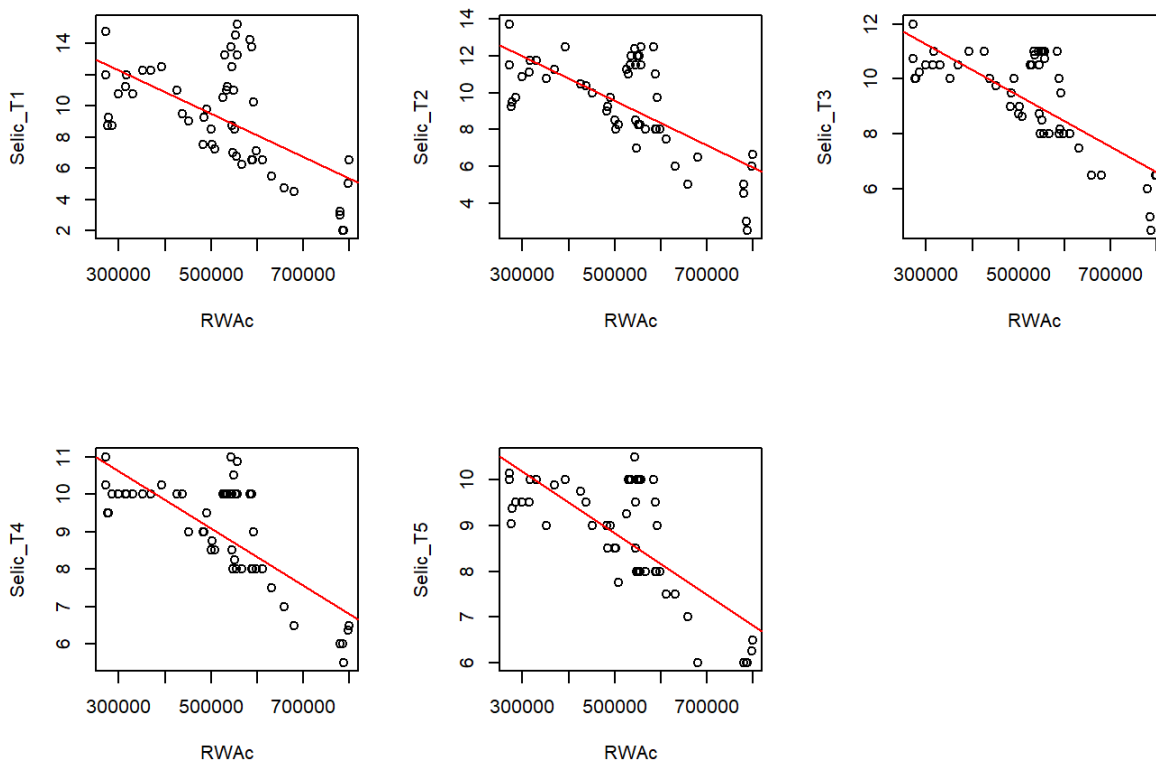
```

plot(Selic_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#RWAc x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



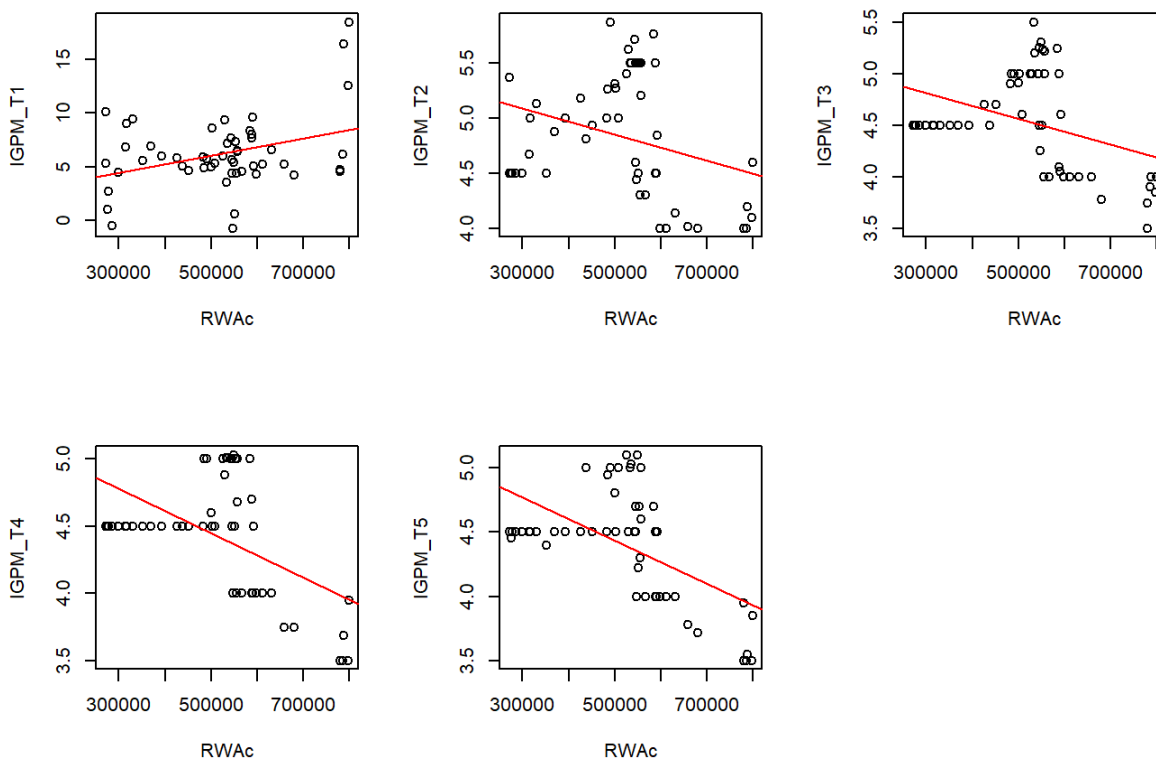
```

plot(IGPM_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#RWAc x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



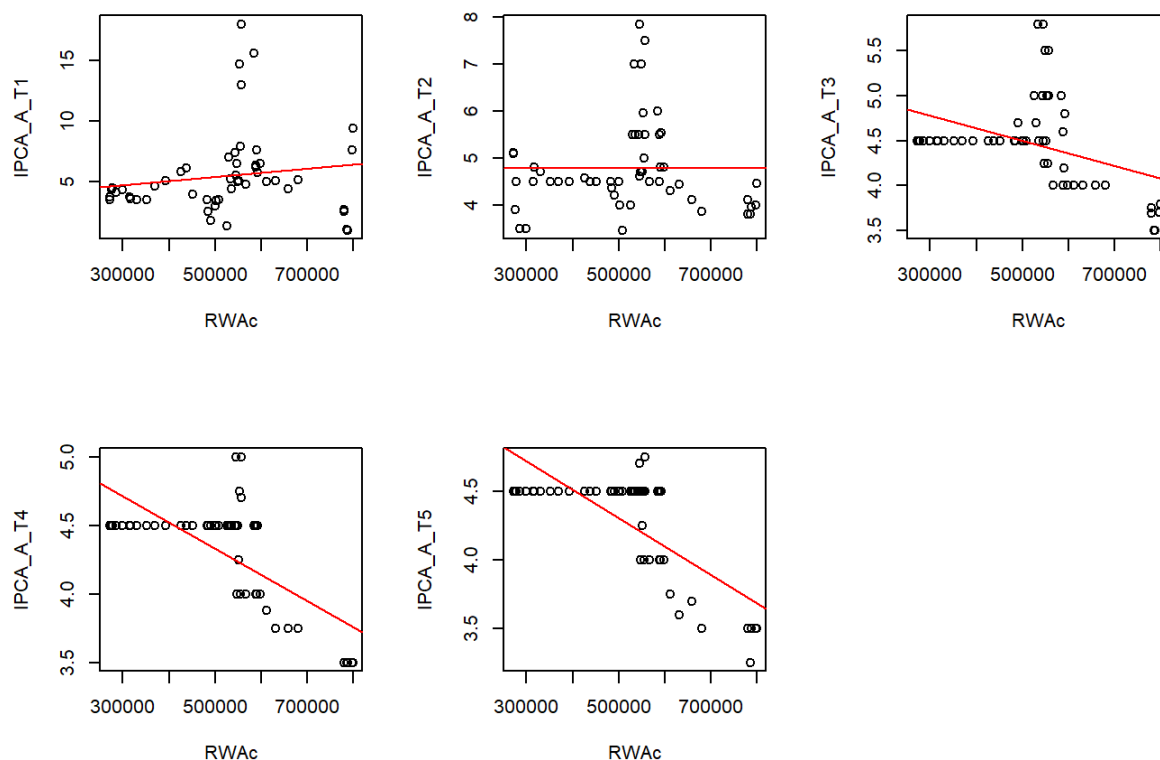
```

plot(IPCA_A_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#RWAc x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



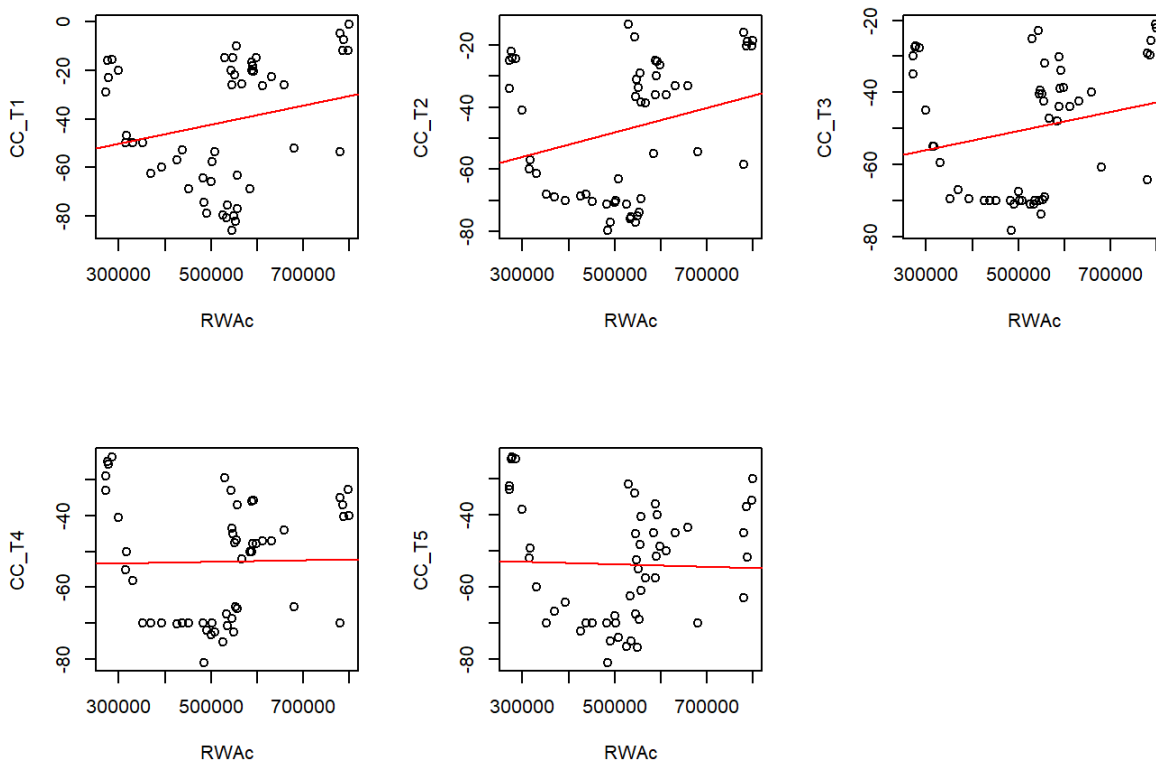
```

plot(CC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#RWAc x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



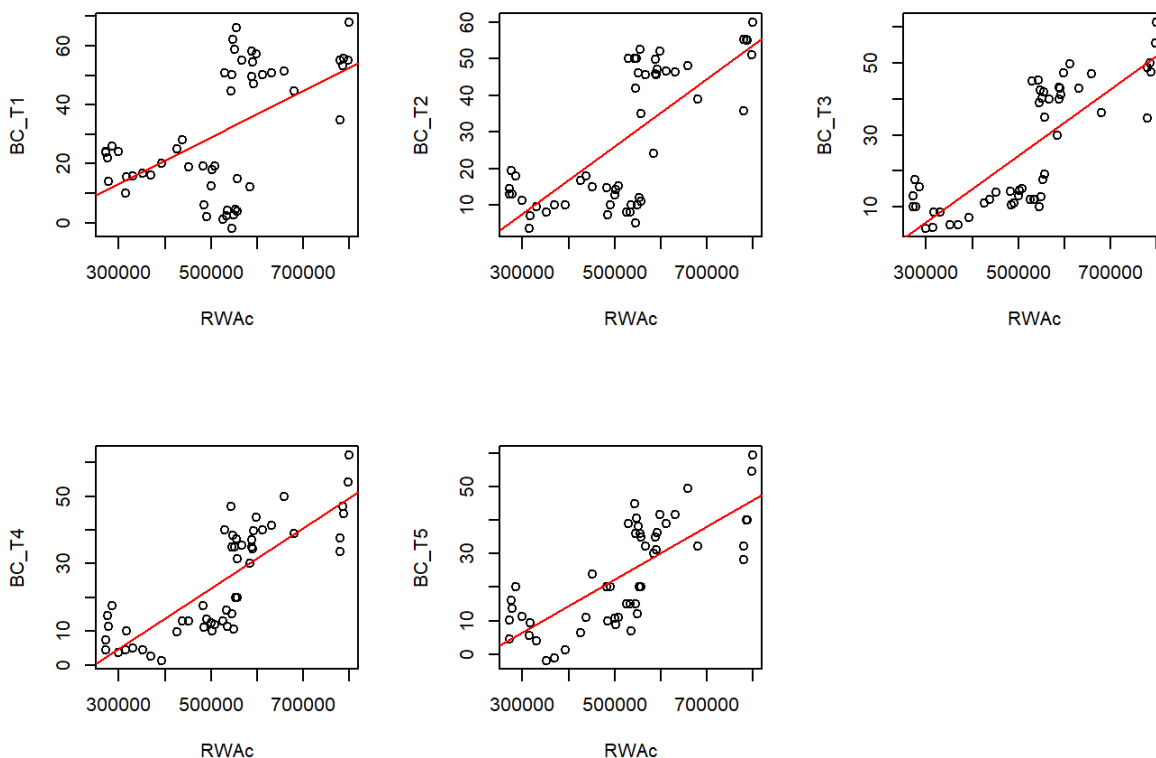
```

plot(BC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#RWAc x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



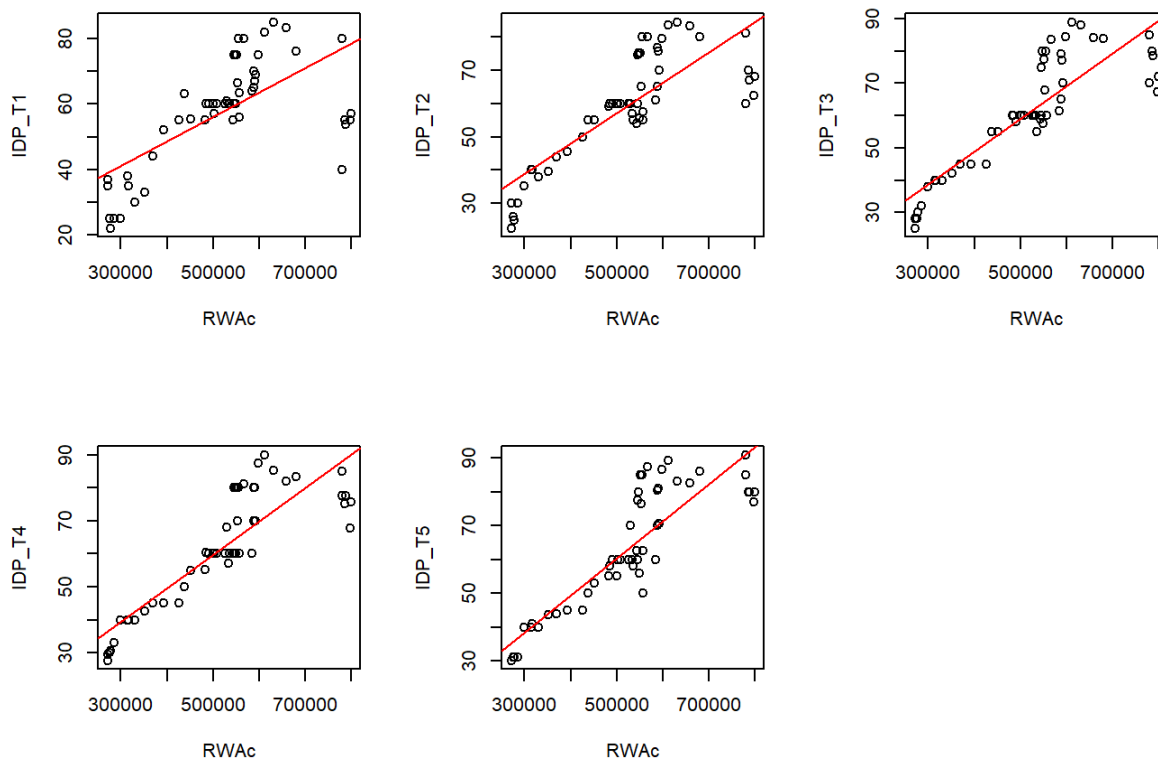
```

plot(IDP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#RWAc x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



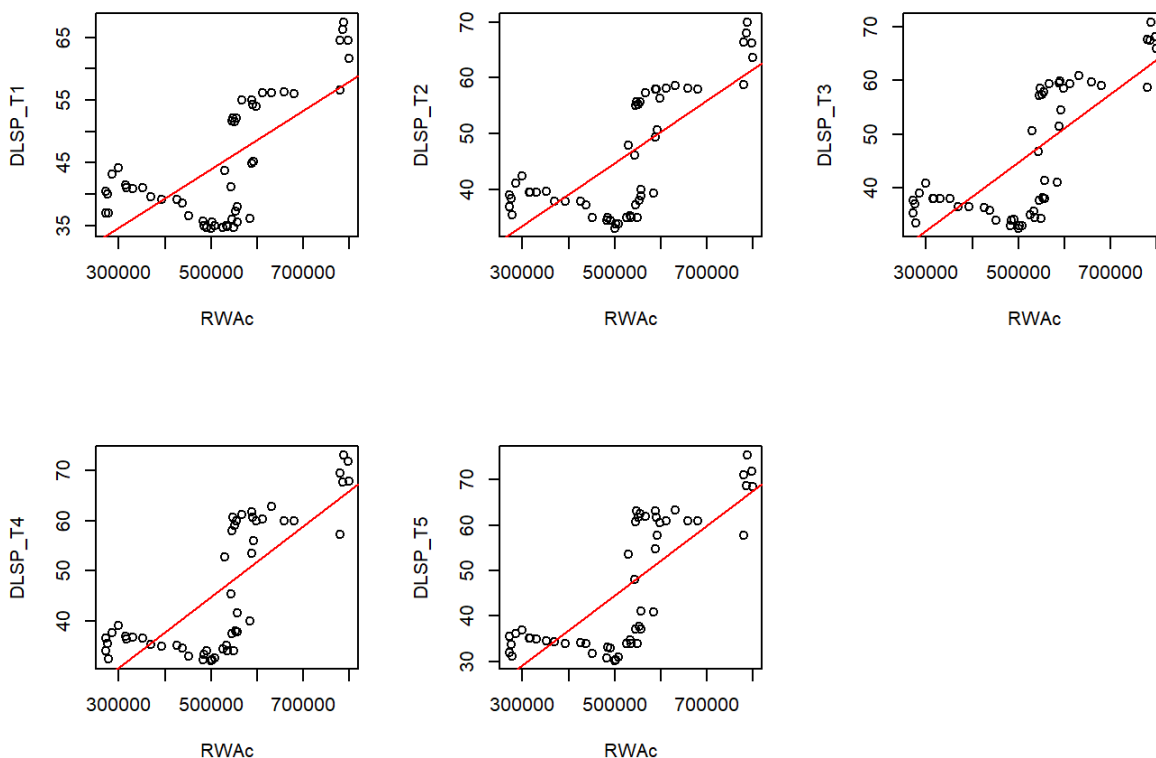
```

plot(DLSP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#RWAc x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



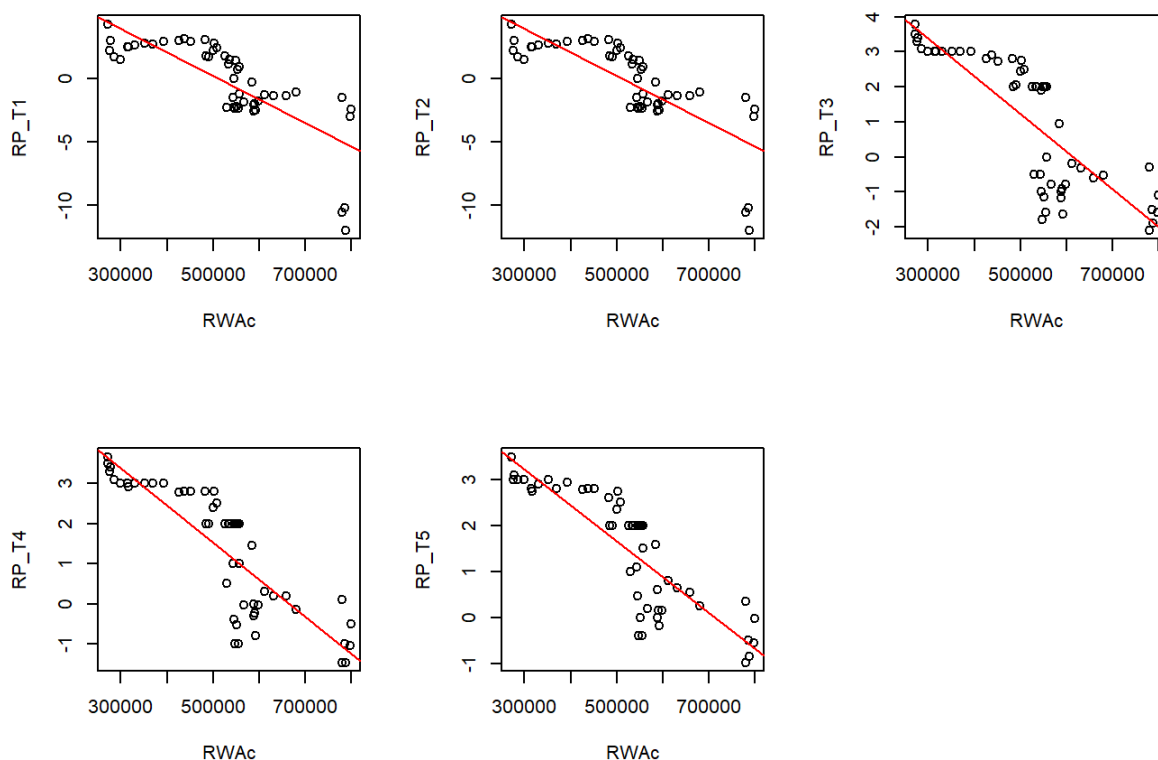
```

plot(RP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#RWAc x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ RWAc, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

```
plot(RN_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Bradesco$Nome <- NULL
```

```
Base_Bradesco$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Bradesco)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Bradesco)
```

```
## Warning in cor(Base_Bradesco): o desvio padrão é zero
```

	CNPJ	CP	RWAc	IPCA_T1	IPCA_T2	IPCA_T3
## CNPJ	1	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	NA	1.000000000	0.967872268	-0.20094398	-0.40332413	-0.46873541
## RWAc	NA	0.967872268	1.000000000	-0.22267662	-0.41052618	-0.46317500
## IPCA_T1	NA	-0.200943981	-0.222676622	1.00000000	0.79890801	0.59556391
## IPCA_T2	NA	-0.403324133	-0.410526178	0.79890801	1.00000000	0.93395859
## IPCA_T3	NA	-0.468735412	-0.463174999	0.59556391	0.93395859	1.00000000
## IPCA_T4	NA	-0.538242109	-0.528119552	0.58644671	0.92897377	0.97613704
## IPCA_T5	NA	-0.580576723	-0.572957232	0.54676004	0.89958394	0.96691393
## PIB_T1	NA	-0.463815499	-0.506564812	-0.01966567	0.11080891	0.07160795
## PIB_T2	NA	-0.398498513	-0.403761108	-0.56818007	-0.37654097	-0.20620462
## PIB_T3	NA	-0.692728186	-0.705315555	-0.21334805	-0.04008581	0.06309612

## PIB_T4	NA	-0.775851484	-0.785444933	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.785130454	-0.801454763	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.879499326	0.887650762	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.881398346	0.884297693	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.875942281	0.878194542	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.873972420	0.876076056	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.687529377	0.690250200	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.573191688	-0.594829830	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.675354703	-0.684687417	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.739989685	-0.758917411	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.743516825	-0.763885637	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.725858778	-0.740620258	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.366171726	0.349941190	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.315046746	-0.307812743	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.380157896	-0.375400984	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.509332789	-0.526236473	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.552093406	-0.560623259	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.160071650	0.146281022	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	0.002935512	0.002265637	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.388885418	-0.401320245	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.706601509	-0.703413931	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.764156660	-0.752811753	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.248350976	0.222932553	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.296998278	0.264808381	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.254873689	0.212977483	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	0.068295501	0.020028898	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	0.026313784	-0.030481135	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.537144481	0.543279556	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.711222556	0.716408915	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.794683776	0.791402271	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.828122279	0.814059728	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.775932511	0.754003989	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.615325266	0.661055194	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.765316622	0.806304775	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.819114296	0.854793751	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.825835966	0.857437116	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.844693030	0.874893692	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.689231257	0.686778528	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.732831345	0.738339370	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.753316540	0.758327361	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.763592165	0.766964493	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.765319611	0.772736691	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.766990302	-0.784172609	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.766990302	-0.784172609	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.800083826	-0.825529756	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.823720019	-0.852437449	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.831938354	-0.861692513	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.725766098	-0.752744907	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.683704500	-0.710600486	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.696531064	-0.723565983	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.748082706	-0.781134726	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.759942811	-0.792706604	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.53824211	-0.58057672	-0.463815499	-0.398498513	-0.692728186	
## RWAc	-0.52811955	-0.57295723	-0.506564812	-0.403761108	-0.705315555	
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677777118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.77585148	-0.78513045	0.87949933	0.88139835	0.87594228
## RWAc	-0.78544493	-0.80145476	0.88765076	0.88429769	0.87819454
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

##	CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692		
##	BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664		
##	BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851		
##	BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885		
##	BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668		
##	BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930		
##	IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197		
##	IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880		
##	IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246		
##	IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518		
##	IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826		
##	DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054		
##	DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330		
##	DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721		
##	DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179		
##	DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229		
##	RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998		
##	RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998		
##	RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917		
##	RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447		
##	RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135		
##	RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476		
##	RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488		
##	RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153		
##	RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345		
##	RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876		
##		Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4	
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
##	CP	0.87397242	0.6875294	-0.57319169	-0.67535470	-0.7399897	-0.74351683	
##	RWAc	0.87607606	0.6902502	-0.59482983	-0.68468742	-0.7589174	-0.76388564	
##	IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897	
##	IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263	
##	IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748	
##	IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256	
##	IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133	
##	PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211	
##	PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468	
##	PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426	
##	PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892	
##	PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941	
##	Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701	
##	Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221	
##	Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278	
##	Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853	
##	Cambio_T5	0.82801242	1.00000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362	
##	Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755	
##	Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810	
##	Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.00000000	0.98453090	
##	Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000	
##	Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934	
##	IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820	
##	IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563	
##	IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472	
##	IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393	
##	IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473	
##	IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567	
##	IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174	
##	IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053	
##	IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805	
##	IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150	
##	CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706	
##	CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278	
##	CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484	
##	CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465	
##	CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676	
##	BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988	
##	BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511	
##	BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989	
##	BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841	
##	BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515	
##	IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805	
##	IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879	
##	IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795	
##	IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955	
##	IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924	
##	DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996	
##	DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407	

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
##	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.72585878	0.36617173	-0.315046746	-0.38015790	-0.509332789	
## RWAc	-0.74062026	0.34994119	-0.307812743	-0.37540098	-0.526236473	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.5520934	0.160071650	0.002935512	-0.38888542	-0.7066015
## RWAc	-0.5606233	0.146281022	0.002265637	-0.40138024	-0.7034139
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.000000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.7641567	0.24835098	0.296998278	0.25487369	0.06829550
## RWAc	-0.7528118	0.22293255	0.264808381	0.21297748	0.02002890
## IPCA_T1	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916	-0.17944243
## IPCA_T2	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276	-0.46925320
## IPCA_T3	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010	-0.50467912
## IPCA_T4	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050	-0.48567676
## IPCA_T5	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408	-0.47943414
## PIB_T1	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398	-0.36206112
## PIB_T2	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519	-0.12748952
## PIB_T3	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316	-0.16832066
## PIB_T4	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171	-0.19950119

```

## PIB_T5      0.4438187 -0.20722871 -0.369732349 -0.34699302 -0.22110446
## Cambio_T1  -0.7854812  0.48687338  0.595235680  0.57512884  0.41359705
## Cambio_T2  -0.7627497  0.48352097  0.595763965  0.57847267  0.41773555
## Cambio_T3  -0.7484255  0.49082141  0.605964389  0.58599359  0.42743573
## Cambio_T4  -0.7443224  0.49128698  0.606951667  0.58493536  0.42923905
## Cambio_T5  -0.5523390  0.53583575  0.607272122  0.60333364  0.48890714
## Selic_T1   0.8373664 -0.46357915 -0.332771704 -0.22012429 -0.09038220
## Selic_T2   0.8687235 -0.52547113 -0.428945751 -0.32931445 -0.18441990
## Selic_T3   0.9134847 -0.52897467 -0.441464773 -0.34588055 -0.17699024
## Selic_T4   0.9130515 -0.48482706 -0.394692779 -0.30062484 -0.13782465
## Selic_T5   0.9117604 -0.47497670 -0.383794787 -0.28872397 -0.12580603
## IGPM_T1   -0.2508648  0.11395094  0.122999959  0.18327028  0.06164703
## IGPM_T2    0.7618923 -0.64842227 -0.526859976 -0.42728936 -0.36466725
## IGPM_T3    0.8286445 -0.70580577 -0.572742251 -0.47158840 -0.37390631
## IGPM_T4    0.8978561 -0.65415898 -0.538910401 -0.44773739 -0.33350313
## IGPM_T5    0.8836812 -0.68395102 -0.623252418 -0.56371484 -0.44180555
## IPCA_A_T1  0.1478570 -0.10814334  0.064587765  0.14043271  0.14608137
## IPCA_A_T2  0.4027244 -0.39966026 -0.199734801 -0.11032258 -0.06566291
## IPCA_A_T3  0.7921613 -0.64990666 -0.487705681 -0.39380086 -0.27369174
## IPCA_A_T4  0.9781093 -0.60995677 -0.529748990 -0.44832566 -0.28770572
## IPCA_A_T5  1.0000000 -0.55319052 -0.501040456 -0.42375141 -0.26903925
## CC_T1      -0.5531905  1.00000000  0.940631477  0.88164803  0.82411625
## CC_T2      -0.5010405  0.94063148  1.00000000  0.97744524  0.93109159
## CC_T3      -0.4237514  0.88164803  0.97744524  1.00000000  0.96608209
## CC_T4      -0.2690392  0.82411625  0.93109159  0.96608209  1.00000000
## CC_T5      -0.2207281  0.76981882  0.876115489  0.92568908  0.96752345
## BC_T1      -0.7185116  0.86550847  0.789044931  0.68922738  0.55391539
## BC_T2      -0.7444285  0.77436548  0.788302336  0.71257761  0.55841994
## BC_T3      -0.7525224  0.68818409  0.735439700  0.67773512  0.51768582
## BC_T4      -0.7403881  0.62257252  0.683239952  0.63915115  0.47829517
## BC_T5      -0.6745135  0.60275932  0.680010059  0.64981118  0.50407409
## IDP_T1     -0.3909228 -0.01281710 -0.001162711 -0.09122927 -0.22724639
## IDP_T2     -0.5915865  0.15338025  0.123858894  0.01847082 -0.14628141
## IDP_T3     -0.6754666  0.22519416  0.206958832  0.10403033 -0.06697298
## IDP_T4     -0.6626193  0.26432451  0.254400125  0.15092514 -0.02124061
## IDP_T5     -0.7176358  0.31826894  0.310339488  0.21154052  0.03748888
## DLSP_T1    -0.9183621  0.74196937  0.668246412  0.58983486  0.45031616
## DLSP_T2    -0.8914367  0.74106067  0.700930179  0.62448289  0.47648140
## DLSP_T3    -0.8688859  0.73026681  0.702611491  0.62708890  0.47549476
## DLSP_T4    -0.8569226  0.72411109  0.699374227  0.62429974  0.47048801
## DLSP_T5    -0.8395544  0.71390863  0.694636266  0.61887682  0.46374467
## RP_T1      0.7279188 -0.56004136 -0.594854193 -0.54559732 -0.40704551
## RP_T2      0.7279188 -0.56004136 -0.594854193 -0.54559732 -0.40704551
## RP_T3      0.7056093 -0.58427736 -0.614855193 -0.54601090 -0.38038942
## RP_T4      0.7454901 -0.55714783 -0.570046437 -0.49574831 -0.32757525
## RP_T5      0.7610095 -0.54618896 -0.556207447 -0.48053098 -0.30915957
## RN_T1      0.6154816 -0.52779554 -0.609660515 -0.57454821 -0.44823261
## RN_T2      0.4665689 -0.46420564 -0.563135723 -0.52625345 -0.39738847
## RN_T3      0.5135096 -0.51399021 -0.590798074 -0.54071164 -0.40479092
## RN_T4      0.5827069 -0.50152322 -0.557255288 -0.49613805 -0.35144739
## RN_T5      0.5963697 -0.48618431 -0.542060570 -0.48287333 -0.33096789
##           CC_T5      BC_T1      BC_T2      BC_T3      BC_T4
## CNPJ              NA              NA              NA              NA
## CP                0.02631378  0.5371444481  0.71122226  0.79468378  0.82812228
## RWAc              -0.03048113  0.543279556  0.7164089  0.79140227  0.81405973
## IPCA_T1           -0.11900480 -0.557647050 -0.4125470 -0.33255018 -0.30063931
## IPCA_T2           -0.42008881 -0.770226533 -0.6638021 -0.60976344 -0.56437293
## IPCA_T3           -0.47841525 -0.772607270 -0.6994235 -0.67349303 -0.62856329
## IPCA_T4           -0.44517430 -0.820547765 -0.7601604 -0.72963608 -0.68853838
## IPCA_T5           -0.43715088 -0.810440241 -0.7732946 -0.75277023 -0.71064758
## PIB_T1           -0.30140772 -0.259816850 -0.4790237 -0.48234092 -0.49400345
## PIB_T2           -0.11157562 -0.002249815 -0.2677488 -0.36861417 -0.41477244
## PIB_T3           -0.11648745 -0.278663024 -0.5437973 -0.64503792 -0.68311095
## PIB_T4           -0.13428279 -0.439278978 -0.6705133 -0.75602643 -0.78356135
## PIB_T5           -0.16039467 -0.464850482 -0.6936400 -0.78221189 -0.80720247
## Cambio_T1        0.35717237  0.665512856  0.8399511  0.90125158  0.90978623
## Cambio_T2        0.36435968  0.667638904  0.8449792  0.90966836  0.91875355
## Cambio_T3        0.37147692  0.679416641  0.8579885  0.91951885  0.92765668
## Cambio_T4        0.37123106  0.681945045  0.8603902  0.92116936  0.92826794
## Cambio_T5        0.45663102  0.624784323  0.7648902  0.80631721  0.78363853
## Selic_T1         -0.02466020 -0.594313537 -0.5616283 -0.54161499 -0.52942388
## Selic_T2         -0.12030073 -0.658505921 -0.6633942 -0.65036470 -0.64380351
## Selic_T3         -0.11560363 -0.704925213 -0.7195872 -0.71509716 -0.70879437
## Selic_T4         -0.08407676 -0.672719882 -0.6825551 -0.69086989 -0.68440841
## Selic_T5         -0.07040153 -0.649651104 -0.6569169 -0.66474963 -0.65591781
## IGPM_T1          0.08931722  0.14652100  0.1982603  0.25687232  0.26586987
## IGPM_T2          -0.31752307 -0.663979320 -0.5522284 -0.49651765 -0.45420762

```

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.77593251	0.615325266	0.76531662	0.81911430	0.82583597
## RWAc	0.75400399	0.661055194	0.80630478	0.85479375	0.85743712
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.84469303	0.68923126	0.73283135	0.75331654	0.76359216
## RWAc	0.87489369	0.68677853	0.73833937	0.75832736	0.76696449
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.76531961	-0.76699030	-0.76699030	-0.800083826	-0.82372002
##	RWAc	0.77273669	-0.78417261	-0.78417261	-0.825529756	-0.85243745
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4
##						RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Bradesco <- lm(RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ RP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Bradesco)

summary(Reg_Linear_Bradesco)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   RP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##   Min      1Q  Median      3Q      Max
## -39680 -11103   2079  10973  45525
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -142928.9   226736.6  -0.630  0.53339
## IPCA_T1      25617.2     7742.3   3.309  0.00251 **
## IPCA_T2     -7255.7    18891.7  -0.384  0.70373
## PIB_T1      -7638.8     3125.9  -2.444  0.02086 *
## PIB_T2     18504.6    15316.0   1.208  0.23673
## Cambio_T1   92504.4    88744.8   1.042  0.30586
## Cambio_T2   44180.2    82476.1   0.536  0.59627
## Selic_T1   -9331.3     6562.4  -1.422  0.16571
## Selic_T2     29.3      6432.8   0.005  0.99640
## IGPM_T1     -656.8    2336.8  -0.281  0.78067
## IGPM_T2    20876.4    23135.3   0.902  0.37430
## IPCA_A_T1   -6904.1    2579.2  -2.677  0.01210 *
## IPCA_A_T2   16954.3    8656.3   1.959  0.05984 .
## CC_T1       993.3     1391.9   0.714  0.48114
## CC_T2     -4307.2    1379.6  -3.122  0.00405 **

```

```

## BC_T1          1683.2      1853.1   0.908  0.37119
## BC_T2          852.9      2238.6   0.381  0.70599
## IDP_T1         1496.0      1463.4   1.022  0.31510
## IDP_T2         -911.6      1689.1  -0.540  0.59352
## RP_T1         -25430.3     14802.5  -1.718  0.09646 .
## DLSP_T2        -2087.5      3089.8  -0.676  0.50464
## RN_T1          31337.4     14804.7   2.117  0.04298 *
## RN_T2         -12262.5     10111.3  -1.213  0.23501
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 23810 on 29 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.985, Adjusted R-squared:  0.9737
## F-statistic: 86.78 on 22 and 29 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Bradesco) #Resultado: pvalue 0.09227 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco
## BP = 31.191, df = 22, p-value = 0.09227
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Bradesco) #Conclusao: multicolinearidade em vários
## IPCA_T1 IPCA_T2 PIB_T1 PIB_T2 Cambio_T1 Cambio_T2 Selic_T1
## 17.243084 28.563088 8.871850 49.557904 877.886697 713.674520 45.008852
## Selic_T2 IGPM_T1 IGPM_T2 IPCA_A_T1 IPCA_A_T2 CC_T1 CC_T2
## 25.012920 5.648618 15.309493 6.906954 6.204535 116.243850 81.698412
## BC_T1 BC_T2 IDP_T1 IDP_T2 RP_T1 DLSP_T2 RN_T1
## 138.711659 158.817034 52.765861 69.630453 236.423898 106.738977 242.270647
## RN_T2
## 55.278986
## Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
## com o RWAc, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Bradesco_V2 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T5
+ RN_T5
, data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V2)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
## IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 +
## RP_T5 + RN_T5, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -48979 -18663 -1401 15872 78910
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -326390.9 387844.2 -0.842 0.4052
## IPCA_T5 52838.2 26850.1 1.968 0.0562 .
## PIB_T5 35971.5 20804.3 1.729 0.0917 .
## Cambio_T1 106967.0 18240.8 5.864 0.0000008 ***
## Selic_T4 -26348.3 9763.8 -2.699 0.0102 *
## IGPM_T5 68145.7 29829.2 2.285 0.0279 *
## IPCA_A_T5 -41427.5 43932.3 -0.943 0.3515
## CC_T2 -2385.3 474.9 -5.022 0.0000117 ***
## BC_T4 2197.9 1006.9 2.183 0.0351 *
## IDP_T5 968.5 976.0 0.992 0.3272
## DLSP_T5 794.2 2252.8 0.353 0.7263
## RP_T5 -131.0 21758.2 -0.006 0.9952
## RN_T5 -9417.0 10865.3 -0.867 0.3914
## ---

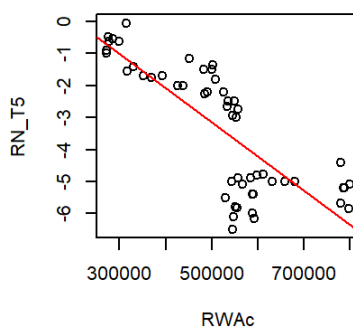
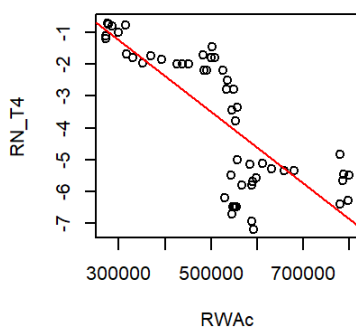
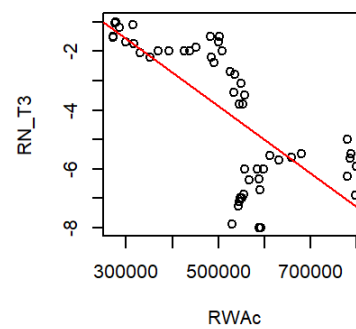
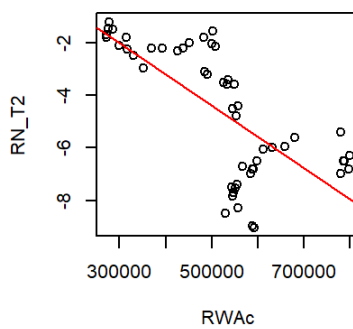
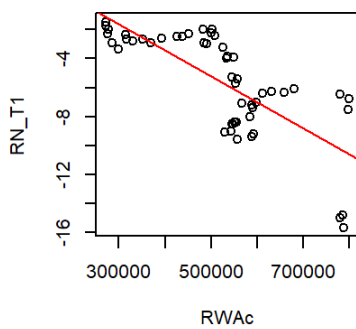
```

```

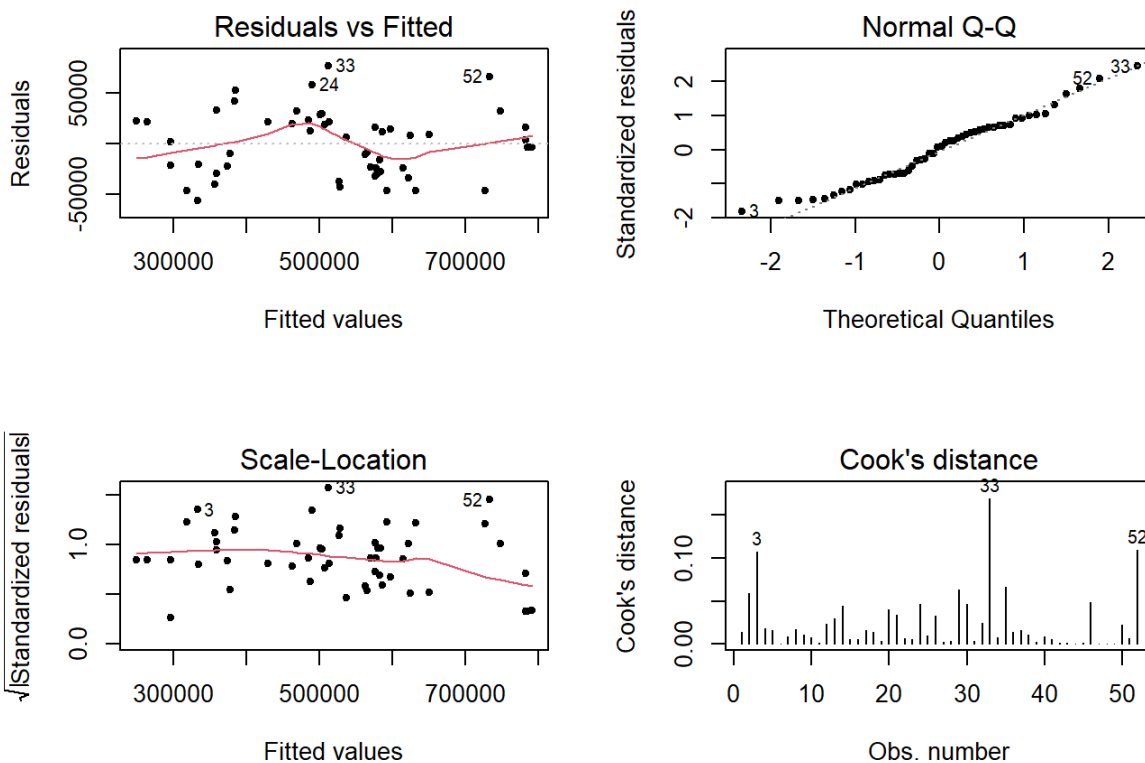
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 31510 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9648, Adjusted R-squared:  0.9539
## F-statistic: 88.96 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V2) #Resultado: pvalue 0.7502 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V2
## BP = 8.407, df = 12, p-value = 0.7526
vif(Reg_Linear_Bradesco_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5 PIB_T5 Cambio_T1 Selic_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4
## 13.567352 17.354861 21.175764 10.435381 8.782548 16.012551 5.527769 13.541820
## IDP_T5 DLSP_T5 RP_T5 RN_T5
## 16.650149 55.387074 42.816877 23.702934
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
# e baixa significância na V2
Reg_Linear_Bradesco_V3 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
                             #+ PIB_T5
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T4
                             #+ IGPM_T5
                             #+ IPCA_A_T5
                             + CC_T2
                             #+ BC_T4
                             #+ IDP_T5
                             #+ DLSP_T5
                             #+ RP_T5
                             + RN_T5
                             , data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V3)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + CC_T2 +
## RN_T5, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -56082 -24874 2800 21476 76608
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 179741.9 68383.0 2.628 0.01162 *
## IPCA_T5 48996.4 16458.1 2.977 0.00463 **
## Cambio_T1 99036.2 9608.7 10.307 0.0000000000000154 ***
## Selic_T4 -37995.0 6149.9 -6.178 0.000000156482284 ***
## CC_T2 -2262.3 321.1 -7.045 0.000000007809825 ***
## RN_T5 -18934.2 4388.8 -4.314 0.000084034502378 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 33640 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9526, Adjusted R-squared:  0.9475
## F-statistic: 184.9 on 5 and 46 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V3) #Homocedastico: p-valor=0,7791
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3
## BP = 2.4827, df = 5, p-value = 0.7791
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Bradesco_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T5 Cambio_T1 Selic_T4 CC_T2 RN_T5
## 4.471755 5.154573 3.631785 2.217152 3.392494
#Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
# variables and assess their significance using a simple F test.
# If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V3) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.325
8
##
## RESET test

```

```
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3
## RESET = 1.1504, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.3258
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpretacao-de-regressao-linear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_Bradesco_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



```
#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem
#de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha
#vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as
#linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também
#indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico
#inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals) #p_valor=0,2239, indicando normalidade nos resí
duos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals
## W = 0.97059, p-value = 0.2239
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~Cambio_T1 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: homoced
astico -> p-value=0,8244
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3
## GQ = 0.65457, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.8244
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
#Rainbow test
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are different.
raintest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~Cambio_T1 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: p_val
ue=0,6594, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3
```



```

## Rain = 0.84671, df1 = 26, df2 = 20, p-value = 0.6594
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: p-value=0
,4936: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3
## HC = 0.69027, df = 45, p-value = 0.4936
#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Bradesco_V2)
## Start: AIC=1088.26
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RP_T5 1 36008 38711995974 1086.3
## - DLSP_T5 1 123375158 38835335124 1086.4
## - RN_T5 1 745642079 39457602046 1087.3
## - IPCA_A_T5 1 882652408 39594612374 1087.4
## - IDP_T5 1 977380525 39689340492 1087.6
## <none> 38711959967 1088.3
## - PIB_T5 1 2967511171 41679471137 1090.1
## - IPCA_T5 1 3844013769 42555973735 1091.2
## - BC_T4 1 4729602940 43441562906 1092.3
## - IGPM_T5 1 5180515702 43892475668 1092.8
## - Selic_T4 1 7228479556 45940439522 1095.2
## - CC_T2 1 25038262313 63750222280 1112.2
## - Cambio_T1 1 34134481728 72846441695 1119.1
##
## Step: AIC=1086.26
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - DLSP_T5 1 211611218 38923607192 1084.5
## - RN_T5 1 867116872 39579112847 1085.4
## - IPCA_A_T5 1 883474658 39595470633 1085.4
## - IDP_T5 1 991646484 39703642458 1085.6
## <none> 38711995974 1086.3
## - PIB_T5 1 2969325431 41681321405 1088.1
## - IPCA_T5 1 4657344367 43369340341 1090.2
## - BC_T4 1 4841862134 43553858108 1090.4
## - IGPM_T5 1 5515568295 44227564270 1091.2
## - Selic_T4 1 9411760261 48123756235 1095.6
## - CC_T2 1 25042696409 63754692383 1110.2
## - Cambio_T1 1 35922478096 74634474070 1118.4
##
## Step: AIC=1084.55
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IDP_T5 1 1103024684 40026631876 1084.0
## - IPCA_A_T5 1 1202448954 40126056146 1084.1
## <none> 38923607192 1084.5
## - RN_T5 1 2600920226 41524527418 1085.9
## - PIB_T5 1 2901584898 41825192090 1086.3
## - IPCA_T5 1 4451422818 43375030010 1088.2
## - BC_T4 1 4705717126 43629324318 1088.5
## - IGPM_T5 1 5317264422 44240871614 1089.2
## - Selic_T4 1 10850236261 49773843453 1095.3
## - CC_T2 1 29979449966 68903057158 1112.2
## - Cambio_T1 1 35823002142 74746609334 1116.5
##
## Step: AIC=1084
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + RN_T5
##

```

```

##           Df   Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                40026631876 1084.0
## - PIB_T5             1 1834136406 41860768282 1084.3
## - IPCA_A_T5          1 2351445462 42378077338 1085.0
## - IPCA_T5            1 4035784205 44062416081 1087.0
## - IGPM_T5           1 5082929064 45109560940 1088.2
## - BC_T4             1 5496867487 45523499363 1088.7
## - RN_T5             1 7902533350 47929165226 1091.4
## - Selic_T4          1 15604758515 55631390391 1099.1
## - Cambio_T1         1 40641814003 80668445879 1118.4
## - CC_T2             1 47393276274 87419908150 1122.6
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
##     IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + RN_T5, data = Base_Bradesco)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      IPCA_T5      PIB_T5      Cambio_T1      Selic_T4      IGPM_T5
##      -31857      47448      24087      96202      -30573      64660
## IPCA_A_T5      CC_T2      BC_T4      RN_T5
## -61543      -2493      2308      -17345
##
##Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Bradesco_V4 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
#+ IDP_T5
#+ DLSP_T5
#+ RP_T5
+ RN_T5
, data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V4)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
##     IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + RN_T5, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -50575 -15535   762   14844  78894
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) -31856.8    208069.3  -0.153    0.879048
## IPCA_T5      47448.0     23057.0   2.058    0.045846 *
## PIB_T5      24086.8     17362.5   1.387    0.172673
## Cambio_T1   96201.7     14731.5   6.530 0.0000000685 ***
## Selic_T4   -30573.2     7555.5  -4.046 0.000218 ***
## IGPM_T5    64659.6     27997.9   2.309 0.025907 *
## IPCA_A_T5  -61543.4     39180.0  -1.571 0.123736
## CC_T2      -2493.5       353.6  -7.052 0.0000000123 ***
## BC_T4      2308.2       961.1   2.402 0.020824 *
## RN_T5     -17345.4     6023.5  -2.880 0.006241 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 30870 on 42 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9636, Adjusted R-squared:  0.9558
## F-statistic: 123.4 on 9 and 42 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V4) #homocedático: p-valor=0,6432
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V4
## BP = 6.9414, df = 9, p-value = 0.6432
vif(Reg_Linear_Bradesco_V4) #Multicolinearidade em várias variáveis.
## IPCA_T5      PIB_T5      Cambio_T1      Selic_T4      IGPM_T5      IPCA_A_T5      CC_T2      BC_T4
## 10.420578 12.589937 14.385505  6.508413  8.058778 13.264834  3.191377 12.850800
## RN_T5
## 7.587576
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V4) #Conclusão: modelo sem erro de especificacao por muito pouco
: p-value: 0.05023
##

```

```

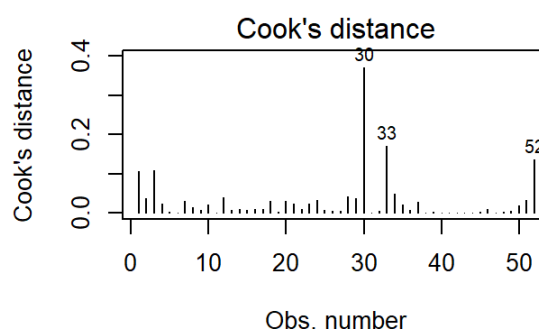
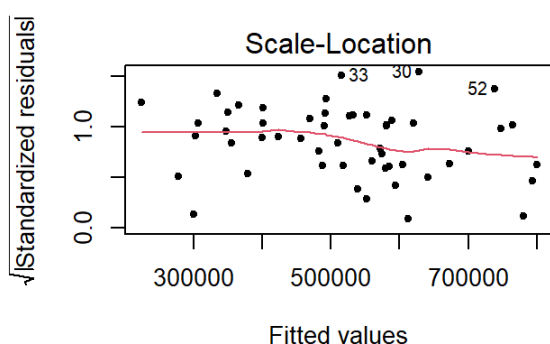
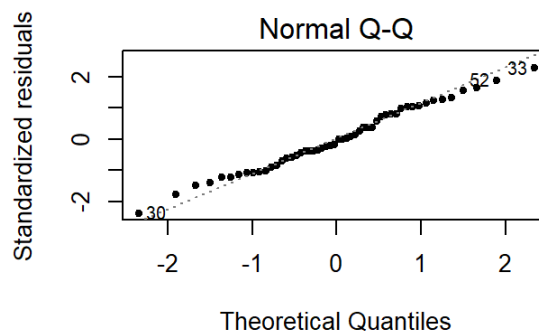
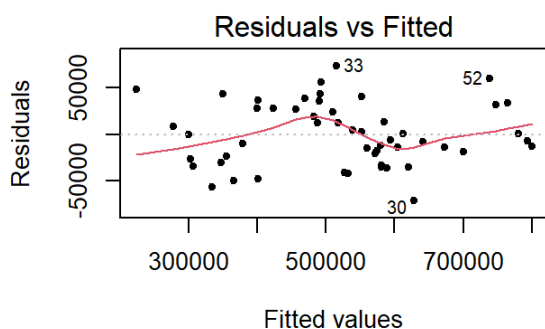
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V4
## RESET = 3.2264, df1 = 2, df2 = 40, p-value = 0.05023
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisões de risco/capital
Reg_Linear_Bradesco_V5 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
  #+ Cambio_T1
+ Selic_T4
  #+ IGPM_T5
  #+ IPCA_A_T5
  #+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
  #+ DLSP_T5
+ RP_T5
  #+ RN_T5
, data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V5)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T4 + BC_T4 + IDP_T5 +
##     RP_T5, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -104439 -37560  2323    40904  97891
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 990480.1    231983.7   4.270 0.0000998 ***
## IPCA_T5      28303.7     27276.8   1.038  0.30498
## PIB_T5      -75991.8     22971.2  -3.308  0.00185 **
## Selic_T4    -51724.6     11249.1  -4.598 0.0000346 ***
## BC_T4         377.6        1410.7   0.268  0.79020
## IDP_T5       1517.9       1131.0   1.342  0.18631
## RP_T5         2718.8       19660.0   0.138  0.89063
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 55850 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8722, Adjusted R-squared:  0.8552
## F-statistic: 51.19 on 6 and 45 DF, p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V5) #homocedático por pouco: p-valor=0,05791
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V5
## BP = 12.188, df = 6, p-value = 0.05791
vif(Reg_Linear_Bradesco_V5) #Multicolinearidade em RP.
## IPCA_T5  PIB_T5 Selic_T4  BC_T4  IDP_T5  RP_T5
## 4.455890 6.733315 4.408112 8.458977 7.115098 11.124420
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V5) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.000
238
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V5
## RESET = 10.193, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.000238
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
# o prazo)
Reg_Linear_Bradesco_V6 <- lm(RWAc ~ IPCA_T2
  #+ PIB_T2
+ Cambio_T2
+ Selic_T2
  #+ IGPM_T2
  #+ IPCA_A_T2
+ CC_T2
  #+ BC_T2
  #+ IDP_T2
  #+ DLSP_T2
  #+ RP_T2
+ RN_T2
, data = Base_Bradesco)

```

```

summary(Reg_Linear_Bradesco_V6)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T2 + Cambio_T2 + Selic_T2 + CC_T2 +
##     RN_T2, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -71602 -24662 -3331  27710  73784
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 145800.3    45210.5   3.225    0.00232 **
## IPCA_T2      17357.3    10895.7   1.593    0.11800
## Cambio_T2    107408.3    10362.8  10.365 0.000000000000129 ***
## Selic_T2     -22687.4     3758.3  -6.037 0.000000255249234 ***
## CC_T2        -2742.9      362.9   -7.558 0.000000001336717 ***
## RN_T2        -10828.3     3953.4  -2.739    0.00874 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 35310 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9478, Adjusted R-squared:  0.9421
## F-statistic: 167 on 5 and 46 DF, p-value: < 0.0000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V6) #p_valor=0,07803, Homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V6
## BP = 9.903, df = 5, p-value = 0.07803
vif(Reg_Linear_Bradesco_V6) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T2 Cambio_T2 Selic_T2 CC_T2 RN_T2
## 4.319476 5.122216 3.881650 2.570330 3.841823
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V6) # Modelo corretamente especificado. P_valor: 0.7725
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V6
## RESET = 0.25963, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.7725
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l
inear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
plot(Reg_Linear_Bradesco_V6, which=c(1:4), pch=20)

```



#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral, quando p é menor que 0.05

`shapiro.test(Reg_Linear_Bradesco_V6$residuals)` *#p_valor=0,7316, indicando normalidade nos resíduos*

Shapiro-Wilk normality test

##

data: Reg_Linear_Bradesco_V6\$residuals

W = 0.98456, p-value = 0.7316

Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade

ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra

rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se $p < 0.05$

`gqtest(Reg_Linear_Bradesco_V6, order.by=~Cambio_T2, data = Base_Bradesco)` *#Conclusão: homocedastico -> p-value=0,9078*

##

Goldfeld-Quandt test

##

data: Reg_Linear_Bradesco_V6

GQ = 0.54577, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.9078

alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2

#Rainbow test

The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)

and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.

#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using

#a central subset. The alternative is that the fits are difference.

`raintest(Reg_Linear_Bradesco_V6, order.by=~Cambio_T2, data = Base_Bradesco)` *#Conclusão: p_value=0,3673, modelo corretamente especificado*

##

Rainbow test

##

data: Reg_Linear_Bradesco_V6

```

## Rain = 1.1648, df1 = 26, df2 = 20, p-value = 0.3673
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
# whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
# has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Bradesco_V6, order.by=~Cambio_T2 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: p-value=0,002687: modelo com erro de especificacao
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V6
## HC = 3.1773, df = 45, p-value = 0.002687
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2018). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.2. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(Reg_Linear_Bradesco, Reg_Linear_Bradesco_V2, Reg_Linear_Bradesco_V3,
          Reg_Linear_Bradesco_V4, Reg_Linear_Bradesco_V5, Reg_Linear_Bradesco_V6,
          digits = 3,
          # se = rob_se,
          type="text",
          align = TRUE,
          no.space = TRUE,
          column.labels = c("V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6"),
          omit.stat=c("f", "ser"),
          title="Bradesco")
##
## Bradesco
## =====
##
## Dependent variable:
## -----
##
## RWAc
##
## V1 V2 V3 V4 V5
## V6 (1) (2) (3) (4) (5)
## (6)
## -----
##
## IPCA_T1 25,617.200***
## (7,742.274)
## IPCA_T2 -7,255.732 17
## ,357.260
## (18,891.690) (10
## ,895.720)
## PIB_T1 -7,638.752**
## (3,125.902)
## PIB_T2 18,504.600
## (15,315.980)
## IPCA_T5 52,838.170* 48,996.440*** 47,447.970** 28,303.660
## (26,850.080) (16,458.130) (23,057.040) (27,276.810)
## PIB_T5 35,971.460* 24,086.790 -75,991.770***
## (20,804.260) (17,362.530) (22,971.240)
## Cambio_T1 92,504.360 106,967.000*** 99,036.240*** 96,201.720***
## (88,744.800) (18,240.790) (9,608.681) (14,731.470)
## Cambio_T2 44,180.150 107,
## 408.300*** (82,476.090) (10
## ,362.850)
## Selic_T1 -9,331.303
## (6,562.376)
## Selic_T2 29.296 -22,
## 687.420*** (6,432.771) (3,
## 758.342)
## IGPM_T1 -656.749
## (2,336.763)
## IGPM_T2 20,876.440
## (23,135.280)
## IPCA_A_T1 -6,904.102**
## (2,579.221)
## IPCA_A_T2 16,954.340*
## (8,656.293)

```

```

## CC_T1          993.340
##              (1,391.903)
## Selic_T4      -26,348.270** -37,995.040*** -30,573.180*** -51,724.570***
##              (9,763.802)   (6,149.903)   (7,555.478)   (11,249.140)
## IGPM_T5       68,145.650**
##              (29,829.220)
## IPCA_A_T5     -41,427.450
##              (43,932.270)
## CC_T2         -4,307.221*** -2,385.261*** -2,262.304*** -2,493.483***
##              (1,379.608)   (474.924)   (321.137)   (353.588)
##              42.890***
##              62.924)
## BC_T1         1,683.245
##              (1,853.111)
## BC_T2         852.879
##              (2,238.615)
## IDP_T1        1,496.034
##              (1,463.412)
## IDP_T2       -911.644
##              (1,689.131)
## RP_T1        -25,430.280*
##              (14,802.480)
## DLSP_T2      -2,087.517
##              (3,089.848)
## RN_T1        31,337.370**
##              (14,804.690)
## RN_T2       -12,262.480
##              (10,111.280)
##              828.260***
##              953.365)
## BC_T4         2,197.906**
##              (1,006.902)
## IDP_T5        968.530
##              (976.048)
## DLSP_T5       794.225
##              (2,252.787)
## RP_T5       -131.048
##              (21,758.240)
## RN_T5       -9,417.049
##              (10,865.250)
## Constant    -142,928.900 -326,390.900 179,741.900** -31,856.760 990,480.100*** 145,
##              (226,736.600) (387,844.200) (68,383.020) (208,069.300) (231,983.700) (45
##              ,210.550)
## -----
## Observations  52          52          52          52          52
## R2            0.985        0.965        0.953        0.964        0.872
## Adjusted R2  0.974        0.954        0.947        0.956        0.855
## =====
## Note:
## ***p<0.01
## CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,947) e diversas variáveis
## com significância para explicar o RWAc. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
## o modelo respeita os pressupostos de normalidade do resíduos e de homocedasticidade, apresenta
## multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado.
## O modelo V6 também apresenta todas essas características, exceto o Harvey-Collier test, que
## apresentou erro na especificação do modelo.

##MODELO DINÂMICO
##http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
##Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Bradesco$Data <- as.yearqtr(Base_Bradesco$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Bradesco_ts <- ts(Base_Bradesco[,-1], start = as.yearmon(Base_Bradesco$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_Bradesco_ts)
## [1] "mts" "ts" "matrix"
##View(Base_Bradesco_ts)

```



```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric"))

View(Base_Santander)
head(Base_Santander)
## # A tibble: 6 x 65
##   Data          CNPJ Nome      CP  RWAc IPCA_T1 IPCA_T2 IPCA_T3 IPCA_T4
##   <dtm>         <dbl> <chr>  <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1 2008-09-30 00:00:00 1.00e9 SANT~ 49754. 2.37e5 6.14 4.85 4.5 4.5
## 2 2008-12-31 00:00:00 1.00e9 SANT~ 48802. 2.29e5 6.02 5 4.5 4.5
## 3 2009-03-31 00:00:00 1.00e9 SANT~ 49157. 2.21e5 4.32 4.5 4.5 4.5
## 4 2009-06-30 00:00:00 1.00e9 SANT~ 48679. 2.16e5 4.41 4.33 4.5 4.5
## 5 2009-09-30 00:00:00 1.00e9 SANT~ 52094 2.04e5 4.3 4.4 4.5 4.5
## 6 2009-12-31 00:00:00 1.00e9 SANT~ 65003. 2.10e5 4.28 4.5 4.5 4.5
## # ... with 56 more variables: IPCA_T5 <dbl>, PIB_T1 <dbl>, PIB_T2 <dbl>,
## # PIB_T3 <dbl>, PIB_T4 <dbl>, PIB_T5 <dbl>, Cambio_T1 <dbl>, Cambio_T2 <dbl>,
## # Cambio_T3 <dbl>, Cambio_T4 <dbl>, Cambio_T5 <dbl>, Selic_T1 <dbl>,
## # Selic_T2 <dbl>, Selic_T3 <dbl>, Selic_T4 <dbl>, Selic_T5 <dbl>,
## # IGPM_T1 <dbl>, IGPM_T2 <dbl>, IGPM_T3 <dbl>, IGPM_T4 <dbl>, IGPM_T5 <dbl>,
## # IPCA_A_T1 <dbl>, IPCA_A_T2 <dbl>, IPCA_A_T3 <dbl>, IPCA_A_T4 <dbl>,
## # IPCA_A_T5 <dbl>, CC_T1 <dbl>, CC_T2 <dbl>, CC_T3 <dbl>, CC_T4 <dbl>, ...
class(Base_Santander) #verifica o formato da base
## [1] "tbl_df" "tbl" "data.frame"
options(scipen=999) #Evita imprimir notação científica

#Estatísticas básicas:
summary(Base_Santander)
##   Data          CNPJ      Nome
##   Min.   :2008-09-30 00:00:00   Min.   :1000080185   Length:52
##   1st Qu.:2011-12-07 06:00:00   1st Qu.:1000080185   Class :character
##   Median :2015-02-14 00:00:00   Median :1000080185   Mode  :character
##   Mean   :2015-02-13 13:50:46   Mean   :1000080185
##   3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00   3rd Qu.:1000080185
##   Max.   :2021-06-30 00:00:00   Max.   :1000080185
##   CP          RWAc      IPCA_T1      IPCA_T2
##   Min.   :47837   Min.   :203947   Min.   : 1.630   Min.   :3.000
##   1st Qu.:53503   1st Qu.:266639   1st Qu.: 4.098   1st Qu.:4.075
##   Median :60777   Median :310171   Median : 5.455   Median :4.915
##   Mean   :59463   Mean   :317110   Mean   : 5.339   Mean   :4.856
##   3rd Qu.:65026   3rd Qu.:340719   3rd Qu.: 6.310   3rd Qu.:5.508
##   Max.   :73062   Max.   :508910   Max.   :10.720   Max.   :6.870
##   IPCA_T3      IPCA_T4      IPCA_T5      PIB_T1
##   Min.   :3.250   Min.   :3.250   Min.   :3.200   Min.   :-6.6000
##   1st Qu.:4.000   1st Qu.:4.000   1st Qu.:4.000   1st Qu.:-0.3025
##   Median :4.500   Median :4.500   Median :4.500   Median : 1.1200
##   Mean   :4.543   Mean   :4.423   Mean   :4.374   Mean   : 1.0865
##   3rd Qu.:5.025   3rd Qu.:5.000   3rd Qu.:4.800   3rd Qu.: 2.9050
##   Max.   :5.700   Max.   :5.500   Max.   :5.500   Max.   : 7.6100
##   PIB_T2      PIB_T3      PIB_T4      PIB_T5
##   Min.   :-2.950   Min.   :1.000   Min.   :1.750   Min.   :2.000
##   1st Qu.:2.000   1st Qu.:2.500   1st Qu.:2.500   1st Qu.:2.500
##   Median :2.515   Median :2.500   Median :2.500   Median :2.625
##   Mean   :2.593   Mean   :3.012   Mean   :3.148   Mean   :3.155
##   3rd Qu.:3.500   3rd Qu.:4.043   3rd Qu.:4.213   3rd Qu.:4.013
##   Max.   :5.200   Max.   :4.500   Max.   :4.500   Max.   :4.550
##   Cambio_T1   Cambio_T2   Cambio_T3   Cambio_T4
##   Min.   :1.600   Min.   :1.700   Min.   :1.710   Min.   :1.760
##   1st Qu.:1.988   1st Qu.:1.975   1st Qu.:1.975   1st Qu.:1.990
##   Median :2.980   Median :3.050   Median :3.040   Median :3.105
##   Mean   :2.984   Mean   :3.006   Mean   :3.022   Mean   :3.063
##   3rd Qu.:3.800   3rd Qu.:3.800   3rd Qu.:3.810   3rd Qu.:3.882
##   Max.   :5.350   Max.   :5.250   Max.   :5.050   Max.   :5.000
##   Cambio_T5   Selic_T1   Selic_T2   Selic_T3
##   Min.   :0.000   Min.   :2.000   Min.   :2.500   Min.   :4.500
##   1st Qu.:2.000   1st Qu.:6.688   1st Qu.:8.000   1st Qu.:8.000
##   Median :2.675   Median :9.250   Median :9.750   Median :10.000
##   Mean   :2.969   Mean   :9.219   Mean   :9.324   Mean   :9.225
##   3rd Qu.:3.900   3rd Qu.:12.000   3rd Qu.:11.500   3rd Qu.:10.562
##   Max.   :5.090   Max.   :15.250   Max.   :13.750   Max.   :12.000
##   Selic_T4   Selic_T5   IGPM_T1   IGPM_T2
##   Min.   :5.500   Min.   :6.0   Min.   :-0.800   Min.   :4.000
##   1st Qu.:8.000   1st Qu.:8.0   1st Qu.:4.640   1st Qu.:4.485

```

```

## Median : 9.500   Median : 9.0   Median : 5.690   Median :4.825
## Mean : 8.928   Mean : 8.7   Mean : 6.206   Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000   3rd Qu.:10.0   3rd Qu.: 7.407   3rd Qu.:5.325
## Max. :11.000   Max. :10.5   Max. :18.536   Max. :5.870
## IGPM_T3   IGPM_T4   IGPM_T5   IPCA_A_T1
## Min. :3.500   Min. :3.500   Min. :3.500   Min. : 0.960
## 1st Qu.:4.037   1st Qu.:4.000   1st Qu.:4.000   1st Qu.: 3.500
## Median :4.500   Median :4.500   Median :4.500   Median : 4.900
## Mean :4.539   Mean :4.414   Mean :4.402   Mean : 5.483
## 3rd Qu.:5.000   3rd Qu.:4.685   3rd Qu.:4.625   3rd Qu.: 6.225
## Max. :5.500   Max. :5.030   Max. :5.100   Max. :18.000
## IPCA_A_T2   IPCA_A_T3   IPCA_A_T4   IPCA_A_T5
## Min. :3.450   Min. :3.500   Min. :3.500   Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178   1st Qu.:4.150   1st Qu.:4.000   1st Qu.:4.00
## Median :4.500   Median :4.500   Median :4.500   Median :4.50
## Mean :4.777   Mean :4.472   Mean :4.295   Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093   3rd Qu.:4.525   3rd Qu.:4.500   3rd Qu.:4.50
## Max. :7.850   Max. :5.800   Max. :5.000   Max. :4.75
## CC_T1   CC_T2   CC_T3   CC_T4
## Min. : -86.100   Min. : -79.75   Min. : -78.31   Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627   1st Qu.: -69.62   1st Qu.: -69.85   1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000   Median : -39.80   Median : -46.10   Median : -50.00
## Mean : -41.561   Mean : -47.27   Mean : -50.03   Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425   3rd Qu.: -26.21   3rd Qu.: -33.50   3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845   Max. : -13.20   Max. : -21.00   Max. : -23.60
## CC_T5   BC_T1   BC_T2   BC_T3
## Min. : -81.00   Min. : -2.00   Min. : 3.55   Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25   1st Qu.:14.75   1st Qu.:10.78   1st Qu.:11.73
## Median : -52.30   Median :24.10   Median :17.95   Median :17.52
## Mean : -53.74   Mean :30.65   Mean :27.93   Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49   3rd Qu.:50.98   3rd Qu.:46.73   3rd Qu.:42.60
## Max. : -24.00   Max. :68.12   Max. :60.00   Max. :61.46
## BC_T4   BC_T5   IDP_T1   IDP_T2
## Min. : 1.19   Min. : -2.00   Min. :22.00   Min. :22.50
## 1st Qu.:11.27   1st Qu.:10.86   1st Qu.:53.32   1st Qu.:53.00
## Median :18.78   Median :20.00   Median :60.00   Median :60.00
## Mean :24.50   Mean :23.98   Mean :57.50   Mean :58.94
## 3rd Qu.:37.75   3rd Qu.:36.15   3rd Qu.:67.50   3rd Qu.:71.12
## Max. :62.30   Max. :59.60   Max. :85.00   Max. :84.36
## IDP_T3   IDP_T4   IDP_T5   DLSP_T1
## Min. :25.00   Min. :27.55   Min. :30.00   Min. :34.50
## 1st Qu.:52.50   1st Qu.:48.75   1st Qu.:48.75   1st Qu.:36.40
## Median :60.00   Median :60.00   Median :60.00   Median :41.00
## Mean :61.07   Mean :61.75   Mean :62.62   Mean :44.96
## 3rd Qu.:77.09   3rd Qu.:78.12   3rd Qu.:80.00   3rd Qu.:54.06
## Max. :89.00   Max. :90.00   Max. :91.00   Max. :67.50
## DLSP_T2   DLSP_T3   DLSP_T4   DLSP_T5
## Min. :33.10   Min. :32.50   Min. :32.00   Min. :30.15
## 1st Qu.:37.23   1st Qu.:35.81   1st Qu.:34.76   1st Qu.:34.00
## Median :39.65   Median :38.58   Median :37.95   Median :37.17
## Mean :45.95   Mean :46.17   Mean :46.20   Mean :46.19
## 3rd Qu.:56.65   3rd Qu.:58.62   3rd Qu.:60.00   3rd Qu.:61.00
## Max. :70.00   Max. :70.90   Max. :73.20   Max. :75.50
## RP_T1   RP_T2   RP_T3   RP_T4
## Min. : -12.0000   Min. : -12.0000   Min. : -2.1100   Min. : -1.470
## 1st Qu.: -2.0250   1st Qu.: -2.0250   1st Qu.: -0.8275   1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250   Median : 0.8250   Median : 2.0000   Median : 2.000
## Mean : -0.1745   Mean : -0.1745   Mean : 1.0179   Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000   3rd Qu.: 2.5000   3rd Qu.: 2.8250   3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000   Max. : 4.3000   Max. : 3.8000   Max. : 3.660
## RP_T5   RN_T1   RN_T2   RN_T3
## Min. : -0.990   Min. : -15.700   Min. : -9.050   Min. : -8.000
## 1st Qu.: 0.235   1st Qu.: -7.625   1st Qu.: -6.800   1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000   Median : -5.350   Median : -4.450   Median : -3.650
## Mean : 1.506   Mean : -5.594   Mean : -4.626   Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785   3rd Qu.: -2.638   3rd Qu.: -2.200   3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500   Max. : -1.450   Max. : -1.200   Max. : -1.000
## RN_T4   RN_T5
## Min. : -7.200   Min. : -6.500
## 1st Qu.: -5.605   1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400   Median : -2.850
## Mean : -3.725   Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800   3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700   Max. : -0.050

```

```
#Fazendo gráficos básicos
```

```
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
```

```
# RWAc x IPCA
```

```

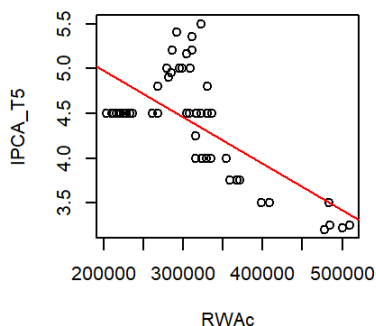
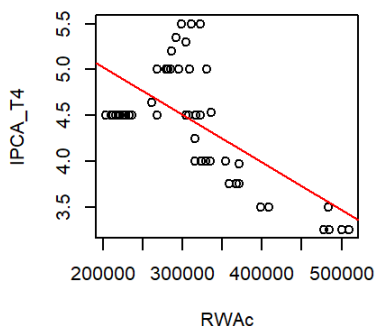
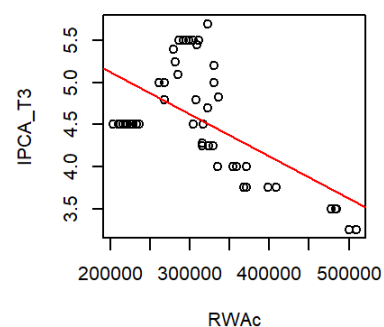
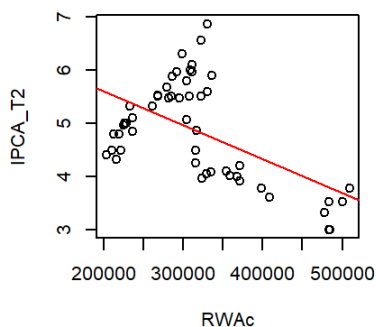
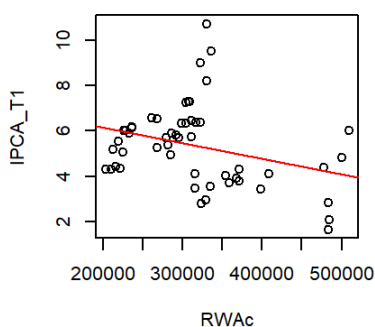
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3))#Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

#RWAc x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```

plot(PIB_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)

```

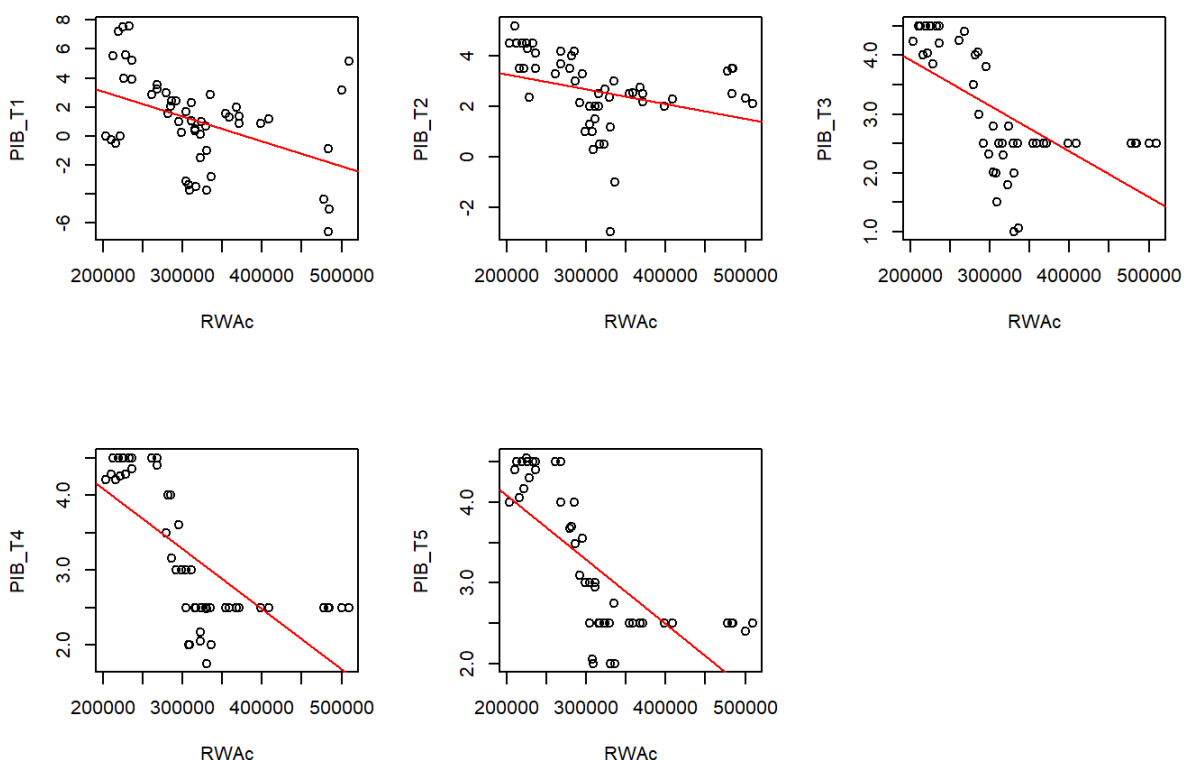
```

abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#RWAc x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



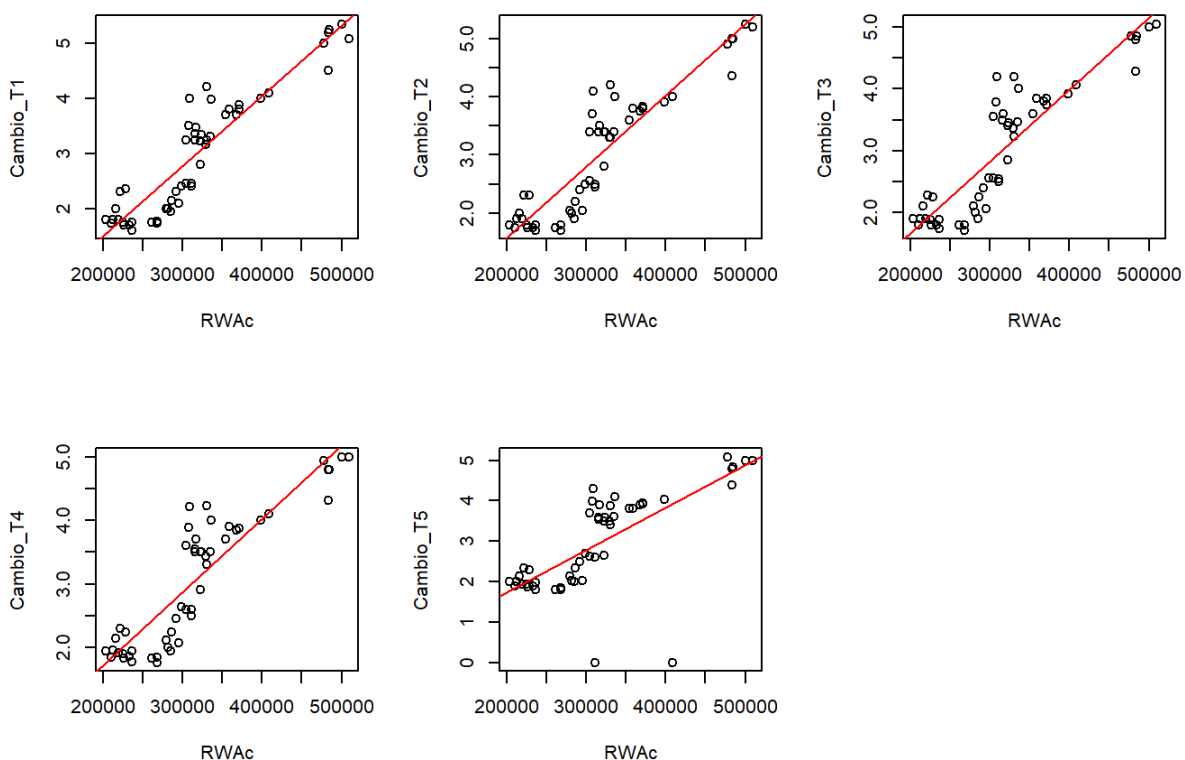
```

plot(Cambio_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#RWAc x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



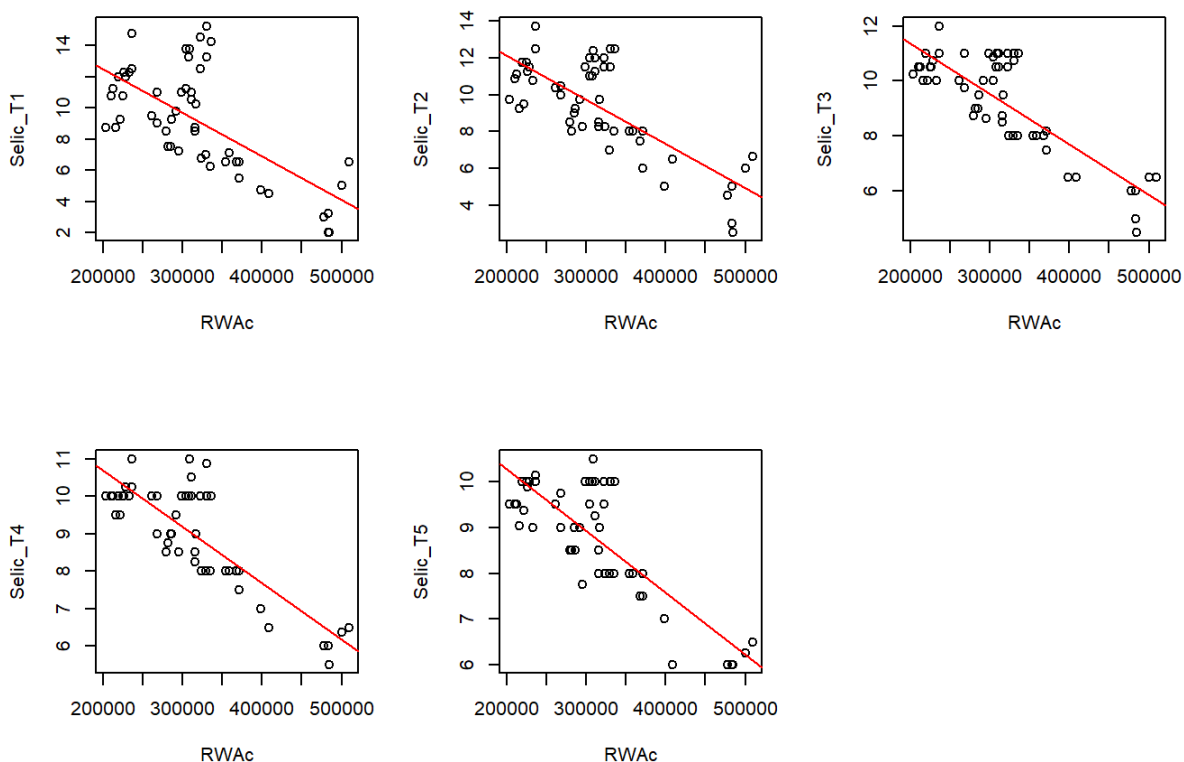
```

plot(Selic_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#RWAc x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

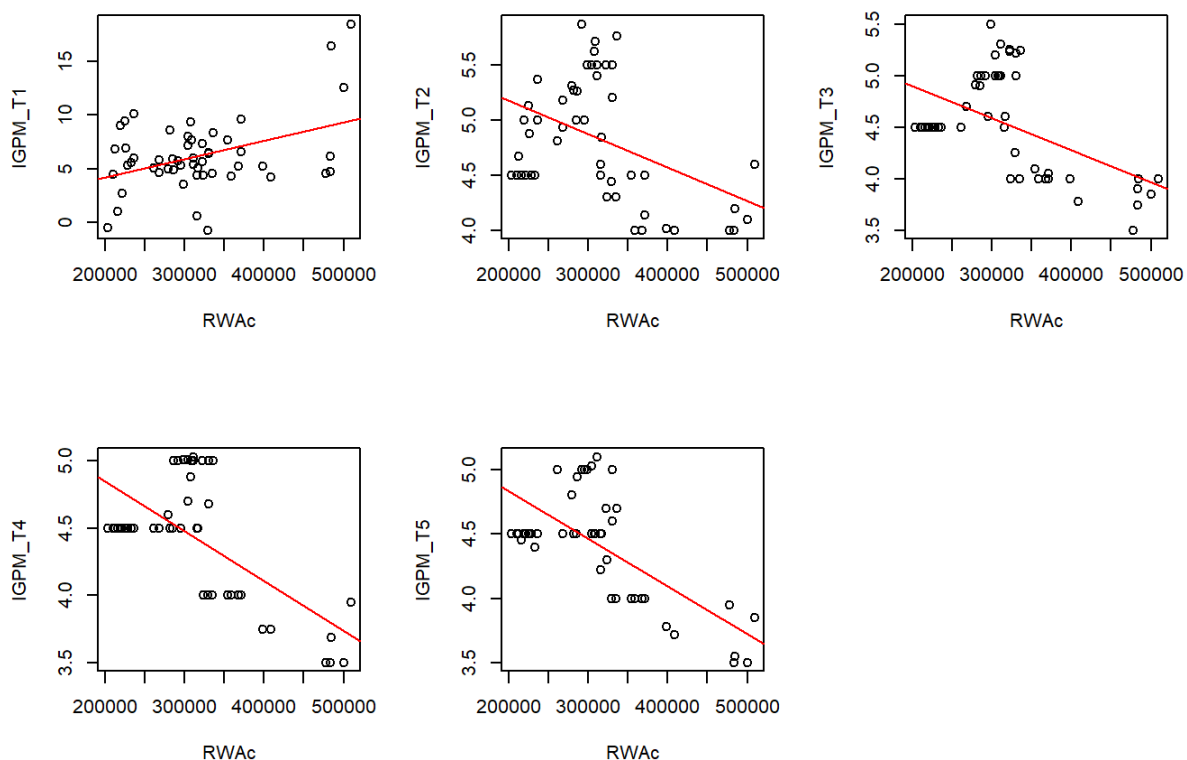
```



```
plot(IGPM_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')
```

```
#RWAc x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IPCA_T1)
```

```
# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



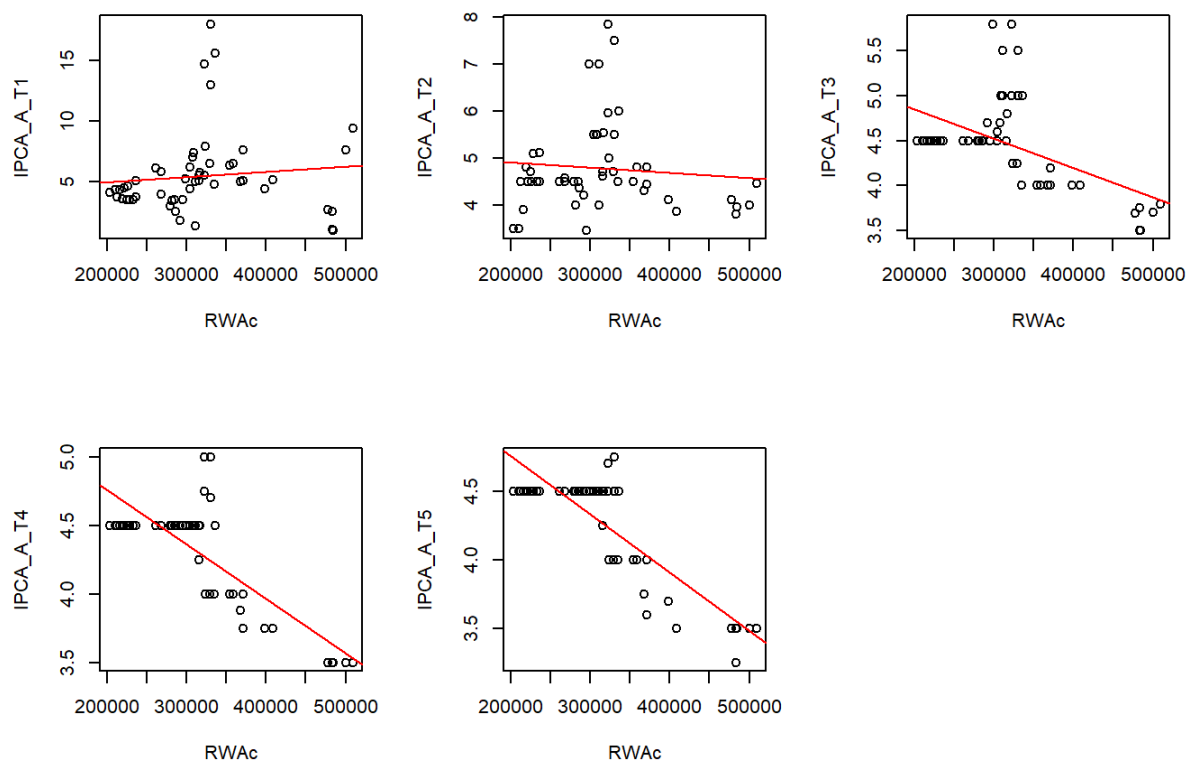
```

plot(IPCA_A_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#RWAc x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

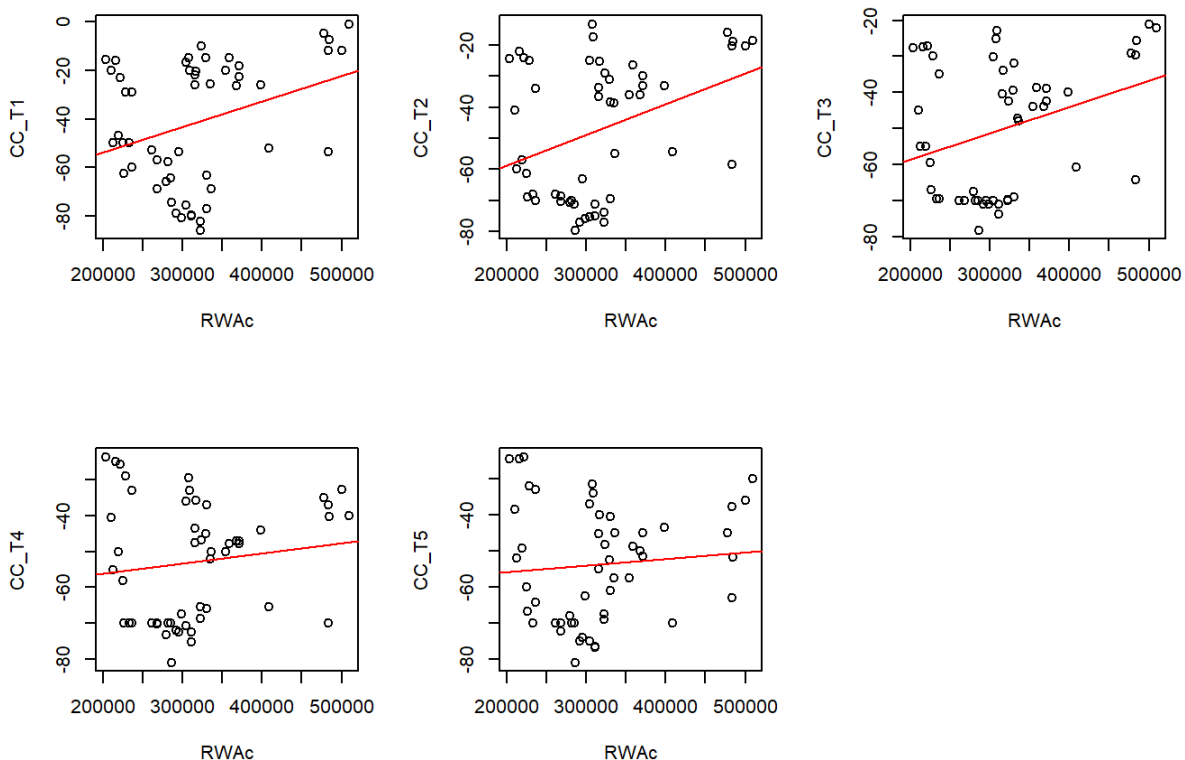
```

plot(CC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#RWAc x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



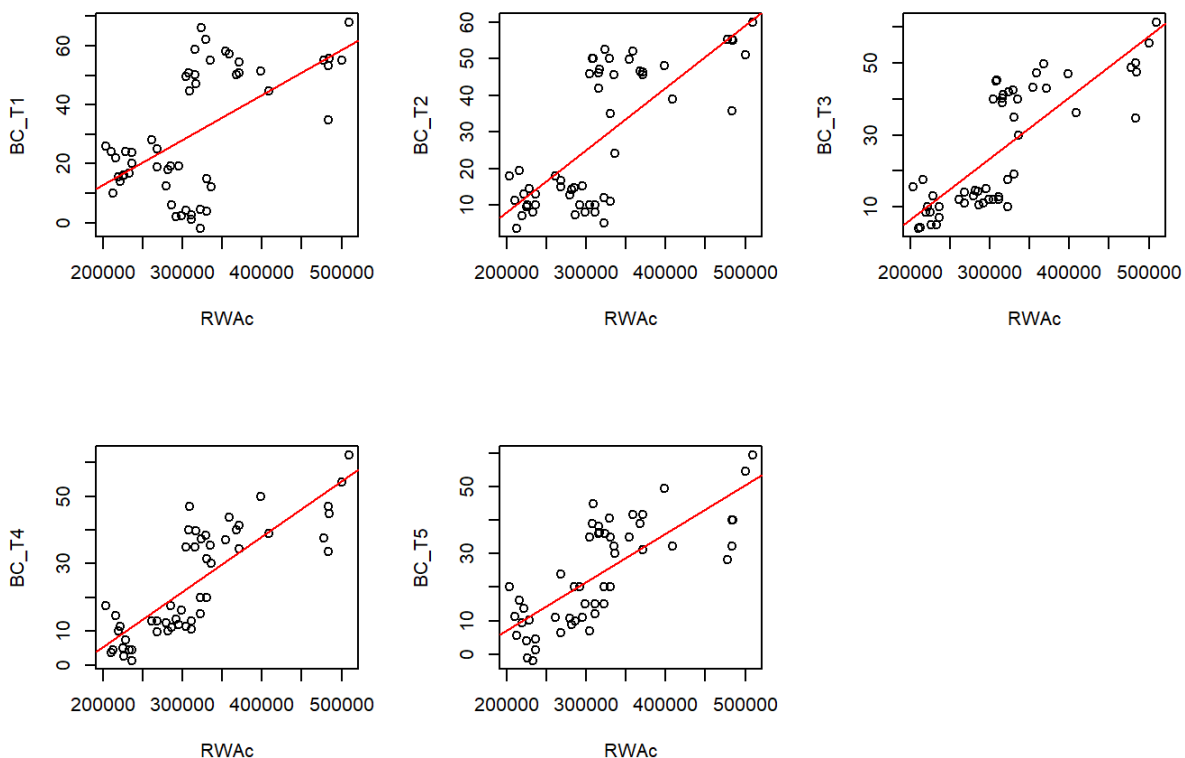
```

plot(BC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#RWAc x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



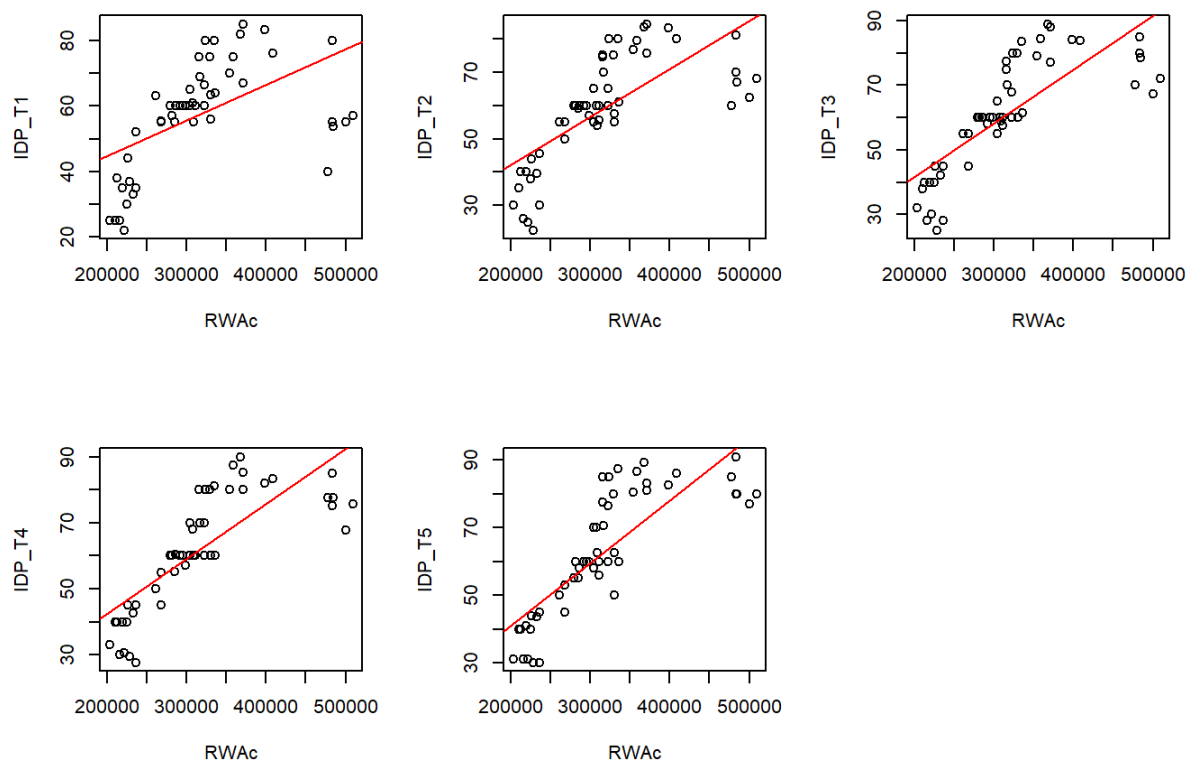
```

plot(IDP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#RWAc x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



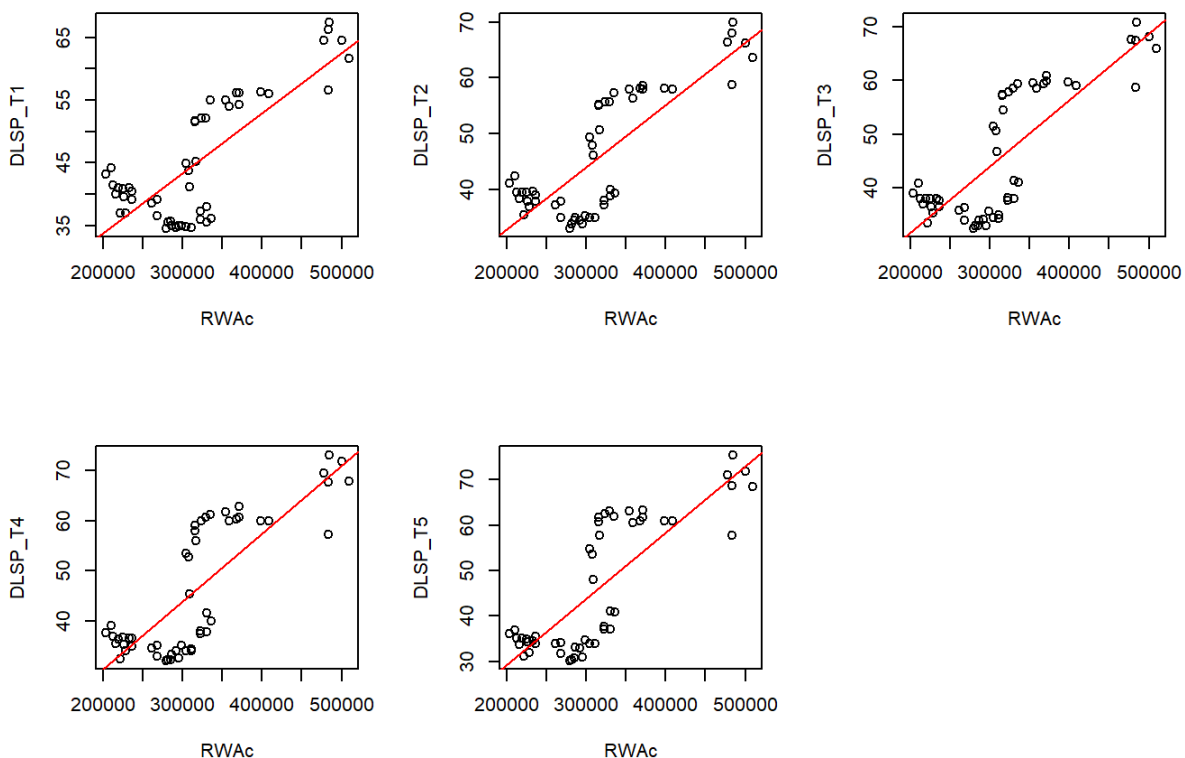
```

plot(DLSP_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#RWAc x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



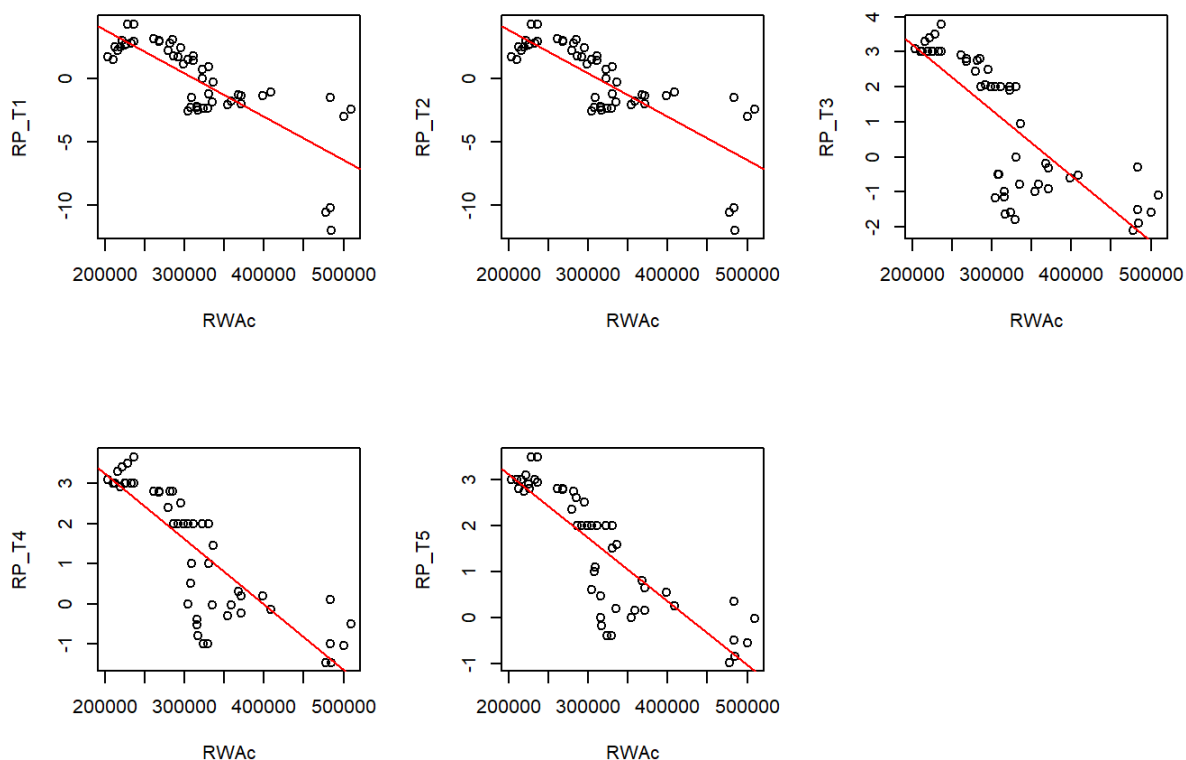
```

plot(RP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#RWAc x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ RWAc, data = Base_Santander)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ RWAc, data = Base_Santander)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Santander$Nome <- NULL
```

```
Base_Santander$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Santander)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Santander)
```

```
## Warning in cor(Base_Santander): o desvio padrão é zero
```

```
##           CNPJ          CP          RWAc          IPCA_T1          IPCA_T2          IPCA_T3
## CNPJ      1             NA             NA             NA             NA             NA
## CP        NA  1.0000000000  0.33348832 -0.28902577 -0.28632533 -0.27549529
## RWAc      NA  0.33348832465  1.00000000 -0.30970313 -0.54249347 -0.60134685
## IPCA_T1   NA -0.28902577106 -0.30970313  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2   NA -0.28632533323 -0.54249347  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3   NA -0.27549529307 -0.60134685  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4   NA -0.29578331783 -0.65222107  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5   NA -0.27899241094 -0.69350176  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1    NA  0.27250296120 -0.43825291 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2    NA  0.50425773316 -0.31089940 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3    NA  0.32659824615 -0.62134502 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```

## PIB_T4	NA	0.23852052560	-0.71037503	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	0.24235294431	-0.72751094	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.07522310471	0.92405609	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.05245277828	0.91262937	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.01892137789	0.89790134	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.00761430412	0.89388811	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	-0.03305929690	0.70545929	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.46921728970	-0.66328250	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.45667908684	-0.74658166	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.45529599850	-0.81912214	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.47509932707	-0.82924196	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.48735756275	-0.81340722	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.38886310427	0.40692828	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.25607846976	-0.43397780	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.34644684759	-0.51581175	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.40207330207	-0.64987937	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.28211489091	-0.68057576	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	-0.41454757192	0.10016000	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	-0.50753635704	-0.09177975	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.47168435643	-0.52097687	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.43929185890	-0.80277783	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.41237319786	-0.84976345	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	-0.04217474751	0.32793845	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	-0.22741866283	0.36782623	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	-0.25779052166	0.32381429	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	-0.36517100518	0.13711262	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	-0.34635801420	0.09234265	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.05408601509	0.58090593	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	-0.01094909427	0.72900307	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	-0.00108578873	0.80171515	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.01867145266	0.81809770	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	-0.02388685061	0.75677747	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	-0.04962733562	0.53022323	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.12991373939	0.70236097	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.14664037444	0.77131848	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.11791054416	0.77494256	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.14244014278	0.81213102	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.30138704193	0.77854522	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.20042173447	0.80487299	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.16064231448	0.80911947	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.15127806242	0.81013733	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.12162404559	0.80652034	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.16474133549	-0.79524800	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.16474133549	-0.79524800	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.00841889674	-0.79105438	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.07230167131	-0.82569635	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.08595819959	-0.83886374	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	0.00002315148	-0.73705769	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	0.21236382815	-0.63962180	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	0.18501904209	-0.65860503	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	0.10748791013	-0.71993830	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	0.09373304564	-0.73432647	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##						
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ		NA	NA	NA	NA	NA
## CP		-0.295788332	-0.27899241	0.272502961	0.504257733	0.326598246
## RWAc		-0.65222107	-0.69350176	-0.438252911	-0.310899400	-0.621345017
## IPCA_T1		0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054
## IPCA_T2		0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814
## IPCA_T3		0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117
## IPCA_T4		1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447
## IPCA_T5		0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875
## PIB_T1		0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473
## PIB_T2		-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623
## PIB_T3		0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000
## PIB_T4		0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806
## PIB_T5		0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402
## Cambio_T1		-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825
## Cambio_T2		-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529
## Cambio_T3		-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610
## Cambio_T4		-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176
## Cambio_T5		-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020
## Selic_T1		0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108
## Selic_T2		0.74845794	0.74851209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872
## Selic_T3		0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980
## Selic_T4		0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256
## Selic_T5		0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628
## IGPM_T1		-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.23852053	0.24235294	0.07522310	0.05245278	0.01892138
## RWAc	-0.71037503	-0.72751094	0.92405609	0.91262937	0.89790134
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

## CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692
## BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664
## BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851
## BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885
## BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668
## BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930
## IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197
## IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880
## IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246
## IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518
## IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826
## DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054
## DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330
## DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721
## DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179
## DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229
## RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998
## RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998
## RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917
## RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447
## RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135
## RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476
## RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488
## RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153
## RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345
## RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876
##	Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.007614304	-0.0330593	-0.46921729	-0.45667909	-0.4552960
## RWAc	0.893888107	0.7054593	-0.66328250	-0.74658166	-0.8191221
## IPCA_T1	-0.179157537	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896
## IPCA_T2	-0.505846033	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219
## IPCA_T3	-0.606136767	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147
## IPCA_T4	-0.658144605	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458
## IPCA_T5	-0.697682831	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733
## PIB_T1	-0.594074498	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772
## PIB_T2	-0.528122585	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214
## PIB_T3	-0.791844176	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490
## PIB_T4	-0.861474368	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179
## PIB_T5	-0.872104793	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385
## Cambio_T1	0.990686988	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733
## Cambio_T2	0.996605571	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847
## Cambio_T3	0.999415723	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666
## Cambio_T4	1.000000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824
## Cambio_T5	0.828012416	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595
## Selic_T1	-0.458748026	-0.3343788	1.000000000	0.95611927	0.9347149
## Selic_T2	-0.591748921	-0.4833452	0.95611927	1.000000000	0.9773757
## Selic_T3	-0.6745182413	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000
## Selic_T4	-0.664638535	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309
## Selic_T5	-0.639581869	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245
## IGPM_T1	0.332666300	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806
## IGPM_T2	-0.384039715	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585
## IGPM_T3	-0.453488501	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791
## IGPM_T4	-0.540798418	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863
## IGPM_T5	-0.662213901	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311
## IPCA_A_T1	0.327787215	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720
## IPCA_A_T2	0.075283421	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357
## IPCA_A_T3	-0.397877676	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678
## IPCA_A_T4	-0.690233577	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676
## IPCA_A_T5	-0.744322364	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847
## CC_T1	0.491286979	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747
## CC_T2	0.606951667	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648
## CC_T3	0.584935360	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805
## CC_T4	0.429239048	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902
## CC_T5	0.371231060	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036
## BC_T1	0.681945045	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252
## BC_T2	0.860390234	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872
## BC_T3	0.921169362	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972
## BC_T4	0.928267935	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944
## BC_T5	0.883834425	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919
## IDP_T1	0.523610949	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539
## IDP_T2	0.666205951	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912
## IDP_T3	0.743827416	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696
## IDP_T4	0.771065206	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490
## IDP_T5	0.811224959	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275
## DLSP_T1	0.767103560	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105
## DLSP_T2	0.841954332	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958

## DLSP_T3	0.865455126	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982
## DLSP_T4	0.869557617	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946
## DLSP_T5	0.876498410	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253
## RP_T1	-0.845102602	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028
## RP_T2	-0.845102602	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028
## RP_T3	-0.903405759	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946
## RP_T4	-0.895079959	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091
## RP_T5	-0.896732837	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099
## RN_T1	-0.869698563	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939
## RN_T2	-0.858555151	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224
## RN_T3	-0.861463913	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232
## RN_T4	-0.878119576	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846
## RN_T5	-0.879190222	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352
##	Selic_T4	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.47509933	-0.48735756	0.38886310	-0.256078470	-0.34644685
## RWAc	-0.82924196	-0.81340722	0.40692828	-0.433977802	-0.51581175
## IPCA_T1	0.70161897	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734
## IPCA_T2	0.80888263	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661
## IPCA_T3	0.74809748	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572
## IPCA_T4	0.79597256	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956
## IPCA_T5	0.79632133	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794
## PIB_T1	0.24272211	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881
## PIB_T2	-0.14261468	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699
## PIB_T3	0.23396426	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910
## PIB_T4	0.39668892	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153
## PIB_T5	0.42204941	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693
## Cambio_T1	-0.71448701	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096
## Cambio_T2	-0.68686221	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153
## Cambio_T3	-0.66982278	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896
## Cambio_T4	-0.66463853	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850
## Cambio_T5	-0.50866362	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988
## Selic_T1	0.93298755	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074
## Selic_T2	0.96363810	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636
## Selic_T3	0.98453090	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906
## Selic_T4	1.00000000	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472
## Selic_T5	0.97993934	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583
## IGPM_T1	-0.18503820	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987
## IGPM_T2	0.74142563	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915
## IGPM_T3	0.77503472	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000
## IGPM_T4	0.86607393	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891
## IGPM_T5	0.81066473	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834
## IPCA_A_T1	0.24507567	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304
## IPCA_A_T2	0.49516174	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330
## IPCA_A_T3	0.79871053	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716
## IPCA_A_T4	0.90597805	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803
## IPCA_A_T5	0.91305150	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450
## CC_T1	-0.48482706	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577
## CC_T2	-0.39469278	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225
## CC_T3	-0.30062484	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840
## CC_T4	-0.13782465	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631
## CC_T5	-0.08407676	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292
## BC_T1	-0.67271988	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895
## BC_T2	-0.68255511	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363
## BC_T3	-0.69086989	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059
## BC_T4	-0.68440841	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816
## BC_T5	-0.62563515	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369
## IDP_T1	-0.41518805	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693
## IDP_T2	-0.63959879	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040
## IDP_T3	-0.70759795	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380
## IDP_T4	-0.69796955	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983
## IDP_T5	-0.73194924	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991
## DLSP_T1	-0.85907996	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796
## DLSP_T2	-0.82695407	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894
## DLSP_T3	-0.80912686	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018
## DLSP_T4	-0.80408162	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971
## DLSP_T5	-0.78858538	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279
## RP_T1	0.71635141	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435
## RP_T2	0.71635141	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435
## RP_T3	0.68460381	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734
## RP_T4	0.74325335	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477
## RP_T5	0.76079514	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490
## RN_T1	0.57447242	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610
## RN_T2	0.41000470	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381
## RN_T3	0.45797793	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055
## RN_T4	0.55205258	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671
## RN_T5	0.56124738	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610

##	IGPM_T4	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.402073302	-0.2821149	-0.414547572	-0.507536357	-0.47168436
## RWAc	-0.649879368	-0.6805758	0.100159995	-0.091779750	-0.52097687
## IPCA_T1	0.727834863	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139
## IPCA_T2	0.907477510	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085
## IPCA_T3	0.890408972	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256
## IPCA_T4	0.905589303	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197
## IPCA_T5	0.908093952	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560
## PIB_T1	0.078320102	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745
## PIB_T2	-0.295272073	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231
## PIB_T3	-0.007790307	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815
## PIB_T4	0.157829652	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039
## PIB_T5	0.183545097	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164
## Cambio_T1	-0.593885113	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854
## Cambio_T2	-0.559959522	-0.6750506	0.313020502	0.048924828	-0.42434953
## Cambio_T3	-0.543018173	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587
## Cambio_T4	-0.540798418	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768
## Cambio_T5	-0.434074326	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620
## Selic_T1	0.840550929	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.784470006
## Selic_T2	0.844705338	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348
## Selic_T3	0.871886319	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776
## Selic_T4	0.866073931	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053
## Selic_T5	0.865336110	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734
## IGPM_T1	-0.134086267	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111
## IGPM_T2	0.895653876	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786
## IGPM_T3	0.950228907	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716
## IGPM_T4	1.000000000	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632
## IGPM_T5	0.919295705	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069
## IPCA_A_T1	0.231947184	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127
## IPCA_A_T2	0.542333628	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879
## IPCA_A_T3	0.869176319	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.000000000
## IPCA_A_T4	0.905856380	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778
## IPCA_A_T5	0.897856106	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128
## CC_T1	-0.654158982	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666
## CC_T2	-0.538910401	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568
## CC_T3	-0.447737392	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086
## CC_T4	-0.333503129	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174
## CC_T5	-0.284380731	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786
## BC_T1	-0.745417324	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360
## BC_T2	-0.673960195	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942
## BC_T3	-0.630663062	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177
## BC_T4	-0.584362221	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107
## BC_T5	-0.524111385	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452
## IDP_T1	-0.227614684	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711
## IDP_T2	-0.428822435	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718
## IDP_T3	-0.504226277	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955
## IDP_T4	-0.486446051	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525
## IDP_T5	-0.545572330	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493
## DLSP_T1	-0.888229379	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460
## DLSP_T2	-0.833311111	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640
## DLSP_T3	-0.798065016	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344
## DLSP_T4	-0.781295964	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638
## DLSP_T5	-0.754811289	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056
## RP_T1	0.597210239	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845
## RP_T2	0.597210239	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845
## RP_T3	0.577615911	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142
## RP_T4	0.613009131	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425
## RP_T5	0.623982166	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251
## RN_T1	0.478648181	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493
## RN_T2	0.318832252	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536
## RN_T3	0.376206608	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321
## RN_T4	0.450400395	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472
## RN_T5	0.452990832	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462
## IPCA_A_T4	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.4392919	-0.4123732	-0.04217475	-0.227418663	-0.25779052
## RWAc	-0.8027778	-0.8497635	0.32793845	0.367826226	0.32381429
## IPCA_T1	0.6764698	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916
## IPCA_T2	0.8513617	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276
## IPCA_T3	0.8401327	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010
## IPCA_T4	0.8687950	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050
## IPCA_T5	0.8796849	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408
## PIB_T1	0.1665944	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398
## PIB_T2	-0.1347429	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519
## PIB_T3	0.2074482	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316
## PIB_T4	0.3506430	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171

## PIB_T5	0.3694371	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302
## Cambio_T1	-0.7319790	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884
## Cambio_T2	-0.7095380	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267
## Cambio_T3	-0.6954165	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359
## Cambio_T4	-0.6902336	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536
## Cambio_T5	-0.5437756	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364
## Selic_T1	0.8528618	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429
## Selic_T2	0.8647303	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445
## Selic_T3	0.9040676	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055
## Selic_T4	0.9059781	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484
## Selic_T5	0.8993413	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397
## IGPM_T1	-0.2598367	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028
## IGPM_T2	0.7665145	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936
## IGPM_T3	0.8506080	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840
## IGPM_T4	0.9058564	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739
## IGPM_T5	0.8729610	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484
## IPCA_A_T1	0.2270605	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271
## IPCA_A_T2	0.4752613	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258
## IPCA_A_T3	0.8356078	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086
## IPCA_A_T4	1.0000000	0.9781093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566
## IPCA_A_T5	0.9781093	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141
## CC_T1	-0.6099568	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803
## CC_T2	-0.5297490	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524
## CC_T3	-0.4483257	-0.4237514	0.88164803	0.977445242	1.00000000
## CC_T4	-0.2877057	-0.2690392	0.82411625	0.931091594	0.96608209
## CC_T5	-0.2383199	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908
## BC_T1	-0.7511042	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738
## BC_T2	-0.7474552	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761
## BC_T3	-0.7385455	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512
## BC_T4	-0.7143608	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115
## BC_T5	-0.6521555	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118
## IDP_T1	-0.3465189	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927
## IDP_T2	-0.5478270	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082
## IDP_T3	-0.6260845	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033
## IDP_T4	-0.6200836	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514
## IDP_T5	-0.6797532	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052
## DLSP_T1	-0.9112664	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486
## DLSP_T2	-0.8791023	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289
## DLSP_T3	-0.8563478	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890
## DLSP_T4	-0.8443370	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974
## DLSP_T5	-0.8274367	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682
## RP_T1	0.6965567	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732
## RP_T2	0.6965567	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732
## RP_T3	0.6904637	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090
## RP_T4	0.7275247	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831
## RP_T5	0.7441707	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098
## RN_T1	0.5751093	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821
## RN_T2	0.4346396	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345
## RN_T3	0.4917623	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164
## RN_T4	0.5548998	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805
## RN_T5	0.5707211	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333
##	CC_T4	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.36517101	-0.34635801	0.054086015	-0.01094909	-0.001085789
## RWAc	0.13711262	0.09234265	0.580905931	0.72900307	0.801715152
## IPCA_T1	-0.17944243	-0.11900480	-0.557647050	-0.41254704	-0.332550175
## IPCA_T2	-0.46925320	-0.42008881	-0.770226533	-0.66380214	-0.609763443
## IPCA_T3	-0.50467912	-0.47841525	-0.772607270	-0.69942352	-0.673493031
## IPCA_T4	-0.48567676	-0.44517430	-0.820547765	-0.76016043	-0.729636075
## IPCA_T5	-0.47943414	-0.43715088	-0.810440241	-0.77329460	-0.752770231
## PIB_T1	-0.36206112	-0.30140772	-0.259816850	-0.47902370	-0.482340918
## PIB_T2	-0.12748952	-0.11157562	-0.002249815	-0.26774885	-0.368614167
## PIB_T3	-0.16832066	-0.11648745	-0.278663024	-0.54379732	-0.645037917
## PIB_T4	-0.19950119	-0.13428279	-0.439278978	-0.67051331	-0.756026430
## PIB_T5	-0.22110446	-0.16039467	-0.464850482	-0.69363998	-0.782211885
## Cambio_T1	0.41359705	0.35717237	0.665512856	0.83995112	0.901251581
## Cambio_T2	0.41773555	0.36435968	0.667638904	0.84497923	0.909668357
## Cambio_T3	0.42743573	0.37147692	0.679416641	0.85798851	0.919518847
## Cambio_T4	0.42923905	0.37123106	0.681945045	0.86039023	0.921169362
## Cambio_T5	0.48890714	0.45663102	0.624784323	0.76489023	0.806317214
## Selic_T1	-0.09038220	-0.02466020	-0.594313537	-0.56162832	-0.541614989
## Selic_T2	-0.18441990	-0.12030073	-0.658505921	-0.66339420	-0.650364703
## Selic_T3	-0.17699024	-0.11560363	-0.704925213	-0.71958719	-0.715097165
## Selic_T4	-0.13782465	-0.08407676	-0.672719882	-0.68255511	-0.690869891
## Selic_T5	-0.12580603	-0.07040153	-0.649651104	-0.65691692	-0.664749631
## IGPM_T1	0.06164703	0.08931722	0.146521000	0.19826027	0.256872324
## IGPM_T2	-0.36466725	-0.31752307	-0.663979320	-0.55222836	-0.496517649

## IGPM_T3	-0.37390631	-0.32449292	-0.748678947	-0.63495363	-0.571320590
## IGPM_T4	-0.33350313	-0.28438073	-0.745417324	-0.67396019	-0.630663062
## IGPM_T5	-0.44180555	-0.39845206	-0.779596805	-0.74616126	-0.720778887
## IPCA_A_T1	0.14608137	0.17914380	-0.003773149	0.14281124	0.223400775
## IPCA_A_T2	-0.06566291	-0.05831052	-0.321000210	-0.15112251	-0.083076529
## IPCA_A_T3	-0.27369174	-0.22842786	-0.690903603	-0.58134942	-0.527941771
## IPCA_A_T4	-0.28770572	-0.23831991	-0.751104162	-0.74745518	-0.738545519
## IPCA_A_T5	-0.26903925	-0.22072811	-0.718511628	-0.74442848	-0.752522360
## CC_T1	0.82411625	0.76981882	0.865508473	0.77436548	0.688184090
## CC_T2	0.93109159	0.87611549	0.789044931	0.78830234	0.735439700
## CC_T3	0.96608209	0.92568908	0.689227383	0.71257761	0.677735124
## CC_T4	1.00000000	0.96752345	0.553915392	0.55841994	0.517685825
## CC_T5	0.96752345	1.00000000	0.477963551	0.47681527	0.449983156
## BC_T1	0.55391539	0.47796355	1.000000000	0.94269778	0.879640236
## BC_T2	0.55841994	0.47681527	0.942697776	1.000000000	0.977443255
## BC_T3	0.51768582	0.44998316	0.879640236	0.97744325	1.000000000
## BC_T4	0.47829517	0.42829055	0.824615764	0.94190090	0.979298186
## BC_T5	0.50407409	0.46162019	0.790313587	0.90641708	0.948665747
## IDP_T1	-0.22724639	-0.27330080	0.433530738	0.52806300	0.573364975
## IDP_T2	-0.14628141	-0.20712681	0.577504138	0.66903336	0.710090119
## IDP_T3	-0.06697298	-0.13731681	0.622415539	0.72764791	0.768339046
## IDP_T4	-0.02124061	-0.10006252	0.647652910	0.75545240	0.796227088
## IDP_T5	0.03748888	-0.04742501	0.687391486	0.79124510	0.826459551
## DLSP_T1	0.45031616	0.38087381	0.860200261	0.84478259	0.825600235
## DLSP_T2	0.47648140	0.39910776	0.890999246	0.90797797	0.894463665
## DLSP_T3	0.47549476	0.39580660	0.899908556	0.92936611	0.920576072
## DLSP_T4	0.47048801	0.38535422	0.901280593	0.93448692	0.928018102
## DLSP_T5	0.46374467	0.37521454	0.902260421	0.94138793	0.934040138
## RP_T1	-0.40704551	-0.29869856	-0.677475690	-0.80341456	-0.795980365
## RP_T2	-0.40704551	-0.29869856	-0.677475690	-0.80341456	-0.795980365
## RP_T3	-0.38038942	-0.28163184	-0.830129081	-0.93640409	-0.940782513
## RP_T4	-0.32757525	-0.22517438	-0.813383906	-0.91177710	-0.920131440
## RP_T5	-0.30915957	-0.20742818	-0.801258700	-0.90252713	-0.913303140
## RN_T1	-0.44823261	-0.34098565	-0.664082061	-0.81757956	-0.811994713
## RN_T2	-0.39738487	-0.31231647	-0.700022240	-0.84596004	-0.864136932
## RN_T3	-0.40479092	-0.32317598	-0.760326970	-0.88051688	-0.894198558
## RN_T4	-0.35144739	-0.26303612	-0.778473749	-0.89263787	-0.907628475
## RN_T5	-0.33096789	-0.24122651	-0.771661501	-0.88991636	-0.906950867
##	BC_T4	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.01867145	-0.02388685	-0.049627336	0.12991374	0.14664037
## RWAc	0.81809770	0.75677747	0.530223232	0.70236097	0.77131848
## IPCA_T1	-0.30063931	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253
## IPCA_T2	-0.56437293	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826
## IPCA_T3	-0.62856329	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194
## IPCA_T4	-0.68853838	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755
## IPCA_T5	-0.71064758	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755
## PIB_T1	-0.49400345	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032
## PIB_T2	-0.41477244	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980
## PIB_T3	-0.68311095	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421
## PIB_T4	-0.78356135	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869
## PIB_T5	-0.80720247	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135
## Cambio_T1	0.90978623	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582
## Cambio_T2	0.91875355	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468
## Cambio_T3	0.92765668	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246
## Cambio_T4	0.92826794	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742
## Cambio_T5	0.78363853	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026
## Selic_T1	-0.52942388	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105
## Selic_T2	-0.64380351	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481
## Selic_T3	-0.70879437	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962
## Selic_T4	-0.68440841	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795
## Selic_T5	-0.65591781	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104
## IGPM_T1	0.26586987	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356
## IGPM_T2	-0.45420762	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264
## IGPM_T3	-0.51165816	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380
## IGPM_T4	-0.58436222	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628
## IGPM_T5	-0.69524699	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398
## IPCA_A_T1	0.24829988	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486
## IPCA_A_T2	-0.05197749	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628
## IPCA_A_T3	-0.47360107	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955
## IPCA_A_T4	-0.71436076	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450
## IPCA_A_T5	-0.74038805	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662
## CC_T1	0.62257252	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416
## CC_T2	0.68323995	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883
## CC_T3	0.63915115	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033
## CC_T4	0.47829517	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298
## CC_T5	0.42829055	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681

## BC_T1	0.82461576	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554
## BC_T2	0.94190090	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791
## BC_T3	0.97929819	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905
## BC_T4	1.00000000	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926
## BC_T5	0.97609079	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900
## IDP_T1	0.58627172	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326
## IDP_T2	0.72032059	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321
## IDP_T3	0.77544926	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000
## IDP_T4	0.79086387	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816
## IDP_T5	0.81922947	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289
## DLSP_T1	0.79201224	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537
## DLSP_T2	0.86248879	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762
## DLSP_T3	0.88999643	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562
## DLSP_T4	0.89705195	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005
## DLSP_T5	0.90431018	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714
## RP_T1	-0.77030137	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215
## RP_T2	-0.77030137	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215
## RP_T3	-0.92103409	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678
## RP_T4	-0.90134202	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525
## RP_T5	-0.89897294	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997
## RN_T1	-0.78389818	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362
## RN_T2	-0.84738092	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125
## RN_T3	-0.87583977	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046
## RN_T4	-0.88913140	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035
## RN_T5	-0.88902360	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666
##	IDP_T4	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.11791054	0.14244014	0.30138704	0.20042173	0.16064231
## RWAc	0.77494256	0.81213102	0.77854522	0.80487299	0.80911947
## IPCA_T1	-0.34597206	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900
## IPCA_T2	-0.42424415	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385
## IPCA_T3	-0.43669575	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757
## IPCA_T4	-0.50692933	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665
## IPCA_T5	-0.53290061	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905
## PIB_T1	-0.40608224	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186
## PIB_T2	-0.35670039	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150
## PIB_T3	-0.68293533	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984
## PIB_T4	-0.80421077	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647
## PIB_T5	-0.80781222	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674
## Cambio_T1	0.74162601	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798
## Cambio_T2	0.75170731	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639
## Cambio_T3	0.76573518	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721
## Cambio_T4	0.77106521	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513
## Cambio_T5	0.59818299	0.63243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518
## Selic_T1	-0.57273579	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786
## Selic_T2	-0.63796273	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264
## Selic_T3	-0.69904901	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821
## Selic_T4	-0.69796955	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686
## Selic_T5	-0.66982011	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464
## IGPM_T1	0.09132461	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028
## IGPM_T2	-0.37746534	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881
## IGPM_T3	-0.40544983	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018
## IGPM_T4	-0.48644605	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502
## IGPM_T5	-0.52042570	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211
## IPCA_A_T1	0.13835383	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898
## IPCA_A_T2	-0.02362275	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140
## IPCA_A_T3	-0.38799525	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344
## IPCA_A_T4	-0.62008355	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775
## IPCA_A_T5	-0.66261932	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592
## CC_T1	0.26432451	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681
## CC_T2	0.25440013	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149
## CC_T3	0.15092514	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890
## CC_T4	-0.02124061	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476
## CC_T5	-0.10006252	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660
## BC_T1	0.64765291	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856
## BC_T2	0.75545240	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611
## BC_T3	0.79622709	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607
## BC_T4	0.79086387	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643
## BC_T5	0.75420076	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901
## IDP_T1	0.87121301	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518
## IDP_T2	0.97357227	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103
## IDP_T3	0.98828816	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562
## IDP_T4	1.00000000	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766
## IDP_T5	0.98539347	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839
## DLSP_T1	0.65719700	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204
## DLSP_T2	0.72814514	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321
## DLSP_T3	0.76562766	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000

##	DLSP_T4	0.77919728	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509
##	DLSP_T5	0.79420672	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555
##	RP_T1	-0.67761447	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191
##	RP_T2	-0.67761447	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191
##	RP_T3	-0.86298887	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171
##	RP_T4	-0.87714427	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214
##	RP_T5	-0.87737482	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318
##	RN_T1	-0.67213682	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162
##	RN_T2	-0.77698998	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624
##	RN_T3	-0.79842071	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279
##	RN_T4	-0.84994272	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691
##	RN_T5	-0.85454017	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599
##		DLSP_T4	DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.15127806	0.12162405	-0.16474134	-0.16474134	-0.008418897
##	RWAc	0.81013733	0.80652034	-0.79524800	-0.79524800	-0.791054376
##	IPCA_T1	-0.53697590	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647
##	IPCA_T2	-0.78825506	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961
##	IPCA_T3	-0.82516529	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460
##	IPCA_T4	-0.85620511	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063
##	IPCA_T5	-0.86793477	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062
##	PIB_T1	-0.37645903	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573
##	PIB_T2	-0.14803323	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015
##	PIB_T3	-0.49347570	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217
##	PIB_T4	-0.63858093	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932
##	PIB_T5	-0.65430083	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472
##	Cambio_T1	0.86518379	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952
##	Cambio_T2	0.86349638	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923
##	Cambio_T3	0.86750179	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171
##	Cambio_T4	0.86955762	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759
##	Cambio_T5	0.73716728	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278
##	Selic_T1	-0.66786794	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767
##	Selic_T2	-0.75463239	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303
##	Selic_T3	-0.81729459	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560
##	Selic_T4	-0.80408162	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808
##	Selic_T5	-0.77831822	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816
##	IGPM_T1	0.25044474	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714
##	IGPM_T2	-0.66766366	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400
##	IGPM_T3	-0.73967971	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336
##	IGPM_T4	-0.78129596	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911
##	IGPM_T5	-0.83926559	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390
##	IPCA_A_T1	0.04139444	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785
##	IPCA_A_T2	-0.21291854	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422
##	IPCA_A_T3	-0.66693638	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419
##	IPCA_A_T4	-0.84433698	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711
##	IPCA_A_T5	-0.85692262	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346
##	CC_T1	0.72411109	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357
##	CC_T2	0.69937423	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193
##	CC_T3	0.62429974	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897
##	CC_T4	0.47048801	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424
##	CC_T5	0.38535422	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840
##	BC_T1	0.90128059	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081
##	BC_T2	0.93448692	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094
##	BC_T3	0.92801810	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513
##	BC_T4	0.89705195	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094
##	BC_T5	0.84593455	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395
##	IDP_T1	0.49922903	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205
##	IDP_T2	0.68910882	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648
##	IDP_T3	0.75809005	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781
##	IDP_T4	0.77919728	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868
##	IDP_T5	0.82150587	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289
##	DLSP_T1	0.95736432	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889
##	DLSP_T2	0.98956731	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005
##	DLSP_T3	0.99793509	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708
##	DLSP_T4	1.00000000	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197
##	DLSP_T5	0.99807074	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010
##	RP_T1	-0.85249443	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800
##	RP_T2	-0.85249443	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800
##	RP_T3	-0.92698820	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000
##	RP_T4	-0.93760237	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279
##	RP_T5	-0.93515546	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343
##	RN_T1	-0.81633486	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748
##	RN_T2	-0.78943192	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791
##	RN_T3	-0.82618422	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515
##	RN_T4	-0.86402201	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056
##	RN_T5	-0.86078470	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926
##		RP_T4	RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3

## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.07230167	-0.08595820	0.00002315148	0.21236383	0.1850190
## RWAc	-0.82569635	-0.83886374	-0.73705769130	-0.63962180	-0.6586050
## IPCA_T1	0.40534143	0.42463717	0.23811929703	0.05887861	0.1287072
## IPCA_T2	0.59224359	0.60405767	0.47940902646	0.30630025	0.3674520
## IPCA_T3	0.61385257	0.61526896	0.51515951418	0.41470425	0.4621957
## IPCA_T4	0.66999187	0.67219682	0.57508085578	0.46639216	0.5152658
## IPCA_T5	0.69541161	0.69619339	0.60679354783	0.49728426	0.5414348
## PIB_T1	0.51008997	0.50732997	0.73398685706	0.57644921	0.5366895
## PIB_T2	0.34533241	0.32869878	0.38915249320	0.61966118	0.5608298
## PIB_T3	0.67179641	0.66922396	0.67095698532	0.81060361	0.7742707
## PIB_T4	0.79154547	0.78956370	0.74305786692	0.87037134	0.8493265
## PIB_T5	0.80244196	0.80046235	0.74841688287	0.86771039	0.8541631
## Cambio_T1	-0.87552879	-0.88030125	-0.85903153687	-0.80110265	-0.8053746
## Cambio_T2	-0.88164761	-0.88466905	-0.85998585487	-0.82610865	-0.8293347
## Cambio_T3	-0.89173447	-0.89325135	-0.86792476463	-0.85114488	-0.8538315
## Cambio_T4	-0.89507996	-0.89673284	-0.86969856320	-0.85855515	-0.8614639
## Cambio_T5	-0.74538780	-0.74490566	-0.78248321790	-0.74645962	-0.7450017
## Selic_T1	0.59287969	0.61693172	0.41292800845	0.20889077	0.2689563
## Selic_T2	0.68816572	0.70273020	0.56035956951	0.35174592	0.3937931
## Selic_T3	0.75520914	0.76970995	0.61489393882	0.43722245	0.4794232
## Selic_T4	0.74325335	0.76079514	0.57447241527	0.41000470	0.4579779
## Selic_T5	0.71170264	0.72633169	0.53642684533	0.38144240	0.4252901
## IGPM_T1	-0.17506815	-0.17363157	-0.22186137304	-0.15729452	-0.1611967
## IGPM_T2	0.47841708	0.48427280	0.33301852893	0.20530674	0.2548007
## IGPM_T3	0.54163477	0.55129490	0.39418609941	0.26893381	0.3287005
## IGPM_T4	0.61300913	0.62398217	0.47864818139	0.31883225	0.3762066
## IGPM_T5	0.66500594	0.67408038	0.57239373094	0.45924014	0.5111909
## IPCA_A_T1	-0.12610931	-0.10876144	-0.18435851216	-0.40075352	-0.3500889
## IPCA_A_T2	0.04728921	0.05941066	-0.07413407085	-0.24474524	-0.1862270
## IPCA_A_T3	0.48486425	0.49765251	0.35863492882	0.18100536	0.2392832
## IPCA_A_T4	0.72752465	0.74417072	0.57510929842	0.43463964	0.4917623
## IPCA_A_T5	0.74549006	0.76100949	0.61548162745	0.46656887	0.5135096
## CC_T1	-0.55714783	-0.54618896	-0.52779554425	-0.46420564	-0.5139902
## CC_T2	-0.57004644	-0.55620745	-0.60966051543	-0.56313572	-0.5907981
## CC_T3	-0.49574831	-0.48053098	-0.57454821204	-0.52625345	-0.5407116
## CC_T4	-0.32757525	-0.30915957	-0.44823260765	-0.39738487	-0.4047909
## CC_T5	-0.22517438	-0.20742818	-0.34098565394	-0.31231647	-0.3231760
## BC_T1	-0.81338391	-0.80125870	-0.66408206108	-0.70002224	-0.7603270
## BC_T2	-0.91177710	-0.90252713	-0.81757955879	-0.84596004	-0.8805169
## BC_T3	-0.92013144	-0.91330314	-0.81199471305	-0.86413693	-0.8941986
## BC_T4	-0.90134202	-0.89897294	-0.78389818059	-0.84738092	-0.8758398
## BC_T5	-0.85417527	-0.84693510	-0.72235403881	-0.82236992	-0.8480510
## IDP_T1	-0.64516066	-0.63465004	-0.38516472720	-0.63988674	-0.6583791
## IDP_T2	-0.80098460	-0.80128272	-0.55737210184	-0.70871675	-0.7335752
## IDP_T3	-0.85209525	-0.85544997	-0.64559362057	-0.73782125	-0.7600405
## IDP_T4	-0.87714427	-0.87737482	-0.67213682363	-0.77698998	-0.7984207
## IDP_T5	-0.90254580	-0.90522900	-0.70848064289	-0.79358745	-0.8185314
## DLSP_T1	-0.82398174	-0.82872796	-0.72437664471	-0.59603517	-0.6428434
## DLSP_T2	-0.89591864	-0.89629851	-0.79728402859	-0.72024435	-0.7599055
## DLSP_T3	-0.92545214	-0.92361318	-0.81351162477	-0.77347624	-0.8109828
## DLSP_T4	-0.93760237	-0.93515546	-0.81633486303	-0.78943192	-0.8261842
## DLSP_T5	-0.95074655	-0.94761292	-0.83133892637	-0.81372229	-0.8491929
## RP_T1	0.87418722	0.87727476	0.96650246977	0.74039967	0.7318365
## RP_T2	0.87418722	0.87727476	0.96650246977	0.74039967	0.7318365
## RP_T3	0.99100328	0.98439934	0.88130674767	0.93175979	0.9466615
## RP_T4	1.00000000	0.99596924	0.87459765768	0.89484259	0.9106937
## RP_T5	0.99596924	1.00000000	0.86783485512	0.87445097	0.8934355
## RN_T1	0.87459766	0.86783486	1.00000000000	0.84661418	0.8242926
## RN_T2	0.89484259	0.87445097	0.84661417911	1.00000000	0.9886648
## RN_T3	0.91069374	0.89343554	0.82429256759	0.98866479	1.0000000
## RN_T4	0.94828241	0.93353776	0.84563704230	0.97639644	0.9879151
## RN_T5	0.94907401	0.93298526	0.84055206964	0.96935626	0.9806705
##	RN_T4	RN_T5			
## CNPJ	NA	NA			
## CP	0.1074879	0.09373305			
## RWAc	-0.7199383	-0.73432647			
## IPCA_T1	0.1956214	0.19707669			
## IPCA_T2	0.4319014	0.42294862			
## IPCA_T3	0.5150519	0.50517157			
## IPCA_T4	0.5715483	0.56675907			
## IPCA_T5	0.5962146	0.59465979			
## PIB_T1	0.5244299	0.51625992			
## PIB_T2	0.5115660	0.52092677			
## PIB_T3	0.7558545	0.76285157			
## PIB_T4	0.8447754	0.84808525			
## PIB_T5	0.8507453	0.85193755			


```

library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Santander <- lm(RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ RP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Santander)

summary(Reg_Linear_Santander)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   RP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -27879  -8356    789   5857  31741
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -84299.76  145998.73  -0.577  0.5681
## IPCA_T1      10020.89   4985.35   2.010  0.0538 .
## IPCA_T2     -2001.48   12164.61  -0.165  0.8705
## PIB_T1      -1396.17   2012.81  -0.694  0.4934
## PIB_T2       2067.65   9862.16   0.210  0.8354
## Cambio_T1   60667.33   57143.97   1.062  0.2972
## Cambio_T2   18757.98   53107.46   0.353  0.7265
## Selic_T1    -4788.25   4225.60  -1.133  0.2664
## Selic_T2   -1892.82   4142.15  -0.457  0.6511
## IGPM_T1     -419.87   1504.67  -0.279  0.7822
## IGPM_T2   18400.20   14897.12   1.235  0.2267
## IPCA_A_T1   -3009.06   1660.80  -1.812  0.0804 .
## IPCA_A_T2    7611.56   5573.90   1.366  0.1826
## CC_T1         73.61    896.26   0.082  0.9351
## CC_T2     -1465.84    888.35  -1.650  0.1097
## BC_T1       1269.86   1193.24   1.064  0.2960
## BC_T2     -407.43   1441.47  -0.283  0.7795
## IDP_T1       327.15    942.31   0.347  0.7310
## IDP_T2     -552.31   1087.65  -0.508  0.6154
## RP_T1     -6536.48   9531.52  -0.686  0.4983
## DLSP_T2     1474.43   1989.59   0.741  0.4646
## RN_T1       9777.37   9532.94   1.026  0.3135
## RN_T2       4779.36   6510.79   0.734  0.4688
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 15330 on 29 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9794, Adjusted R-squared:  0.9638

```

```

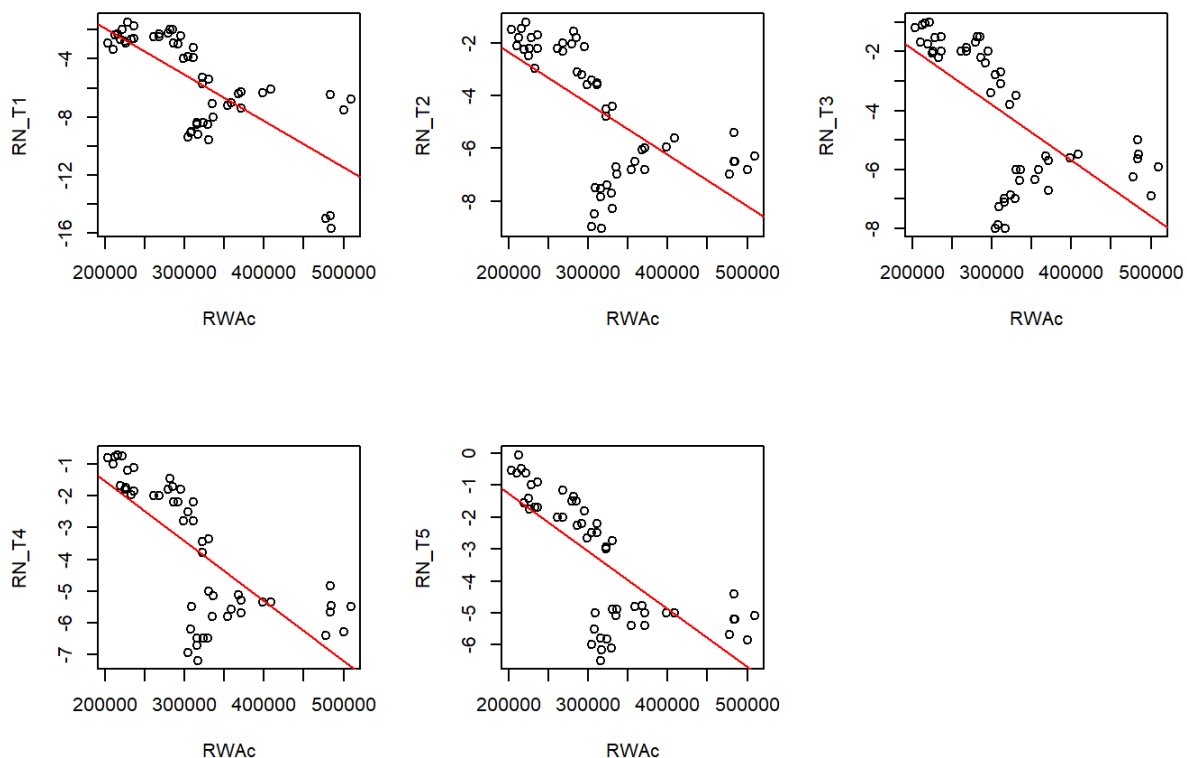
## F-statistic: 62.68 on 22 and 29 DF, p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
# If the test statistic has a p-value below an appropriate
# threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
# and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Santander) #Resultado: pvalue 0.1531 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander
## BP = 28.719, df = 22, p-value = 0.1531
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Santander) #Conclusao: multicolinearidade em vários
## IPCA_T1 IPCA_T2 PIB_T1 PIB_T2 Cambio_T1 Cambio_T2 Selic_T1
## 17.243084 28.563088 8.871850 49.557904 877.886697 713.674520 45.008852
## Selic_T2 IGPM_T1 IGPM_T2 IPCA_A_T1 IPCA_A_T2 CC_T1 CC_T2
## 25.012920 5.648618 15.309493 6.906954 6.204535 116.243850 81.698412
## BC_T1 BC_T2 IDP_T1 IDP_T2 RP_T1 DLSP_T2 RN_T1
## 138.711659 158.817034 52.765861 69.630453 236.423898 106.738977 242.270647
## RN_T2
## 55.278986
#Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
# com o RWAc, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Santander_V2 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T4
+ RP_T5
+ RN_T1
, data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V2)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
## IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T4 +
## RP_T5 + RN_T1, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -26492 -9286 -1602 8972 38332
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -64375.96 193322.91 -0.333 0.740920
## IPCA_T5 25455.19 13440.94 1.894 0.065679 .
## PIB_T5 16466.26 10678.21 1.542 0.131139
## Cambio_T1 72514.03 10609.52 6.835 0.0000000362 ***
## Selic_T4 -14611.21 4410.54 -3.313 0.002000 **
## IGPM_T5 33022.95 15125.15 2.183 0.035095 *
## IPCA_A_T5 -38493.08 21128.35 -1.822 0.076151 .
## CC_T2 -1051.08 246.34 -4.267 0.000122 ***
## BC_T4 451.87 541.73 0.834 0.409293
## IDP_T5 -45.57 468.84 -0.097 0.923068
## DLSP_T4 1865.35 1131.81 1.648 0.107363
## RP_T5 9124.44 10254.81 0.890 0.379044
## RN_T1 1244.20 1818.63 0.684 0.497932
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 15950 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.97, Adjusted R-squared: 0.9608
## F-statistic: 105.1 on 12 and 39 DF, p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Santander_V2) #Resultado: pvalue 0.4547 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V2
## BP = 11.888, df = 12, p-value = 0.4547
vif(Reg_Linear_Santander_V2) #Conclusao: multicolinearidade em várias
## IPCA_T5 PIB_T5 Cambio_T1 Selic_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4

```

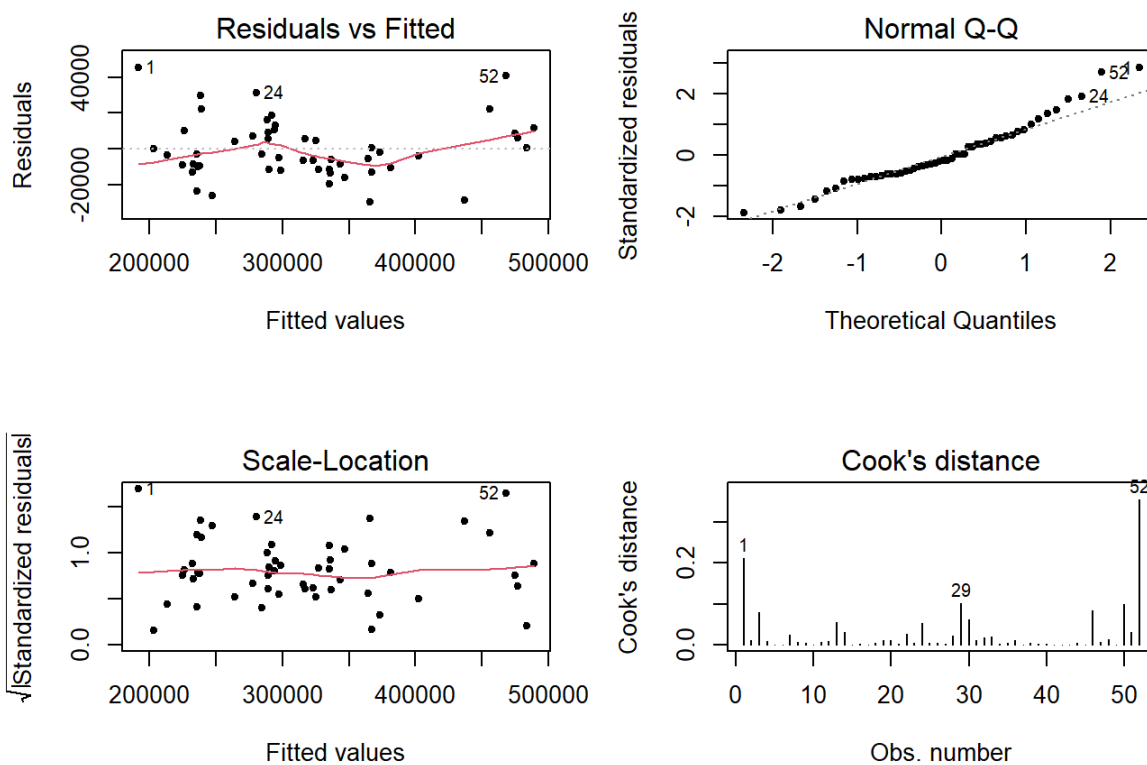
```

## 13.265463 17.839089 27.951341 8.308312 8.810397 14.450519 5.802629 15.294340
## IDP_T5 DLSP_T4 RP_T5 RN_T1
## 14.989337 46.676099 37.109205 8.144257
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
# e baixa significância na V2
Reg_Linear_Santander_V3 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
                             #+ PIB_T5
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T4
                             #+ IGPM_T5
                             #+ IPCA_A_T5
                             + CC_T2
                             #+ BC_T4
                             #+ IDP_T5
                             #+ DLSP_T4
                             #+ RP_T5
                             + RN_T1
                             , data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V3)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + CC_T2 +
## RN_T1, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -29532 -10448 -2992 8918 45348
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 235148.8 34809.5 6.755 0.0000000212 ***
## IPCA_T5 5445.3 8400.6 0.648 0.520
## Cambio_T1 66154.1 5059.8 13.074 < 0.0000000000000002 ***
## Selic_T4 -19171.5 3111.0 -6.162 0.0000001652 ***
## CC_T2 -883.7 167.9 -5.264 0.0000036116 ***
## RN_T1 1767.0 1387.4 1.274 0.209
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 17040 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.9596, Adjusted R-squared: 0.9552
## F-statistic: 218.7 on 5 and 46 DF, p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Santander_V3) #Homocedastico: p-valor=0,1651
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## BP = 7.8182, df = 5, p-value = 0.1665
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Santander_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T5 Cambio_T1 Selic_T4 CC_T2 RN_T1
## 4.540850 5.570956 3.622336 2.361865 4.153497
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Santander_V3) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.01
547
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## RESET = 4.5902, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.01547
## Análise dos resíduos:
## https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-linear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))

```



```
plot(Reg_Linear_Santander_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha

```

#vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as
#linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também
#indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico
#inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V3$residuals) #p_valor=0,06524, indicando normalidade nos re
síduos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3$residuals
## W = 0.95817, p-value = 0.06524
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Santander) #Conclusão: homocedas
tico -> p-value=0,7003
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## GQ = 0.78811, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.7003
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
#Rainbow test
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are difference.
raintest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Santander) #Conclusão: p_value
=0,2253, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## Rain = 1.3934, df1 = 26, df2 = 20, p-value = 0.2253
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T2 , data = Base_Santander) #Conclusão: p-value
=0,2308: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## HC = 1.2146, df = 45, p-value = 0.2308
#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Santander_V2)
## Start: AIC=1017.47
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T4 + RP_T5 + RN_T1
##
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IDP_T5 1 2403420 9924098681 1015.5
## - RN_T1 1 119072424 10040767685 1016.1
## - BC_T4 1 177002218 10098697479 1016.4
## - RP_T5 1 201408929 10123104191 1016.5
## <none> 9921695261 1017.5
## - PIB_T5 1 604943164 10526638425 1018.5
## - DLSP_T4 1 691029440 10612724701 1019.0
## - IPCA_A_T5 1 844414292 10766109553 1019.7
## - IPCA_T5 1 912462394 10834157656 1020.0
## - IGPM_T5 1 1212700174 11134395435 1021.5
## - Selic_T4 1 2791967076 12713662337 1028.4
## - CC_T2 1 4631541487 14553236748 1035.4
## - Cambio_T1 1 11884309159 21806004420 1056.4
##
## Step: AIC=1015.48

```

```

## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
##   CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T4 + RP_T5 + RN_T1
##
##           Df   Sum of Sq      RSS      AIC
## - RN_T1    1  120863213 10044961894 1014.1
## - BC_T4    1  178892162 10102990843 1014.4
## - RP_T5    1  228441907 10152540588 1014.7
## <none>                                9924098681 1015.5
## - DLSP_T4  1  688822928 10612921609 1017.0
## - IPCA_A_T5 1  863109351 10787208032 1017.8
## - PIB_T5   1  914162219 10838260900 1018.1
## - IPCA_T5  1  963595553 10887694234 1018.3
## - IGPM_T5  1 1225446373 11149545054 1019.5
## - Selic_T4 1  2804590863 12728689544 1026.4
## - CC_T2    1  6416190076 16340288758 1039.4
## - Cambio_T1 1 15289775523 25213874204 1062.0
##
## Step: AIC=1014.11
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
##   CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T4 + RP_T5
##
##           Df   Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                                10044961894 1014.1
## - BC_T4    1  395412830 10440374724 1014.1
## - RP_T5    1  499693563 10544655457 1014.6
## - DLSP_T4  1  675301524 10720263419 1015.5
## - PIB_T5   1  827865044 10872826938 1016.2
## - IPCA_T5  1  917084078 10962045972 1016.7
## - IPCA_A_T5 1 1010761524 11055723418 1017.1
## - IGPM_T5  1 1233269675 11278231569 1018.1
## - Selic_T4 1  3069764996 13114726890 1026.0
## - CC_T2    1  7582417886 17627379780 1041.4
## - Cambio_T1 1 20068201070 30113162965 1069.2
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
##   IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T4 + RP_T5, data = Base_Santander)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      IPCA_T5      PIB_T5      Cambio_T1      Selic_T4      IGPM_T5
## -57838.2      24996.3      15962.2      69365.2     -15047.3      33225.3
## IPCA_A_T5      CC_T2      BC_T4      DLSP_T4      RP_T5
## -40558.2     -1079.5      589.9      1838.2      12424.5
##Regressão múltipla - V4 - Montado com as variáveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Santander_V4 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
                             + PIB_T5
                             + Cambio_T1
                             + Selic_T4
                             + IGPM_T5
                             + IPCA_A_T5
                             + CC_T2
                             + BC_T4
                             #+ IDP_T5
                             + DLSP_T4
                             + RP_T5
                             #+ RN_T1
                             , data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V4)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 +
##   IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T4 + RP_T5, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -25939  -8817  -1387   9131  39161
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) -57838.2   166454.0  -0.347    0.73001
## IPCA_T5      24996.3    12919.7   1.935    0.05994 .
## PIB_T5      15962.2     8683.5   1.838    0.07328 .
## Cambio_T1   69365.2     7664.3   9.050 0.0000000000252 ***
## Selic_T4   -15047.3     4251.0  -3.540   0.00101 **
## IGPM_T5     33225.3    14808.9   2.244   0.03032 *
## IPCA_A_T5   -40558.2    19968.1  -2.031   0.04876 *
## CC_T2      -1079.5     194.1   -5.563 0.0000018057738 ***

```

```

## BC_T4          589.9      464.4   1.270      0.21110
## DLSP_T4        1838.2     1107.2   1.660      0.10450
## RP_T5          12424.5    8699.8   1.428      0.16083
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 15650 on 41 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9696, Adjusted R-squared:  0.9622
## F-statistic: 130.9 on 10 and 41 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Santander_V4) #homocedástico: p-valor=0,336
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V4
## BP = 11.281, df = 10, p-value = 0.336
vif(Reg_Linear_Santander_V4) #Multicolinearidade em várias variáveis.
## IPCA_T5      PIB_T5 Cambio_T1 Selic_T4      IGPM_T5 IPCA_A_T5      CC_T2      BC_T4
## 12.727013 12.249641 15.146343  8.014244  8.769972 13.402365  3.738981 11.669153
## DLSP_T4      RP_T5
## 46.380596 27.733325
resettest(Reg_Linear_Santander_V4) #Conclusão: modelo sem erro de especificacao por muito pouco: p-value: 0.05023
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V4
## RESET = 4.6875, df1 = 2, df2 = 39, p-value = 0.01498
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Santander_V5 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
#+ Cambio_T1
+ Selic_T4
#+ IGPM_T5
#+ IPCA_A_T5
#+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
#+ DLSP_T4
+ RP_T5
#+ RN_T1
, data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V5)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T4 + BC_T4 + IDP_T5 +
## RP_T5, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -53895 -20364  -3268   22986   68868
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value    Pr(>|t|)
## (Intercept) 870073.4   129224.1    6.733 0.0000000254 ***
## IPCA_T5     -15587.2    15194.3   -1.026  0.310439
## PIB_T5      -52085.5    12795.9   -4.070  0.000187 ***
## Selic_T4    -35346.2    6266.2   -5.641 0.0000010627 ***
## BC_T4         106.8      785.8    0.136  0.892500
## IDP_T5       -323.7     630.0   -0.514  0.609965
## RP_T5        8464.7    10951.4    0.773  0.443604
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 31110 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8684, Adjusted R-squared:  0.8508
## F-statistic: 49.47 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Santander_V5) #heterocedástico: p-valor=0,0375
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5
## BP = 13.371, df = 6, p-value = 0.0375
vif(Reg_Linear_Santander_V5) #Multicolinearidade em vários
## IPCA_T5      PIB_T5 Selic_T4      BC_T4      IDP_T5      RP_T5
## 4.455890  6.733315  4.408112  8.458977  7.115098 11.124420

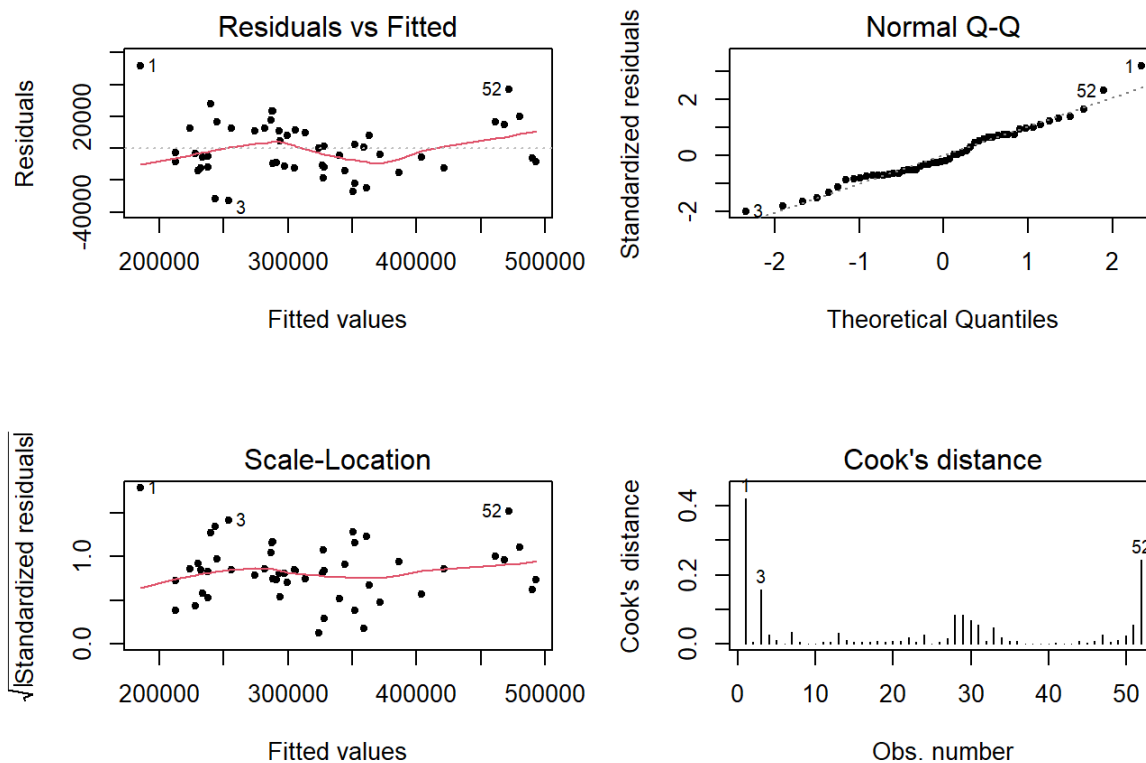
```



```

resettest(Reg_Linear_Santander_V5) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.00
00000002548
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V5
## RESET = 38.57, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.0000000002548
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
o prazo)
Reg_Linear_Santander_V6 <- lm(RWAc ~ #IPCA_T2
                              #+ PIB_T2
                              + Cambio_T2
                              + Selic_T2
                              #+ IGPM_T2
                              #+ IPCA_A_T2
                              + CC_T2
                              #+ BC_T2
                              #+ IDP_T2
                              #+ DLSP_T2
                              #+ RP_T2
                              + RN_T2
                              , data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V6)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ +Cambio_T2 + Selic_T2 + CC_T2 + RN_T2, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -32851 -11937  -3622   11683   51658
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value          Pr(>|t|)
## (Intercept) 143917.3    21830.9   6.592    0.00000003398 ***
## Cambio_T2   76978.6     5217.1  14.755 < 0.0000000000000002 ***
## Selic_T2   -9029.6     1315.9  -6.862    0.00000001325 ***
## CC_T2     -1048.6       145.9  -7.188    0.00000000424 ***
## RN_T2      5092.5       1965.4   2.591     0.0127 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 17790 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.955, Adjusted R-squared:  0.9512
## F-statistic: 249.5 on 4 and 47 DF, p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Santander_V6) #p_valor=0,0032, Heterocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V6
## BP = 15.869, df = 4, p-value = 0.0032
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Santander_V6) #multicolinearidade sob controle
## Cambio_T2 Selic_T2 CC_T2 RN_T2
## 5.111600 1.873632 1.635084 3.738571
#Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
#variables and assess their significance using a simple F test.
#If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Santander_V6) #Conclusão: # Modelo com erro de especificado. P_valor: 0.0
07428
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V6
## RESET = 5.4776, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.007428
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l
inear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
plot(Reg_Linear_Santander_V6, which=c(1:4), pch=20)

```



```

#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem
#de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha
#vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as
#linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também
#indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico
#inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V6$residuals) #p_valor=0,2858, indicando normalidade nos res
íduos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V6$residuals
## W = 0.97314, p-value = 0.2858
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_Santander_V6, order.by=~CC_T2 , data = Base_Santander) #Conclusão: homocedas
tico -> p-value=0,2595
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V6
## GQ = 1.3302, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.2595
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
#Rainbow test
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are difference.
raintest(Reg_Linear_Santander_V6, order.by=~CC_T2 , data = Base_Santander) #Conclusão: p_value
=0,2559, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V6

```



```

## Selic_T4          -14,611.200*** -19,171.450*** -15,047.290*** -35,346.210***
##                  (4,410.538)   (3,111.032)   (4,250.970)   (6,266.218)
## IGPM_T5           33,022.950**
##                  (15,125.150)
## IPCA_A_T5         -38,493.080*
##                  (21,128.350)
## CC_T2             -1,465.843 -1,051.076*** -883.696*** -1,079.542*** -1,0
48.622***
##                  (888.348)   (246.338)   (167.889)   (194.052)   (1
45.880)
## BC_T1             1,269.865
##                  (1,193.243)
## BC_T2             -407.434
##                  (1,441.474)
## IDP_T1            327.153
##                  (942.311)
## IDP_T2            -552.311
##                  (1,087.654)
## RP_T1             -6,536.479
##                  (9,531.517)
## DLSP_T2           1,474.425
##                  (1,989.594)
## BC_T4             451.869
##                  (541.732)
## IDP_T5            -45.570
##                  (468.839)
## DLSP_T4           1,865.353
##                  (1,131.809)
## RP_T5             9,124.441
##                  (10,254.810)
## RN_T1             9,777.374
##                  (9,532.936)
## RN_T2             4,779.356
##                  (6,510.787)
## Constant          -84,299.760 -64,375.960 235,148.800*** -57,838.180 870,073.400*** 143,
917.300***
##                  (145,998.700) (193,322.900) (34,809.530) (166,454.000) (129,224.100) (21
,830.850)
## -----
## Observations      52          52          52          52          52
## R2                 0.979          0.970          0.960          0.970          0.868
0.955
## Adjusted R2       0.964          0.961          0.955          0.962          0.851
0.951
## =====
## Note:
***p<0.01
* p<0.1; **p<0.05;

#CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,960) e diversas variáveis
# com significância para explicar o RWAc. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresen
# ta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado (exceto no reset test).

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Santander$Data <- as.yearqtr(Base_Santander$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Santander_ts <- ts(Base_Santander[, -1], start = as.yearmon(Base_Santander$Data[1]), frequ
ency = 4)
class(Base_Santander_ts)
## [1] "mts" "ts" "matrix"
#View(Base_Santander_ts)

Reg_Linear_Santander_V3_din1 <- dynlm(RWAc ~ L(IPCA_T5, 0:4)
# + L(Cambio_T1, 0:4)
# + L(Selic_T4, 0:4)
# + L(CC_T2, 0:4)
# + L(RN_T5, 0:4)
, data = Base_Santander_ts)

```

```

round(summary(Reg_Linear_Santander_V3_din1)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)      726836.743   72996.49  9.9571  0.0000
## L(IPCA_T5, 0:4)0 -64495.534   43385.66 -1.4866  0.1446
## L(IPCA_T5, 0:4)1 -15050.097   54815.43 -0.2746  0.7850
## L(IPCA_T5, 0:4)2 -23704.700   55198.36 -0.4294  0.6698
## L(IPCA_T5, 0:4)3  6046.581    54944.89  0.1100  0.9129
## L(IPCA_T5, 0:4)4  5180.162    45844.17  0.1130  0.9106
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Santander_V3_din2 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                     L(Cambio_T1, 0:4)
                                     #+ L(Selic_T4, 0:4)
                                     #+ L(CC_T2, 0:4)
                                     #+ L(RN_T5, 0:4)
                                     , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V3_din2)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)      128777.493   14224.98  9.0529  0.0000
## L(Cambio_T1, 0:4)0  79751.418   19132.76  4.1683  0.0001
## L(Cambio_T1, 0:4)1 -2236.997   29579.79 -0.0756  0.9401
## L(Cambio_T1, 0:4)2 -19408.606   31486.90 -0.6164  0.5410
## L(Cambio_T1, 0:4)3  7502.409   31146.39  0.2409  0.8108
## L(Cambio_T1, 0:4)4 -2119.240   20207.54 -0.1049  0.9170
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_Santander_V3_din3 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                     #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                     L(Selic_T4, 0:4)
                                     #+ L(CC_T2, 0:4)
                                     #+ L(RN_T5, 0:4)
                                     , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V3_din3)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)      816146.638   44454.25 18.3592  0.0000
## L(Selic_T4, 0:4)0 -29660.248   15537.61 -1.9089  0.0631
## L(Selic_T4, 0:4)1 -4577.135    23781.92 -0.1925  0.8483
## L(Selic_T4, 0:4)2 10661.331    23113.06  0.4613  0.6470
## L(Selic_T4, 0:4)3  1300.442    23431.73  0.0555  0.9560
## L(Selic_T4, 0:4)4 -32301.180   16117.11 -2.0042  0.0515
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 4. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que o modelo apresenta lag de 4 trimestres.

Reg_Linear_Santander_V3_din4 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                     #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                     #+L(Selic_T4, 0:4)
                                     L(CC_T2, 0:4)
                                     #+ L(RN_T5, 0:4)
                                     , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V3_din4)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)      404817.2777   29135.821 13.8941  0.0000
## L(CC_T2, 0:4)0    3003.0488    1102.859  2.7230  0.0094
## L(CC_T2, 0:4)1 -1383.6446    1666.551 -0.8302  0.4111
## L(CC_T2, 0:4)2   480.6140    1706.020  0.2817  0.7795
## L(CC_T2, 0:4)3 -324.4697    1670.250 -0.1943  0.8469
## L(CC_T2, 0:4)4 -136.7949    1113.379 -0.1229  0.9028
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_Santander_V3_din5 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                     #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                     #+L(Selic_T4, 0:4)
                                     #+L(CC_T2, 0:4)
                                     L(RN_T5, 0:4)
                                     , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V3_din5)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)      222286.523   17925.70 12.4004  0.0000
## L(RN_T5, 0:4)0 -12637.930    17501.23 -0.7221  0.4742
## L(RN_T5, 0:4)1 -3974.191    21677.97 -0.1833  0.8554
## L(RN_T5, 0:4)2  4637.598    22376.22  0.2073  0.8368

```



```

##      Data                      CNPJ                      Nome
## Min. :2008-09-30 00:00:00 Min. :1000080329 Length:52
## 1st Qu.:2011-12-07 06:00:00 1st Qu.:1000080329 Class :character
## Median :2015-02-14 00:00:00 Median :1000080329 Mode  :character
## Mean  :2015-02-13 13:50:46 Mean  :1000080329
## 3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00 3rd Qu.:1000080329
## Max.  :2021-06-30 00:00:00 Max.  :1000080329
##      CP                      RWAc                      IPCA_T1                      IPCA_T2
## Min. : 23971 Min. :260557 Min. : 1.630 Min. :3.000
## 1st Qu.: 60315 1st Qu.:532076 1st Qu.: 4.098 1st Qu.:4.075
## Median : 67714 Median :621481 Median : 5.455 Median :4.915
## Mean  : 65564 Mean  :596733 Mean  : 5.339 Mean  :4.856
## 3rd Qu.: 72401 3rd Qu.:703621 3rd Qu.: 6.310 3rd Qu.:5.508
## Max.  :112037 Max.  :785773 Max.  :10.720 Max.  :6.870
##      IPCA_T3                      IPCA_T4                      IPCA_T5                      PIB_T1
## Min. :3.250 Min. :3.250 Min. :3.200 Min. : -6.6000
## 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: -0.3025
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 1.1200
## Mean  :4.543 Mean  :4.423 Mean  :4.374 Mean  : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.800 3rd Qu.: 2.9050
## Max.  :5.700 Max.  :5.500 Max.  :5.500 Max.  : 7.6100
##      PIB_T2                      PIB_T3                      PIB_T4                      PIB_T5
## Min. : -2.950 Min. :1.000 Min. :1.750 Min. :2.000
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500
## Median :2.515 Median :2.500 Median :2.500 Median :2.625
## Mean  :2.593 Mean  :3.012 Mean  :3.148 Mean  :3.155
## 3rd Qu.:3.500 3rd Qu.:4.043 3rd Qu.:4.213 3rd Qu.:4.013
## Max.  :5.200 Max.  :4.500 Max.  :4.500 Max.  :4.550
##      Cambio_T1                      Cambio_T2                      Cambio_T3                      Cambio_T4
## Min. :1.600 Min. :1.700 Min. :1.710 Min. :1.760
## 1st Qu.:1.988 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.990
## Median :2.980 Median :3.050 Median :3.040 Median :3.105
## Mean  :2.984 Mean  :3.006 Mean  :3.022 Mean  :3.063
## 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.810 3rd Qu.:3.882
## Max.  :5.350 Max.  :5.250 Max.  :5.050 Max.  :5.000
##      Cambio_T5                      Selic_T1                      Selic_T2                      Selic_T3
## Min. :0.000 Min. :2.000 Min. :2.500 Min. :4.500
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.:6.688 1st Qu.:8.000 1st Qu.:8.000
## Median :2.675 Median :9.250 Median :9.750 Median :10.000
## Mean  :2.969 Mean  :9.219 Mean  :9.324 Mean  :9.225
## 3rd Qu.:3.900 3rd Qu.:12.000 3rd Qu.:11.500 3rd Qu.:10.562
## Max.  :5.090 Max.  :15.250 Max.  :13.750 Max.  :12.000
##      Selic_T4                      Selic_T5                      IGPM_T1                      IGPM_T2
## Min. :5.500 Min. :6.0 Min. : -0.800 Min. :4.000
## 1st Qu.:8.000 1st Qu.:8.0 1st Qu.:4.640 1st Qu.:4.485
## Median :9.500 Median :9.0 Median :5.690 Median :4.825
## Mean  :8.928 Mean :8.7 Mean :6.206 Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000 3rd Qu.:10.0 3rd Qu.:7.407 3rd Qu.:5.325
## Max.  :11.000 Max. :10.5 Max. :18.536 Max. :5.870
##      IGPM_T3                      IGPM_T4                      IGPM_T5                      IPCA_A_T1
## Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :0.960
## 1st Qu.:4.037 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.:3.500
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.900
## Mean  :4.539 Mean :4.414 Mean :4.402 Mean :5.483
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.685 3rd Qu.:4.625 3rd Qu.:6.225
## Max.  :5.500 Max. :5.030 Max. :5.100 Max. :18.000
##      IPCA_A_T2                      IPCA_A_T3                      IPCA_A_T4                      IPCA_A_T5
## Min. :3.450 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178 1st Qu.:4.150 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.00
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.50
## Mean  :4.777 Mean :4.472 Mean :4.295 Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093 3rd Qu.:4.525 3rd Qu.:4.500 3rd Qu.:4.50
## Max.  :7.850 Max. :5.800 Max. :5.000 Max. :4.75
##      CC_T1                      CC_T2                      CC_T3                      CC_T4
## Min. : -86.100 Min. : -79.75 Min. : -78.31 Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean  : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max.  : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
##      CC_T5                      BC_T1                      BC_T2                      BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. :3.55 Min. :4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.:14.75 1st Qu.:10.78 1st Qu.:11.73
## Median : -52.30 Median :24.10 Median :17.95 Median :17.52
## Mean  : -53.74 Mean :30.65 Mean :27.93 Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.:50.98 3rd Qu.:46.73 3rd Qu.:42.60
## Max.  : -24.00 Max. :68.12 Max. :60.00 Max. :61.46

```

```

##          BC_T4          BC_T5          IDP_T1          IDP_T2
## Min.    : 1.19    Min.    :-2.00    Min.    :22.00    Min.    :22.50
## 1st Qu.:11.27    1st Qu.:10.86    1st Qu.:53.32    1st Qu.:53.00
## Median :18.78    Median :20.00    Median :60.00    Median :60.00
## Mean   :24.50    Mean   :23.98    Mean   :57.50    Mean   :58.94
## 3rd Qu.:37.75    3rd Qu.:36.15    3rd Qu.:67.50    3rd Qu.:71.12
## Max.   :62.30    Max.   :59.60    Max.   :85.00    Max.   :84.36
##          IDP_T3          IDP_T4          IDP_T5          DLSP_T1
## Min.    :25.00    Min.    :27.55    Min.    :30.00    Min.    :34.50
## 1st Qu.:52.50    1st Qu.:48.75    1st Qu.:48.75    1st Qu.:36.40
## Median :60.00    Median :60.00    Median :60.00    Median :41.00
## Mean   :61.07    Mean   :61.75    Mean   :62.62    Mean   :44.96
## 3rd Qu.:77.09    3rd Qu.:78.12    3rd Qu.:80.00    3rd Qu.:54.06
## Max.   :89.00    Max.   :90.00    Max.   :91.00    Max.   :67.50
##          DLSP_T2          DLSP_T3          DLSP_T4          DLSP_T5
## Min.    :33.10    Min.    :32.50    Min.    :32.00    Min.    :30.15
## 1st Qu.:37.23    1st Qu.:35.81    1st Qu.:34.76    1st Qu.:34.00
## Median :39.65    Median :38.58    Median :37.95    Median :37.17
## Mean   :45.95    Mean   :46.17    Mean   :46.20    Mean   :46.19
## 3rd Qu.:56.65    3rd Qu.:58.62    3rd Qu.:60.00    3rd Qu.:61.00
## Max.   :70.00    Max.   :70.90    Max.   :73.20    Max.   :75.50
##          RP_T1          RP_T2          RP_T3          RP_T4
## Min.    :-12.0000    Min.    :-12.0000    Min.    :-2.1100    Min.    :-1.470
## 1st Qu.: -2.0250    1st Qu.: -2.0250    1st Qu.: -0.8275    1st Qu.: -0.060
## Median :  0.8250    Median :  0.8250    Median :  2.0000    Median :  2.000
## Mean   : -0.1745    Mean   : -0.1745    Mean   :  1.0179    Mean   :  1.337
## 3rd Qu.:  2.5000    3rd Qu.:  2.5000    3rd Qu.:  2.8250    3rd Qu.:  2.800
## Max.   :  4.3000    Max.   :  4.3000    Max.   :  3.8000    Max.   :  3.660
##          RP_T5          RN_T1          RN_T2          RN_T3
## Min.    :-0.990    Min.    :-15.700    Min.    :-9.050    Min.    :-8.000
## 1st Qu.:  0.235    1st Qu.: -7.625    1st Qu.: -6.800    1st Qu.: -6.062
## Median :  2.000    Median : -5.350    Median : -4.450    Median : -3.650
## Mean   :  1.506    Mean   : -5.594    Mean   : -4.626    Mean   : -4.105
## 3rd Qu.:  2.785    3rd Qu.: -2.638    3rd Qu.: -2.200    3rd Qu.: -2.000
## Max.   :  3.500    Max.   : -1.450    Max.   : -1.200    Max.   : -1.000
##          RN_T4          RN_T5
## Min.    :-7.200    Min.    :-6.500
## 1st Qu.: -5.605    1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400    Median : -2.850
## Mean   : -3.725    Mean   : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800    3rd Qu.: -1.663
## Max.   : -0.700    Max.   : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# RWAc x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3))#Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

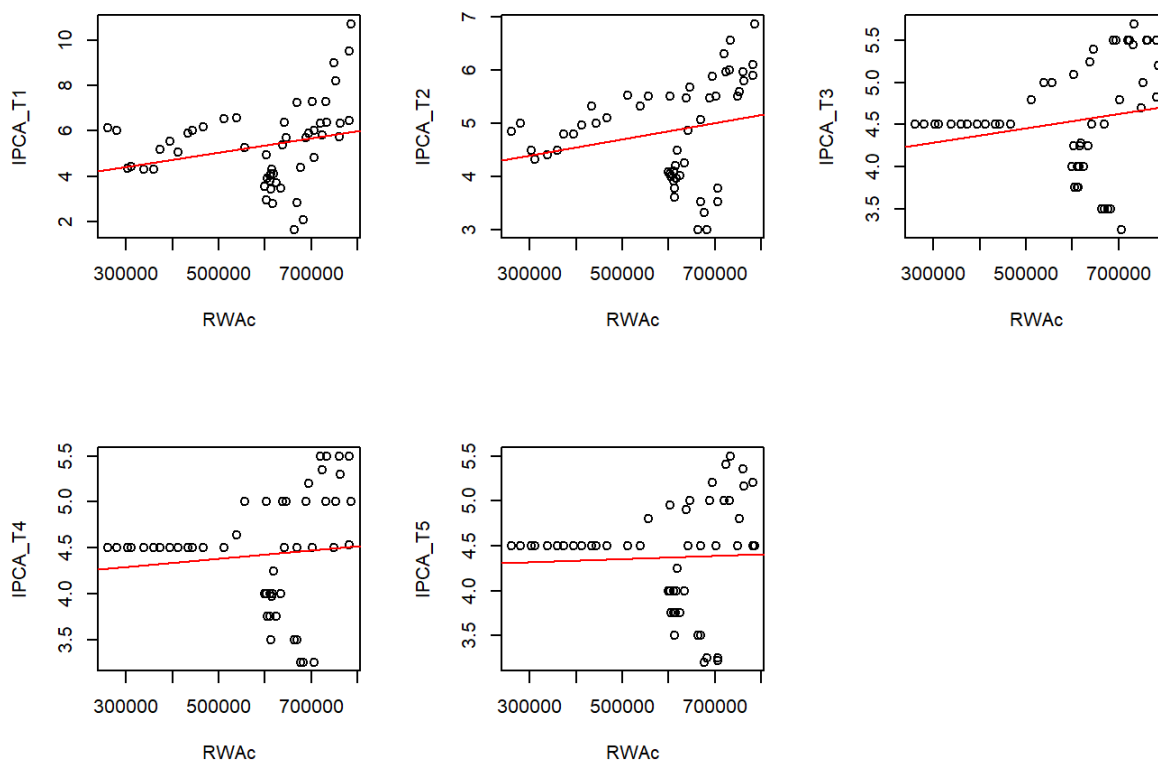
#RWAc x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico

```



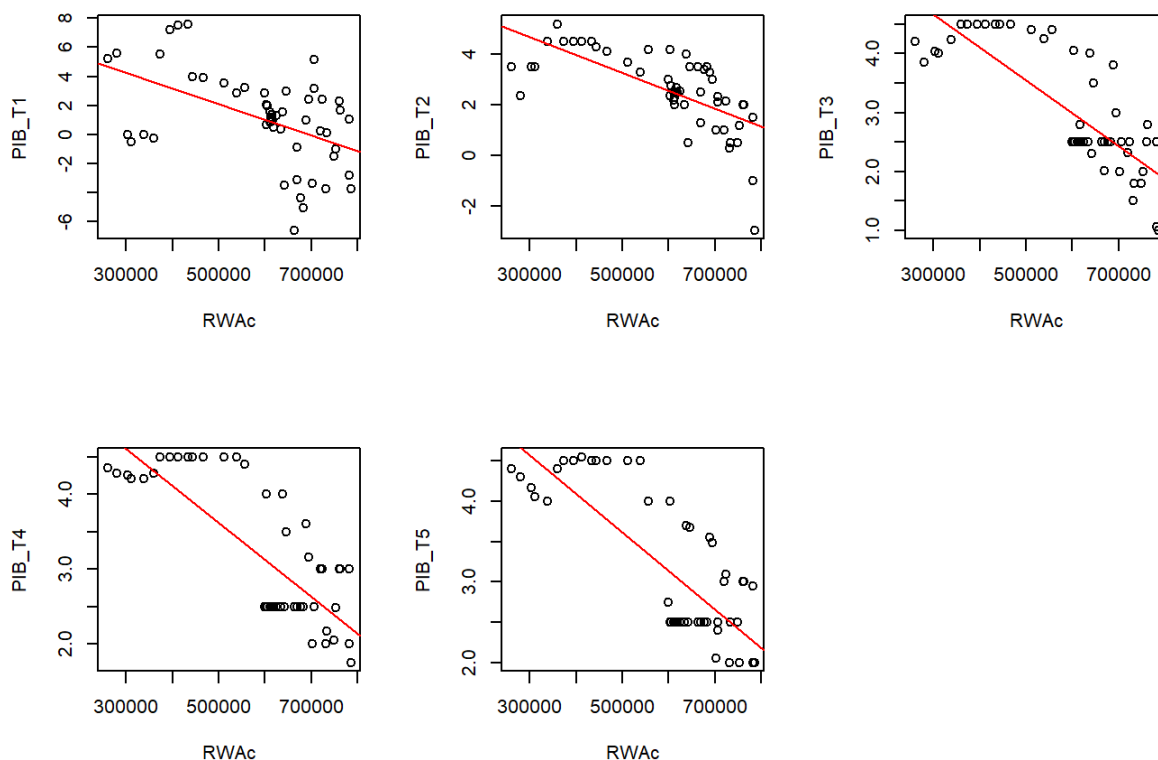
```
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



```
plot(PIB_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#RWAc x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



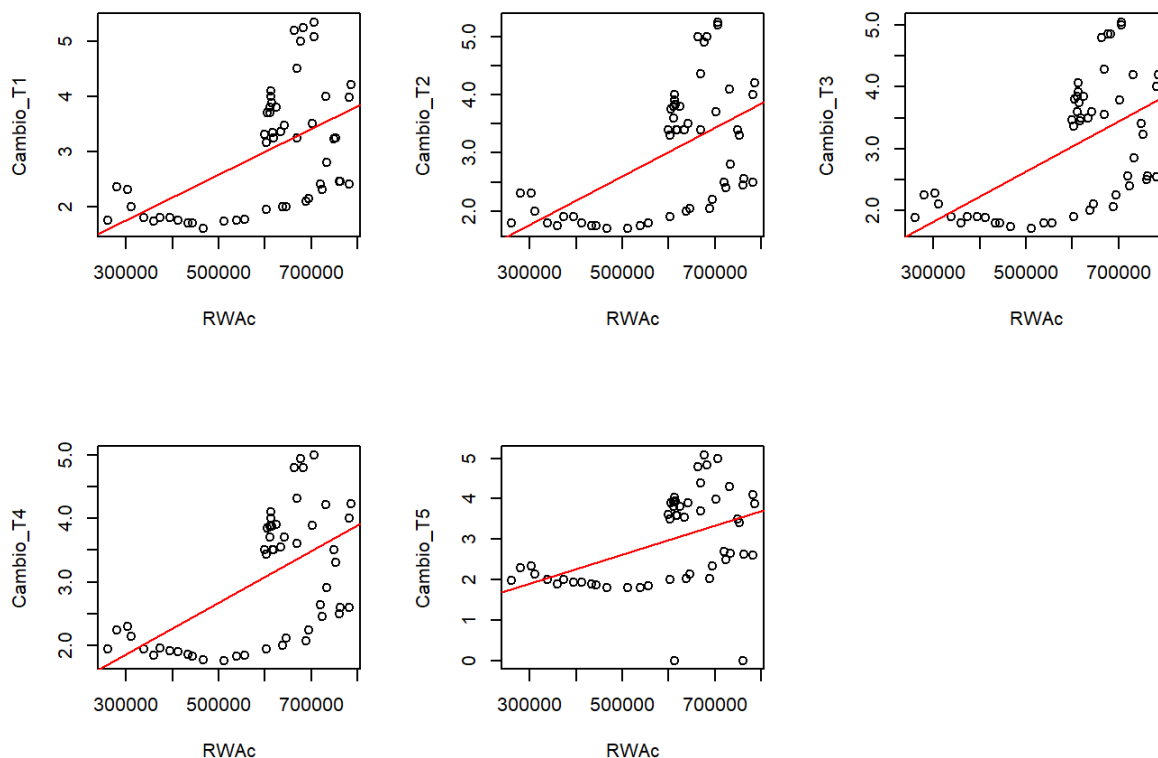
```

plot(Cambio_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#RWAc x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



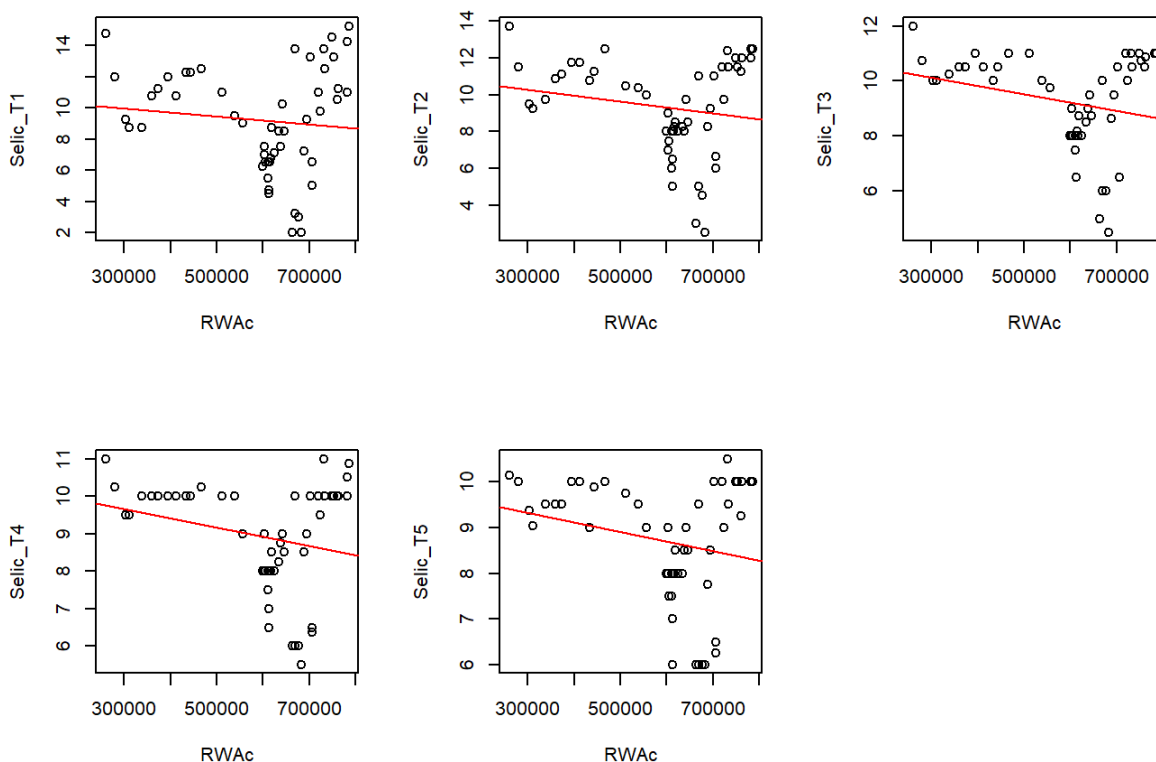
```

plot(Selic_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#RWAc x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



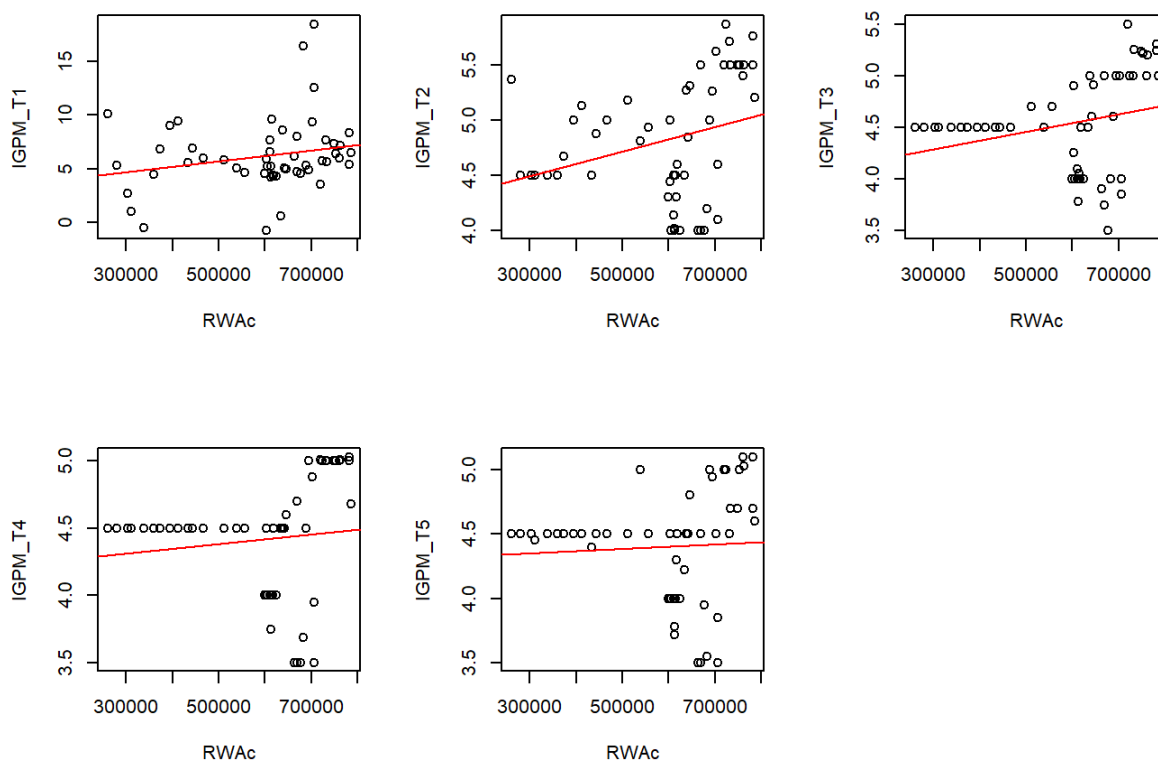
```

plot(IGPM_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#RWAc x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



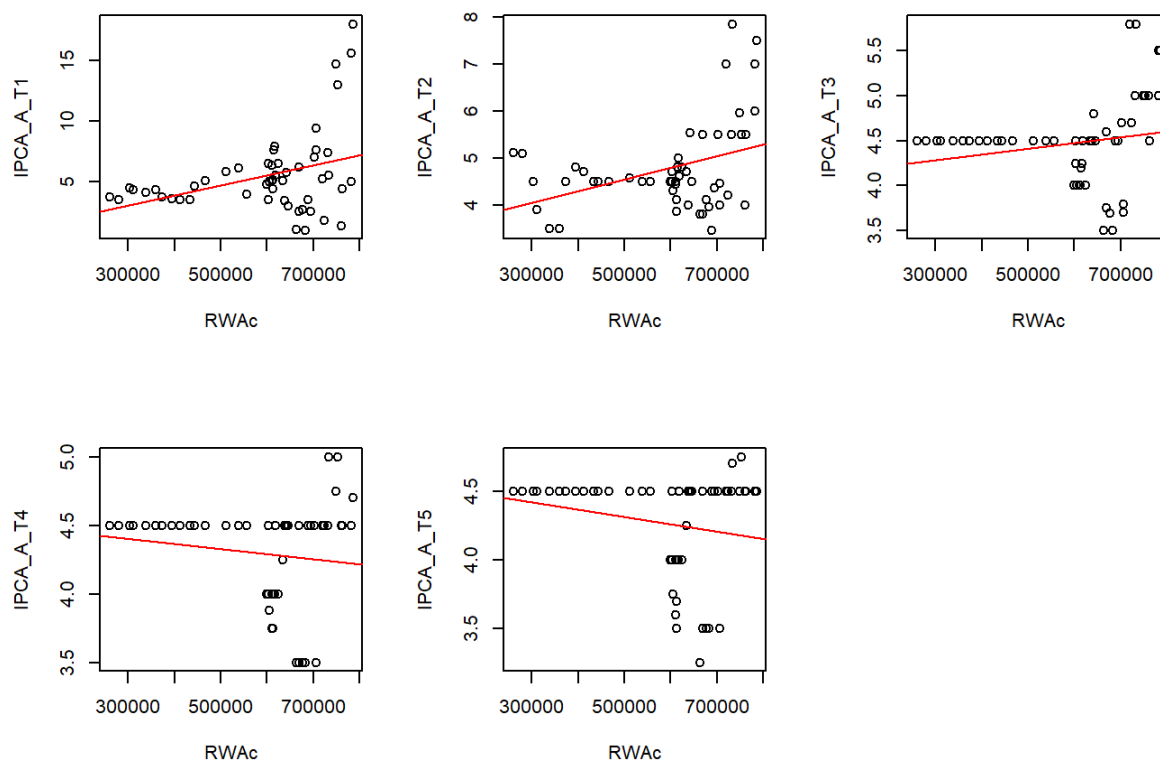
```

plot(IPCA_A_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#RWAc x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



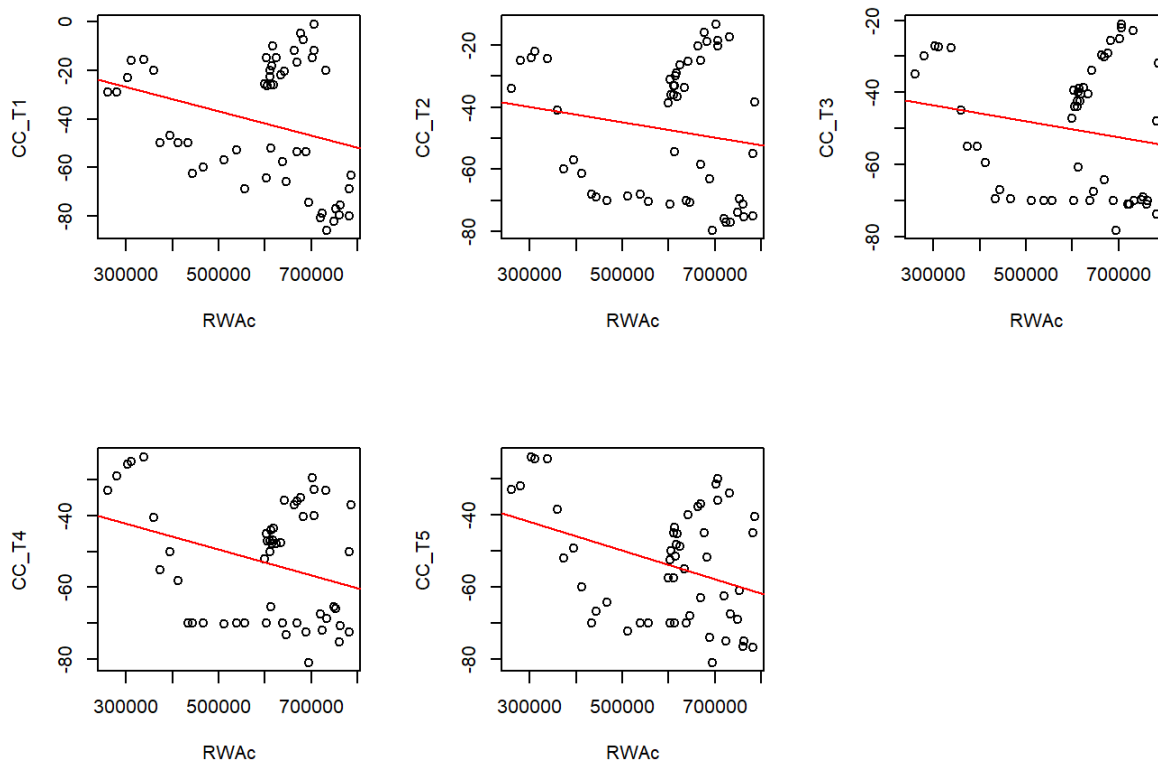
```

plot(CC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#RWAc x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



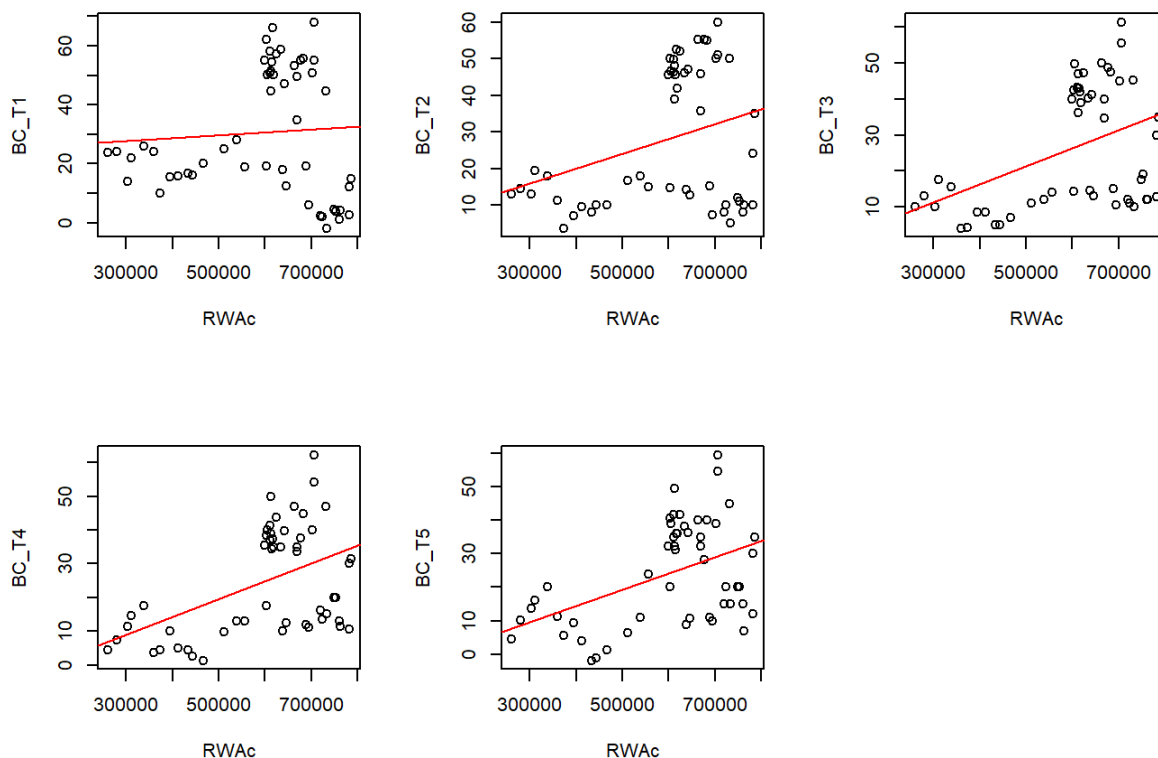
```

plot(BC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#RWAc x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



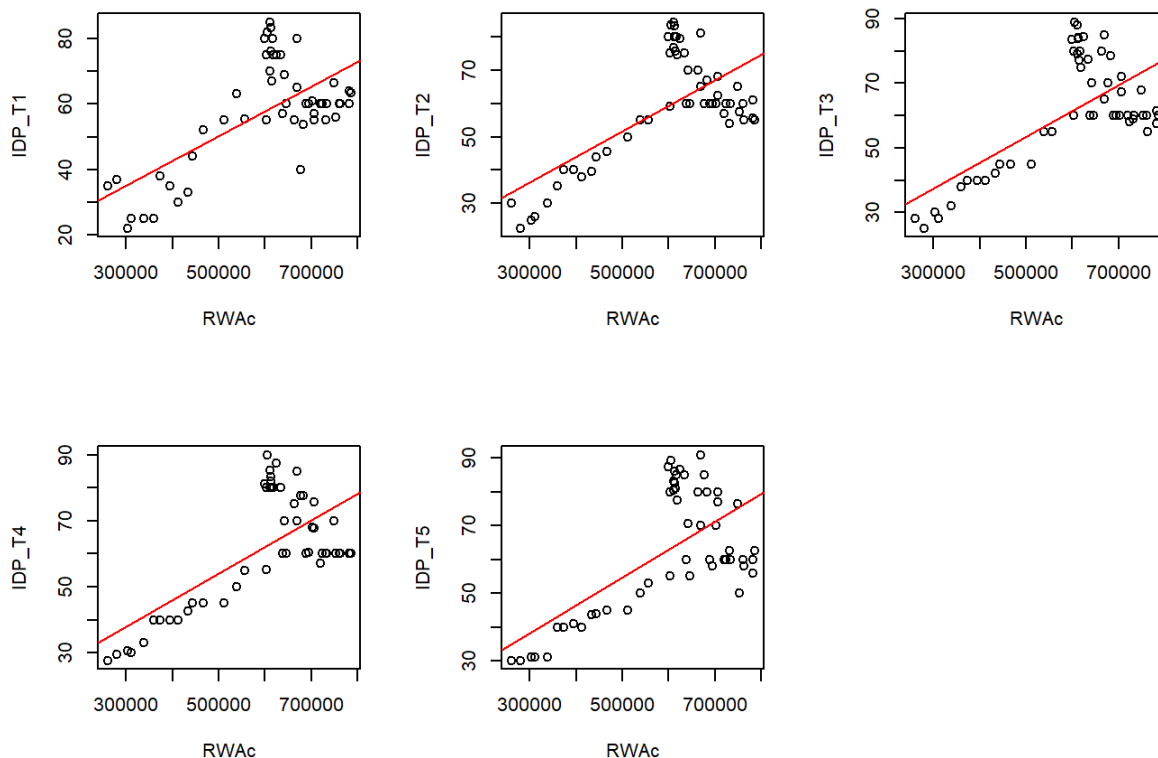
```

plot(IDP_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#RWAc x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

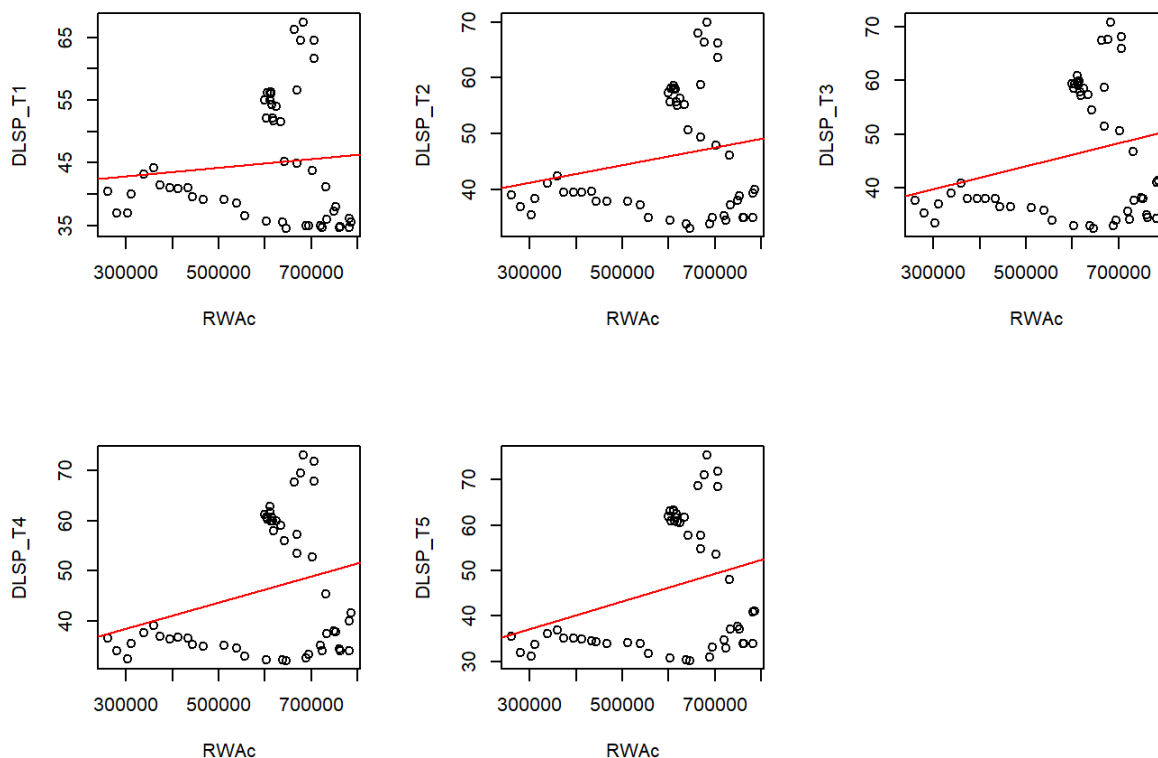
```

plot(DLSP_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#RWAc x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



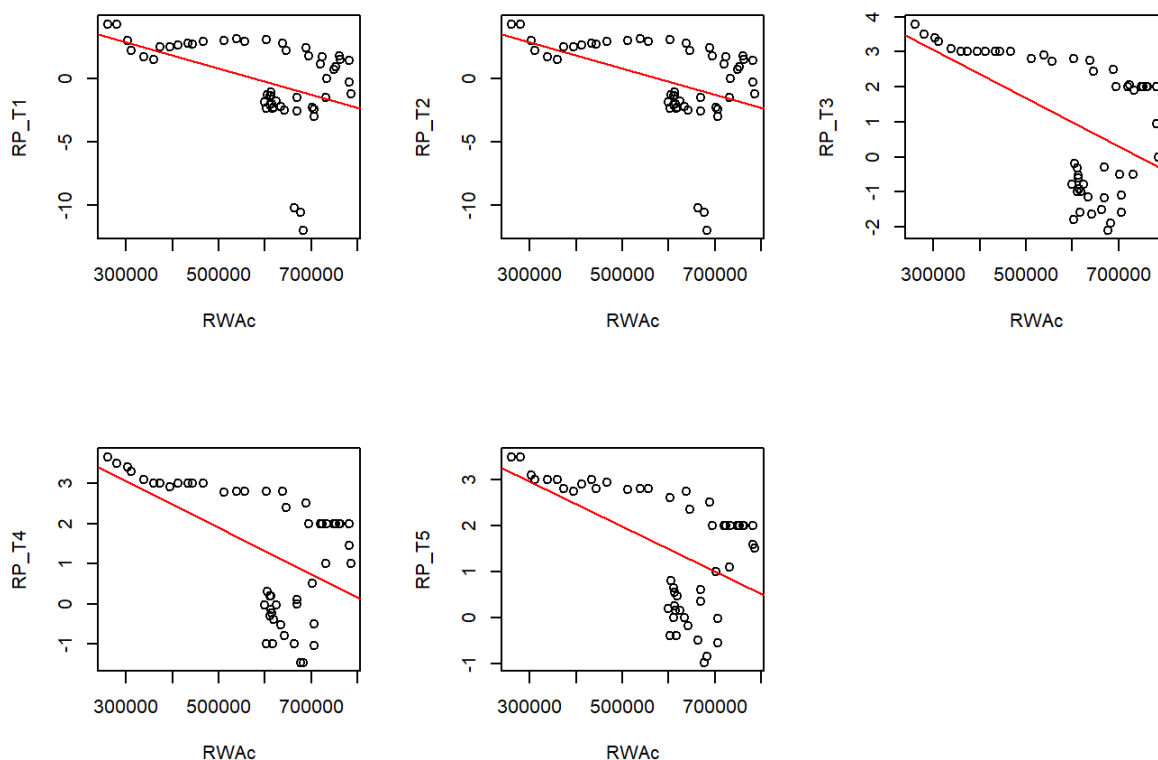
```

plot(RP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#RWAc x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ RWAc, data = Base_BB)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ RWAc, data = Base_BB)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_BB$Nome <- NULL
```

```
Base_BB$Data <- NULL
```

```
#View(Base_BB)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_BB)
```

```
## Warning in cor(Base_BB): o desvio padrão é zero
```

```
##           CNPJ      CP      RWAc      IPCA_T1      IPCA_T2      IPCA_T3
## CNPJ      1         NA         NA         NA         NA         NA
## CP         NA  1.00000000  0.76519441 -0.12617596 -0.25671744 -0.30060245
## RWAc      NA  0.76519441  1.00000000  0.25441700  0.23417792  0.18391058
## IPCA_T1   NA -0.12617596  0.25441700  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2   NA -0.25671744  0.23417792  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3   NA -0.30060245  0.18391058  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4   NA -0.38178187  0.10237757  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5   NA -0.42000571  0.04415333  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1    NA -0.34268834 -0.49294880 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2    NA -0.27891738 -0.66611363 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3    NA -0.54849555 -0.80138696 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```

## PIB_T4	NA	-0.62437870	-0.78668922	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.63501843	-0.78429239	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.72156164	0.54205436	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.72068476	0.56065514	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.70652992	0.56566956	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.70049996	0.56625332	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.58391288	0.43084649	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.54332013	-0.10777641	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.61988962	-0.18364359	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.68127876	-0.24441603	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.69486324	-0.24824269	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.67446465	-0.22845205	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.42393382	0.21740159	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.17726565	0.28836982	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.26488079	0.25582696	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.40649254	0.11164041	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.38943028	0.05893960	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.10984867	0.35344725	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	-0.04441715	0.37810548	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.33718282	0.18095518	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.58716585	-0.13439809	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.61201181	-0.19368572	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.10047029	-0.27933543	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.09564379	-0.16409591	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.05836526	-0.17345126	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	-0.14445702	-0.31718703	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	-0.18493256	-0.35932842	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.40179546	0.06414328	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.55224319	0.31409042	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.63151083	0.42535266	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.65807453	0.47619200	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.60607250	0.45614866	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.52669344	0.66242073	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.68517046	0.67514150	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.72378689	0.66720822	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.72772296	0.67574449	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.74358572	0.64687920	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.53409572	0.10159803	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.56356644	0.20187968	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.58267414	0.25389892	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.59992874	0.27989727	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.60057992	0.30604583	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.66064877	-0.43161973	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.66064877	-0.43161973	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.66790615	-0.52605537	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.70555922	-0.53172003	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.71746990	-0.53687414	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.59941066	-0.48327851	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.53132702	-0.57175800	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.54024060	-0.54196569	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.60447264	-0.55806467	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.62055995	-0.57610470	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.38178187	-0.42000571	-0.342688340	-0.278917382	-0.548495550	
## RWAc	0.10237757	0.04415333	-0.492948804	-0.666113628	-0.801386962	
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.62437870	-0.63501843	0.72156164	0.72068476	0.70652992
## RWAc	-0.78668922	-0.78429239	0.54205436	0.56065514	0.56566956
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

## CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692		
## BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664		
## BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851		
## BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885		
## BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668		
## BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930		
## IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197		
## IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880		
## IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246		
## IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518		
## IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826		
## DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054		
## DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330		
## DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721		
## DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179		
## DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229		
## RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998		
## RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998		
## RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917		
## RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447		
## RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135		
## RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476		
## RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488		
## RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153		
## RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345		
## RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876		
##	Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	0.70049996	0.5839129	-0.54332013	-0.61988962	-0.6812788	-0.69486324	
## RWAc	0.56625332	0.4308465	-0.10777641	-0.18364359	-0.2444160	-0.24824269	
## IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897	
## IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263	
## IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748	
## IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256	
## IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133	
## PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211	
## PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468	
## PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426	
## PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892	
## PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941	
## Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701	
## Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221	
## Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278	
## Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853	
## Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362	
## Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755	
## Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810	
## Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090	
## Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000	
## Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934	
## IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820	
## IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563	
## IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472	
## IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393	
## IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473	
## IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567	
## IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174	
## IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053	
## IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805	
## IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150	
## CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706	
## CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278	
## CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484	
## CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465	
## CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676	
## BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988	
## BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511	
## BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989	
## BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841	
## BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515	
## IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805	
## IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879	
## IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795	
## IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955	
## IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924	
## DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996	
## DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407	

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
##	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.67446465	0.42393382	-0.177265655	-0.26488079	-0.406492536	
## RWAc	-0.22845205	0.21740159	0.288369825	0.25582696	0.111640407	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.3894303	0.109848670	-0.044417145	-0.33718282	-0.5871659
## RWAc	0.0589396	0.353447253	0.378105477	0.18095518	-0.1343981
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.6120118	0.10047029	0.095643793	0.05836526	-0.14445702
## RWAc	-0.1936857	-0.27933543	-0.164095908	-0.17345126	-0.31718703
## IPCA_T1	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916	-0.17944243
## IPCA_T2	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276	-0.46925320
## IPCA_T3	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010	-0.50467912
## IPCA_T4	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050	-0.48567676
## IPCA_T5	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408	-0.47943414
## PIB_T1	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398	-0.36206112
## PIB_T2	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519	-0.12748952
## PIB_T3	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316	-0.16832066
## PIB_T4	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171	-0.19950119

## PIB_T5	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302	-0.22110446
## Cambio_T1	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884	0.41359705
## Cambio_T2	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267	0.41773555
## Cambio_T3	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359	0.42743573
## Cambio_T4	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536	0.42923905
## Cambio_T5	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364	0.48890714
## Selic_T1	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429	-0.09038220
## Selic_T2	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445	-0.18441990
## Selic_T3	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055	-0.17699024
## Selic_T4	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484	-0.13782465
## Selic_T5	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397	-0.12580603
## IGPM_T1	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028	0.06164703
## IGPM_T2	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936	-0.36466725
## IGPM_T3	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840	-0.37390631
## IGPM_T4	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739	-0.33350313
## IGPM_T5	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484	-0.44180555
## IPCA_A_T1	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271	0.14608137
## IPCA_A_T2	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258	-0.06566291
## IPCA_A_T3	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086	-0.27369174
## IPCA_A_T4	0.9781093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566	-0.28770572
## IPCA_A_T5	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141	-0.26903925
## CC_T1	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803	0.82411625
## CC_T2	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524	0.93109159
## CC_T3	-0.4237514	0.88164803	0.97744524	1.00000000	0.96608209
## CC_T4	-0.2690392	0.82411625	0.93109159	0.96608209	1.00000000
## CC_T5	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908	0.96752345
## BC_T1	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738	0.55391539
## BC_T2	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761	0.55841994
## BC_T3	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512	0.51768582
## BC_T4	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115	0.47829517
## BC_T5	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118	0.50407409
## IDP_T1	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927	-0.22724639
## IDP_T2	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082	-0.14628141
## IDP_T3	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033	-0.06697298
## IDP_T4	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514	-0.02124061
## IDP_T5	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052	0.03748888
## DLSP_T1	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486	0.45031616
## DLSP_T2	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289	0.47648140
## DLSP_T3	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890	0.47549476
## DLSP_T4	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974	0.47048801
## DLSP_T5	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682	0.46374467
## RP_T1	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T2	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T3	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090	-0.38038942
## RP_T4	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831	-0.32757525
## RP_T5	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098	-0.30915957
## RN_T1	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821	-0.44823261
## RN_T2	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345	-0.39738847
## RN_T3	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164	-0.40479092
## RN_T4	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805	-0.35144739
## RN_T5	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333	-0.33096789
##	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3	BC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.18493256	0.401795463	0.5522432	0.63151083	0.65807453
## RWAc	-0.35932842	0.064143279	0.3140904	0.42535266	0.47619200
## IPCA_T1	-0.11900480	-0.557647050	-0.4125470	-0.33255018	-0.30063931
## IPCA_T2	-0.42008881	-0.770226533	-0.6638021	-0.60976344	-0.56437293
## IPCA_T3	-0.47841525	-0.772607270	-0.6994235	-0.67349303	-0.62856329
## IPCA_T4	-0.44517430	-0.820547765	-0.7601604	-0.72963608	-0.68853838
## IPCA_T5	-0.43715088	-0.810440241	-0.7732946	-0.75277023	-0.71064758
## PIB_T1	-0.30140772	-0.259816850	-0.4790237	-0.48234092	-0.49400345
## PIB_T2	-0.11157562	-0.002249815	-0.2677488	-0.36861417	-0.41477244
## PIB_T3	-0.11648745	-0.278663024	-0.5437973	-0.64503792	-0.68311095
## PIB_T4	-0.13428279	-0.439278978	-0.6705133	-0.75602643	-0.78356135
## PIB_T5	-0.16039467	-0.464850482	-0.6936400	-0.78221189	-0.80720247
## Cambio_T1	0.35717237	0.665512856	0.8399511	0.90125158	0.90978623
## Cambio_T2	0.36435968	0.667638904	0.8449792	0.90966836	0.91875355
## Cambio_T3	0.37147692	0.679416641	0.8579885	0.91951885	0.92765668
## Cambio_T4	0.37123106	0.681945045	0.8603902	0.92116936	0.92826794
## Cambio_T5	0.45663102	0.624784323	0.7648902	0.80631721	0.78363853
## Selic_T1	-0.02466020	-0.594313537	-0.5616283	-0.54161499	-0.52942388
## Selic_T2	-0.12030073	-0.658505921	-0.6633942	-0.65036470	-0.64380351
## Selic_T3	-0.11560363	-0.704925213	-0.7195872	-0.71509716	-0.70879437
## Selic_T4	-0.08407676	-0.672719882	-0.6825551	-0.69086989	-0.68440841
## Selic_T5	-0.07040153	-0.649651104	-0.6569169	-0.66474963	-0.65591781
## IGPM_T1	0.08931722	0.146521000	0.1982603	0.25687232	0.26586987
## IGPM_T2	-0.31752307	-0.663979320	-0.5522284	-0.49651765	-0.45420762

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.60607250	0.526693440	0.68517046	0.72378689	0.72772296
## RWAc	0.45614866	0.662420729	0.67514150	0.66720822	0.67574449
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.74358572	0.53409572	0.56356644	0.58267414	0.59992874
## RWAc	0.64687920	0.10159803	0.20187968	0.25389892	0.27989727
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.60057992	-0.66064877	-0.66064877	-0.667906149	-0.70555922
##	RWAc	0.30604583	-0.43161973	-0.43161973	-0.526055375	-0.53172003
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4
##						RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_BB <- lm(RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
  + PIB_T1 + PIB_T2
  + Cambio_T1 + Cambio_T2
  + Selic_T1 + Selic_T2
  + IGPM_T1 + IGPM_T2
  + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
  + CC_T1 + CC_T2
  + BC_T1 + BC_T2
  + IDP_T1 + IDP_T2
  + DLSP_T1 + DLSP_T2
  + RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
  + RN_T1 + RN_T2
  , data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   DLSP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -34223 -13973   -410   11571   58244
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -68173.1    258497.3  -0.264  0.793921
## IPCA_T1      -11349.2     9493.7   -1.195  0.241942
## IPCA_T2       81860.2    21558.0    3.797  0.000722 ***
## PIB_T1       -5786.2     3660.6   -1.581  0.125182
## PIB_T2        -106.7     18708.0  -0.006  0.995492
## Cambio_T1    62001.2    102607.1    0.604  0.550537
## Cambio_T2   100590.1     94732.4    1.062  0.297384
## Selic_T1     -13225.5     7515.5   -1.760  0.089370 .
## Selic_T2     23298.1     7631.0    3.053  0.004924 **
## IGPM_T1       -373.5     2756.1   -0.136  0.893181
## IGPM_T2     34680.1    26453.6    1.311  0.200516
## IPCA_A_T1     1204.1     3151.3    0.382  0.705274
## IPCA_A_T2   -19162.5     9871.3   -1.941  0.062356 .
## CC_T1         2469.0     1592.9    1.550  0.132363
## CC_T2       -4887.7     1575.6   -3.102  0.004358 **
## BC_T1         2137.7     2201.5    0.971  0.339840

```

```

## BC_T2          -916.5      2608.1  -0.351  0.727913
## IDP_T1          2675.6      1668.4   1.604  0.119998
## IDP_T2          -315.6      1927.3  -0.164  0.871112
## DLSP_T1         33142.1     13967.1   2.373  0.024754 *
## DLSP_T2        -45732.1     15282.1  -2.993  0.005722 **
## RP_T1          -56334.4     17304.9  -3.255  0.002959 **
## RN_T1           47388.0     17174.0   2.759  0.010096 *
## RN_T2           -50731.2     15214.1  -3.334  0.002417 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 27140 on 28 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9809, Adjusted R-squared:  0.9652
## F-statistic: 62.46 on 23 and 28 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_BB) #Resultado: pvalue 0.6123 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB
## BP = 20.488, df = 23, p-value = 0.6123
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_BB) #Conclusao: multicolinearidade em vários
##   IPCA_T1      IPCA_T2      PIB_T1      PIB_T2      Cambio_T1      Cambio_T2
## 19.947390    28.616280    9.360317    56.886988    902.904517    724.394337
##   Selic_T1     Selic_T2     IGPM_T1     IGPM_T2     IPCA_A_T1     IPCA_A_T2
## 45.417559    27.080943    6.045583    15.399833     7.932809     6.207663
##    CC_T1      CC_T2      BC_T1      BC_T2      IDP_T1      IDP_T2
## 117.123540   81.987961   150.617140  165.850159   52.765894   69.746234
##   DLSP_T1     DLSP_T2     RP_T1      RN_T1      RN_T2
## 1336.229289 2008.860700 248.596279 250.830627  96.288403
## Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
## com o RWAc, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_BB_V2 <- lm(RWAc ~ IPCA_T1
+ PIB_T3
+ Cambio_T2
+ Selic_T3
+ IGPM_T2
+ IPCA_A_T2
+ CC_T5
+ BC_T4
+ IDP_T2
+ DLSP_T5
+ RP_T5
+ RN_T2
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V2)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Cambio_T2 + Selic_T3 +
##   IGPM_T2 + IPCA_A_T2 + CC_T5 + BC_T4 + IDP_T2 + DLSP_T5 +
##   RP_T5 + RN_T2, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##   Min      1Q  Median      3Q      Max
## -85271 -26046 -1082   22630  73009
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 358892.3    245046.4   1.465 0.151048
## IPCA_T1      5477.1      8966.2    0.611 0.544836
## PIB_T3     -23148.7    21522.0  -1.076 0.288723
## Cambio_T2    60148.0    30617.5   1.964 0.056627 .
## Selic_T3   -9995.2    12443.9  -0.803 0.426717
## IGPM_T2     79676.8    21630.3   3.684 0.000696 ***
## IPCA_A_T2     693.5     9496.2   0.073 0.942157
## CC_T5      -3018.6     904.9   -3.336 0.001876 **
## BC_T4       2350.2    1461.0   1.609 0.115755
## IDP_T2      1485.5    1162.8   1.278 0.208942
## DLSP_T5    -8526.8    2454.9  -3.473 0.001273 **
## RP_T5     -70597.8    25860.3  -2.730 0.009457 **
## RN_T2       1130.4    10503.1   0.108 0.914844
## ---

```

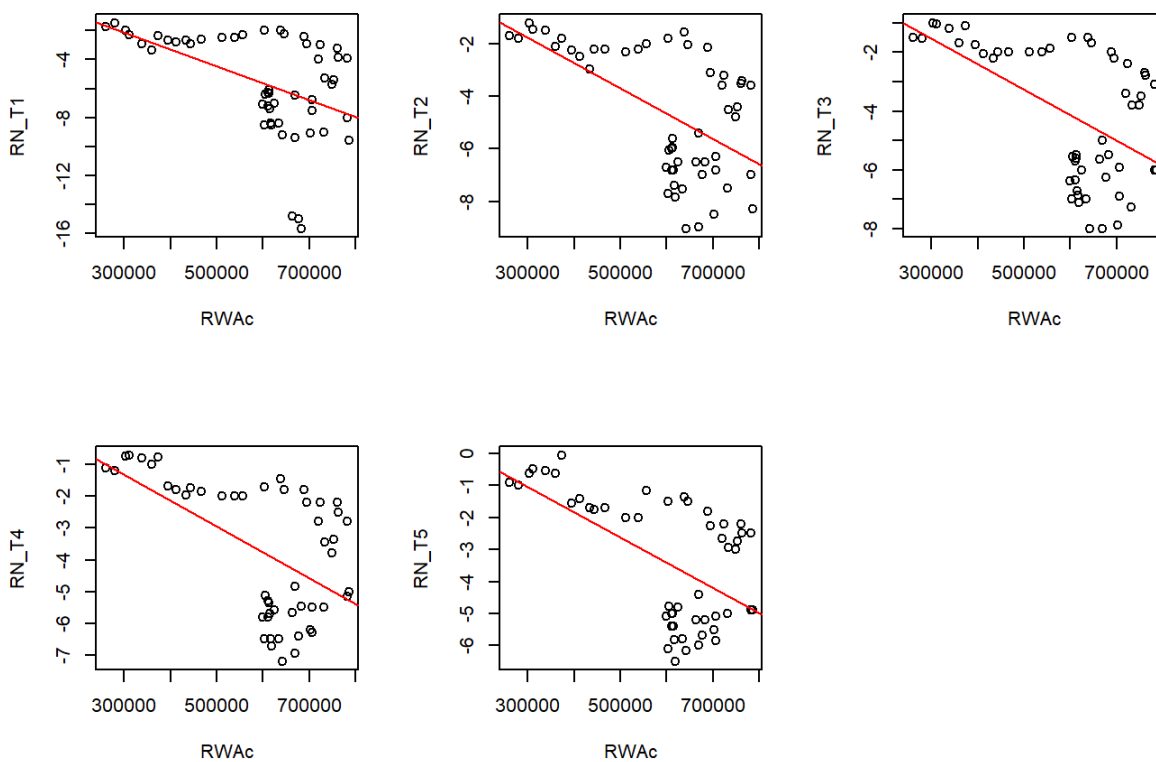
```

## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 38090 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9476, Adjusted R-squared:  0.9314
## F-statistic: 58.72 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_BB_V2) #Resultado: pvalue 0.6188 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V2
## BP = 9.9671, df = 12, p-value = 0.6188
vif(Reg_Linear_BB_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T1 PIB_T3 Cambio_T2 Selic_T3 IGPM_T2 IPCA_A_T2 CC_T5 BC_T4
## 9.035011 16.554109 38.425628 17.621378 5.228448 2.917313 7.386668 19.508116
## IDP_T2 DLSP_T5 RP_T5 RN_T2
## 12.890897 45.006739 41.387666 23.303459
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade(vif)
#e baixa significancia no modelo
Reg_Linear_BB_V3 <- lm(RWAc ~ IPCA_T1
+ PIB_T3
#+ Cambio_T2
+ Selic_T3
+ IGPM_T2
#+ IPCA_A_T2
+ CC_T5
#+ BC_T4
#+ IDP_T2
#+ DLSP_T5
#+ RP_T5
#+ RN_T2
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V3)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Selic_T3 + IGPM_T2 + CC_T5,
## data = Base_BB)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -104620 -26081 8195 28096 78370
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 557581.3 69545.0 8.018 0.0000000002786418 ***
## IPCA_T1 14178.3 6419.8 2.209 0.0322 *
## PIB_T3 -90829.2 8319.5 -10.918 0.0000000000000232 ***
## Selic_T3 -43697.9 7331.2 -5.961 0.0000003317670840 ***
## IGPM_T2 96729.7 22507.2 4.298 0.000886202323163 ***
## CC_T5 -3226.7 438.2 -7.364 0.0000000026022477 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 44150 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9169, Adjusted R-squared:  0.9078
## F-statistic: 101.5 on 5 and 46 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_BB_V3) #homocedático: p-valor=0,9998
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V3
## BP = 0.11586, df = 5, p-value = 0.9998
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_BB_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T1 PIB_T3 Selic_T3 IGPM_T2 CC_T5
## 3.446875 1.840761 4.551312 4.212679 1.288859
#Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
#variables and assess their significance using a simple F test.
#If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_BB_V3) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0,0006319
##
## RESET test
##

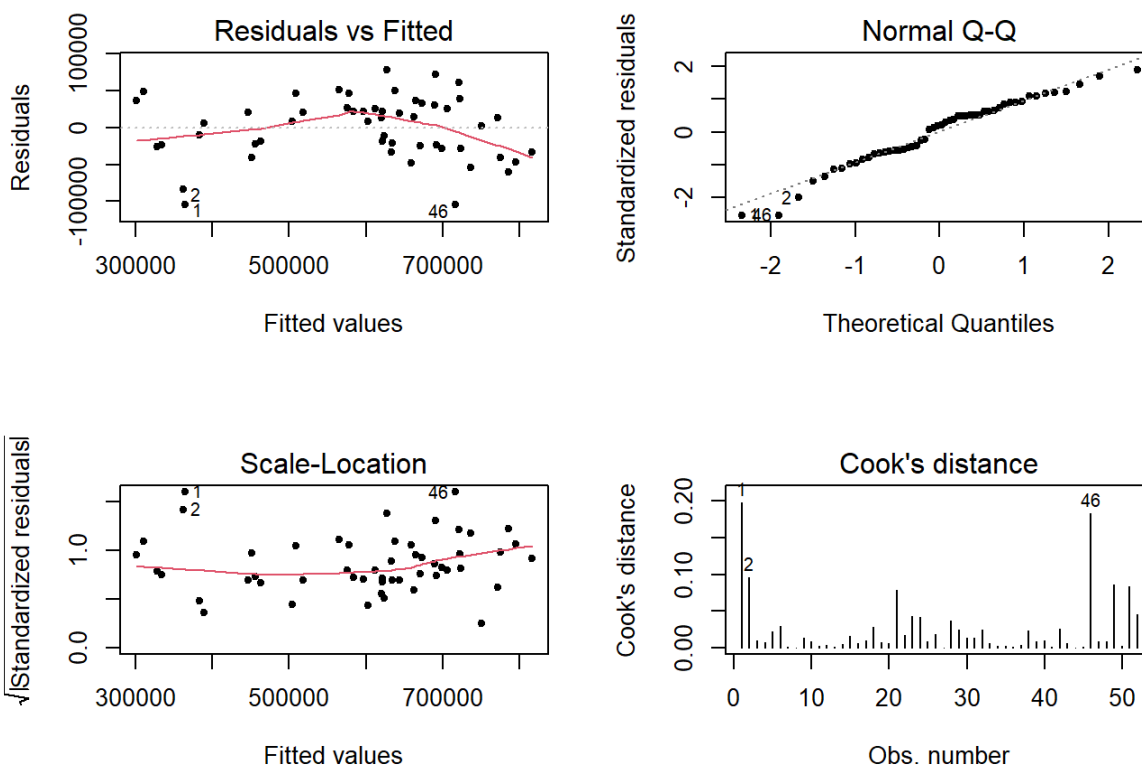
```



```
## data: Reg_Linear_BB_V3
## RESET = 8.7503, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.0006319
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpretacao-de-regressao-linear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_BB_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



```
#Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relati
vamente aleatória,
#com uma pequena concentração entre 600 e 700k. o gráfico superior-direito indica uma discreta
fuga da normalidade dos
#redíduos nos quantis acima de 1,5. O gráfico inferior-esquerdo também indica que os resíduos
se distribuem de
#maneira relativamente aleatória, com uma pequena concentração entre 600 e 700k. Por fim, o gr
áfico inferior-direito
# indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).
```

```
#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_BB_V3$residuals) #p_valor=0,1913, indicando normalidade nos resíduos
```

```
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_BB_V3$residuals
## W = 0.96899, p-value = 0.1913
```

```
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
```

```
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
```

```
gqtest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~CC_T5 , data = Base_BB) #Conclusão: homocedastico -> p-valu
e=0,3755
```

```
##
## Goldfeld-Quandt test
```

```
##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## GQ = 1.1546, df1 = 20, df2 = 20, p-value = 0.3755
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

```
#Rainbow test
```

```
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
```

```
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are difference.
```

```
raintest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T3 , data = Base_BB) #Conclusão: modelo corretamente
especificado (p_value: 0,6914)
```

```
##
## Rainbow test
```

```

##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## Rain = 0.81547, df1 = 26, df2 = 20, p-value = 0.6914
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T3 , data = Base_BB) #Conclusão: p-value=0,4385: mode
lo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## HC = 0.78173, df = 45, p-value = 0.4385
#stepwise
step(Reg_Linear_BB_V2)
## Start: AIC=1107.99
## RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Cambio_T2 + Selic_T3 + IGPM_T2 + IPCA_A_T2 +
## CC_T5 + BC_T4 + IDP_T2 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T2
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IPCA_A_T2 1 7736236 56580542645 1106.0
## - RN_T2 1 16802533 56589608943 1106.0
## - IPCA_T1 1 541285044 57114091454 1106.5
## - Selic_T3 1 935858565 57508664975 1106.8
## - PIB_T3 1 1678148287 58250954697 1107.5
## <none> 56572806409 1108.0
## - IDP_T2 1 2367752592 58940559002 1108.1
## - BC_T4 1 3753855514 60326661923 1109.3
## - Cambio_T2 1 5598169365 62170975775 1110.9
## - RP_T5 1 10810819648 67383626057 1115.1
## - CC_T5 1 16140665873 72713472283 1119.0
## - DLSP_T5 1 17500277325 74073083734 1120.0
## - IGPM_T2 1 19682586001 76255392410 1121.5
##
## Step: AIC=1106
## RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Cambio_T2 + Selic_T3 + IGPM_T2 + CC_T5 +
## BC_T4 + IDP_T2 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T2
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RN_T2 1 16282151 56596824796 1104.0
## - IPCA_T1 1 552201848 57132744494 1104.5
## - Selic_T3 1 963633129 57544175774 1104.9
## - PIB_T3 1 1847956106 58428498751 1105.7
## <none> 56580542645 1106.0
## - IDP_T2 1 2360371196 58940913842 1106.1
## - BC_T4 1 3750892163 60331434809 1107.3
## - Cambio_T2 1 5619139857 62199682502 1108.9
## - RP_T5 1 10866318389 67446861034 1113.1
## - CC_T5 1 16259681794 72840224439 1117.1
## - DLSP_T5 1 17502499492 74083042138 1118.0
## - IGPM_T2 1 19791668577 76372211222 1119.6
##
## Step: AIC=1104.01
## RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Cambio_T2 + Selic_T3 + IGPM_T2 + CC_T5 +
## BC_T4 + IDP_T2 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IPCA_T1 1 626077066 57222901862 1102.6
## - Selic_T3 1 1067723827 57664548623 1103.0
## - PIB_T3 1 1926405985 58523230781 1103.8
## <none> 56596824796 1104.0
## - IDP_T2 1 2384080047 58980904843 1104.2
## - BC_T4 1 3780197263 60377022059 1105.4
## - Cambio_T2 1 6363777369 62960602165 1107.6
## - RP_T5 1 14719920392 71316745189 1114.0
## - CC_T5 1 18842858835 75439683632 1117.0
## - IGPM_T2 1 19871094575 76467919371 1117.7
## - DLSP_T5 1 20359625447 76956450243 1118.0
##
## Step: AIC=1102.59
## RWAc ~ PIB_T3 + Cambio_T2 + Selic_T3 + IGPM_T2 + CC_T5 + BC_T4 +
## IDP_T2 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - Selic_T3 1 469979279 57692881141 1101.0

```

```

## - PIB_T3      1  1547606764  58770508626  1102.0
## <none>                57222901862  1102.6
## - IDP_T2      1  2576064932  59798966794  1102.9
## - BC_T4       1  4344388037  61567289899  1104.4
## - Cambio_T2  1  12916387623  70139289485  1111.2
## - RP_T5       1  14340182767  71563084629  1112.2
## - CC_T5       1  21045944822  78268846684  1116.9
## - IGPM_T2     1  21945371002  79168272864  1117.5
## - DLSP_T5     1  24077240210  81300142072  1118.8
##
## Step:  AIC=1101.01
## RWAc ~ PIB_T3 + Cambio_T2 + IGPM_T2 + CC_T5 + BC_T4 + IDP_T2 +
##      DLSP_T5 + RP_T5
##
##              Df    Sum of Sq      RSS      AIC
## - PIB_T3      1  1077628478  58770509619  1100.0
## <none>                57692881141  1101.0
## - IDP_T2      1  3205500506  60898381647  1101.8
## - BC_T4       1  4578986137  62271867278  1103.0
## - RP_T5       1  18328188015  76021069156  1113.4
## - Cambio_T2  1  21849223556  79542104697  1115.7
## - CC_T5       1  22436485203  80129366344  1116.1
## - IGPM_T2     1  24852729385  82545610526  1117.6
## - DLSP_T5     1  29109726704  86802607845  1120.2
##
## Step:  AIC=1099.97
## RWAc ~ Cambio_T2 + IGPM_T2 + CC_T5 + BC_T4 + IDP_T2 + DLSP_T5 +
##      RP_T5
##
##              Df    Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                58770509619  1100.0
## - BC_T4       1  3686374755  62456884374  1101.1
## - IDP_T2      1  8348303800  67118813420  1104.9
## - CC_T5       1  23430317444  82200827063  1115.4
## - RP_T5       1  24939969774  83710479393  1116.4
## - DLSP_T5     1  43756262348  102526771968  1126.9
## - IGPM_T2     1  46191085028  104961594648  1128.1
## - Cambio_T2  1  59044614150  117815123769  1134.1
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ Cambio_T2 + IGPM_T2 + CC_T5 + BC_T4 + IDP_T2 +
##      DLSP_T5 + RP_T5, data = Base_BB)
##
## Coefficients:
## (Intercept)  Cambio_T2      IGPM_T2      CC_T5      BC_T4      IDP_T2
##      162862      91817      85431      -2891      2187      2187
##      DLSP_T5      RP_T5
##      -10256      -78675
##Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_BB_V4 <- lm(RWAc ~ #IPCA_T1
                      #+ PIB_T3
                      Cambio_T2
                      #+ Selic_T3
                      + IGPM_T2
                      #+ IPCA_A_T2
                      + CC_T5
                      + BC_T4
                      + IDP_T2
                      + DLSP_T5
                      + RP_T5
                      #+ RN_T2
                      , data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V4)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ Cambio_T2 + IGPM_T2 + CC_T5 + BC_T4 + IDP_T2 +
##      DLSP_T5 + RP_T5, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -76385 -30030   528   26784  71126
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 162862.4    169568.7   0.960   0.342077
## Cambio_T2   91817.3     13809.8   6.649 0.000000375 ***
## IGPM_T2     85431.2     14527.5   5.881 0.0000005053 ***

```

```

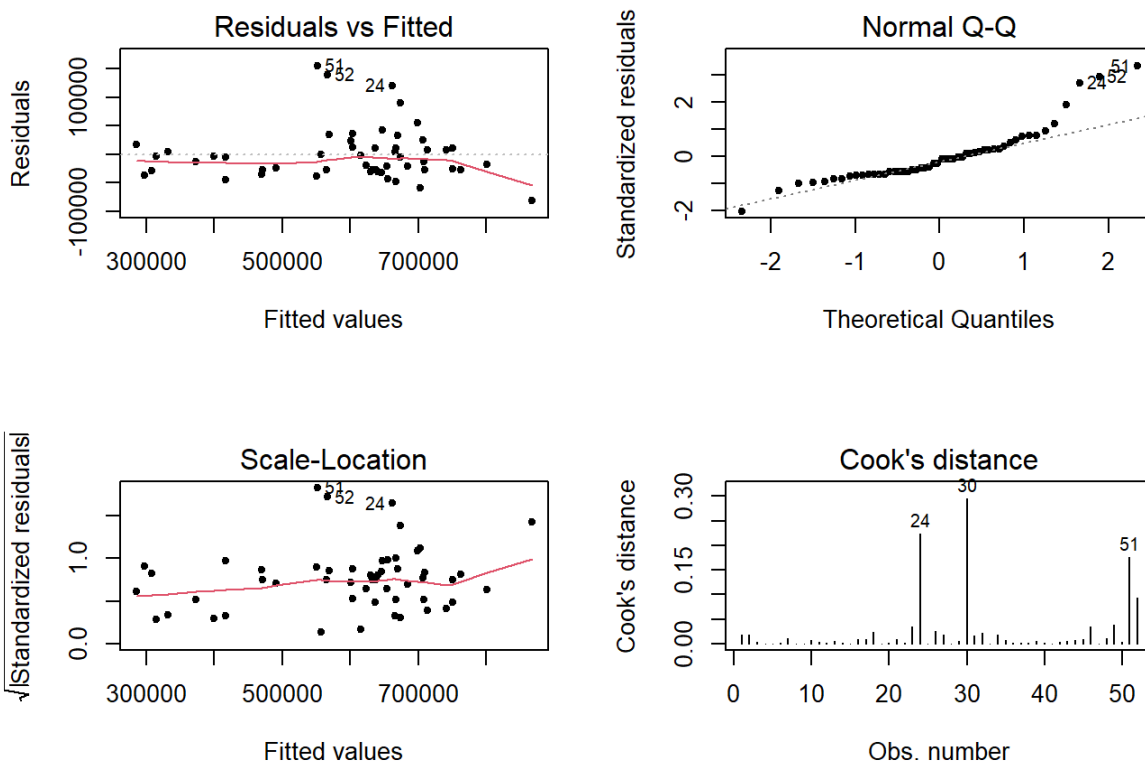
## CC_T5      -2890.7      690.2   -4.188    0.000133 ***
## BC_T4      2187.1      1316.5   1.661    0.103765
## IDP_T2     2187.1      874.8    2.500    0.016219 *
## DLSP_T5    -10255.6     1791.8   -5.724   0.0000008587 ***
## RP_T5      -78675.0     18207.2  -4.321   0.0000873013 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 36550 on 44 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9455, Adjusted R-squared:  0.9369
## F-statistic: 109.1 on 7 and 44 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_BB_V4) #p_value: 0,7948 , homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V4
## BP = 3.8686, df = 7, p-value = 0.7948
vif(Reg_Linear_BB_V4) #muita multicolinearidade
## Cambio_T2  IGPM_T2    CC_T5    BC_T4    IDP_T2    DLSP_T5    RP_T5
## 8.489707  2.561330  4.666465 17.203902  7.924522 26.039221 22.280540
resettest(Reg_Linear_BB_V4) #p_value:0,008995, modelo com erro de especificacao
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V4
## RESET = 5.2813, df1 = 2, df2 = 42, p-value = 0.008995
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_BB_V5 <- lm(RWAc ~ IPCA_T1
+ PIB_T3
#+ Cambio_T2
+ Selic_T3
#+ IGPM_T2
#+ IPCA_A_T2
#+ CC_T5
+ BC_T4
+ IDP_T2
#+ DLSP_T5
#+ RP_T5
#+ RN_T2
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V5)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + PIB_T3 + Selic_T3 + BC_T4 + IDP_T2,
##     data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -128663 -47204  -1665   47261  133227
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 834134.8   173209.4   4.816 0.0000163 ***
## IPCA_T1      37352.1     9045.4    4.129 0.000152 ***
## PIB_T3      -86901.5    17681.2   -4.915 0.0000117 ***
## Selic_T3    -35733.6    11244.7   -3.178 0.002652 **
## BC_T4       -4216.1     1203.6   -3.503 0.001036 **
## IDP_T2      4374.6      944.9    4.630 0.0000301 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 65060 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8195, Adjusted R-squared:  0.7999
## F-statistic: 41.77 on 5 and 46 DF,  p-value: 0.0000000000000005358
bptest(Reg_Linear_BB_V5) #p_value:0,4194. Homocedático
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V5
## BP = 4.9713, df = 5, p-value = 0.4194
vif(Reg_Linear_BB_V5) # multicolinearidade sob controle
## IPCA_T1  PIB_T3  Selic_T3  BC_T4  IDP_T2
## 3.151004 3.828652 4.930612 4.537158 2.917147
resettest(Reg_Linear_BB_V5) #p_value: 0,00001827. Modelo com erro de especificacao
##
## RESET test

```

```

##
## data: Reg_Linear_BB_V5
## RESET = 14.124, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.00001827
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
o prazo)
Reg_Linear_BB_V6 <- lm(RWAc ~ IPCA_T2
+ PIB_T2
# + Cambio_T2
# + Selic_T2
# + IGPM_T2
+ IPCA_A_T2
+ CC_T2
# + BC_T2
+ IDP_T2
# + DLSP_T2
+ RP_T2
# + RN_T2
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V6)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T2 + PIB_T2 + IPCA_A_T2 + CC_T2 + IDP_T2 +
## RP_T2, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -81123 -27093  -8725  11487 154830
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 146777.7    123143.0     1.192    0.239537
## IPCA_T2      85682.9     17699.6     4.841 0.00001559256 ***
## PIB_T2      -38280.1     9389.5    -4.077    0.000183 ***
## IPCA_A_T2   -40009.2    12623.9    -3.169    0.002747 **
## CC_T2       -2120.3       573.6    -3.697    0.000591 ***
## IDP_T2       3724.8       670.5     5.555 0.00000142034 ***
## RP_T2      -25698.1     3302.8    -7.781 0.00000000072 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 48950 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9, Adjusted R-squared:  0.8867
## F-statistic: 67.53 on 6 and 45 DF, p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_BB_V6) #p_valor=0,5789, homocedástico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_BB_V6
## BP = 4.7301, df = 6, p-value = 0.5789
vif(Reg_Linear_BB_V6) #Apenas IPCA_T2 apresenta VIF > 5, de modo que consideramos a multicolin
earidade sob controle
## IPCA_T2 PIB_T2 IPCA_A_T2 CC_T2 IDP_T2 RP_T2
## 5.930043 4.405283 3.121026 3.339734 2.594973 2.783912
resettest(Reg_Linear_BB_V6) #Pvalor< 0,05, indicando erro de especificação no modelo
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_BB_V6
## RESET = 10.37, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.0002113
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l
inear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
plot(Reg_Linear_BB_V6, which=c(1:4), pch=20)

```



```
#Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relati
vamente aleatória,
#com uma pequena concentração entre 600 e 700k. o gráfico superior-direito indica uma fuga da
normalidade dos
#redíduos nos quantis acima de 1,5. O gráfico inferior-esquerdo também indica que os resíduos
se distribuem de
#maneira relativamente aleatória, com uma pequena concentração entre 600 e 700k. Por fim, o gr
áfico inferior-direito
# indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).
```

```
#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_BB_V6$residuals) #p_valor=0,00001344, indicando que os resíduos não se
guem uma dist. normal
```

```
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_BB_V6$residuals
## W = 0.85304, p-value = 0.00001344
```

```
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_BB_V6, order.by=~PIB_T2, data = Base_BB) #Conclusão: homocedastico -> p-val
ue=0,9999
```

```
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_BB_V6
## GQ = 0.16479, df1 = 19, df2 = 19, p-value = 0.9999
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

```
#Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
variables and assess their significance using a simple F test.
#If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_BB_V6) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.0002113
```

```
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_BB_V6
```



```

## IGPM_T1          -373.470
##                  (2,756.104)
## Selic_T3         -9,995.191  -43,697.930***      -35,733.570***
##                  (12,443.930)  (7,331.151)          (11,244.680)
## IGPM_T2          34,680.090  79,676.820***  96,729.700***  85,431.170***
##                  (26,453.640)  (21,630.300)  (22,507.200)  (14,527.490)
## IPCA_A_T1        1,204.109
##                  (3,151.315)
## IPCA_A_T2        -19,162.510*      693.496
##                  (9,871.300)  (9,496.213)
##                  2,623.900
## CC_T1            2,469.000
##                  (1,592.865)
## CC_T2            -4,887.650***
##                  (1,575.640)
##                  573.551)
## BC_T1            2,137.739
##                  (2,201.482)
## BC_T2            -916.501
##                  (2,608.085)
## IDP_T1           2,675.640
##                  (1,668.399)
## CC_T5            -3,018.643***  -3,226.717***  -2,890.745***
##                  (904.946)  (438.195)  (690.199)
## BC_T4            2,350.199
##                  (1,460.957)
## IDP_T2           -315.583      1,485.537
##                  (1,927.334)  (1,162.751)
##                  724.843***
##                  670.498)
## DLSP_T1          33,142.080**
##                  (13,967.070)
## DLSP_T2          -45,732.070***
##                  (15,282.110)
## RP_T1            -56,334.450***
##                  (17,304.900)
## RN_T1            47,388.030**
##                  (17,174.020)
## DLSP_T5          -8,526.816***
##                  (2,454.912)
## RP_T5            -70,597.750***
##                  (25,860.270)
## RN_T2            -50,731.170***
##                  (15,214.090)  (10,503.110)
## RP_T2            ,698.080***
##                  ,302.814)
## Constant         -68,173.070  358,892.300  557,581.300***  162,862.400  834,134.800***
##                  (258,497.300)  (245,046.400)  (69,545.040)  (169,568.700)  (173,209.400)
## -----
## Observations     52
## R2                0.981
## Adjusted R2      0.965
## Note:
; ***p<0.01
#CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,917) e diversas variáveis
# com significância para explicar o RWAc. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresenta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado (exceto no reset test).

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

```

```

library(dynlm)
Base_BB$Data <- as.yearqtr(Base_BB$Data, format = "%Y Q%q")
Base_BB_ts <- ts(Base_BB[, -1], start = as.yearmon(Base_BB$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_BB_ts)
## [1] "mts"      "ts"         "matrix"
#View(Base_BB_ts)

Reg_Linear_BB_V3_din1 <- dynlm(RWAc ~ L(IPCA_T1, 0:4)
                               #+ L(PIB_T3, 0:4)
                               #+ L(Selic_T3, 0:4)
                               #+ L(IGPM_T2, 0:4)
                               #+ L(CC_T5, 0:4)
                               , data = Base_BB_ts)
round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din1)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    509598.304   63877.13  7.9778  0.0000
## L(IPCA_T1, 0:4)0  16295.445   19975.17  0.8158  0.4192
## L(IPCA_T1, 0:4)1  -2881.162   28765.77 -0.1002  0.9207
## L(IPCA_T1, 0:4)2  13816.796   28383.58  0.4868  0.6289
## L(IPCA_T1, 0:4)3  -4967.534   28637.89 -0.1735  0.8631
## L(IPCA_T1, 0:4)4  -1062.442   21337.63 -0.0498  0.9605
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_BB_V3_din2 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T1, 0:4)
                               + L(PIB_T3, 0:4)
                               #+ L(Selic_T3, 0:4)
                               #+ L(IGPM_T2, 0:4)
                               #+ L(CC_T5, 0:4)
                               , data = Base_BB_ts)
round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din2)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    873280.74   26701.91  32.7048  0.0000
## L(PIB_T3, 0:4)0 -160031.99   36185.34 -4.4226  0.0001
## L(PIB_T3, 0:4)1  24174.42   57838.76  0.4180  0.6781
## L(PIB_T3, 0:4)2 -43894.38   58372.20 -0.7520  0.4563
## L(PIB_T3, 0:4)3  23852.58   55540.72  0.4295  0.6698
## L(PIB_T3, 0:4)4  67255.52   34544.24  1.9469  0.0582
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lags 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_BB_V3_din3 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T1, 0:4)
                               #+ L(PIB_T3, 0:4)
                               + L(Selic_T3, 0:4)
                               #+ L(IGPM_T2, 0:4)
                               #+ L(CC_T5, 0:4)
                               , data = Base_BB_ts)
round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din3)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    834520.5092  110869.26  7.5271  0.0000
## L(Selic_T3, 0:4)0  -475.5479   37751.14 -0.0126  0.9900
## L(Selic_T3, 0:4)1  10694.8182   63512.96  0.1684  0.8671
## L(Selic_T3, 0:4)2 -10326.7980   65796.80 -0.1569  0.8760
## L(Selic_T3, 0:4)3  50071.0345   66117.62  0.7573  0.4531
## L(Selic_T3, 0:4)4 -71382.1576   43411.37 -1.6443  0.1076
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_BB_V3_din4 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T1, 0:4)
                               #+ L(PIB_T3, 0:4)
                               #+ L(Selic_T3, 0:4)
                               + L(IGPM_T2, 0:4)
                               #+ L(CC_T5, 0:4)
                               , data = Base_BB_ts)
round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din4)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    229757.68  157237.90  1.4612  0.1514
## L(IGPM_T2, 0:4)0  14150.37   65029.89  0.2176  0.8288
## L(IGPM_T2, 0:4)1  11853.82   79936.78  0.1483  0.8828
## L(IGPM_T2, 0:4)2  17093.39   81182.33  0.2106  0.8343
## L(IGPM_T2, 0:4)3  81229.85   78607.43  1.0334  0.3073
## L(IGPM_T2, 0:4)4 -43027.03   62096.64 -0.6929  0.4922
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_BB_V3_din5 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T1, 0:4)

```



```

## # PIB_T3 <dbl>, PIB_T4 <dbl>, PIB_T5 <dbl>, Cambio_T1 <dbl>, Cambio_T2 <dbl>,
## # Cambio_T3 <dbl>, Cambio_T4 <dbl>, Cambio_T5 <dbl>, Selic_T1 <dbl>,
## # Selic_T2 <dbl>, Selic_T3 <dbl>, Selic_T4 <dbl>, Selic_T5 <dbl>,
## # IGPM_T1 <dbl>, IGPM_T2 <dbl>, IGPM_T3 <dbl>, IGPM_T4 <dbl>, IGPM_T5 <dbl>,
## # IPCA_A_T1 <dbl>, IPCA_A_T2 <dbl>, IPCA_A_T3 <dbl>, IPCA_A_T4 <dbl>,
## # IPCA_A_T5 <dbl>, CC_T1 <dbl>, CC_T2 <dbl>, CC_T3 <dbl>, CC_T4 <dbl>, ...
class(Base_Caixa) #verifica o formato da base
## [1] "tbl_df"      "tbl"        "data.frame"
options(scipen=999) #Evita imprimir notação científica

#Estatísticas básicas:
summary(Base_Caixa)
##      Data                CNPJ                Nome
## Min.   :2008-09-30 00:00:00 Min.   :1000080738 Length:52
## 1st Qu.:2011-12-07 06:00:00 1st Qu.:1000080738 Class :character
## Median :2015-02-14 00:00:00 Median:1000080738 Mode  :character
## Mean   :2015-02-13 13:50:46 Mean   :1000080738
## 3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00 3rd Qu.:1000080738
## Max.   :2021-06-30 00:00:00 Max.   :1000080738
##      CP          RWAc          IPCA_T1          IPCA_T2
## Min.   : 8600    Min.   : 86742    Min.   : 1.630    Min.   :3.000
## 1st Qu.:21108    1st Qu.:275406    1st Qu.: 4.098    1st Qu.:4.075
## Median :51860    Median:436801    Median : 5.455    Median :4.915
## Mean   :43745    Mean   :375965    Mean   : 5.339    Mean   :4.856
## 3rd Qu.:62752    3rd Qu.:482864    3rd Qu.: 6.310    3rd Qu.:5.508
## Max.   :88901    Max.   :521662    Max.   :10.720    Max.   :6.870
##      IPCA_T3          IPCA_T4          IPCA_T5          PIB_T1
## Min.   :3.250    Min.   :3.250    Min.   :3.200    Min.   :-6.6000
## 1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.000    1st Qu.:-0.3025
## Median :4.500    Median :4.500    Median :4.500    Median : 1.1200
## Mean   :4.543    Mean   :4.423    Mean   :4.374    Mean   : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025    3rd Qu.:5.000    3rd Qu.:4.800    3rd Qu.: 2.9050
## Max.   :5.700    Max.   :5.500    Max.   :5.500    Max.   : 7.6100
##      PIB_T2          PIB_T3          PIB_T4          PIB_T5
## Min.   :-2.950    Min.   :1.000    Min.   :1.750    Min.   :2.000
## 1st Qu.: 2.000    1st Qu.:2.500    1st Qu.:2.500    1st Qu.:2.500
## Median : 2.515    Median :2.500    Median :2.500    Median :2.625
## Mean   : 2.593    Mean   :3.012    Mean   :3.148    Mean   :3.155
## 3rd Qu.: 3.500    3rd Qu.:4.043    3rd Qu.:4.213    3rd Qu.:4.013
## Max.   : 5.200    Max.   :4.500    Max.   :4.500    Max.   :4.550
##      Cambio_T1          Cambio_T2          Cambio_T3          Cambio_T4
## Min.   :1.600    Min.   :1.700    Min.   :1.710    Min.   :1.760
## 1st Qu.:1.988    1st Qu.:1.975    1st Qu.:1.975    1st Qu.:1.990
## Median :2.980    Median :3.050    Median :3.040    Median :3.105
## Mean   :2.984    Mean   :3.006    Mean   :3.022    Mean   :3.063
## 3rd Qu.:3.800    3rd Qu.:3.800    3rd Qu.:3.810    3rd Qu.:3.882
## Max.   :5.350    Max.   :5.250    Max.   :5.050    Max.   :5.000
##      Cambio_T5          Selic_T1          Selic_T2          Selic_T3
## Min.   :0.000    Min.   : 2.000    Min.   : 2.500    Min.   : 4.500
## 1st Qu.:2.000    1st Qu.: 6.688    1st Qu.: 8.000    1st Qu.: 8.000
## Median :2.675    Median : 9.250    Median : 9.750    Median :10.000
## Mean   :2.969    Mean   : 9.219    Mean   : 9.324    Mean   : 9.225
## 3rd Qu.:3.900    3rd Qu.:12.000    3rd Qu.:11.500    3rd Qu.:10.562
## Max.   :5.090    Max.   :15.250    Max.   :13.750    Max.   :12.000
##      Selic_T4          Selic_T5          IGPM_T1          IGPM_T2
## Min.   : 5.500    Min.   : 6.0    Min.   :-0.800    Min.   :4.000
## 1st Qu.: 8.000    1st Qu.: 8.0    1st Qu.: 4.640    1st Qu.:4.485
## Median : 9.500    Median : 9.0    Median : 5.690    Median :4.825
## Mean   : 8.928    Mean   : 8.7    Mean   : 6.206    Mean   :4.825
## 3rd Qu.:10.000    3rd Qu.:10.0    3rd Qu.: 7.407    3rd Qu.:5.325
## Max.   :11.000    Max.   :10.5    Max.   :18.536    Max.   :5.870
##      IGPM_T3          IGPM_T4          IGPM_T5          IPCA_A_T1
## Min.   :3.500    Min.   :3.500    Min.   :3.500    Min.   : 0.960
## 1st Qu.:4.037    1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.000    1st Qu.: 3.500
## Median :4.500    Median :4.500    Median :4.500    Median : 4.900
## Mean   :4.539    Mean   :4.414    Mean   :4.402    Mean   : 5.483
## 3rd Qu.:5.000    3rd Qu.:4.685    3rd Qu.:4.625    3rd Qu.: 6.225
## Max.   :5.500    Max.   :5.030    Max.   :5.100    Max.   :18.000
##      IPCA_A_T2          IPCA_A_T3          IPCA_A_T4          IPCA_A_T5
## Min.   :3.450    Min.   :3.500    Min.   :3.500    Min.   :3.25
## 1st Qu.:4.178    1st Qu.:4.150    1st Qu.:4.000    1st Qu.:4.00
## Median :4.500    Median :4.500    Median :4.500    Median :4.50
## Mean   :4.777    Mean   :4.472    Mean   :4.295    Mean   :4.26
## 3rd Qu.:5.093    3rd Qu.:4.525    3rd Qu.:4.500    3rd Qu.:4.50
## Max.   :7.850    Max.   :5.800    Max.   :5.000    Max.   :4.75
##      CC_T1          CC_T2          CC_T3          CC_T4
## Min.   :-86.100    Min.   :-79.75    Min.   :-78.31    Min.   :-81.00

```

```

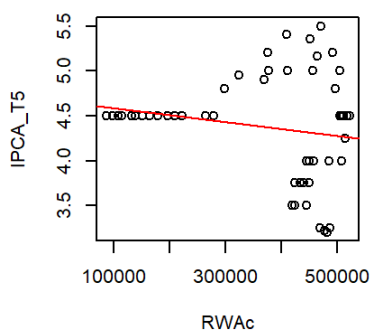
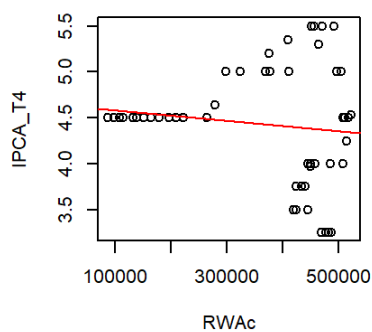
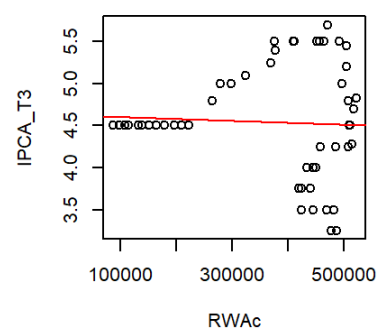
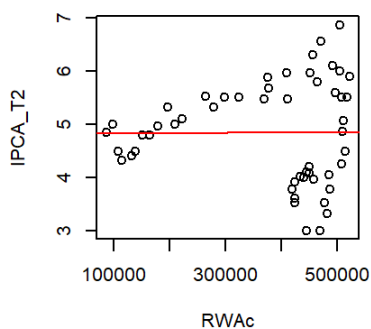
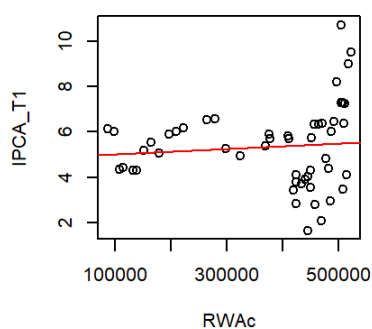
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.: 14.75 1st Qu.: 10.78 1st Qu.: 11.73
## Median : -52.30 Median : 24.10 Median : 17.95 Median : 17.52
## Mean : -53.74 Mean : 30.65 Mean : 27.93 Mean : 26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.: 50.98 3rd Qu.: 46.73 3rd Qu.: 42.60
## Max. : -24.00 Max. : 68.12 Max. : 60.00 Max. : 61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. : 22.00 Min. : 22.50
## 1st Qu.: 11.27 1st Qu.: 10.86 1st Qu.: 53.32 1st Qu.: 53.00
## Median : 18.78 Median : 20.00 Median : 60.00 Median : 60.00
## Mean : 24.50 Mean : 23.98 Mean : 57.50 Mean : 58.94
## 3rd Qu.: 37.75 3rd Qu.: 36.15 3rd Qu.: 67.50 3rd Qu.: 71.12
## Max. : 62.30 Max. : 59.60 Max. : 85.00 Max. : 84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. : 25.00 Min. : 27.55 Min. : 30.00 Min. : 34.50
## 1st Qu.: 52.50 1st Qu.: 48.75 1st Qu.: 48.75 1st Qu.: 36.40
## Median : 60.00 Median : 60.00 Median : 60.00 Median : 41.00
## Mean : 61.07 Mean : 61.75 Mean : 62.62 Mean : 44.96
## 3rd Qu.: 77.09 3rd Qu.: 78.12 3rd Qu.: 80.00 3rd Qu.: 54.06
## Max. : 89.00 Max. : 90.00 Max. : 91.00 Max. : 67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. : 33.10 Min. : 32.50 Min. : 32.00 Min. : 30.15
## 1st Qu.: 37.23 1st Qu.: 35.81 1st Qu.: 34.76 1st Qu.: 34.00
## Median : 39.65 Median : 38.58 Median : 37.95 Median : 37.17
## Mean : 45.95 Mean : 46.17 Mean : 46.20 Mean : 46.19
## 3rd Qu.: 56.65 3rd Qu.: 58.62 3rd Qu.: 60.00 3rd Qu.: 61.00
## Max. : 70.00 Max. : 70.90 Max. : 73.20 Max. : 75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. : -12.0000 Min. : -12.0000 Min. : -2.1100 Min. : -1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. : -0.990 Min. : -15.700 Min. : -9.050 Min. : -8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. : -7.200 Min. : -6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# RWAc x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA #####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

```

```
#RWAc x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA #####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_PIB_T1)

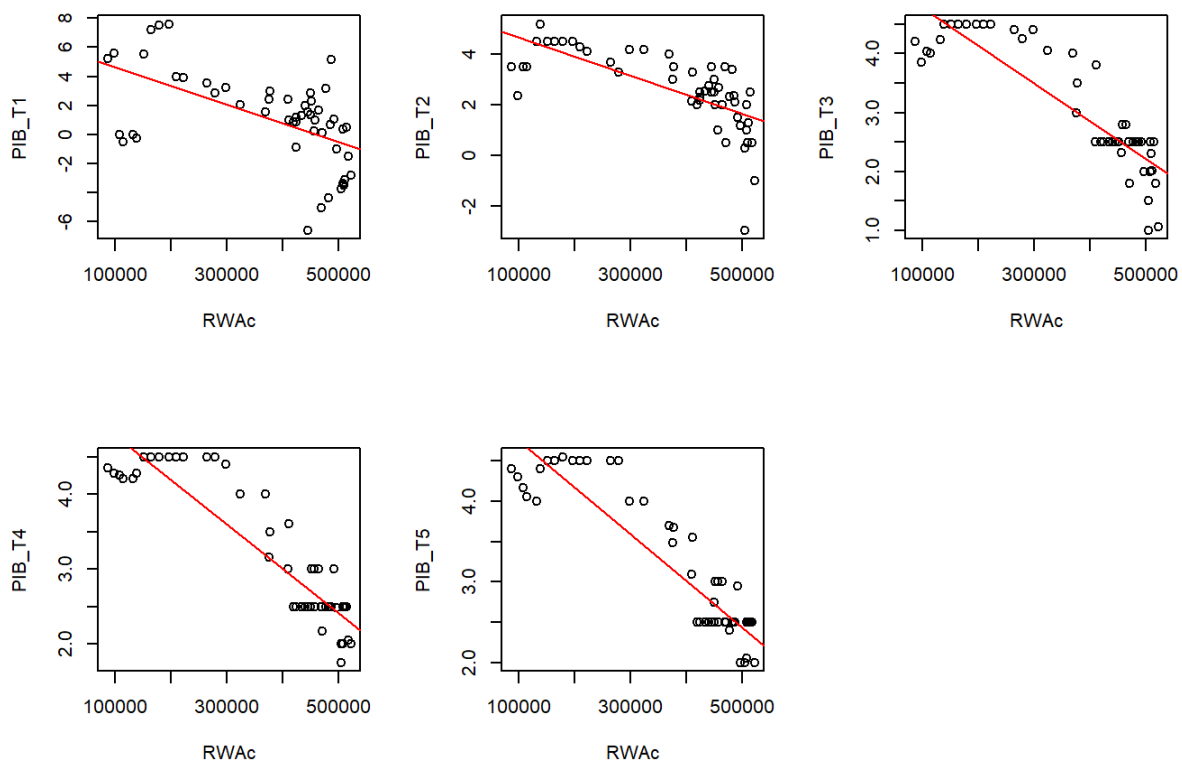
# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



```
plot(PIB_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#RWAc x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA #####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



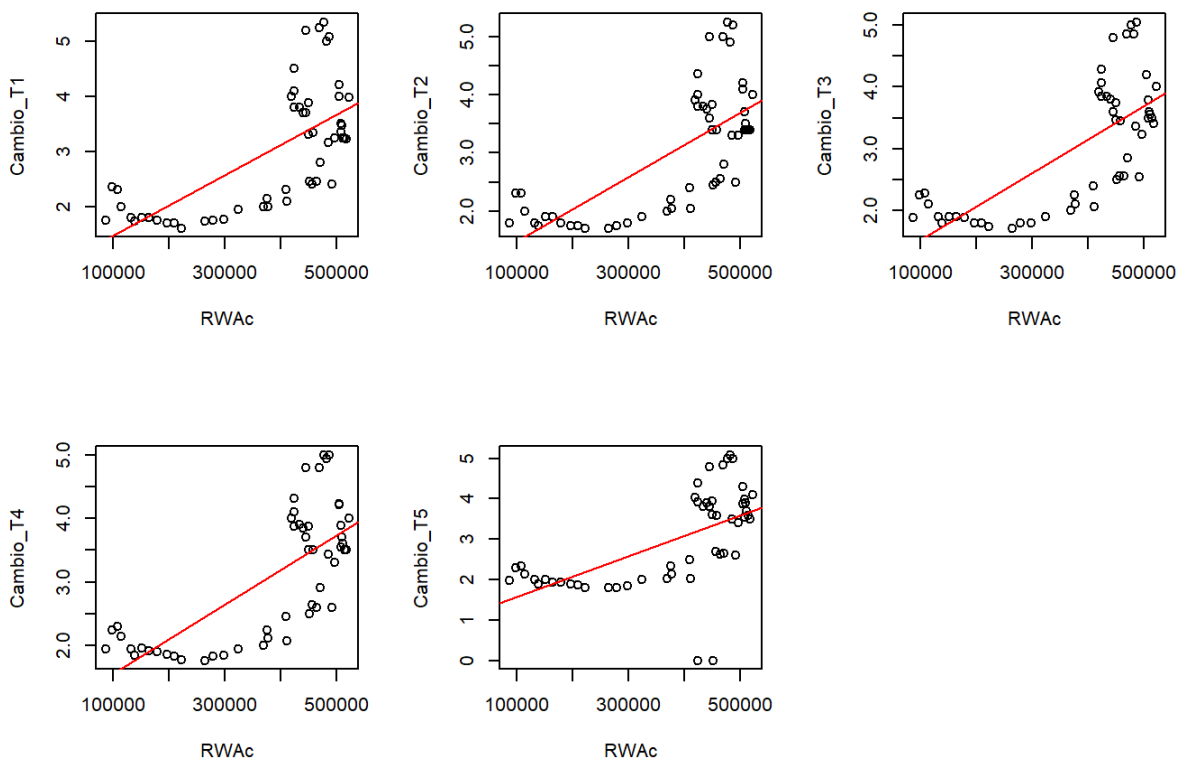
```

plot(Cambio_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#RWAc x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



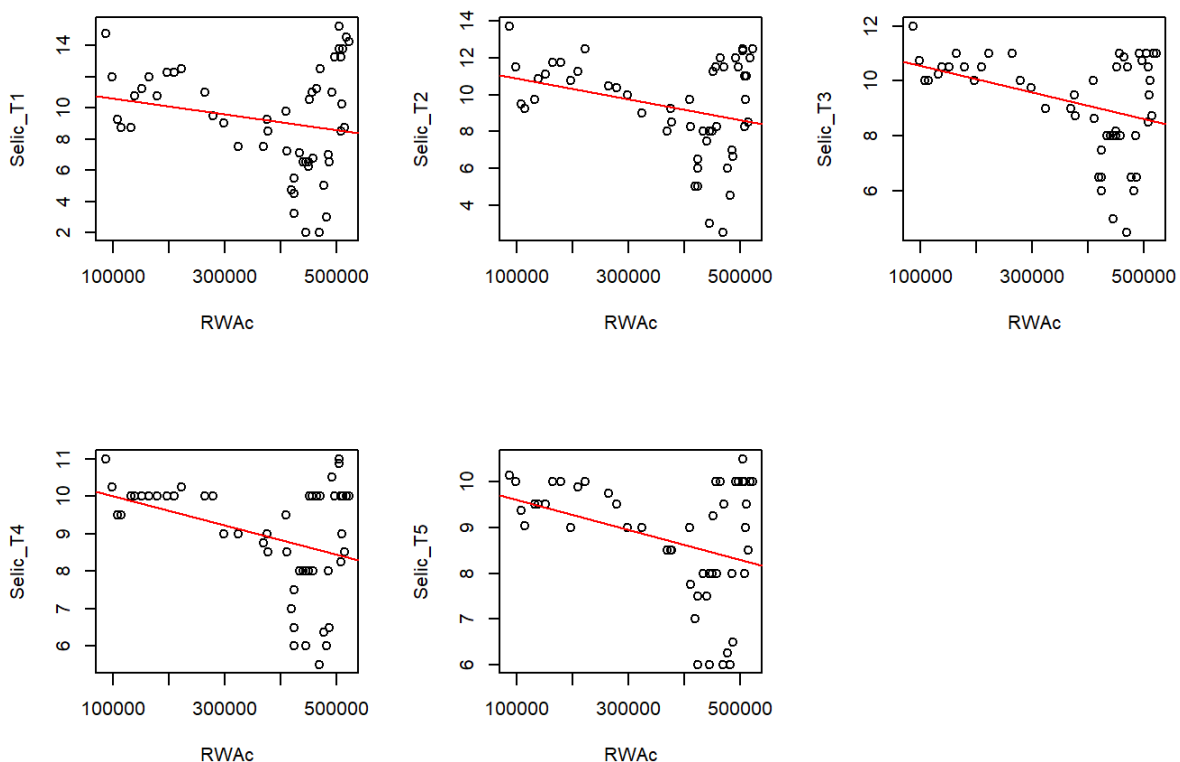
```

plot(Selic_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#RWAc x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

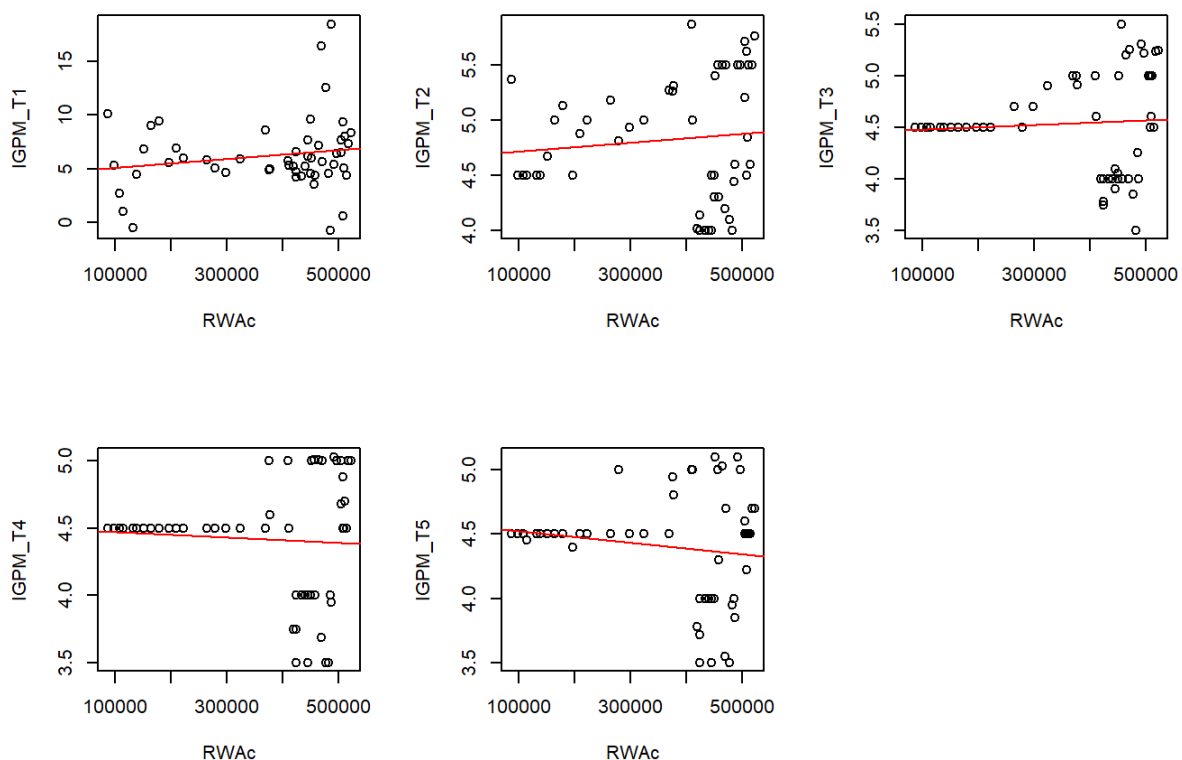
```

plot(IGPM_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#RWAc x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



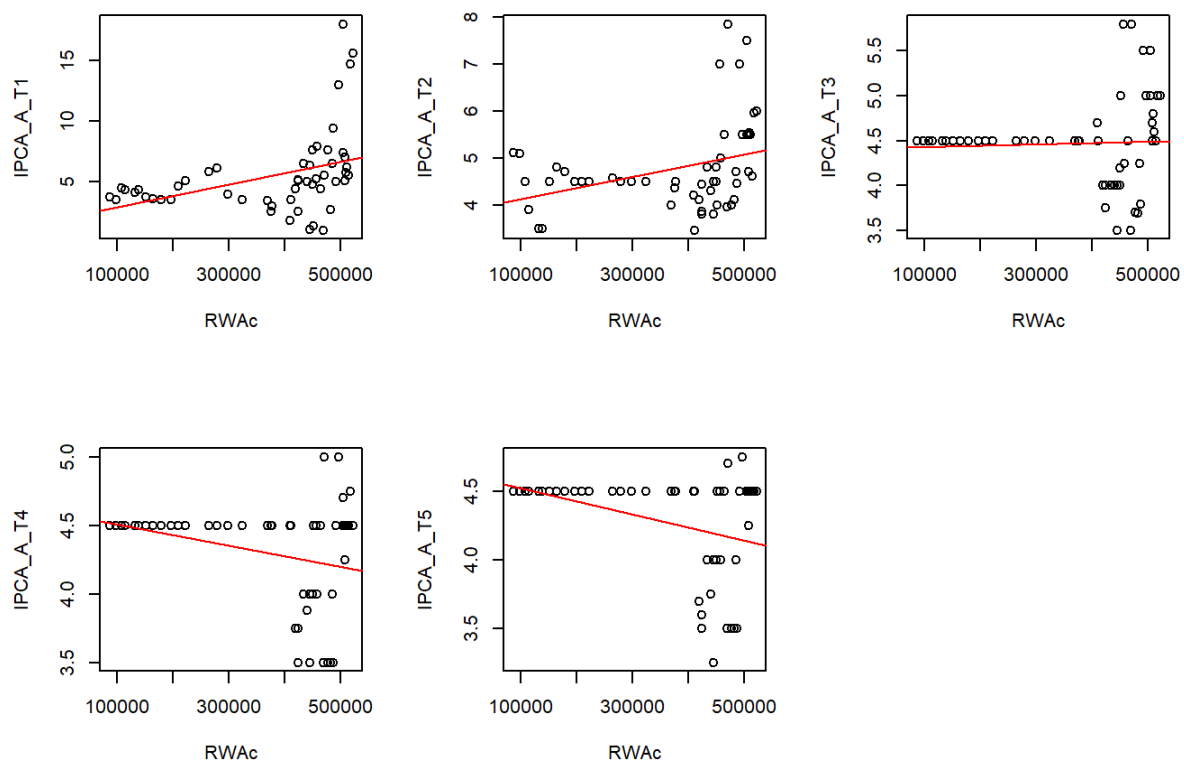
```

plot(IPCA_A_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#RWAc x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



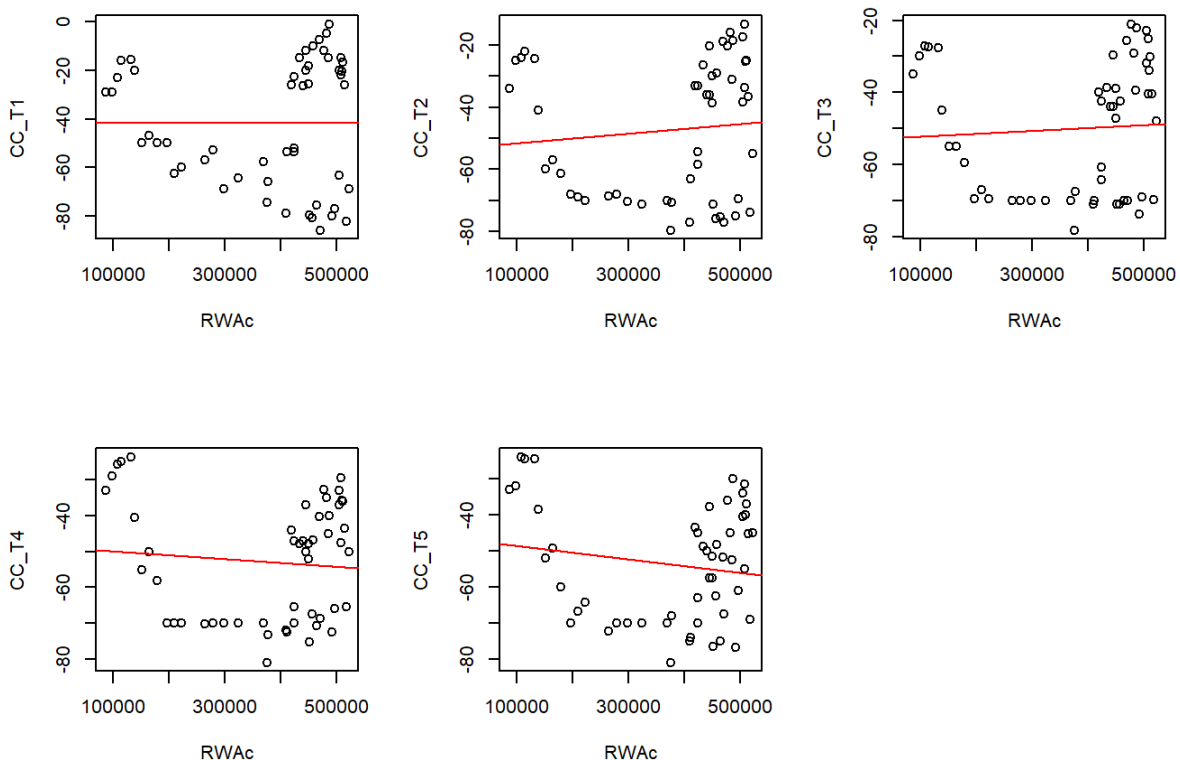
```

plot(CC_T1 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ RWAc, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#RWAc x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



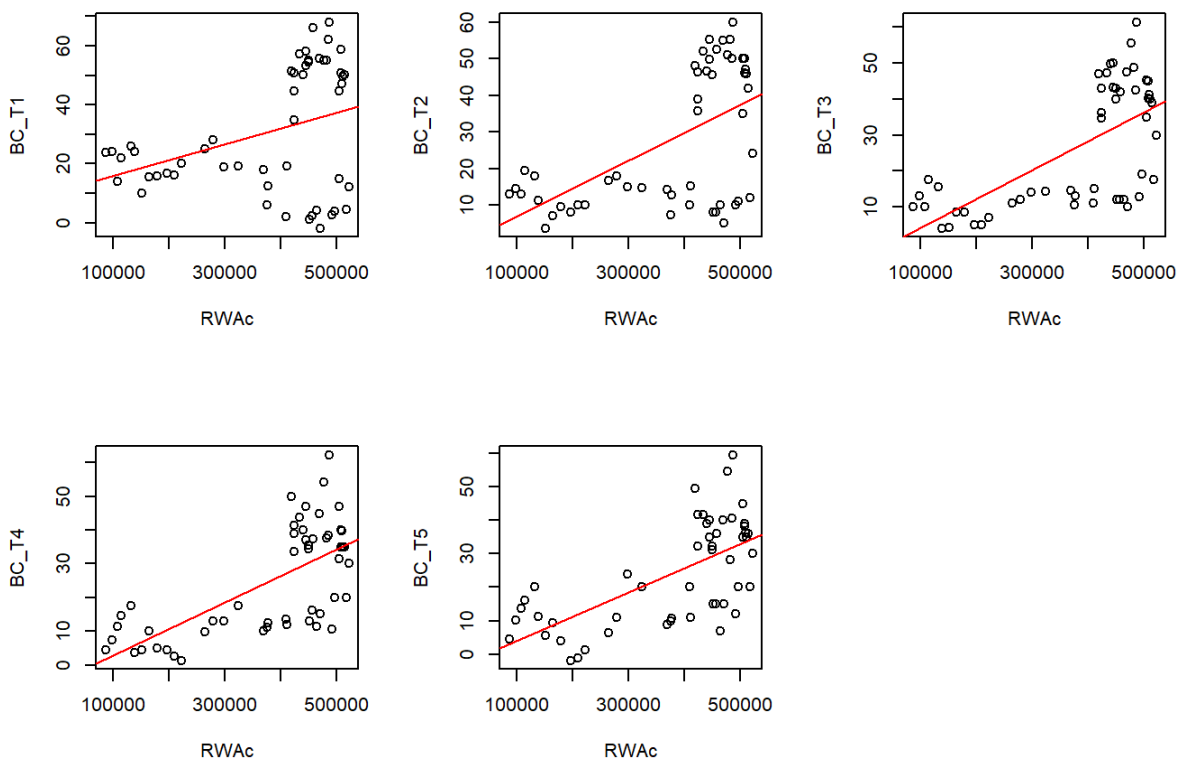
```

plot(BC_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#RWAc x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



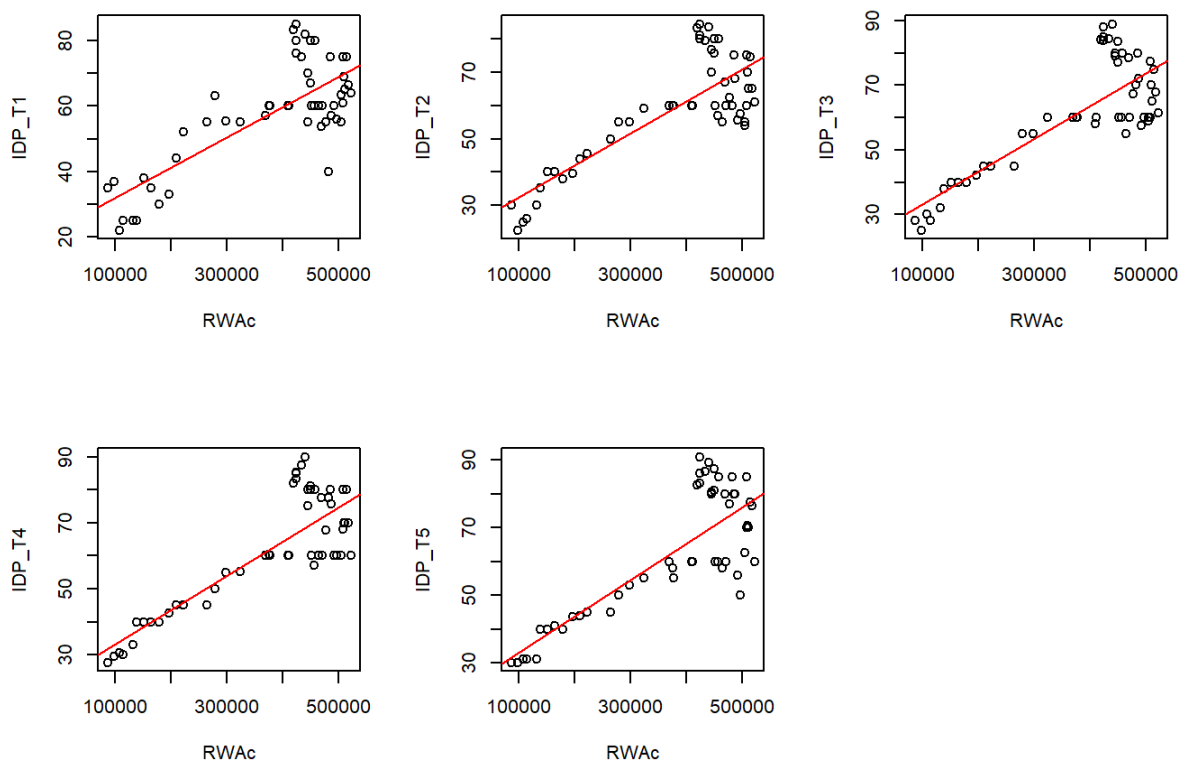
```

plot(IDP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#RWAc x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



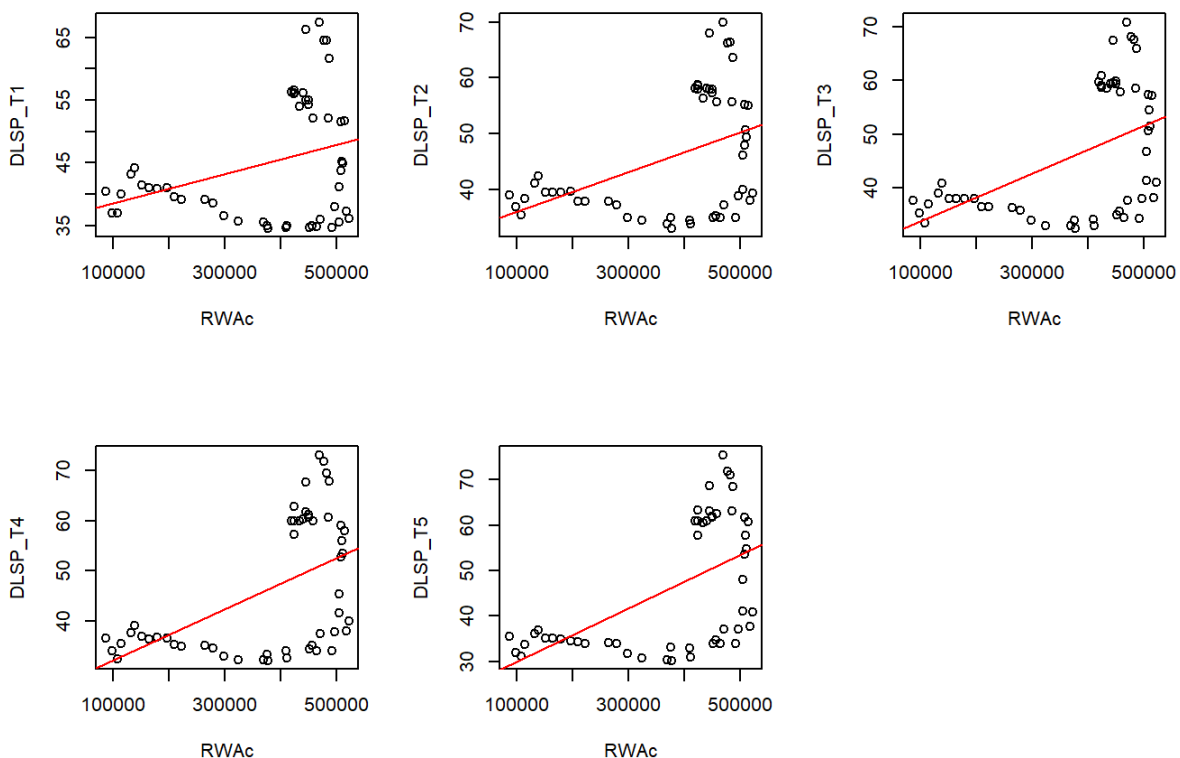
```

plot(DLSP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#RWAc x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



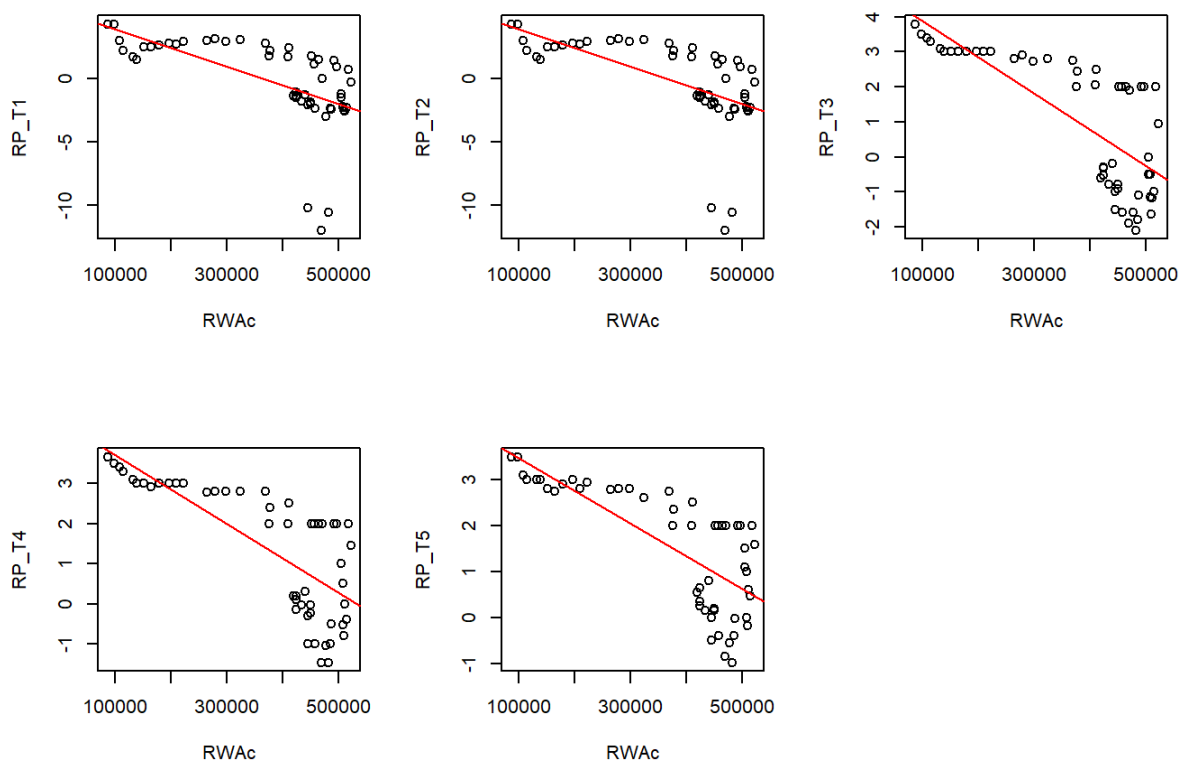
```

plot(RP_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#RWAc x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ RWAc, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ RWAc, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Caixa$Nome <- NULL
```

```
Base_Caixa$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Caixa)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Caixa)
```

```
## Warning in cor(Base_Caixa): o desvio padrão é zero
```

```
##           CNPJ          CP          RWAc          IPCA_T1          IPCA_T2          IPCA_T3
## CNPJ      1          NA          NA          NA          NA          NA
## CP        NA  1.0000000  0.824524698 -0.18342816 -0.40376120 -0.49900886
## RWAc      NA  0.8245247  1.000000000  0.09708355  0.00878003 -0.04389144
## IPCA_T1   NA -0.1834282  0.097083550  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2   NA -0.4037612  0.008780030  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3   NA -0.4990089 -0.043891439  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4   NA -0.5434076 -0.123455804  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5   NA -0.5930780 -0.173532762  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1    NA -0.4833081 -0.565213946 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2    NA -0.5309029 -0.683493431 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3    NA -0.8127596 -0.879252674 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```


## PIB_T4	NA	-0.8853852	-0.906044988	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.8904782	-0.909056495	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.8975501	0.685455502	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.9085829	0.710103279	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.9138667	0.725092379	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.9180899	0.729478547	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.7611889	0.589925929	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.4694946	-0.206006987	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.5707517	-0.306521127	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.6506892	-0.375306065	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.6551460	-0.374878898	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.6204827	-0.342064441	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.2844913	0.169452172	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.3179824	0.096122237	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.3657090	0.063123534	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.4674605	-0.061668685	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.5576700	-0.141235419	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.3263863	0.380285394	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	0.1547452	0.340950640	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.2924435	0.041049979	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.6283144	-0.273553226	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.6956291	-0.328781932	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.3174687	-0.004093734	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.3875178	0.098154116	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.3436501	0.062826979	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	0.1820899	-0.088148813	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	0.1409588	-0.158889337	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.6127877	0.352440003	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.7780965	0.568087492	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.8574211	0.654067784	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.8788366	0.679403637	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.8376167	0.655361183	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.7041149	0.773158526	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.8271635	0.808324504	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.8724145	0.809735216	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.8826188	0.832287133	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.8962653	0.811616133	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.6969353	0.324870644	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.7727247	0.441937456	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.8075512	0.501509281	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.8185187	0.528695394	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.8271346	0.558455720	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.7509080	-0.594385499	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.7509080	-0.594385499	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.8704067	-0.752854522	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.8769716	-0.749852015	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.8825512	-0.745847892	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.7574410	-0.662424392	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.8206762	-0.793553089	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.8339898	-0.779584245	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.8639586	-0.795528301	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.8672253	-0.803221850	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##						
##	IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.54340756	-0.59307796	-0.483308109	-0.530902948	-0.812759602	
## RWAc	-0.12345580	-0.17353276	-0.565213946	-0.683493431	-0.879252674	
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.88538521	-0.89047822	0.89755014	0.90858290	0.91386668
## RWAc	-0.90604499	-0.90905649	0.68545550	0.71010328	0.72509238
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

##	CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692	
##	BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664	
##	BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851	
##	BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885	
##	BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668	
##	BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930	
##	IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197	
##	IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880	
##	IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246	
##	IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518	
##	IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826	
##	DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054	
##	DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330	
##	DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721	
##	DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179	
##	DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229	
##	RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917	
##	RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447	
##	RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135	
##	RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476	
##	RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488	
##	RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153	
##	RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345	
##	RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876	
##		Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.91808990	0.7611889	-0.46949462	-0.57075166	-0.6506892	-0.65514604
##	RWAc	0.72947855	0.5899259	-0.20600699	-0.30652113	-0.3753061	-0.37487890
##	IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897
##	IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263
##	IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748
##	IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256
##	IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133
##	PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211
##	PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468
##	PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426
##	PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892
##	PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941
##	Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701
##	Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221
##	Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278
##	Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853
##	Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362
##	Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755
##	Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810
##	Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090
##	Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000
##	Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934
##	IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820
##	IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563
##	IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472
##	IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393
##	IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473
##	IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567
##	IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174
##	IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053
##	IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805
##	IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150
##	CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706
##	CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278
##	CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484
##	CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465
##	CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676
##	BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988
##	BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511
##	BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989
##	BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841
##	BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515
##	IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805
##	IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879
##	IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795
##	IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955
##	IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924
##	DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996
##	DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
##	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.62048272	0.28449130	-0.317982356	-0.36570901	-0.467460466	
## RWAc	-0.34206444	0.16945217	0.096122237	0.06312353	-0.061668685	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.5576700	0.326386281	0.154745207	-0.29244353	-0.6283144
## RWAc	-0.1412354	0.380285394	0.340950640	0.04104998	-0.2735532
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.6956291	0.317468710	0.387517773	0.34365010	0.18208991
## RWAc	-0.3287819	-0.004093734	0.098154116	0.06282698	-0.08814881
## IPCA_T1	0.6342426	-0.543278876	-0.358802101	-0.24200916	-0.17944243
## IPCA_T2	0.8323956	-0.768244601	-0.641178128	-0.55006276	-0.46925320
## IPCA_T3	0.8369871	-0.735563451	-0.652865130	-0.59402010	-0.50467912
## IPCA_T4	0.8659600	-0.748590739	-0.666563318	-0.59686050	-0.48567676
## IPCA_T5	0.8819966	-0.719474924	-0.658144469	-0.59397408	-0.47943414
## PIB_T1	0.2298095	-0.234447512	-0.406236249	-0.39358398	-0.36206112
## PIB_T2	-0.0526810	0.167438535	-0.103229770	-0.16770519	-0.12748952
## PIB_T3	0.2896120	-0.045417839	-0.257091655	-0.27154316	-0.16832066
## PIB_T4	0.4295178	-0.178588014	-0.342472823	-0.32523171	-0.19950119

```

## PIB_T5      0.4438187 -0.207228711 -0.369732349 -0.34699302 -0.22110446
## Cambio_T1  -0.7854812  0.486873375  0.595235680  0.57512884  0.41359705
## Cambio_T2  -0.7627497  0.483520972  0.595763965  0.57847267  0.41773555
## Cambio_T3  -0.7484255  0.490821407  0.605964389  0.58599359  0.42743573
## Cambio_T4  -0.7443224  0.491286979  0.606951667  0.58493536  0.42923905
## Cambio_T5  -0.5523390  0.535835747  0.607272122  0.60333364  0.48890714
## Selic_T1   0.8373664 -0.463579155 -0.332771704 -0.22012429 -0.09038220
## Selic_T2   0.8687235 -0.525471132 -0.428945751 -0.32931445 -0.18441990
## Selic_T3   0.9134847 -0.528974673 -0.441464773 -0.34588055 -0.17699024
## Selic_T4   0.9130515 -0.484827062 -0.394692779 -0.30062484 -0.13782465
## Selic_T5   0.9117604 -0.474976697 -0.383794787 -0.28872397 -0.12580603
## IGPM_T1   -0.2508648  0.113950945  0.122999959  0.18327028  0.06164703
## IGPM_T2   0.7618923 -0.648422268 -0.526859976 -0.42728936 -0.36466725
## IGPM_T3   0.8286445 -0.705805774 -0.572742251 -0.47158840 -0.37390631
## IGPM_T4   0.8978561 -0.654158982 -0.538910401 -0.44773739 -0.33350313
## IGPM_T5   0.8836812 -0.683951019 -0.623252418 -0.56371484 -0.44180555
## IPCA_A_T1  0.1478570 -0.108143336  0.064587765  0.14043271  0.14608137
## IPCA_A_T2  0.4027244 -0.399660261 -0.199734801 -0.11032258 -0.06566291
## IPCA_A_T3  0.7921613 -0.649906658 -0.487705681 -0.39380086 -0.27369174
## IPCA_A_T4  0.9781093 -0.609956773 -0.529748990 -0.44832566 -0.28770572
## IPCA_A_T5  1.0000000 -0.553190520 -0.501040456 -0.42375141 -0.26903925
## CC_T1      -0.5531905  1.000000000  0.940631477  0.88164803  0.82411625
## CC_T2      -0.5010405  0.940631477  1.000000000  0.97744524  0.93109159
## CC_T3      -0.4237514  0.881648030  0.977445242  1.00000000  0.96608209
## CC_T4      -0.2690392  0.824116255  0.931091594  0.96608209  1.00000000
## CC_T5      -0.2207281  0.769818822  0.876115489  0.92568908  0.96752345
## BC_T1      -0.7185116  0.865508473  0.789044931  0.68922738  0.55391539
## BC_T2      -0.7444285  0.774365482  0.788302336  0.71257761  0.55841994
## BC_T3      -0.7525224  0.688184090  0.735439700  0.67773512  0.51768582
## BC_T4      -0.7403881  0.622572521  0.683239952  0.63915115  0.47829517
## BC_T5      -0.6745135  0.602759320  0.680010059  0.64981118  0.50407409
## IDP_T1     -0.3909228 -0.012817103 -0.001162711 -0.09122927 -0.22724639
## IDP_T2     -0.5915865  0.153380248  0.123858894  0.01847082 -0.14628141
## IDP_T3     -0.6754666  0.225194159  0.206958832  0.10403033 -0.06697298
## IDP_T4     -0.6626193  0.264324507  0.254400125  0.15092514 -0.02124061
## IDP_T5     -0.7176358  0.318268940  0.310339488  0.21154052  0.03748888
## DLSP_T1    -0.9183621  0.741969371  0.668246412  0.58983486  0.45031616
## DLSP_T2    -0.8914367  0.741060670  0.700930179  0.62448289  0.47648140
## DLSP_T3    -0.8688859  0.730266806  0.702611491  0.62708890  0.47549476
## DLSP_T4    -0.8569226  0.724111088  0.699374227  0.62429974  0.47048801
## DLSP_T5    -0.8395544  0.713908634  0.694636266  0.61887682  0.46374467
## RP_T1      0.7279188 -0.560041361 -0.594854193 -0.54559732 -0.40704551
## RP_T2      0.7279188 -0.560041361 -0.594854193 -0.54559732 -0.40704551
## RP_T3      0.7056093 -0.584277357 -0.614855193 -0.54601090 -0.38038942
## RP_T4      0.7454901 -0.557147827 -0.570046437 -0.49574831 -0.32757525
## RP_T5      0.7610095 -0.546188959 -0.556207447 -0.48053098 -0.30915957
## RN_T1      0.6154816 -0.527795544 -0.609660515 -0.57454821 -0.44823261
## RN_T2      0.4665689 -0.464205637 -0.563135723 -0.52625345 -0.39738487
## RN_T3      0.5135096 -0.513990212 -0.590798074 -0.54071164 -0.40479092
## RN_T4      0.5827069 -0.501523219 -0.557255288 -0.49613805 -0.35144739
## RN_T5      0.5963697 -0.486184313 -0.542060570 -0.48287333 -0.33096789
##           CC_T5      BC_T1      BC_T2      BC_T3      BC_T4
## CNPJ              NA              NA              NA              NA
## CP                0.14095877  0.612787660  0.7780965  0.85742110  0.87883663
## RWAc             -0.15888934  0.352440003  0.5680875  0.65406778  0.67940364
## IPCA_T1          -0.11900480 -0.557647050 -0.4125470 -0.33255018 -0.30063931
## IPCA_T2          -0.42008881 -0.770226533 -0.6638021 -0.60976344 -0.56437293
## IPCA_T3          -0.47841525 -0.772607270 -0.6994235 -0.67349303 -0.62856329
## IPCA_T4          -0.44517430 -0.820547765 -0.7601604 -0.72963608 -0.68853838
## IPCA_T5          -0.43715088 -0.810440241 -0.7732946 -0.75277023 -0.71064758
## PIB_T1          -0.30140772 -0.259816850 -0.4790237 -0.48234092 -0.49400345
## PIB_T2          -0.11157562 -0.002249815 -0.2677488 -0.36861417 -0.41477244
## PIB_T3          -0.11648745 -0.278663024 -0.5437973 -0.64503792 -0.68311095
## PIB_T4          -0.13428279 -0.439278978 -0.6705133 -0.75602643 -0.78356135
## PIB_T5          -0.16039467 -0.464850482 -0.6936400 -0.78221189 -0.80720247
## Cambio_T1       0.35717237  0.665512856  0.8399511  0.90125158  0.90978623
## Cambio_T2       0.36435968  0.667638904  0.8449792  0.90966836  0.91875355
## Cambio_T3       0.37147692  0.679416641  0.8579885  0.91951885  0.92765668
## Cambio_T4       0.37123106  0.681945045  0.8603902  0.92116936  0.92826794
## Cambio_T5       0.45663102  0.624784323  0.7648902  0.80631721  0.78363853
## Selic_T1        -0.02466020 -0.594313537 -0.5616283 -0.54161499 -0.52942388
## Selic_T2        -0.12030073 -0.658505921 -0.6633942 -0.65036470 -0.64380351
## Selic_T3        -0.11560363 -0.704925213 -0.7195872 -0.71509716 -0.70879437
## Selic_T4        -0.08407676 -0.672719882 -0.6825551 -0.69086989 -0.68440841
## Selic_T5        -0.07040153 -0.649651104 -0.6569169 -0.66474963 -0.65591781
## IGPM_T1         0.08931722  0.146521000  0.1982603  0.25687232  0.26586987
## IGPM_T2        -0.31752307 -0.663979320 -0.5522284 -0.49651765 -0.45420762

```

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.83761670	0.704114942	0.82716354	0.87241452	0.88261885
## RWAc	0.65536118	0.773158526	0.80832450	0.80973522	0.83228713
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.89626534	0.69693530	0.77272472	0.80755123	0.81851871
## RWAc	0.81161613	0.32487064	0.44193746	0.50150928	0.52869539
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.82713459	-0.75090802	-0.75090802	-0.870406651	-0.87697162
##	RWAc	0.55845572	-0.59438550	-0.59438550	-0.752854522	-0.74985201
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4
##						RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Caixa <- lm(RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ RP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Caixa)

summary(Reg_Linear_Caixa)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   RP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -52524 -16132  -2834  11603  51662
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -155849.0   281066.6  -0.554  0.5835
## IPCA_T1      1380.3     9597.5   0.144  0.8866
## IPCA_T2     37920.9    23418.5   1.619  0.1162
## PIB_T1      -3429.2     3874.9  -0.885  0.3835
## PIB_T2       6263.8    18985.9   0.330  0.7438
## Cambio_T1  -79547.0   110009.6  -0.723  0.4754
## Cambio_T2  187639.4   102238.8   1.835  0.0767 .
## Selic_T1   -11374.0     8134.8  -1.398  0.1727
## Selic_T2    11129.3     7974.2   1.396  0.1734
## IGPM_T1    -3270.0     2896.7  -1.129  0.2682
## IGPM_T2    50003.1    28678.9   1.744  0.0918 .
## IPCA_A_T1     2620.0     3197.2   0.819  0.4192
## IPCA_A_T2   -3510.6    10730.5  -0.327  0.7459
## CC_T1        508.2     1725.4   0.295  0.7704
## CC_T2     -1516.1     1710.2  -0.887  0.3826

```

```

## BC_T1          4297.4      2297.1   1.871   0.0715 .
## BC_T2          -4704.5     2775.0  -1.695   0.1007
## IDP_T1         1468.7      1814.1   0.810   0.4248
## IDP_T2         1637.4      2093.9   0.782   0.4406
## RP_T1         -48435.1    18349.4  -2.640   0.0132 *
## DLSP_T2        -8480.0     3830.2  -2.214   0.0349 *
## RN_T1          38148.4    18352.1   2.079   0.0466 *
## RN_T2         -31652.3    12534.1  -2.525   0.0173 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 29510 on 29 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9745, Adjusted R-squared:  0.9551
## F-statistic: 50.29 on 22 and 29 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Caixa) #Resultado: pvalue 0.1664 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa
## BP = 28.287, df = 22, p-value = 0.1664
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Caixa) #Conclusao: multicolinearidade em vários
##   IPCA_T1   IPCA_T2   PIB_T1   PIB_T2  Cambio_T1  Cambio_T2   Selic_T1
## 17.243084 28.563088   8.871850 49.557904 877.886697 713.674520 45.008852
##   Selic_T2  IGPM_T1  IGPM_T2  IPCA_A_T1  IPCA_A_T2   CC_T1   CC_T2
## 25.012920  5.648618 15.309493   6.906954   6.204535 116.243850 81.698412
##   BC_T1   BC_T2   IDP_T1   IDP_T2   RP_T1  DLSP_T2  RN_T1
## 138.711659 158.817034 52.765861 69.630453 236.423898 106.738977 242.270647
##   RN_T2
## 55.278986
## Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
## com o RWAc, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Caixa_V2 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T4
+ Selic_T3
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T1
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T4
+ DLSP_T5
+ RP_T3
+ RN_T5
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V2)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + Selic_T3 +
##   IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T4 + DLSP_T5 +
##   RP_T3 + RN_T5, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -45789 -18693  -466   15410  55324
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 175431.6    447114.3   0.392  0.69693
## IPCA_T5      67622.3    42097.2   1.606  0.11627
## PIB_T5     -54334.7    31976.5  -1.699  0.09724 .
## Cambio_T4   13734.1    28770.5   0.477  0.63577
## Selic_T3    -6994.2     7959.7  -0.879  0.38495
## IGPM_T1      3647.2     1789.3   2.038  0.04834 *
## IPCA_A_T1    2375.9     2936.6   0.809  0.42339
## CC_T2       -1507.4      517.1  -2.915  0.00586 **
## BC_T4        284.1      1040.6   0.273  0.78632
## IDP_T4       1795.6     1051.1   1.708  0.09553 .
## DLSP_T5     -2980.9     2388.6  -1.248  0.21949
## RP_T3       -36637.6    18724.2  -1.957  0.05757 .
## RN_T5       -14499.1    12403.4  -1.169  0.24952
## ---

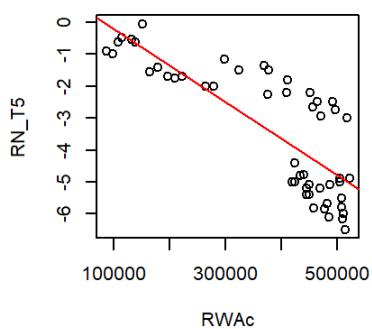
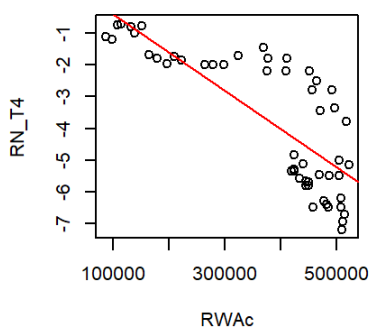
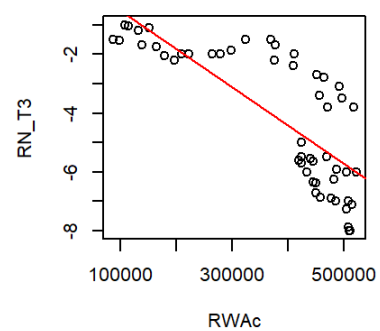
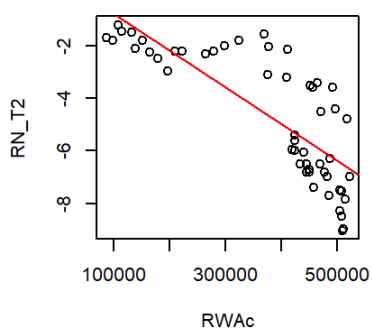
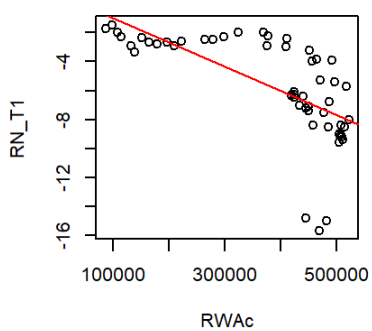
```

```

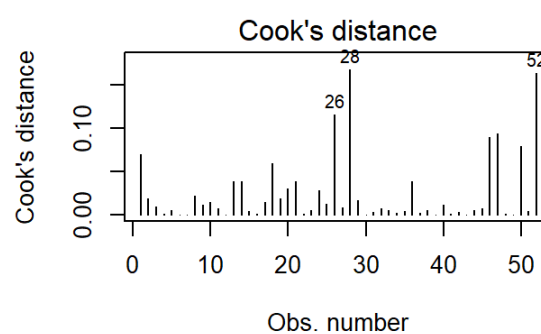
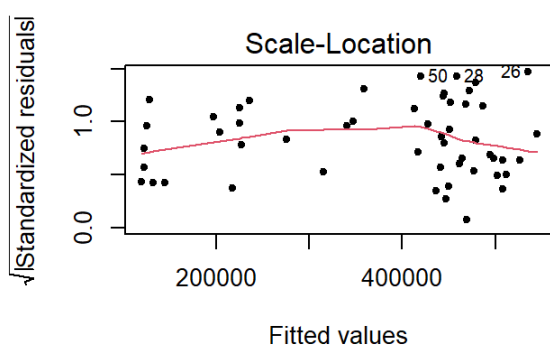
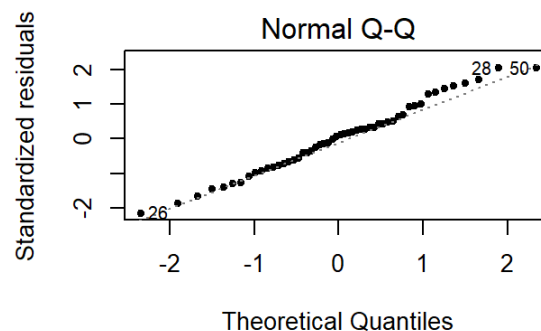
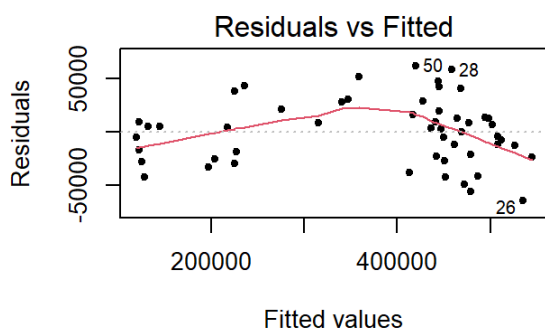
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 30390 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9636, Adjusted R-squared:  0.9524
## F-statistic: 85.99 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V2) #Resultado: pvalue 0.1635 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V2
## BP = 16.643, df = 12, p-value = 0.1635
vif(Reg_Linear_Caixa_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5  PIB_T5 Cambio_T4 Selic_T3 IGPM_T1 IPCA_A_T1 CC_T2 BC_T4
## 35.853104 44.075114 49.448909 11.326563 2.032823 5.495530 7.044171 15.549663
## IDP_T4 DLSP_T5 RP_T3 RN_T5
## 18.343567 66.939080 70.897185 33.206344
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
# e baixa significância na V2
Reg_Linear_Caixa_V3 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
#+ Cambio_T4
+ Selic_T3
+ IGPM_T1
#+ IPCA_A_T1
+ CC_T2
#+ BC_T4
#+ IDP_T4
#+ DLSP_T5
#+ RP_T3
+ RN_T5
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V3)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T3 + IGPM_T1 + CC_T2 +
## RN_T5, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -64185 -22738 3062 16776 61778
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 238077.8 86522.6 2.752 0.00852 **
## IPCA_T5 70701.4 16334.3 4.328 0.00008271548 ***
## PIB_T5 -90094.7 10895.5 -8.269 0.00000000014 ***
## Selic_T3 -13474.7 4424.0 -3.046 0.00387 **
## IGPM_T1 3241.5 1381.4 2.347 0.02341 *
## CC_T2 -1862.5 292.4 -6.370 0.00000008795 ***
## RN_T5 -38285.8 5630.1 -6.800 0.00000002017 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 32150 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9529, Adjusted R-squared:  0.9467
## F-statistic: 151.9 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## # If the test statistic has a p-value below an appropriate
## #threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## #and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Caixa_V3) #Homocedastico: p-valor=0,1683
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V3
## BP = 9.0956, df = 6, p-value = 0.1683
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Caixa_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T5 PIB_T5 Selic_T3 IGPM_T1 CC_T2 RN_T5
## 4.820779 4.570070 3.124837 1.082010 2.011500 6.110419
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Caixa_V3) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.000042
57
##

```

```
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3
## RESET = 12.835, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.00004257
#Análise dos resíduos:
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-linear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_Caixa_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral, quando p é menor que 0.05

shapiro.test(Reg_Linear_Caixa_V3\$residuals) #p_valor=0,8426, indicando normalidade nos resíduos

```
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3$residuals
## W = 0.98712, p-value = 0.8426
```

*## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05*

gqtest(Reg_Linear_Caixa_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Caixa) #Conclusão: homocedastico -> p-value=0,3645

```
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3
## GQ = 1.1749, df1 = 19, df2 = 19, p-value = 0.3645
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

*#Rainbow test
The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are difference.*

raintest(Reg_Linear_Caixa_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Caixa) #Conclusão: p_value=0,4651, modelo corretamente especificado

```
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3
```

```

## Rain = 1.0486, df1 = 26, df2 = 19, p-value = 0.4651
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Caixa_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Caixa) #Conclusão: p-value=0,0538
5: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V3
## HC = 1.9811, df = 44, p-value = 0.05385
#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Caixa_V2)
## Start: AIC=1084.5
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + Selic_T3 + IGPM_T1 + IPCA_A_T1 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T4 + DLSP_T5 + RP_T3 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - BC_T4 1 68797746 36079308680 1082.6
## - Cambio_T4 1 210411003 36220921937 1082.8
## - IPCA_A_T1 1 604405734 36614916668 1083.4
## - Selic_T3 1 712921301 36723432234 1083.5
## - RN_T5 1 1261722787 37272233720 1084.3
## <none> 36010510933 1084.5
## - DLSP_T5 1 1437996502 37448507436 1084.5
## - IPCA_T5 1 2382529393 38393040326 1085.8
## - PIB_T5 1 2665986119 38676497053 1086.2
## - IDP_T4 1 2694503330 38705014263 1086.3
## - RP_T3 1 3535183453 39545694387 1087.4
## - IGPM_T1 1 3836275856 39846786790 1087.8
## - CC_T2 1 7847305631 43857816565 1092.8
##
## Step: AIC=1082.6
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + Selic_T3 + IGPM_T1 + IPCA_A_T1 +
## CC_T2 + IDP_T4 + DLSP_T5 + RP_T3 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - Cambio_T4 1 292777662 36372086342 1081.0
## - IPCA_A_T1 1 773453211 36852761891 1081.7
## - Selic_T3 1 953608691 37032917371 1082.0
## - RN_T5 1 1373178948 37452487628 1082.5
## - DLSP_T5 1 1391575830 37470884510 1082.6
## <none> 36079308680 1082.6
## - PIB_T5 1 2605306162 38684614842 1084.2
## - IPCA_T5 1 2659871161 38739179841 1084.3
## - IDP_T4 1 3246047348 39325356028 1085.1
## - RP_T3 1 3469310762 39548619442 1085.4
## - IGPM_T1 1 3967036343 40046345023 1086.0
## - CC_T2 1 10019362372 46098671052 1093.3
##
## Step: AIC=1081.02
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T3 + IGPM_T1 + IPCA_A_T1 + CC_T2 +
## IDP_T4 + DLSP_T5 + RP_T3 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IPCA_A_T1 1 581466438 36953552780 1079.8
## - Selic_T3 1 1079176079 37451262421 1080.5
## - RN_T5 1 1345665733 37717752075 1080.9
## <none> 36372086342 1081.0
## - DLSP_T5 1 2030254892 38402341234 1081.8
## - IPCA_T5 1 2857299089 39229385431 1083.0
## - IDP_T4 1 3192357706 39564444048 1083.4
## - RP_T3 1 4914038986 41286125328 1085.6
## - IGPM_T1 1 8460226191 44832312533 1089.9
## - CC_T2 1 10520765951 46892852293 1092.2
## - PIB_T5 1 19895055919 56267142261 1101.7
##
## Step: AIC=1079.85
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T3 + IGPM_T1 + CC_T2 + IDP_T4 +
## DLSP_T5 + RP_T3 + RN_T5
##

```



```

##          Df    Sum of Sq      RSS      AIC
## - Selic_T3  1    542376774 37495929554 1078.6
## <none>                                36953552780 1079.8
## - RN_T5     1    1652375190 38605927970 1080.1
## - IPCA_T5   1    2833131082 39786683862 1081.7
## - IDP_T4    1    3079837345 40033390125 1082.0
## - DLSP_T5   1    4952886450 41906439230 1084.4
## - RP_T3     1    5629045533 42582598313 1085.2
## - IGPM_T1   1    9865725475 46819278255 1090.2
## - CC_T2     1   11062969187 48016521967 1091.5
## - PIB_T5    1   40993428477 77946981257 1116.7
##
## Step: AIC=1078.61
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + IGPM_T1 + CC_T2 + IDP_T4 + DLSP_T5 +
##       RP_T3 + RN_T5
##
##          Df    Sum of Sq      RSS      AIC
## - RN_T5     1   1117884846 38613814400 1078.1
## <none>                                37495929554 1078.6
## - IPCA_T5   1   2308697942 39804627496 1079.7
## - IDP_T4    1   4543782363 42039711916 1082.5
## - DLSP_T5   1   4692909106 42188838659 1082.7
## - RP_T3     1   8887432951 46383362505 1087.7
## - IGPM_T1   1  10099055686 47594985240 1089.0
## - CC_T2     1  12038603280 49534532834 1091.1
## - PIB_T5    1  40510549859 78006479413 1114.7
##
## Step: AIC=1078.13
## RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + IGPM_T1 + CC_T2 + IDP_T4 + DLSP_T5 +
##       RP_T3
##
##          Df    Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                                38613814400 1078.1
## - IPCA_T5   1   2208266212 40822080612 1079.0
## - IDP_T4    1   4277330940 42891145340 1081.6
## - DLSP_T5   1   5105776467 43719590867 1082.6
## - IGPM_T1   1  10316605348 48930419748 1088.5
## - CC_T2     1  13130766473 51744580873 1091.3
## - RP_T3     1  23130827366 61744641766 1100.5
## - PIB_T5    1  47779442198 86393256598 1118.0
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + IGPM_T1 + CC_T2 + IDP_T4 +
##     DLSP_T5 + RP_T3, data = Base_Caixa)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      IPCA_T5      PIB_T5      IGPM_T1      CC_T2      IDP_T4
##      547890      29865      -79497         4632      -1593       1717
##      DLSP_T5      RP_T3
##     -4373      -58774
##
##Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Caixa_V4 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
#+ Cambio_T4
#+ Selic_T3
+ IGPM_T1
#+ IPCA_A_T1
+ CC_T2
#+ BC_T4
+ IDP_T4
+ DLSP_T5
+ RP_T3
#+ RN_T5
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V4)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + IGPM_T1 + CC_T2 + IDP_T4 +
##     DLSP_T5 + RP_T3, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -55836 -19919   977  13692  55458
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 547890.4    169010.5   3.242    0.002268 **

```

```

## IPCA_T5      29864.7    18826.9    1.586    0.119837
## PIB_T5      -79496.6    10773.9   -7.379  0.0000000032 ***
## IGPM_T1     4632.3     1351.1    3.429   0.001328 **
## CC_T2       -1592.7      411.8    -3.868   0.000358 ***
## IDP_T4      1716.7      777.6     2.208   0.032524 *
## DLSP_T5     -4372.6      1812.8   -2.412   0.020101 *
## RP_T3       -58774.2     11448.2   -5.134  0.0000061876 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 29620 on 44 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9609, Adjusted R-squared:  0.9547
## F-statistic: 154.7 on 7 and 44 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V4) #homocedástico: p-valor=0,1052
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V4
## BP = 11.861, df = 7, p-value = 0.1052
vif(Reg_Linear_Caixa_V4) #Multicolinearidade em várias variáveis.
## IPCA_T5  PIB_T5  IGPM_T1  CC_T2  IDP_T4  DLSP_T5  RP_T3
## 7.544852 5.264454 1.219400 4.699790 10.562336 40.565842 27.884829
resettest(Reg_Linear_Caixa_V4) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.001866
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V4
## RESET = 7.3256, df1 = 2, df2 = 42, p-value = 0.001866
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Caixa_V5 <- lm(RWAc ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
# + Cambio_T4
+ Selic_T3
# + IGPM_T1
# + IPCA_A_T1
# + CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T4
# + DLSP_T5
+ RP_T3
# + RN_T5
,data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V5)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T3 + BC_T4 + IDP_T4 +
## RP_T3, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -58909 -34996 1655 24809 81689
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 89491.5 170352.8 0.525 0.601933
## IPCA_T5 80709.9 19831.5 4.070 0.000188 ***
## PIB_T5 -83423.0 17391.7 -4.797 0.0000180 ***
## Selic_T3 450.4 6688.7 0.067 0.946611
## BC_T4 -432.6 1151.5 -0.376 0.708924
## IDP_T4 3556.7 831.2 4.279 0.0000968 ***
## RP_T3 -16231.6 9856.6 -1.647 0.106569
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 41780 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9206, Adjusted R-squared:  0.91
## F-statistic: 86.93 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V5) #heterocedástico: p-valor=0,007249
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V5
## BP = 17.622, df = 6, p-value = 0.007249
vif(Reg_Linear_Caixa_V5) #Multicolinearidade em vários.
## IPCA_T5  PIB_T5  Selic_T3  BC_T4  IDP_T4  RP_T3
## 4.209786 6.898382 4.231721 10.074254 6.068158 10.394452

```

```

resetest(Reg_Linear_Caixa_V5) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.000000
008119
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V5
## RESET = 29.638, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.000000008119
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
o prazo)
Reg_Linear_Caixa_V6 <- lm(RWAc ~ IPCA_T2
+ PIB_T2
#+ Cambio_T2
+ Selic_T2
+ IGPM_T2
#+ IPCA_A_T2
+ CC_T2
#+ BC_T2
#+ IDP_T2
#+ DLSP_T2
#+ RP_T2
+ RN_T2
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V6)
##
## Call:
## lm(formula = RWAc ~ IPCA_T2 + PIB_T2 + Selic_T2 + IGPM_T2 + CC_T2 +
## RN_T2, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -73505 -31434 -2063 26833 84616
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -65310.1 95079.9 -0.687 0.495673
## IPCA_T2 8426.4 19758.6 0.426 0.671801
## PIB_T2 -18994.9 7732.8 -2.456 0.017957 *
## Selic_T2 -29005.4 4194.6 -6.915 0.000000136274 ***
## IGPM_T2 83799.6 23417.8 3.578 0.000842 ***
## CC_T2 -2387.4 439.5 -5.432 0.0000021579380 ***
## RN_T2 -43860.7 4856.3 -9.032 0.0000000000114 ***
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 42590 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.9175, Adjusted R-squared: 0.9064
## F-statistic: 83.36 on 6 and 45 DF, p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V6) #p_valor=0,09952, Homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6
## BP = 10.659, df = 6, p-value = 0.09952
vif(Reg_Linear_Caixa_V6) #multicolinearidade em IPCA_T2
## IPCA_T2 PIB_T2 Selic_T2 IGPM_T2 CC_T2 RN_T2
## 9.763042 3.947387 3.323262 4.901343 2.590911 3.984429
resetest(Reg_Linear_Caixa_V6) # Modelo corretamente especificado. P_valor: 0.0000001807
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6
## RESET = 22.766, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.0000001807
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2018). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.2. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(Reg_Linear_Caixa, Reg_Linear_Caixa_V2, Reg_Linear_Caixa_V3,
Reg_Linear_Caixa_V4, Reg_Linear_Caixa_V5, Reg_Linear_Caixa_V6,
digits = 3,
# se = rob_se,
type="text",
align = TRUE,
no.space = TRUE,

```

```

column.labels = c("V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6"),
omit.stat=c("f", "ser"),
title="Caixa")
##
## Caixa
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               RWAc
##                               V4
##                               V5
V6                               V1           V2           V3           V4           V5
##                               (1)           (2)           (3)           (4)           (5)
## -----
## IPCA_T1           1,380.259
##                               (9,597.456)
## IPCA_T2           37,920.940
##                               (23,418.460)
##                               8,4
##                               19,
##                               758.560)
## PIB_T1           -3,429.153
##                               (3,874.922)
## PIB_T2           6,263.850
##                               (18,985.950)
##                               -18,9
##                               94.920**
##                               (7,7
##                               32.817)
## Cambio_T1       -79,546.980
##                               (110,009.600)
## Cambio_T2       187,639.400*
##                               (102,238.800)
## Selic_T1        -11,373.990
##                               (8,134.834)
## Selic_T2        11,129.320
##                               (7,974.173)
##                               -29,0
##                               05.400***
##                               (4,1
##                               94.623)
## IPCA_T5           67,622.350   70,701.420***   29,864.740   80,709.940***
##                               (42,097.220)   (16,334.330)   (18,826.870)   (19,831.490)
## PIB_T5          -54,334.670*   -90,094.670***   -79,496.600***   -83,422.990***
##                               (31,976.460)   (10,895.520)   (10,773.900)   (17,391.720)
## Cambio_T4       13,734.070
##                               (28,770.510)
## Selic_T3        -6,994.166   -13,474.720***
##                               (7,959.714)   (4,423.996)
##                               450.407
##                               (6,688.708)
## IGPM_T1        -3,269.967
##                               (2,896.691)   (1,789.310)
## IGPM_T2        50,003.070*
##                               (28,678.900)
##                               83,79
##                               9.630***
##                               (23,
##                               417.830)
## IPCA_A_T1       2,619.997   2,375.880
##                               (3,197.247)   (2,936.584)
## IPCA_A_T2       -3,510.558
##                               (10,730.490)
## CC_T1           508.242
##                               (1,725.426)
## CC_T2          -1,516.098   -1,507.420***   -1,862.536***   -1,592.734***
##                               (1,710.186)   (517.078)   (292.384)   (411.759)
##                               -2,38
##                               9.511)
## BC_T1           4,297.403*
##                               (2,297.148)
## BC_T2          -4,704.515
##                               (2,775.025)
## IDP_T1          1,468.673
##                               (1,814.071)
## IDP_T2          1,637.355
##                               (2,093.876)
## RP_T1          -48,435.140**
##                               (18,349.410)
## DLSP_T2        -8,480.024**
##                               (3,830.228)
## RN_T1          38,148.390**
##                               (18,352.140)

```

```

## RN_T2          -31,652.270**                               -43,8
60.710***
##              (12,534.110)                               (4,8
56.279)
## BC_T4          284.057                                   -432.607
##              (1,040.641)                               (1,151.549)
## IDP_T4         1,795.646*                               1,716.746**   3,556.725***
##              (1,051.148)                               (777.615)   (831.162)
## DLSP_T5        -2,980.879                               -4,372.570**
##              (2,388.624)                               (1,812.804)
## RP_T3          -36,637.620*                             -58,774.160***  -16,231.640
##              (18,724.220)                             (11,448.160)  (9,856.558)
## RN_T5          -14,499.100  -38,285.820***
##              (12,403.420)  (5,630.139)
## Constant      -155,849.000  175,431.600  238,077.800***  547,890.400***   89,491.470   -65,
310.080
##              (281,066.600) (447,114.300) (86,522.570) (169,010.500) (170,352.800) (95,
079.920)
## -----
## Observations   52          52          52          52          52
52
## R2             0.974          0.964          0.953          0.961          0.921          0
.917
## Adjusted R2   0.955          0.952          0.947          0.955          0.910          0
.906
## =====
## Note:                                               *p<0.1; **p<0.05;
***p<0.01
#CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,953) e diversas variáveis
# com significância para explicar o RWAc. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresenta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado (exceto no reset test).

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Caixa$Data <- as.yearqtr(Base_Caixa$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Caixa_ts <- ts(Base_Caixa[,-1], start = as.yearmon(Base_Caixa$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_Caixa_ts)
## [1] "mts" "ts" "matrix"
#View(Base_Caixa_ts)

Reg_Linear_Caixa_V3_din1 <- dynlm(RWAc ~ L(IPCA_T5,0:4)
# + L(PIB_T5, 0:4)
# + L(Selic_T3, 0:4)
# + L(IGPM_T1, 0:4)
# + L(CC_T2, 0:4)
# + L(RN_T5, 0:4)
, data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din1)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    323367.04  144129.35  2.2436  0.0302
## L(IPCA_T5, 0:4)0 -164057.32  85663.67 -1.9151  0.0623
## L(IPCA_T5, 0:4)1 -11709.66  108231.39 -0.1082  0.9144
## L(IPCA_T5, 0:4)2  34974.87  108987.49  0.3209  0.7499
## L(IPCA_T5, 0:4)3  40616.94  108487.01  0.3744  0.7100
## L(IPCA_T5, 0:4)4  113615.80  90517.91  1.2552  0.2164
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Caixa_V3_din2 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
L(PIB_T5, 0:4)
# + L(Selic_T3, 0:4)
# + L(IGPM_T1, 0:4)
# + L(CC_T2, 0:4)
# + L(RN_T5, 0:4)
, data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din2)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    781000.689  26243.39  29.7599  0.0000
## L(PIB_T5, 0:4)0 -129466.451  34228.84 -3.7824  0.0005

```

```

## L(PIB_T5, 0:4)1 -33710.255 44696.60 -0.7542 0.4549
## L(PIB_T5, 0:4)2 -2433.128 44767.33 -0.0544 0.9569
## L(PIB_T5, 0:4)3 20671.522 44947.27 0.4599 0.6480
## L(PIB_T5, 0:4)4 19037.296 33874.32 0.5620 0.5771
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_Caixa_V3_din3 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                #+ L(PIB_T5, 0:4)
                                L(Selic_T3, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T1, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T5, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din3)$coef, 4)
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 648828.7244 109679.92 5.9157 0.0000
## L(Selic_T3, 0:4)0 -26246.6571 37346.17 -0.7028 0.4861
## L(Selic_T3, 0:4)1 7554.3411 62831.64 0.1202 0.9049
## L(Selic_T3, 0:4)2 205.7559 65090.98 0.0032 0.9975
## L(Selic_T3, 0:4)3 42472.5994 65408.35 0.6493 0.5197
## L(Selic_T3, 0:4)4 -50434.1171 42945.67 -1.1744 0.2469
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Caixa_V3_din4 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                #+ L(PIB_T5, 0:4)
                                #L(Selic_T3, 0:4)
                                L(IGPM_T1, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T5, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din4)$coef, 4)
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 268369.833 76166.781 3.5234 0.0010
## L(IGPM_T1, 0:4)0 2874.602 6324.778 0.4545 0.6518
## L(IGPM_T1, 0:4)1 5332.313 7042.908 0.7571 0.4532
## L(IGPM_T1, 0:4)2 5322.347 6994.298 0.7610 0.4509
## L(IGPM_T1, 0:4)3 2936.621 8577.861 0.3423 0.7338
## L(IGPM_T1, 0:4)4 5844.638 9797.331 0.5966 0.5540
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Caixa_V3_din5 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                #+ L(PIB_T5, 0:4)
                                #L(Selic_T3, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T1, 0:4)
                                L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T5, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din5)$coef, 4)
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 415730.9913 43160.211 9.6323 0.0000
## L(CC_T2, 0:4)0 4150.8036 1633.716 2.5407 0.0148
## L(CC_T2, 0:4)1 -1181.9696 2468.737 -0.4788 0.6346
## L(CC_T2, 0:4)2 366.4684 2527.205 0.1450 0.8854
## L(CC_T2, 0:4)3 -670.3008 2474.217 -0.2709 0.7878
## L(CC_T2, 0:4)4 -2284.4780 1649.299 -1.3851 0.1733
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_Caixa_V3_din6 <- dynlm(RWAc ~ #L(IPCA_T5,0:4)
                                #+ L(PIB_T5, 0:4)
                                #L(Selic_T3, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T1, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                L(RN_T5, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V3_din6)$coef, 4)
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 224228.848 24618.87 9.1080 0.0000
## L(RN_T5, 0:4)0 -48739.209 24035.92 -2.0278 0.0490
## L(RN_T5, 0:4)1 -15577.160 29772.19 -0.5232 0.6036
## L(RN_T5, 0:4)2 -4484.948 30731.14 -0.1459 0.8847

```

```
## L(RN_T5, 0:4)3 11715.305 30281.64 0.3869 0.7008
## L(RN_T5, 0:4)4 9816.137 24261.06 0.4046 0.6878
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
# que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

#CONCLUSÃO GERAL SOBRE LAGS: não são significativos para o estudo proposto nesta IF.
```



```
## # Selic_T2 <dbl>, Selic_T3 <dbl>, Selic_T4 <dbl>, Selic_T5 <dbl>,
## # IGPM_T1 <dbl>, IGPM_T2 <dbl>, IGPM_T3 <dbl>, IGPM_T4 <dbl>, IGPM_T5 <dbl>,
## # IPCA_A_T1 <dbl>, IPCA_A_T2 <dbl>, IPCA_A_T3 <dbl>, IPCA_A_T4 <dbl>,
## # IPCA_A_T5 <dbl>, CC_T1 <dbl>, CC_T2 <dbl>, CC_T3 <dbl>, CC_T4 <dbl>, ...
```

```
class(Base_Itau) #verifica o formato da base
```

```
## [1] "tbl_df"      "tbl"          "data.frame"
```

```
options(scipen=999) #Evita imprimir notação científica
```

```
#Estatísticas básicas:
```

```
summary(Base_Itau)
```

##	Data		CNPJ		Nome
##	Min. :2008-09-30 00:00:00		Min. :1000080099		Length:52
##	1st Qu.:2011-12-07 06:00:00		1st Qu.:1000080099		Class :character
##	Median :2015-02-14 00:00:00		Median :1000080099		Mode :character
##	Mean :2015-02-13 13:50:46		Mean :1000080099		
##	3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00		3rd Qu.:1000080099		
##	Max. :2021-06-30 00:00:00		Max. :1000080099		
##	CP	RWAc	IPCA_T1	IPCA_T2	
##	Min. : 32381	Min. :250079	Min. : 1.630	Min. :3.000	
##	1st Qu.: 70283	1st Qu.:540774	1st Qu.: 4.098	1st Qu.:4.075	
##	Median : 93500	Median :662937	Median : 5.455	Median :4.915	
##	Mean : 90242	Mean :632179	Mean : 5.339	Mean :4.856	
##	3rd Qu.:113255	3rd Qu.:707920	3rd Qu.: 6.310	3rd Qu.:5.508	
##	Max. :124964	Max. :963236	Max. :10.720	Max. :6.870	
##	IPCA_T3	IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	
##	Min. :3.250	Min. :3.250	Min. :3.200	Min. : -6.6000	
##	1st Qu.:4.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.: -0.3025	
##	Median :4.500	Median :4.500	Median :4.500	Median : 1.1200	
##	Mean :4.543	Mean :4.423	Mean :4.374	Mean : 1.0865	
##	3rd Qu.:5.025	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:4.800	3rd Qu.: 2.9050	
##	Max. :5.700	Max. :5.500	Max. :5.500	Max. : 7.6100	
##	PIB_T2	PIB_T3	PIB_T4	PIB_T5	
##	Min. : -2.950	Min. :1.000	Min. :1.750	Min. :2.000	
##	1st Qu.: 2.000	1st Qu.:2.500	1st Qu.:2.500	1st Qu.:2.500	
##	Median : 2.515	Median :2.500	Median :2.500	Median :2.625	
##	Mean : 2.593	Mean :3.012	Mean :3.148	Mean :3.155	
##	3rd Qu.: 3.500	3rd Qu.:4.043	3rd Qu.:4.213	3rd Qu.:4.013	
##	Max. : 5.200	Max. :4.500	Max. :4.500	Max. :4.550	
##	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3	Cambio_T4	
##	Min. :1.600	Min. :1.700	Min. :1.710	Min. :1.760	
##	1st Qu.:1.988	1st Qu.:1.975	1st Qu.:1.975	1st Qu.:1.990	
##	Median :2.980	Median :3.050	Median :3.040	Median :3.105	
##	Mean :2.984	Mean :3.006	Mean :3.022	Mean :3.063	
##	3rd Qu.:3.800	3rd Qu.:3.800	3rd Qu.:3.810	3rd Qu.:3.882	
##	Max. :5.350	Max. :5.250	Max. :5.050	Max. :5.000	
##	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	
##	Min. :0.000	Min. : 2.000	Min. : 2.500	Min. : 4.500	
##	1st Qu.:2.000	1st Qu.: 6.688	1st Qu.: 8.000	1st Qu.: 8.000	
##	Median :2.675	Median : 9.250	Median : 9.750	Median :10.000	
##	Mean :2.969	Mean : 9.219	Mean : 9.324	Mean : 9.225	
##	3rd Qu.:3.900	3rd Qu.:12.000	3rd Qu.:11.500	3rd Qu.:10.562	
##	Max. :5.090	Max. :15.250	Max. :13.750	Max. :12.000	
##	Selic_T4	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	
##	Min. : 5.500	Min. : 6.0	Min. : -0.800	Min. :4.000	
##	1st Qu.: 8.000	1st Qu.: 8.0	1st Qu.: 4.640	1st Qu.:4.485	
##	Median : 9.500	Median : 9.0	Median : 5.690	Median :4.825	
##	Mean : 8.928	Mean : 8.7	Mean : 6.206	Mean :4.825	
##	3rd Qu.:10.000	3rd Qu.:10.0	3rd Qu.: 7.407	3rd Qu.:5.325	
##	Max. :11.000	Max. :10.5	Max. :18.536	Max. :5.870	
##	IGPM_T3	IGPM_T4	IGPM_T5	IPCA_A_T1	
##	Min. :3.500	Min. :3.500	Min. :3.500	Min. : 0.960	
##	1st Qu.:4.037	1st Qu.:4.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.: 3.500	
##	Median :4.500	Median :4.500	Median :4.500	Median : 4.900	
##	Mean :4.539	Mean :4.414	Mean :4.402	Mean : 5.483	
##	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:4.685	3rd Qu.:4.625	3rd Qu.: 6.225	
##	Max. :5.500	Max. :5.030	Max. :5.100	Max. :18.000	
##	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4	IPCA_A_T5	
##	Min. :3.450	Min. :3.500	Min. :3.500	Min. :3.25	
##	1st Qu.:4.178	1st Qu.:4.150	1st Qu.:4.000	1st Qu.:4.00	
##	Median :4.500	Median :4.500	Median :4.500	Median :4.50	
##	Mean :4.777	Mean :4.472	Mean :4.295	Mean :4.26	
##	3rd Qu.:5.093	3rd Qu.:4.525	3rd Qu.:4.500	3rd Qu.:4.50	
##	Max. :7.850	Max. :5.800	Max. :5.000	Max. :4.75	
##	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4	
##	Min. : -86.100	Min. : -79.75	Min. : -78.31	Min. : -81.00	
##	1st Qu.: -63.627	1st Qu.: -69.62	1st Qu.: -69.85	1st Qu.: -70.00	
##	Median : -38.000	Median : -39.80	Median : -46.10	Median : -50.00	

```

## Mean :-41.561 Mean :-47.27 Mean :-50.03 Mean :-52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. :-81.00 Min. :-2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.: 14.75 1st Qu.: 10.78 1st Qu.: 11.73
## Median : -52.30 Median : 24.10 Median : 17.95 Median : 17.52
## Mean :-53.74 Mean : 30.65 Mean : 27.93 Mean : 26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.: 50.98 3rd Qu.: 46.73 3rd Qu.: 42.60
## Max. :-24.00 Max. : 68.12 Max. : 60.00 Max. : 61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. : 22.00 Min. : 22.50
## 1st Qu.: 11.27 1st Qu.: 10.86 1st Qu.: 53.32 1st Qu.: 53.00
## Median : 18.78 Median : 20.00 Median : 60.00 Median : 60.00
## Mean : 24.50 Mean : 23.98 Mean : 57.50 Mean : 58.94
## 3rd Qu.: 37.75 3rd Qu.: 36.15 3rd Qu.: 67.50 3rd Qu.: 71.12
## Max. : 62.30 Max. : 59.60 Max. : 85.00 Max. : 84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. : 25.00 Min. : 27.55 Min. : 30.00 Min. : 34.50
## 1st Qu.: 52.50 1st Qu.: 48.75 1st Qu.: 48.75 1st Qu.: 36.40
## Median : 60.00 Median : 60.00 Median : 60.00 Median : 41.00
## Mean : 61.07 Mean : 61.75 Mean : 62.62 Mean : 44.96
## 3rd Qu.: 77.09 3rd Qu.: 78.12 3rd Qu.: 80.00 3rd Qu.: 54.06
## Max. : 89.00 Max. : 90.00 Max. : 91.00 Max. : 67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. : 33.10 Min. : 32.50 Min. : 32.00 Min. : 30.15
## 1st Qu.: 37.23 1st Qu.: 35.81 1st Qu.: 34.76 1st Qu.: 34.00
## Median : 39.65 Median : 38.58 Median : 37.95 Median : 37.17
## Mean : 45.95 Mean : 46.17 Mean : 46.20 Mean : 46.19
## 3rd Qu.: 56.65 3rd Qu.: 58.62 3rd Qu.: 60.00 3rd Qu.: 61.00
## Max. : 70.00 Max. : 70.90 Max. : 73.20 Max. : 75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. : -12.0000 Min. : -12.0000 Min. : -2.1100 Min. : -1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. : -0.990 Min. : -15.700 Min. : -9.050 Min. : -8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. : -7.200 Min. : -6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050

```

```
#Fazendo gráficos básicos
```

```
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
```

```
# CP x IPCA
```

```
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
```

```
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
```

```
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
```

```
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
```

```
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
```

```
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
```

```
#summary(modelo_IPCA_T1)
```

```
# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
```

```
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```

```
plot(IPCA_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
```

```
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
```

```
plot(IPCA_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
```

```
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
```

```
plot(IPCA_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
```

```
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
```

```
plot(IPCA_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
```

```
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
```

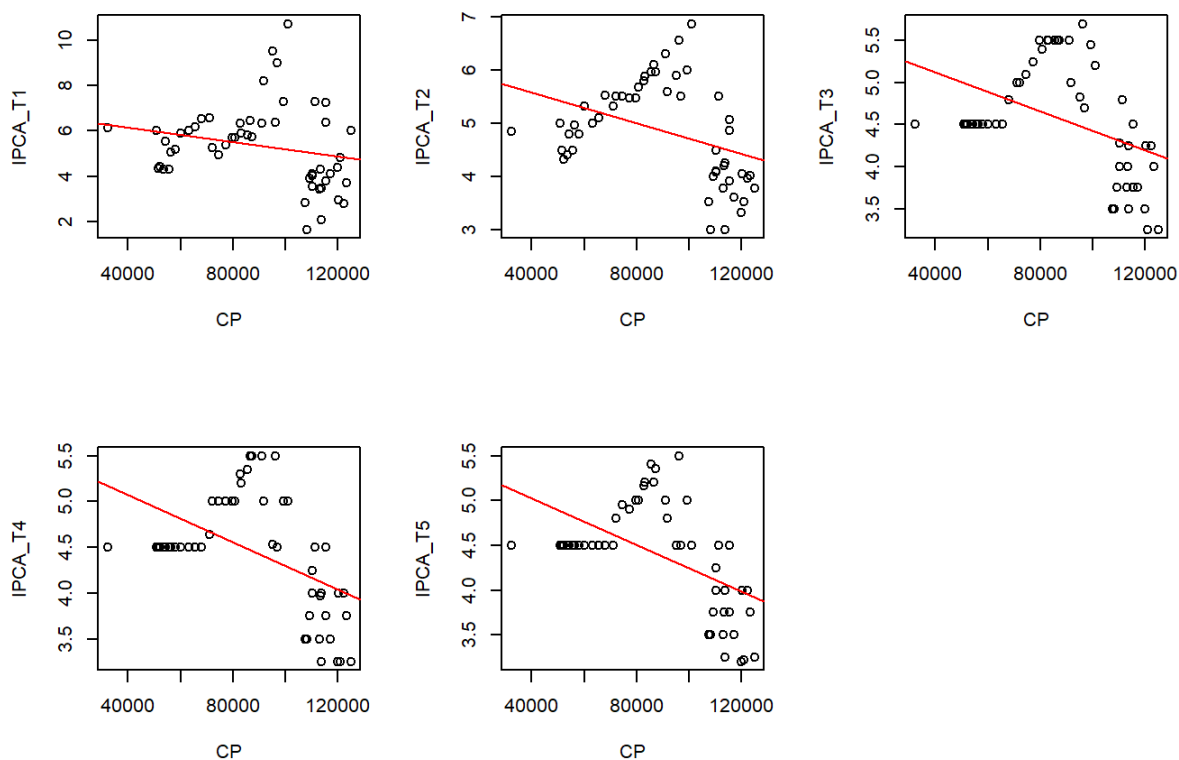
```
plot(IPCA_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
```

```
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')
```

```
#CP x PIB
```

```
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_PIB_T1)

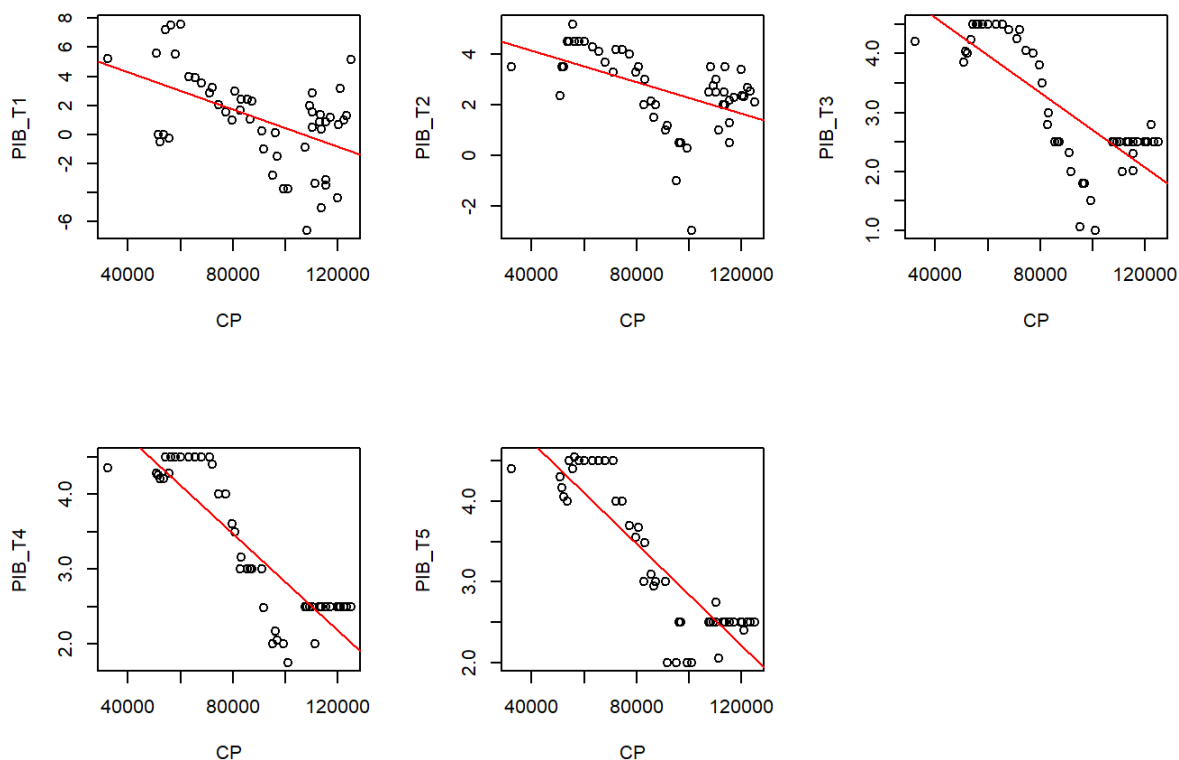
# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



```
plot(PIB_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#CP x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



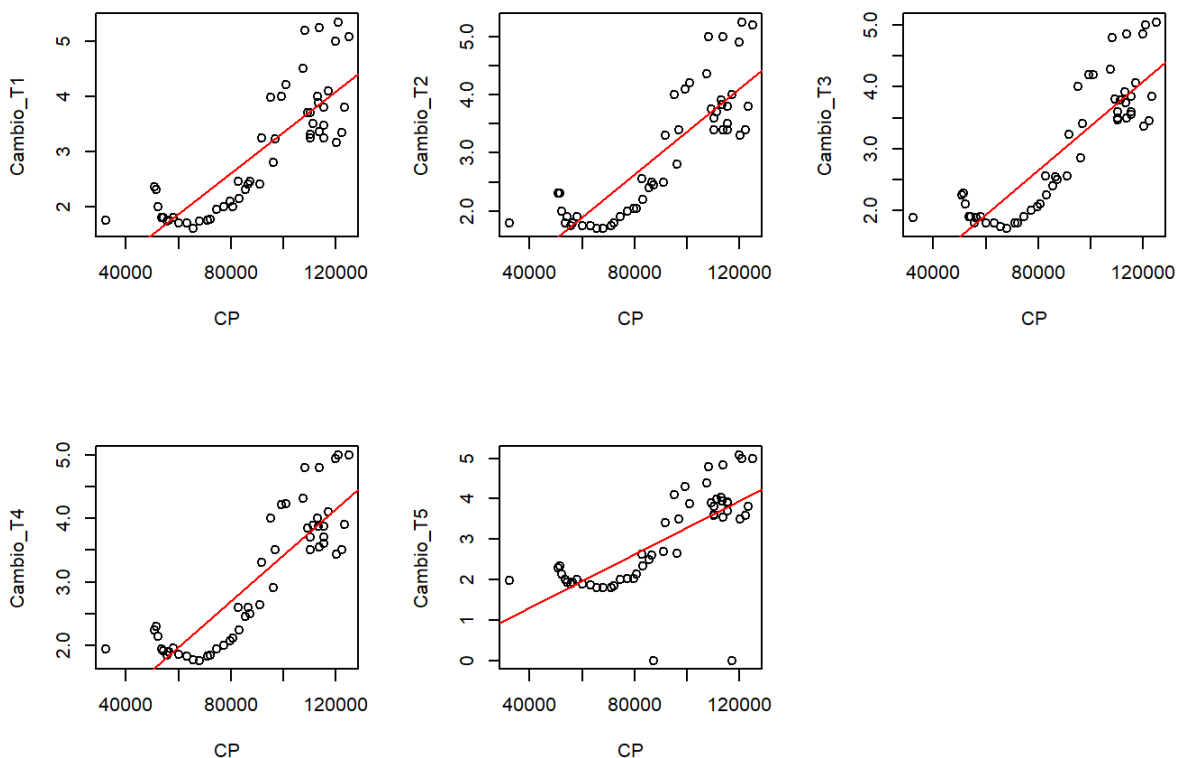
```

plot(Cambio_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#CP x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



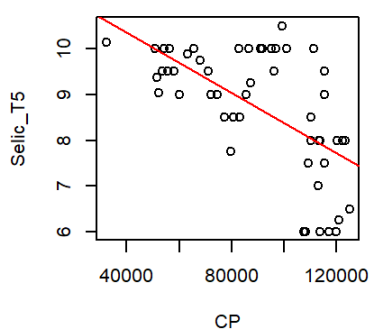
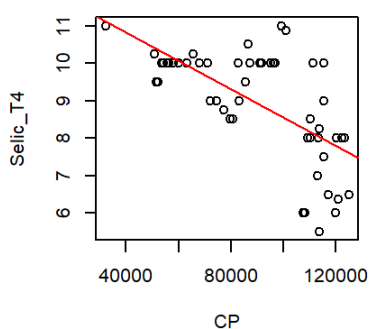
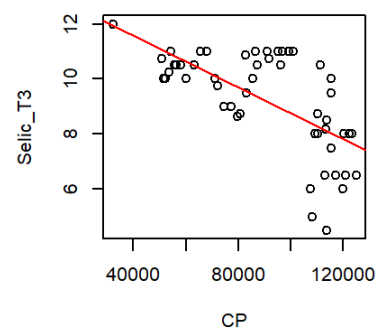
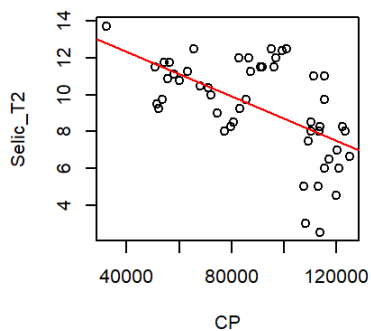
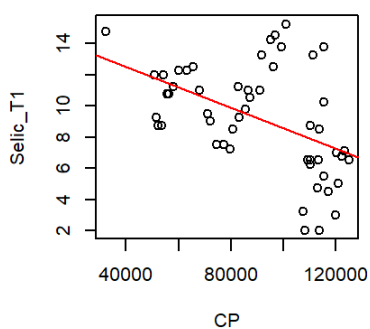
```

plot(Selic_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#CP x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



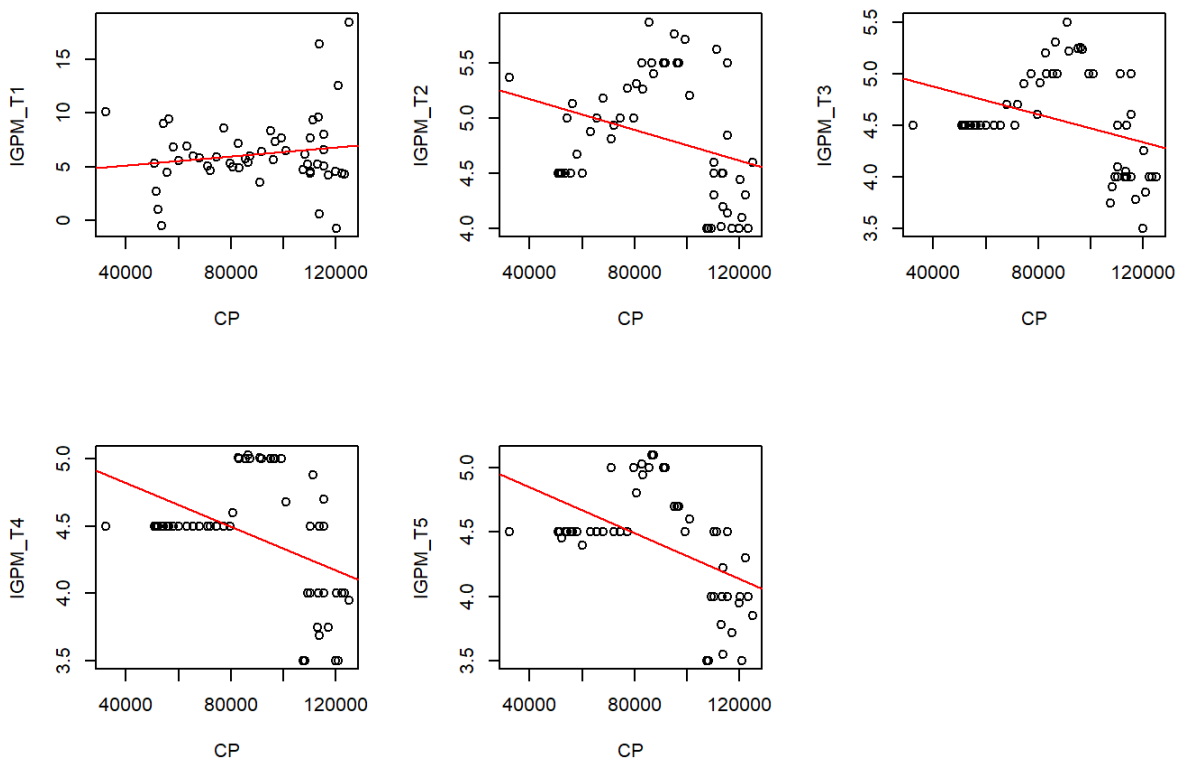
```

plot(IGPM_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#CP x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



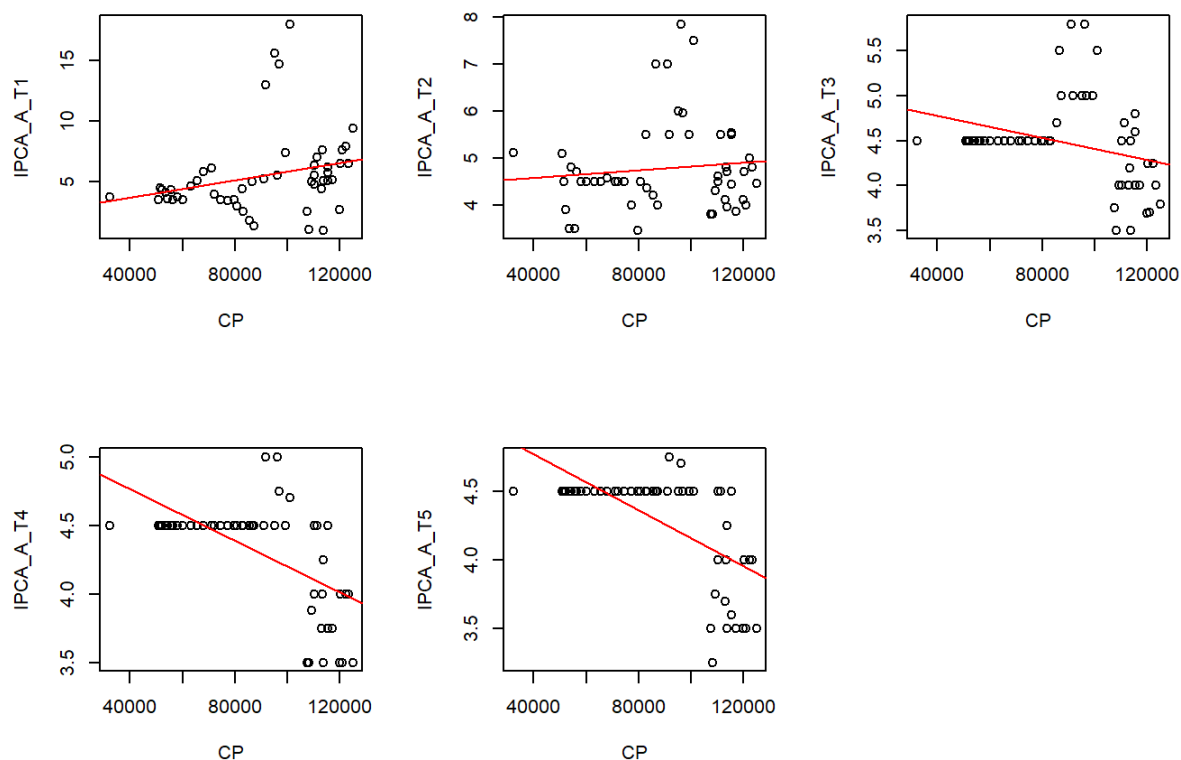
```

plot(IPCA_A_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#CP x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



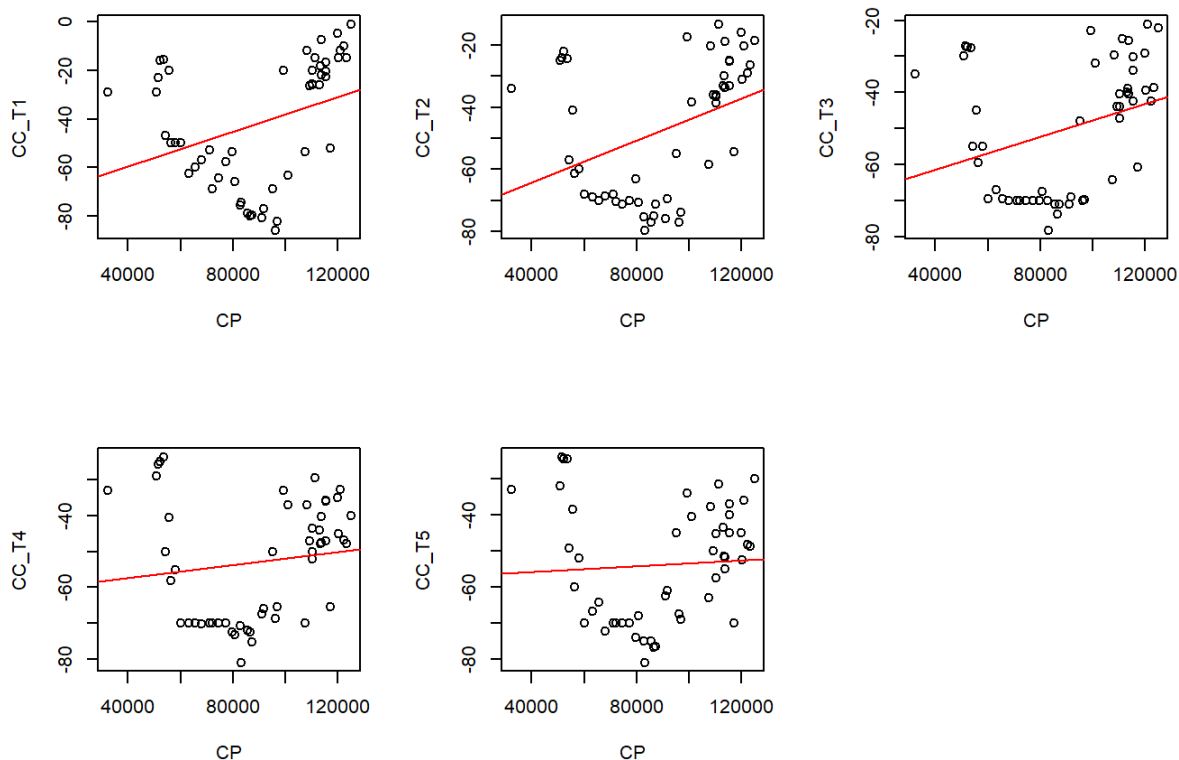
```

plot(CC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#CP x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

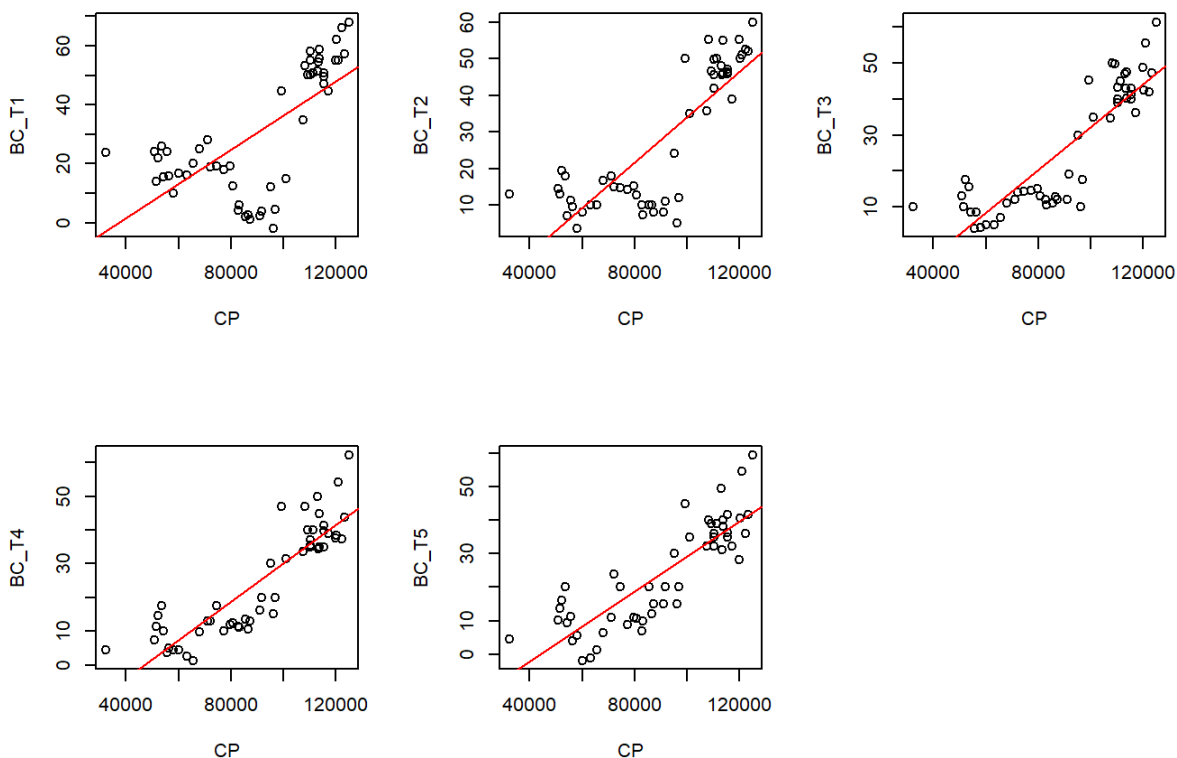
```

plot(BC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#CP x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



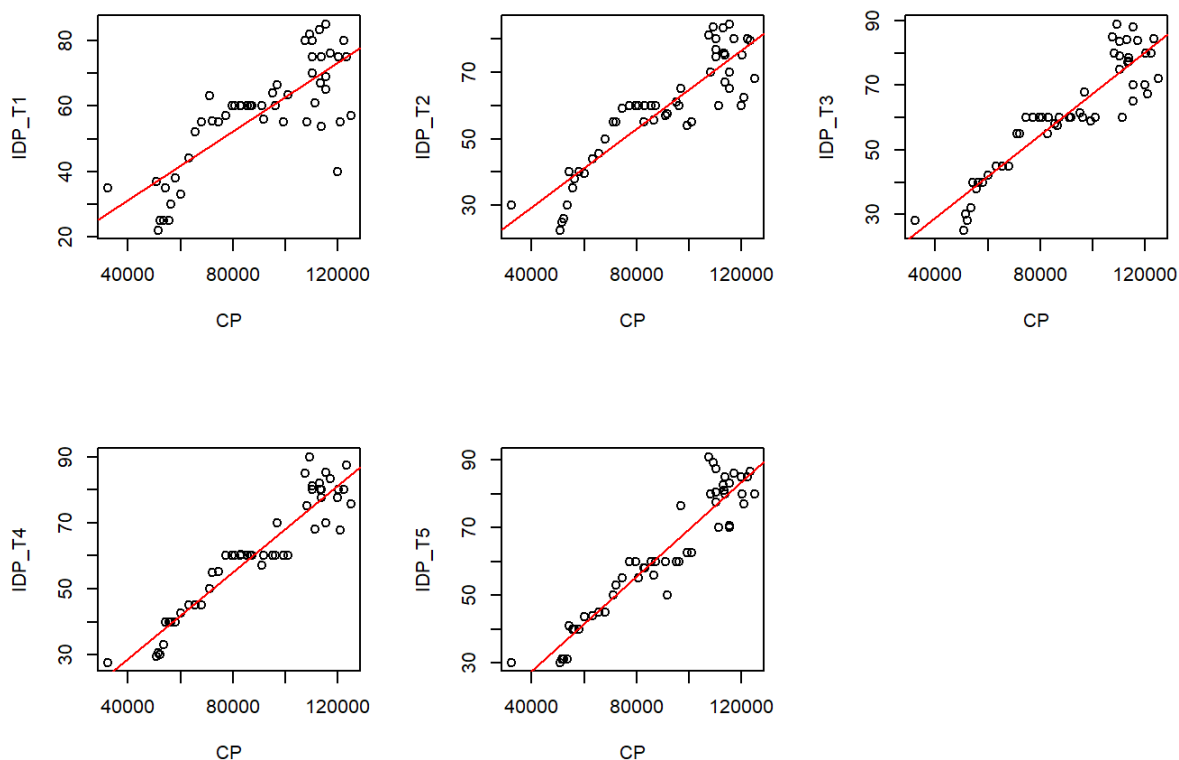
```

plot(IDP_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Itau)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#CP x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



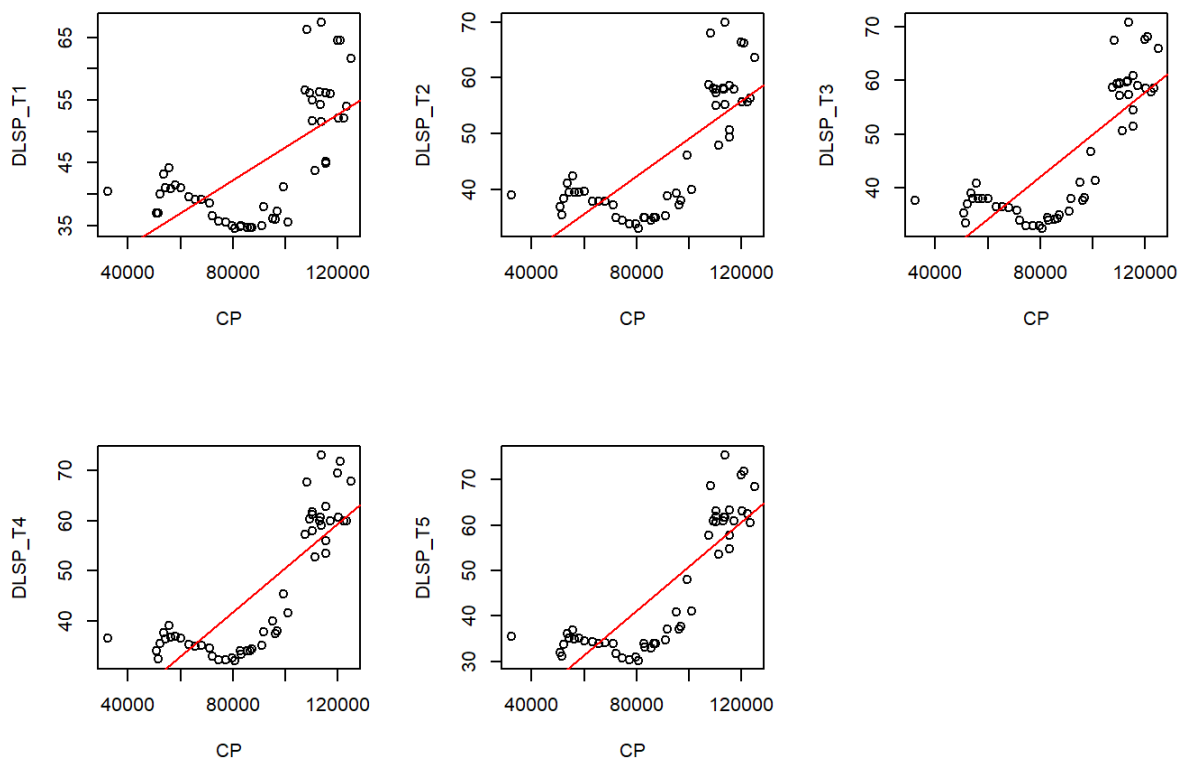
```

plot(DLSP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#CP x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



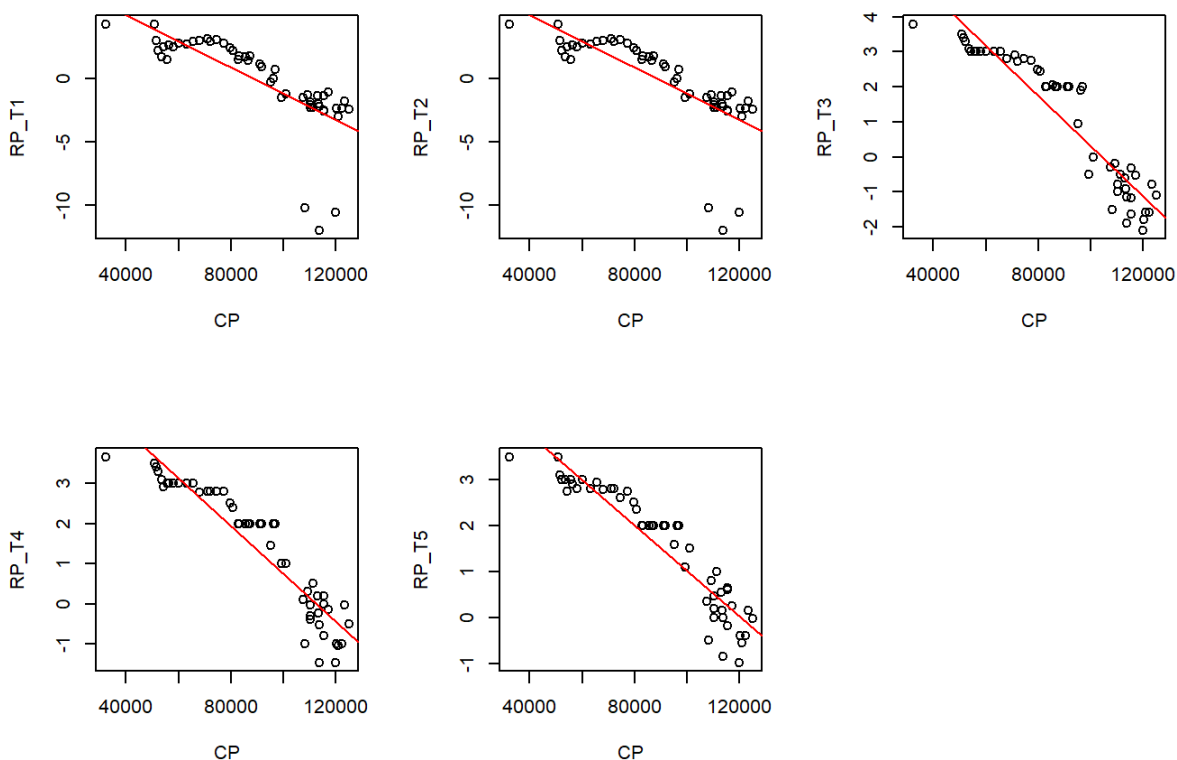
```

plot(RP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#CP x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ CP, data = Base_Itau)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ CP, data = Base_Itau)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Itau)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Itau$Nome <- NULL
```

```
Base_Itau$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Itau)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Itau)
```

```
## Warning in cor(Base_Itau): o desvio padrão é zero
```

	CNPJ	CP	RWAc	IPCA_T1	IPCA_T2	IPCA_T3
## CNPJ	1	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	NA	1.00000000	0.868060122	-0.22402287	-0.38084390	-0.43040886
## RWAc	NA	0.86806012	1.000000000	-0.16925780	-0.34732675	-0.40878263
## IPCA_T1	NA	-0.22402287	-0.169257804	1.000000000	0.79890801	0.59556391
## IPCA_T2	NA	-0.38084390	-0.347326747	0.79890801	1.000000000	0.93395859
## IPCA_T3	NA	-0.43040886	-0.408782625	0.59556391	0.93395859	1.000000000
## IPCA_T4	NA	-0.50206179	-0.468120486	0.58644671	0.92897377	0.97613704
## IPCA_T5	NA	-0.53749599	-0.519118127	0.54676004	0.89958394	0.96691393
## PIB_T1	NA	-0.50570287	-0.509805182	-0.01966567	0.11080891	0.07160795
## PIB_T2	NA	-0.50276341	-0.439877322	-0.56818007	-0.37654097	-0.20620462
## PIB_T3	NA	-0.78644599	-0.727126649	-0.21334805	-0.04008581	0.06309612

## PIB_T4	NA	-0.88211531	-0.788800716	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.88919884	-0.805551533	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.83404160	0.877082378	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278400
## Cambio_T2	NA	0.84984640	0.874194256	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.86384627	0.864641540	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.86884219	0.862089314	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.69249907	0.671849601	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.48358713	-0.548674339	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.58240128	-0.637436343	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.65514860	-0.708066507	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.64938770	-0.716906770	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.61644810	-0.687099662	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.15736515	0.355098085	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.31076840	-0.256613305	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.34819364	-0.306783795	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.43988313	-0.455838423	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.50752723	-0.497947733	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.26601601	0.171804548	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	0.10110242	0.054230931	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.30221537	-0.333388919	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.59244232	-0.651356437	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.63369742	-0.705459727	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.34574387	0.158535556	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.38734473	0.221884914	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.31411681	0.179394163	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	0.13821224	-0.006652245	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	0.06285857	-0.055055552	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.68318258	0.463459485	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.82502966	0.655277499	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.87054104	0.742626979	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.87937420	0.773423685	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.84522746	0.714435505	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.79047025	0.613186599	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.89440233	0.752371968	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.92003062	0.804749623	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.94426520	0.813450749	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.94634692	0.829744516	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.66059121	0.634069533	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.75301449	0.686982800	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.79976902	0.706841988	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.81993911	0.716342041	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.83696567	0.722184344	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.74887113	-0.767420472	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.74887113	-0.767420472	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.93650575	-0.783110609	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.93712782	-0.813425458	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.93489227	-0.824545226	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.77055282	-0.735977421	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.88604218	-0.683477078	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.89996096	-0.689278100	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.93132090	-0.741711027	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.93147105	-0.755827762	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.50206179	-0.53749599	-0.505702869	-0.502763410	-0.786445989	-0.727126649
## RWAc	-0.46812049	-0.51911813	-0.509805182	-0.439877322	-0.727126649	-0.727126649
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	-0.213348054
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	-0.040085814
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	0.063096117
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	0.119140447
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	0.171586875
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	0.649316473
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	0.870166623
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	1.000000000
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	0.970252806
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	0.956111402
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	-0.742788825
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	-0.767484529
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	-0.786685610
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	-0.791844176
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	-0.627415020
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	0.042268108
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	0.171792872
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	0.243748980
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	0.233964256
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	0.215196628
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	-0.133323777

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.88211531	-0.88919884	0.83404160	0.84984640	0.86384627
## RWAc	-0.78880072	-0.80555153	0.87708238	0.87419426	0.86464154
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

##	CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692	
##	BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664	
##	BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851	
##	BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885	
##	BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668	
##	BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930	
##	IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197	
##	IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880	
##	IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246	
##	IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518	
##	IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826	
##	DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054	
##	DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330	
##	DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721	
##	DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179	
##	DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229	
##	RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917	
##	RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447	
##	RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135	
##	RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476	
##	RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488	
##	RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153	
##	RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345	
##	RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876	
##		Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.86884219	0.6924991	-0.48358713	-0.58240128	-0.6551486	-0.64938770
##	RWAc	0.86208931	0.6718496	-0.54867434	-0.63743634	-0.7080665	-0.71690677
##	IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897
##	IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263
##	IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748
##	IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256
##	IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133
##	PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211
##	PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468
##	PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426
##	PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892
##	PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941
##	Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701
##	Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221
##	Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278
##	Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853
##	Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362
##	Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755
##	Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810
##	Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090
##	Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000
##	Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934
##	IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820
##	IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563
##	IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472
##	IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393
##	IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473
##	IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567
##	IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174
##	IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053
##	IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805
##	IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150
##	CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706
##	CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278
##	CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484
##	CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465
##	CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676
##	BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988
##	BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511
##	BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989
##	BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841
##	BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515
##	IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805
##	IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879
##	IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795
##	IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955
##	IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924
##	DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996
##	DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
## Selic_T5		IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.61644810	0.15736515	-0.310768401	-0.34819364	-0.439883132	
## RWAc	-0.68709966	0.35509809	-0.256613305	-0.30678379	-0.455838423	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.5075272	0.266016008	0.101102415	-0.30221537	-0.5924423
## RWAc	-0.4979477	0.171804548	0.054230931	-0.33338892	-0.6513564
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.6336974	0.34574387	0.387344725	0.31411681	0.138212239
## RWAc	-0.7054597	0.15853556	0.221884914	0.17939416	-0.006652245
## IPCA_T1	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916	-0.179442249
## IPCA_T2	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276	-0.469253205
## IPCA_T3	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010	-0.504679119
## IPCA_T4	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050	-0.485676761
## IPCA_T5	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408	-0.479434142
## PIB_T1	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398	-0.362061120
## PIB_T2	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519	-0.127489525
## PIB_T3	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316	-0.168320664
## PIB_T4	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171	-0.199501191

## PIB_T5	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302	-0.221104463
## Cambio_T1	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884	0.413597046
## Cambio_T2	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267	0.417735551
## Cambio_T3	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359	0.427435727
## Cambio_T4	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536	0.429239048
## Cambio_T5	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364	0.488907142
## Selic_T1	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429	-0.090382204
## Selic_T2	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445	-0.184419896
## Selic_T3	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055	-0.176990242
## Selic_T4	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484	-0.137824654
## Selic_T5	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397	-0.125806027
## IGPM_T1	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028	0.061647026
## IGPM_T2	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936	-0.364667254
## IGPM_T3	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840	-0.373906315
## IGPM_T4	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739	-0.333503129
## IGPM_T5	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484	-0.441805554
## IPCA_A_T1	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271	0.146081373
## IPCA_A_T2	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258	-0.065662910
## IPCA_A_T3	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086	-0.273691738
## IPCA_A_T4	0.7881093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566	-0.287705723
## IPCA_A_T5	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141	-0.269039249
## CC_T1	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803	0.824116255
## CC_T2	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524	0.931091594
## CC_T3	-0.4237514	0.88164803	0.97744524	1.00000000	0.966082088
## CC_T4	-0.2690392	0.82411625	0.931091594	0.96608209	1.00000000
## CC_T5	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908	0.967523448
## BC_T1	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738	0.553915392
## BC_T2	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761	0.558419944
## BC_T3	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512	0.517685825
## BC_T4	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115	0.478295170
## BC_T5	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118	0.504074087
## IDP_T1	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927	-0.227246389
## IDP_T2	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082	-0.146281411
## IDP_T3	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033	-0.066972981
## IDP_T4	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514	-0.021240607
## IDP_T5	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052	0.037488877
## DLSP_T1	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486	0.450316155
## DLSP_T2	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289	0.476481405
## DLSP_T3	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890	0.475494761
## DLSP_T4	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974	0.470488012
## DLSP_T5	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682	0.463744674
## RP_T1	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.407045512
## RP_T2	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.407045512
## RP_T3	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090	-0.380389424
## RP_T4	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831	-0.327575246
## RP_T5	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098	-0.309159568
## RN_T1	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821	-0.448232608
## RN_T2	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345	-0.397388467
## RN_T3	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164	-0.404790921
## RN_T4	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805	-0.351447387
## RN_T5	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333	-0.330967895
##	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3	BC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.06285857	0.683182578	0.8250297	0.87054104	0.87937420
## RWA	-0.05505555	0.463459485	0.6552775	0.74262698	0.77342368
## IPCA_T1	-0.11900480	-0.557647050	-0.4125470	-0.33255018	-0.30063931
## IPCA_T2	-0.42008881	-0.770226533	-0.6638021	-0.60976344	-0.56437293
## IPCA_T3	-0.47841525	-0.772607270	-0.6994235	-0.67349303	-0.62856329
## IPCA_T4	-0.44517430	-0.820547765	-0.7601604	-0.72963608	-0.68853838
## IPCA_T5	-0.43715088	-0.810440241	-0.7732946	-0.75277023	-0.71064758
## PIB_T1	-0.30140772	-0.259816850	-0.4790237	-0.48234092	-0.49400345
## PIB_T2	-0.11157562	-0.002249815	-0.2677488	-0.36861417	-0.41477244
## PIB_T3	-0.11648745	-0.278663024	-0.5437973	-0.64503792	-0.68311095
## PIB_T4	-0.13428279	-0.439278978	-0.6705133	-0.75602643	-0.78356135
## PIB_T5	-0.16039467	-0.464850482	-0.6936400	-0.78221189	-0.80720247
## Cambio_T1	0.35717237	0.665512856	0.8399511	0.90125158	0.90978623
## Cambio_T2	0.36435968	0.667638904	0.8449792	0.90966836	0.91875355
## Cambio_T3	0.37147692	0.679416641	0.8579885	0.91951885	0.92765668
## Cambio_T4	0.37123106	0.681945045	0.8603902	0.92116936	0.92826794
## Cambio_T5	0.45663102	0.624784323	0.7648902	0.80631721	0.78363853
## Selic_T1	-0.02466020	-0.594313537	-0.5616283	-0.54161499	-0.52942388
## Selic_T2	-0.12030073	-0.658505921	-0.6633942	-0.65036470	-0.64380351
## Selic_T3	-0.11560363	-0.704925213	-0.7195872	-0.71509716	-0.70879437
## Selic_T4	-0.08407676	-0.672719882	-0.6825551	-0.69086989	-0.68440841
## Selic_T5	-0.07040153	-0.649651104	-0.6569169	-0.66474963	-0.65591781
## IGPM_T1	0.08931722	0.14652100	0.1982603	0.25687232	0.26586987
## IGPM_T2	-0.31752307	-0.663979320	-0.5522284	-0.49651765	-0.45420762

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.84522746	0.790470248	0.89440233	0.92003062	0.94426520
## RWAc	0.71443551	0.613186599	0.75237197	0.80474962	0.81345075
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.94634692	0.66059121	0.75301449	0.79976902	0.81993911
## RWAc	0.82974452	0.63406953	0.68698280	0.70684199	0.71634204
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000	
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074	
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443	
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443	
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820	
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237	
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546	
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486	
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192	
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422	
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201	
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470	
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4	
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
##	CP	0.83696567	-0.74887113	-0.74887113	-0.936505753	-0.93712782	
##	RWAc	0.72218434	-0.76742047	-0.76742047	-0.783110609	-0.81342546	
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143	
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359	
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257	
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187	
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161	
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997	
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241	
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641	
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547	
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196	
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879	
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761	
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447	
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996	
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780	
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969	
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572	
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914	
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335	
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264	
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815	
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708	
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477	
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913	
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594	
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931	
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921	
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425	
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465	
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006	
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783	
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644	
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831	
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525	
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438	
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391	
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710	
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144	
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202	
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527	
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066	
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460	
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525	
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427	
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580	
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174	
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864	
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214	
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237	
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655	
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722	
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722	
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328	
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000	
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924	
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766	
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259	
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374	
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241	
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401	
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4	RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Itau <- lm(CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ DLSP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   DLSP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -5675.7 -2077.6  293.3  1400.0  4295.1
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 120560.84   31932.72   3.775  0.000765 ***
## IPCA_T1      -192.02    1172.78  -0.164  0.871120
## IPCA_T2       365.08    2663.10   0.137  0.891942
## PIB_T1       -478.01     452.20  -1.057  0.299509
## PIB_T2        888.61    2311.04   0.385  0.703507
## Cambio_T1   -8504.85   12675.28  -0.671  0.507732
## Cambio_T2   22252.70   11702.49   1.902  0.067568 .
## Selic_T1      669.88     928.40   0.722  0.476561
## Selic_T2      51.39     942.67   0.055  0.956915
## IGPM_T1     -473.78     340.47  -1.392  0.175015
## IGPM_T2    -4524.09    3267.87  -1.384  0.177167
## IPCA_A_T1     587.24     389.29   1.508  0.142632
## IPCA_A_T2     790.75    1219.42   0.648  0.521969
## CC_T1        -278.39     196.77  -1.415  0.168149
## CC_T2       -109.26     194.64  -0.561  0.579040
## BC_T1         972.00     271.95   3.574  0.001299 **

```



```

## BC_T2          -326.76      322.18   -1.014    0.319171
## IDP_T1          -61.46      206.10   -0.298    0.767743
## IDP_T2          332.68      238.09    1.397    0.173303
## DLSP_T1         -978.95     1725.38   -0.567    0.574974
## DLSP_T2         -709.19     1887.83   -0.376    0.710000
## RP_T1          -13845.22     2137.71   -6.477    0.000000513 ***
## RN_T1           13714.66     2121.54    6.464    0.000000529 ***
## RN_T2           -7390.76     1879.43   -3.932    0.000503 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 3353 on 28 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9901, Adjusted R-squared:  0.982
## F-statistic: 122 on 23 and 28 DF, p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
# If the test statistic has a p-value below an appropriate
#threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
#and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Itau) #Resultado: pvalue 0.5174 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Itau
## BP = 22.047, df = 23, p-value = 0.5174
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Itau) #Conclusao: multicolinearidade em vários
## IPCA_T1 IPCA_T2 PIB_T1 PIB_T2 Cambio_T1 Cambio_T2
## 19.947390 28.616280 9.360317 56.886988 902.904517 724.394337
## Selic_T1 Selic_T2 IGPM_T1 IGPM_T2 IPCA_A_T1 IPCA_A_T2
## 45.417559 27.080943 6.045583 15.399833 7.932809 6.207663
## CC_T1 CC_T2 BC_T1 BC_T2 IDP_T1 IDP_T2
## 117.123540 81.987961 150.617140 165.850159 52.765894 69.746234
## DLSP_T1 DLSP_T2 RP_T1 RN_T1 RN_T2
## 1336.229289 2008.860700 248.596279 250.830626 96.288403
#Regressão múltipla - V2 - criada usando as variáveis mais correlacionadas com
# com o CP, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Itau_V2 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T4
+ Selic_T3
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T4
+ RN_T4
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V2)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + Selic_T3 + IGPM_T5 +
## IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4 + RN_T4,
## data = Base_Itau)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -10835.2 -2081.4 307.6 2100.1 7876.5
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 58032.65 53926.77 1.076 0.288478
## IPCA_T5 -3036.80 3700.60 -0.821 0.416848
## PIB_T5 -4354.84 3073.12 -1.417 0.164400
## Cambio_T4 -1802.93 3142.59 -0.574 0.569460
## Selic_T3 -420.84 1197.03 -0.352 0.727051
## IGPM_T5 5630.48 4408.02 1.277 0.209039
## IPCA_A_T5 4099.05 6703.89 0.611 0.544454
## CC_T2 -136.76 63.71 -2.147 0.038101 *
## BC_T4 508.37 142.77 3.561 0.000992 ***
## IDP_T5 441.36 132.66 3.327 0.001923 **
## DLSP_T5 -296.34 318.42 -0.931 0.357758
## RP_T4 -7621.89 3209.56 -2.375 0.022576 *
## RN_T4 -998.09 1927.40 -0.518 0.607494
## ---

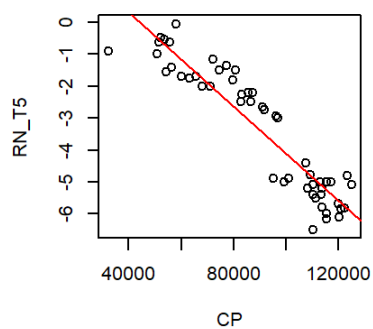
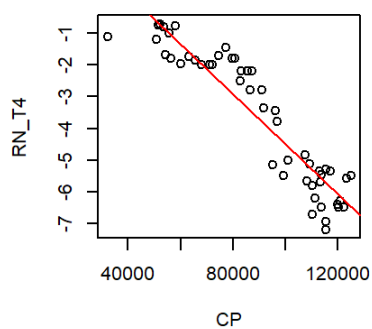
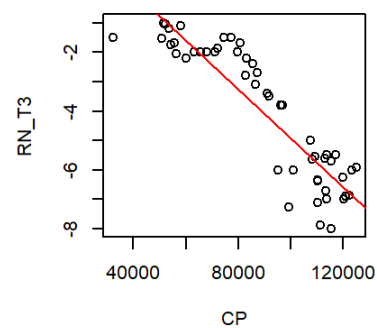
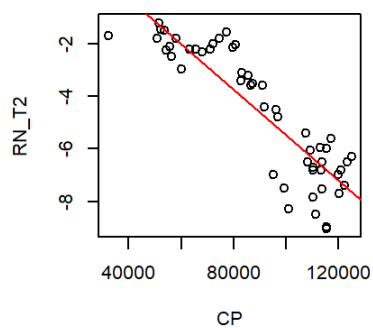
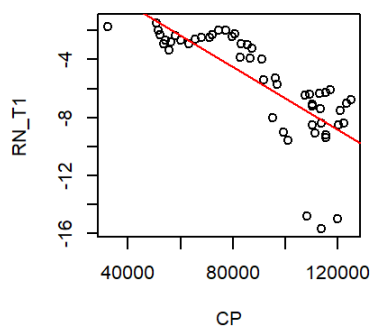
```

```

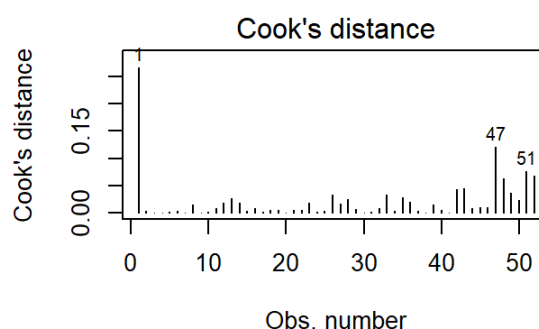
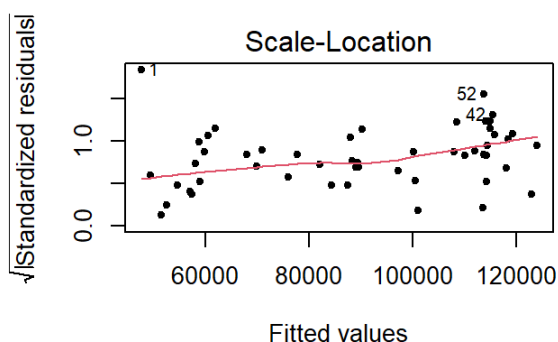
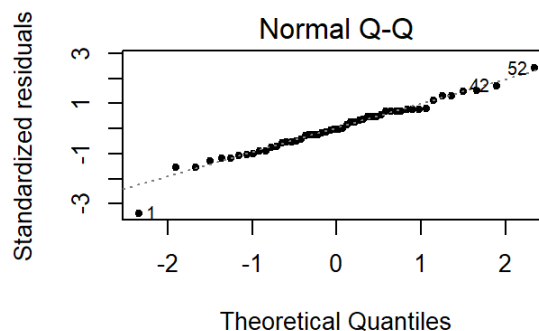
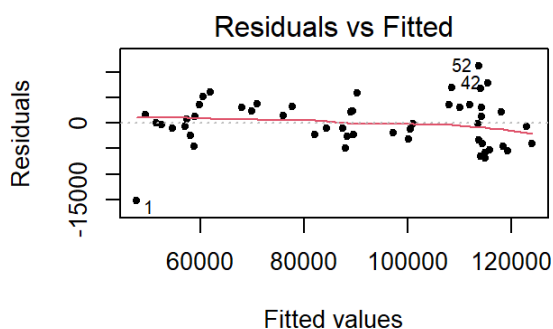
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4297 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9774, Adjusted R-squared:  0.9704
## F-statistic: 140.5 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V2) #Resultado: pvalue 0.09042 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V2
## BP = 18.922, df = 12, p-value = 0.09042
vif(Reg_Linear_Itau_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5 PIB_T5 Cambio_T4 Selic_T3 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4
## 13.852664 20.354540 29.498953 12.808012 10.308860 20.041647 5.347035 14.633890
## IDP_T5 DLSP_T5 RP_T4 RN_T4
## 16.533826 59.477209 71.755534 45.939191
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade(vif)
Reg_Linear_Itau_V3 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
                        PIB_T5
                        #+ Cambio_T4
                        #+ Selic_T3
                        + IGPM_T5
                        #+ IPCA_A_T5
                        #+ CC_T2
                        #+ BC_T4
                        + IDP_T5
                        #+ DLSP_T5
                        + RP_T4
                        #+ RN_T4
                        , data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V3)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + IGPM_T5 + IDP_T5 + RP_T4, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -15224.2  -2815.7  -173.9   3102.0  11164.6
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  53980.00  14917.64   3.619  0.000722 ***
## PIB_T5       -6403.28   1509.21  -4.243  0.000103 ***
## IGPM_T5      6326.38   2327.91   2.718  0.009178 **
## IDP_T5        601.20    88.14   6.821 0.0000000153 ***
## RP_T4       -6750.15   1212.14  -5.569 0.0000012021 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4751 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9667, Adjusted R-squared:  0.9639
## F-statistic: 341.1 on 4 and 47 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## # If the test statistic has a p-value below an appropriate
## #threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## #and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Itau_V3) #homocedático: p-valor=0,4355
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V3
## BP = 3.7874, df = 4, p-value = 0.4355
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Itau_V3) #multicolinearidade sob controle
## PIB_T5 IGPM_T5 IDP_T5 RP_T4
## 4.015658 2.351855 5.969811 8.371970
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Itau_V3) #Conclusão: modelo INcorretamente especificado: p-value: 0.01942
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V3
## RESET = 4.3079, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.01942
#Análise dos resíduos:

```

```
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpretacao-de-regressao-linear-com-r-5b23c4ddb72  
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_Itau_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



```

#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem
#de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha
#vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as
#linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também
#indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico
#inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Itau_V3$residuals) #p_valor=0,3585, indicando normalidade nos resíduos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3$residuals
## W = 0.97557, p-value = 0.3585

## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau)
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3
## GQ = 0.68255, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.8057
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
#Conclusão: homocedastico -> p-value=0,8057

#Rainbow test
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are difference.
raintest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau)
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3
## Rain = 1.0364, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.4719

```

```

#Conclusão: p_value=0,4719, modelo corretamente especificado

#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Itau_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau)
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Itau_V3
## HC = 1.0517, df = 46, p-value = 0.2984
#Conclusão: p-value=0,2984: modelo corretamente especificado

#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Itau_V2)
## Start: AIC=881.08
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + Selic_T3 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4 + RN_T4
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - Selic_T3 1 2282572 722492778 879.24
## - RN_T4 1 4952097 725162303 879.43
## - Cambio_T4 1 6078204 726288410 879.52
## - IPCA_A_T5 1 6904092 727114298 879.57
## - IPCA_T5 1 12436060 732646266 879.97
## - DLSP_T5 1 15994540 736204746 880.22
## <none> 720210206 881.08
## - IGPM_T5 1 30129898 750340104 881.21
## - PIB_T5 1 37083486 757293692 881.69
## - CC_T2 1 85095104 805305310 884.89
## - RP_T4 1 104142523 824352729 886.10
## - IDP_T5 1 204395437 924605642 892.07
## - BC_T4 1 234144806 954355012 893.72
##
## Step: AIC=879.24
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 +
## BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4 + RN_T4
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RN_T4 1 2764419 725257197 877.44
## - IPCA_A_T5 1 5936537 728429315 877.67
## - Cambio_T4 1 6752573 729245352 877.73
## - IPCA_T5 1 13655849 736148627 878.22
## - DLSP_T5 1 19986663 742479441 878.66
## - IGPM_T5 1 28150024 750642802 879.23
## <none> 722492778 879.24
## - PIB_T5 1 35996200 758488978 879.77
## - CC_T2 1 85392339 807885117 883.05
## - RP_T4 1 200573694 923066472 889.98
## - IDP_T5 1 230986707 953479485 891.67
## - BC_T4 1 270144957 992637735 893.76
##
## Step: AIC=877.44
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 +
## BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - Cambio_T4 1 5190352 730447550 875.81
## - IPCA_T5 1 16000495 741257692 876.58
## - DLSP_T5 1 17964165 743221362 876.71
## - IGPM_T5 1 26311276 751568473 877.29
## <none> 725257197 877.44
## - IPCA_A_T5 1 29236142 754493339 877.50
## - PIB_T5 1 35517686 760774883 877.93
## - CC_T2 1 87846123 813103321 881.39
## - RP_T4 1 277182875 1002440072 892.27
## - IDP_T5 1 279602244 1004859441 892.40
## - BC_T4 1 294147755 1019404953 893.14
##
## Step: AIC=875.81
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 +

```

```

##      IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4
##
##      Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - IPCA_T5      1  11143523  741591072  874.60
## - DLSP_T5      1  15593457  746041007  874.91
## - IGPM_T5      1  27700777  758148327  875.75
## <none>
## - IPCA_A_T5    1  44405544  774853094  876.88
## - PIB_T5       1  51165734  781613284  877.33
## - CC_T2        1  87434535  817882085  879.69
## - RP_T4        1  274263369  1004710918  890.39
## - BC_T4        1  293470929  1023918479  891.37
## - IDP_T5       1  378724485  1109172035  895.53
##
## Step: AIC=874.6
## CP ~ PIB_T5 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 +
##      DLSP_T5 + RP_T4
##
##      Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - DLSP_T5      1  8001682  749592754  873.16
## - IGPM_T5      1  20750915  762341988  874.03
## <none>
## - IPCA_A_T5    1  34473095  776064167  874.96
## - PIB_T5       1  44781610  786372682  875.65
## - CC_T2        1  84196605  825787677  878.19
## - RP_T4        1  264170726  1005761798  888.44
## - BC_T4        1  294959923  1036550996  890.01
## - IDP_T5       1  376952719  1118543792  893.97
##
## Step: AIC=873.16
## CP ~ PIB_T5 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 +
##      RP_T4
##
##      Df Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>
## - IPCA_A_T5    1  41251128  790843882  873.94
## - IGPM_T5      1  41653778  791246532  873.97
## - PIB_T5       1  55308080  804900834  874.86
## - CC_T2        1  137135278  886728032  879.89
## - BC_T4        1  291024020  1040616774  888.22
## - IDP_T5       1  368955043  1118547797  891.97
## - RP_T4        1  519456271  1269049025  898.54
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 +
##      IDP_T5 + RP_T4, data = Base_Itau)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      PIB_T5      IGPM_T5      IPCA_A_T5      CC_T2      BC_T4
## 10524.4      -2926.7      5285.2      5801.4      -154.3      513.1
##      IDP_T5      RP_T4
## 485.3      -6934.9
##Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Itau_V4 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
                        PIB_T5
                        #+ Cambio_T4
                        #+ Selic_T3
                        + IGPM_T5
                        + IPCA_A_T5
                        + CC_T2
                        + BC_T4
                        + IDP_T5
                        #+ DLSP_T5
                        + RP_T4
                        #+ RN_T4
                        , data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V4)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 +
##      IDP_T5 + RP_T4, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -11812.4  -2509.3   372.4   2446.3  7106.5
##
## Coefficients:

```

```

##               Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  10524.4    20393.5   0.516  0.608391
## PIB_T5       -2926.7     1624.3  -1.802  0.078430 .
## IGPM_T5      5285.2     3380.0   1.564  0.125063
## IPCA_A_T5    5801.4     3728.2   1.556  0.126854
## CC_T2        -154.3       54.4  -2.837  0.006857 **
## BC_T4         513.1       124.1   4.133  0.000158 ***
## IDP_T5        485.3       104.3   4.654  0.00002998 ***
## RP_T4        -6934.9     1255.9  -5.522  0.00000169 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4127 on 44 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9765, Adjusted R-squared:  0.9727
## F-statistic: 260.9 on 7 and 44 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V4) #homocedático: p-valor=0,5077
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## BP = 6.2779, df = 7, p-value = 0.5077
vif(Reg_Linear_Itau_V4) #Multicolinearidade em algumas variáveis.
##      PIB_T5      IGPM_T5      IPCA_A_T5      CC_T2      BC_T4      IDP_T5      RP_T4
## 6.164101 6.570353 6.718949 4.225801 11.993637 11.073218 11.909458
resettest(Reg_Linear_Itau_V4) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.1314
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## RESET = 2.1309, df1 = 2, df2 = 42, p-value = 0.1314
shapiro.test(Reg_Linear_Itau_V4$residuals) #p_valor=0,498, indicando normalidade nos residuos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4$residuals
## W = 0.97934, p-value = 0.498
gqtest(Reg_Linear_Itau_V4, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau) #Conclusão: homocedastico -> p
-value=0,6939
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## GQ = 0.78456, df1 = 18, df2 = 18, p-value = 0.6939
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(Reg_Linear_Itau_V4, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau) #Conclusão: p_value=0,08737,
modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## Rain = 1.8641, df1 = 26, df2 = 18, p-value = 0.08737
harvtest(Reg_Linear_Itau_V4, order.by=~PIB_T5 , data = Base_Itau) #Conclusão: p-value=0,1554:
modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V4
## HC = 1.446, df = 43, p-value = 0.1554
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Itau_V5 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
#+ Cambio_T4
+ Selic_T3
#+ IGPM_T5
#+ IPCA_A_T5
#+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
#+ DLSP_T5
+ RP_T4
#+ RN_T4
, data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V5)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T3 + BC_T4 + IDP_T5 +

```

```

##      RP_T4, data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -15507.1 -2453.3   398.6   3085.6   8013.2
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 32486.10   19579.67   1.659      0.1040
## IPCA_T5      5784.79    2244.90   2.577      0.0133 *
## PIB_T5     -3832.82    1968.55  -1.947      0.0578 .
## Selic_T3      620.66     756.10   0.821      0.4160
## BC_T4         278.00     120.55   2.306      0.0258 *
## IDP_T5        636.89      94.76   6.721 0.00000000264 ***
## RP_T4       -5882.41    1362.62  -4.317 0.0000857883 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4714 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9686, Adjusted R-squared:  0.9644
## F-statistic: 231.5 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Itau_V5) #homocedático: p-valor=0,4112
##
##      studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V5
## BP = 6.108, df = 6, p-value = 0.4112
vif(Reg_Linear_Itau_V5) #multicolinearidade sob controle.
##      IPCA_T5      PIB_T5      Selic_T3      BC_T4      IDP_T5      RP_T4
## 4.236533  6.941007  4.246805  8.670210  7.010084 10.748304
resettest(Reg_Linear_Itau_V5) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.001449
##
##      RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V5
## RESET = 7.6396, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.001449
shapiro.test(Reg_Linear_Itau_V5$residuals) #p_valor=0,04436, indicando Anormalidade nos resíduos
##
##      Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Itau_V5$residuals
## W = 0.95429, p-value = 0.04436
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
# o prazo)
Reg_Linear_Itau_V6 <- lm(CP ~ #IPCA_T2
                        PIB_T2
                        #+ Cambio_T2
                        #+ Selic_T2
                        + IGPM_T2
                        #+ IPCA_A_T2
                        + CC_T2
                        #+ BC_T2
                        + IDP_T2
                        #+ DLSP_T2
                        + RP_T2
                        #+ RN_T2
                        , data = Base_Itau)
summary(Reg_Linear_Itau_V6)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T2 + IGPM_T2 + CC_T2 + IDP_T2 + RP_T2,
##     data = Base_Itau)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -19711.8 -2450.4   280.2   3015.9 17500.0
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 41932.97   15286.02   2.743      0.008643 **
## PIB_T2      -3205.35     824.75  -3.886      0.000324 ***
## IGPM_T2       778.60    2586.22   0.301      0.764729
## CC_T2        161.14      63.76   2.527      0.014995 *
## IDP_T2       1020.62     80.99  12.602 < 0.0000000000000002 ***

```



```

#CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,9719) e diversas variáveis
eis
# com significancia para explicar o CP. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade do resíduos e de homocedasticidade, apresenta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado. O modelo V4, que acrescenta
a a variável
# IPCA_A_T5 no modelo também é bom, mas as demais variáveis perdem significância no modelo.

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Itau$Data <- as.yearqtr(Base_Itau$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Itau_ts <- ts(Base_Itau[, -1], start = as.yearmon(Base_Itau$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_Itau_ts)
## [1] "mts"      "ts"         "matrix"
#View(Base_Itau_ts)

Reg_Linear_Itau_V3_din1 <- dynlm(CP ~ L(PIB_T5, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T5, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(BC_T4, 0:4)
                                #+ L(IDP_T5, 0:4)
                                #+ L(RP_T4, 0:4)
                                , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din1)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    169259.6673    5068.136  33.3968  0.0000
## L(PIB_T5, 0:4)0 -8037.2429    6610.289  -1.2159  0.2308
## L(PIB_T5, 0:4)1 -1047.3862    8631.828  -0.1213  0.9040
## L(PIB_T5, 0:4)2  -43.5476    8645.488  -0.0050  0.9960
## L(PIB_T5, 0:4)3  -301.7788    8680.237  -0.0348  0.9724
## L(PIB_T5, 0:4)4 -14455.6707    6541.824  -2.2097  0.0326
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Itau_V3_din2 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T5, 0:4)
                                L(IGPM_T5, 0:4)
                                #+ L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(BC_T4, 0:4)
                                #+ L(IDP_T5, 0:4)
                                #+ L(RP_T4, 0:4)
                                , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din2)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    198968.4643    31277.61  6.3614  0.0000
## L(IGPM_T5, 0:4)0 -27153.3146    15239.69  -1.7817  0.0820
## L(IGPM_T5, 0:4)1 -17229.2067    16982.18  -1.0145  0.3161
## L(IGPM_T5, 0:4)2  999.8885    18697.33  0.0535  0.9576
## L(IGPM_T5, 0:4)3  2420.4488    19063.66  0.1270  0.8996
## L(IGPM_T5, 0:4)4 16814.5695    17267.28  0.9738  0.3357
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Itau_V3_din3 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T5, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T5, 0:4)
                                L(CC_T2, 0:4)
                                #+ L(BC_T4, 0:4)
                                #+ L(IDP_T5, 0:4)
                                #+ L(RP_T4, 0:4)
                                , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din3)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    122240.4397    7381.2145  16.5610  0.0000
## L(CC_T2, 0:4)0  718.1589    279.3963  2.5704  0.0138
## L(CC_T2, 0:4)1  -60.3447    422.2008  -0.1429  0.8870
## L(CC_T2, 0:4)2  180.9076    432.2000  0.4186  0.6777
## L(CC_T2, 0:4)3 -132.0935    423.1381  -0.3122  0.7565
## L(CC_T2, 0:4)4 -125.5620    282.0614  -0.4452  0.6585
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0.

Reg_Linear_Itau_V3_din4 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T5, 0:4)
                                #+ L(IGPM_T5, 0:4)

```

```

      #+ L(CC_T2, 0:4)
      L(BC_T4, 0:4)
      #+ L(IDP_T5, 0:4)
      #+ L(RP_T4, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din4)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  59682.0755  2596.9068  22.9820  0.0000
## L(BC_T4, 0:4)0  576.3229  237.8575  2.4230  0.0198
## L(BC_T4, 0:4)1  284.1331  296.6130  0.9579  0.3436
## L(BC_T4, 0:4)2  348.2634  281.0765  1.2390  0.2222
## L(BC_T4, 0:4)3  -72.2214  323.5805 -0.2232  0.8245
## L(BC_T4, 0:4)4  253.0406  266.2034  0.9506  0.3473
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0.

Reg_Linear_Itau_V3_din5 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T5,0:4)
      #+ L(IGPM_T5, 0:4)
      #+ L(CC_T2, 0:4)
      #+ L(BC_T4, 0:4)
      L(IDP_T5, 0:4)
      #+ L(RP_T4, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din5)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  13385.8535  4765.0244  2.8092  0.0075
## L(IDP_T5, 0:4)0  567.8602  225.9654  2.5130  0.0159
## L(IDP_T5, 0:4)1  184.1982  227.6016  0.8093  0.4229
## L(IDP_T5, 0:4)2  277.4721  224.4091  1.2365  0.2232
## L(IDP_T5, 0:4)3  47.7418  230.5853  0.2070  0.8370
## L(IDP_T5, 0:4)4  180.4269  223.0104  0.8091  0.4230
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0.

Reg_Linear_Itau_V3_din6 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T5,0:4)
      #+ L(IGPM_T5, 0:4)
      #+ L(CC_T2, 0:4)
      #+ L(BC_T4, 0:4)
      #+ L(IDP_T5, 0:4)
      L(RP_T4, 0:4)
      , data = Base_Itau_ts)
round(summary(Reg_Linear_Itau_V3_din6)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  112530.4792  1697.864  66.2777  0.0000
## L(RP_T4, 0:4)0  -9537.6380  3337.128 -2.8580  0.0066
## L(RP_T4, 0:4)1   381.2151  4978.147  0.0766  0.9393
## L(RP_T4, 0:4)2  -733.6601  4998.510 -0.1468  0.8840
## L(RP_T4, 0:4)3  1964.0006  5018.686  0.3913  0.6975
## L(RP_T4, 0:4)4  -6429.4915  3584.719 -1.7936  0.0801
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0.

#CONCLUSÃO GERAL SOBRE LAGS: não são significativos para o estudo proposto nesta IF.

```

Bradesco:

```

knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)

#Script Bradesco ####

#pacotes previamente instalados
#install.packages("tidyverse")
#install.packages("AER")
#install.packages("plm")
#install.packages("MASS")
#install.packages("dynlm")

#Ativando o pacote para importar a base:
library(readxl)
getwd()
## [1] "C:/Users/Felipe/Documents/Metodos_Econometricos/Dissertacao"

```



```

## Mean : 2.593 Mean :3.012 Mean :3.148 Mean :3.155
## 3rd Qu.: 3.500 3rd Qu.:4.043 3rd Qu.:4.213 3rd Qu.:4.013
## Max. : 5.200 Max. :4.500 Max. :4.500 Max. :4.550
## Cambio_T1 Cambio_T2 Cambio_T3 Cambio_T4
## Min. :1.600 Min. :1.700 Min. :1.710 Min. :1.760
## 1st Qu.:1.988 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.990
## Median :2.980 Median :3.050 Median :3.040 Median :3.105
## Mean :2.984 Mean :3.006 Mean :3.022 Mean :3.063
## 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.810 3rd Qu.:3.882
## Max. :5.350 Max. :5.250 Max. :5.050 Max. :5.000
## Cambio_T5 Selic_T1 Selic_T2 Selic_T3
## Min. :0.000 Min. : 2.000 Min. : 2.500 Min. : 4.500
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.: 6.688 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.000
## Median :2.675 Median : 9.250 Median : 9.750 Median :10.000
## Mean :2.969 Mean : 9.219 Mean : 9.324 Mean : 9.225
## 3rd Qu.:3.900 3rd Qu.:12.000 3rd Qu.:11.500 3rd Qu.:10.562
## Max. :5.090 Max. :15.250 Max. :13.750 Max. :12.000
## Selic_T4 Selic_T5 IGPM_T1 IGPM_T2
## Min. : 5.500 Min. : 6.0 Min. : -0.800 Min. :4.000
## 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.0 1st Qu.: 4.640 1st Qu.:4.485
## Median : 9.500 Median : 9.0 Median : 5.690 Median :4.825
## Mean : 8.928 Mean : 8.7 Mean : 6.206 Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000 3rd Qu.:10.0 3rd Qu.: 7.407 3rd Qu.:5.325
## Max. :11.000 Max. :10.5 Max. :18.536 Max. :5.870
## IGPM_T3 IGPM_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T1
## Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. : 0.960
## 1st Qu.:4.037 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: 3.500
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 4.900
## Mean :4.539 Mean :4.414 Mean :4.402 Mean : 5.483
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.685 3rd Qu.:4.625 3rd Qu.: 6.225
## Max. :5.500 Max. :5.030 Max. :5.100 Max. :18.000
## IPCA_A_T2 IPCA_A_T3 IPCA_A_T4 IPCA_A_T5
## Min. :3.450 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178 1st Qu.:4.150 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.00
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.50
## Mean :4.777 Mean :4.472 Mean :4.295 Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093 3rd Qu.:4.525 3rd Qu.:4.500 3rd Qu.:4.50
## Max. :7.850 Max. :5.800 Max. :5.000 Max. :4.75
## CC_T1 CC_T2 CC_T3 CC_T4
## Min. : -86.100 Min. : -79.75 Min. : -78.31 Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.:14.75 1st Qu.:10.78 1st Qu.:11.73
## Median : -52.30 Median :24.10 Median :17.95 Median :17.52
## Mean : -53.74 Mean :30.65 Mean :27.93 Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.:50.98 3rd Qu.:46.73 3rd Qu.:42.60
## Max. : -24.00 Max. :68.12 Max. :60.00 Max. :61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. :22.00 Min. :22.50
## 1st Qu.:11.27 1st Qu.:10.86 1st Qu.:53.32 1st Qu.:53.00
## Median :18.78 Median :20.00 Median :60.00 Median :60.00
## Mean :24.50 Mean :23.98 Mean :57.50 Mean :58.94
## 3rd Qu.:37.75 3rd Qu.:36.15 3rd Qu.:67.50 3rd Qu.:71.12
## Max. :62.30 Max. :59.60 Max. :85.00 Max. :84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. :25.00 Min. :27.55 Min. :30.00 Min. :34.50
## 1st Qu.:52.50 1st Qu.:48.75 1st Qu.:48.75 1st Qu.:36.40
## Median :60.00 Median :60.00 Median :60.00 Median :41.00
## Mean :61.07 Mean :61.75 Mean :62.62 Mean :44.96
## 3rd Qu.:77.09 3rd Qu.:78.12 3rd Qu.:80.00 3rd Qu.:54.06
## Max. :89.00 Max. :90.00 Max. :91.00 Max. :67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. :33.10 Min. :32.50 Min. :32.00 Min. :30.15
## 1st Qu.:37.23 1st Qu.:35.81 1st Qu.:34.76 1st Qu.:34.00
## Median :39.65 Median :38.58 Median :37.95 Median :37.17
## Mean :45.95 Mean :46.17 Mean :46.20 Mean :46.19
## 3rd Qu.:56.65 3rd Qu.:58.62 3rd Qu.:60.00 3rd Qu.:61.00
## Max. :70.00 Max. :70.90 Max. :73.20 Max. :75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. : -12.0000 Min. : -12.0000 Min. : -2.1100 Min. : -1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000

```

```

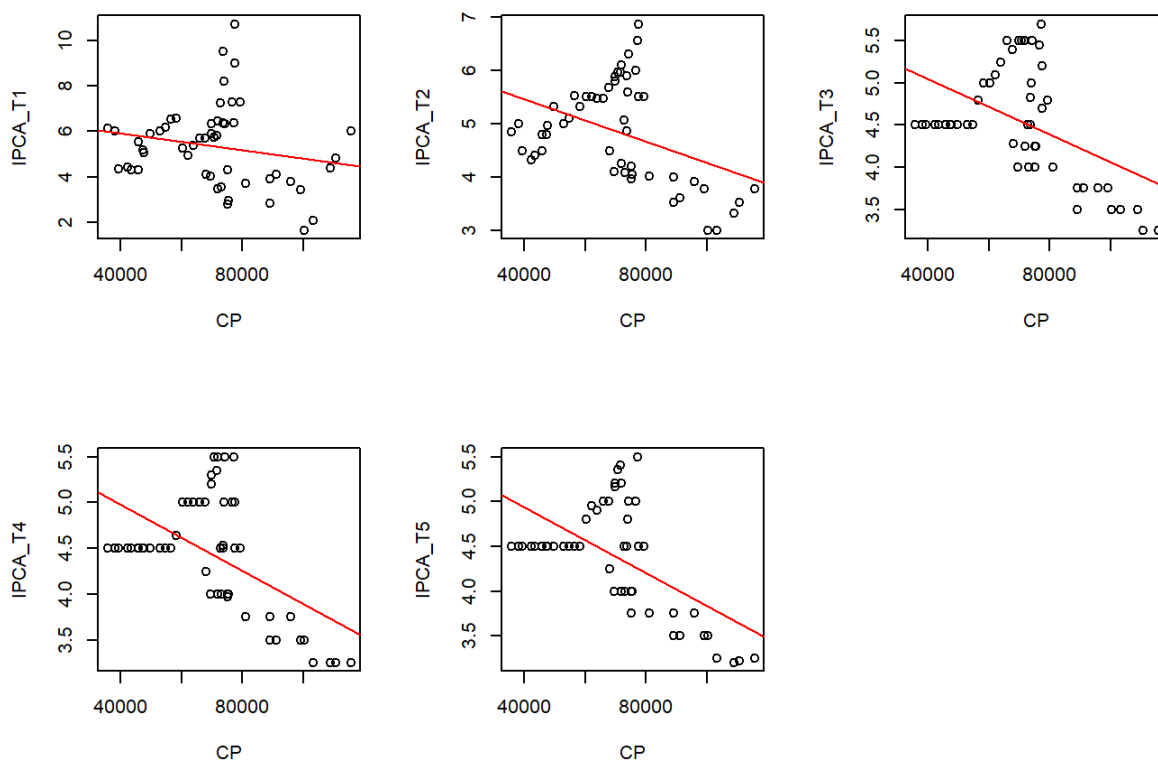
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. :-0.990 Min. :-15.700 Min. :-9.050 Min. :-8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. :-7.200 Min. :-6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# CP x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

#CP x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



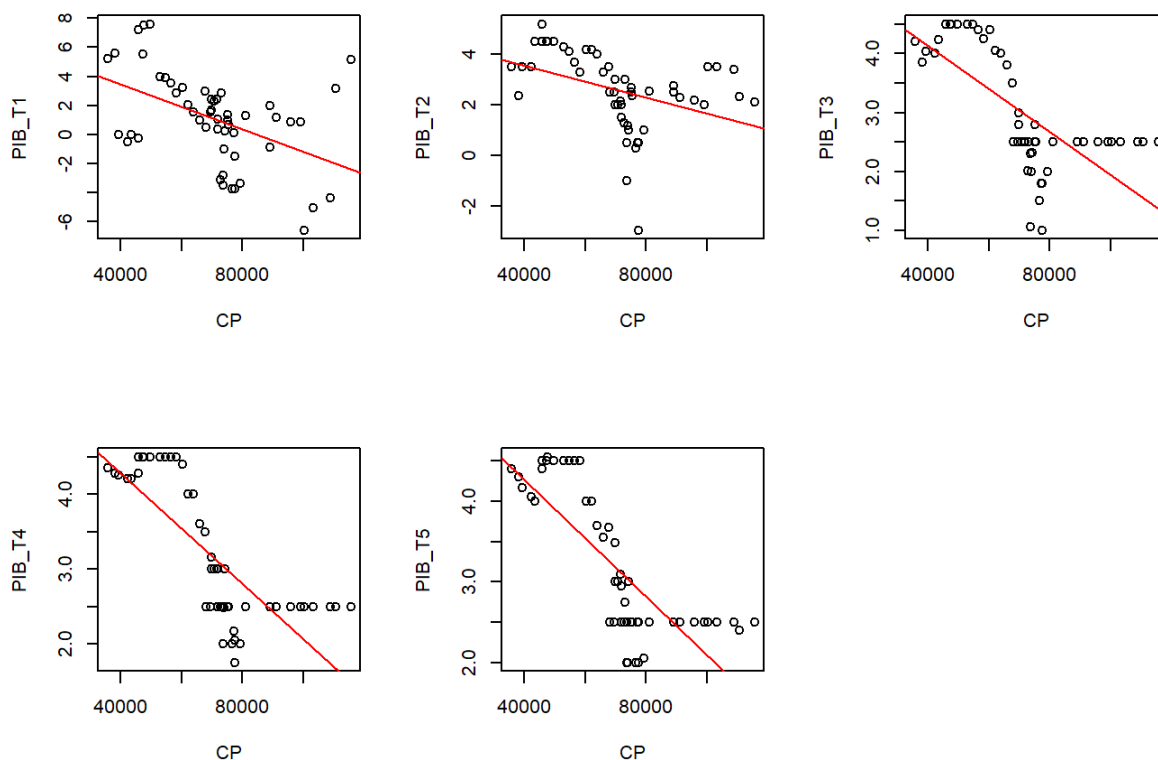
```

plot(PIB_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#CP x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

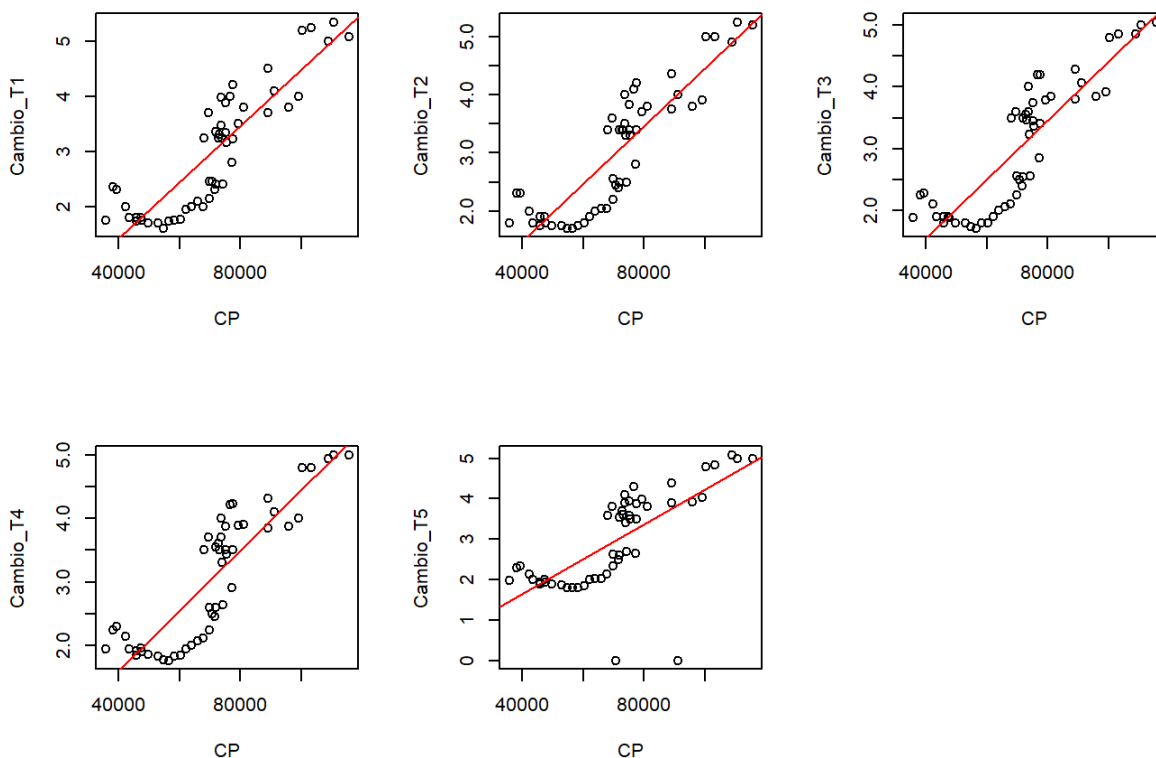
```

plot(Cambio_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#CP x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



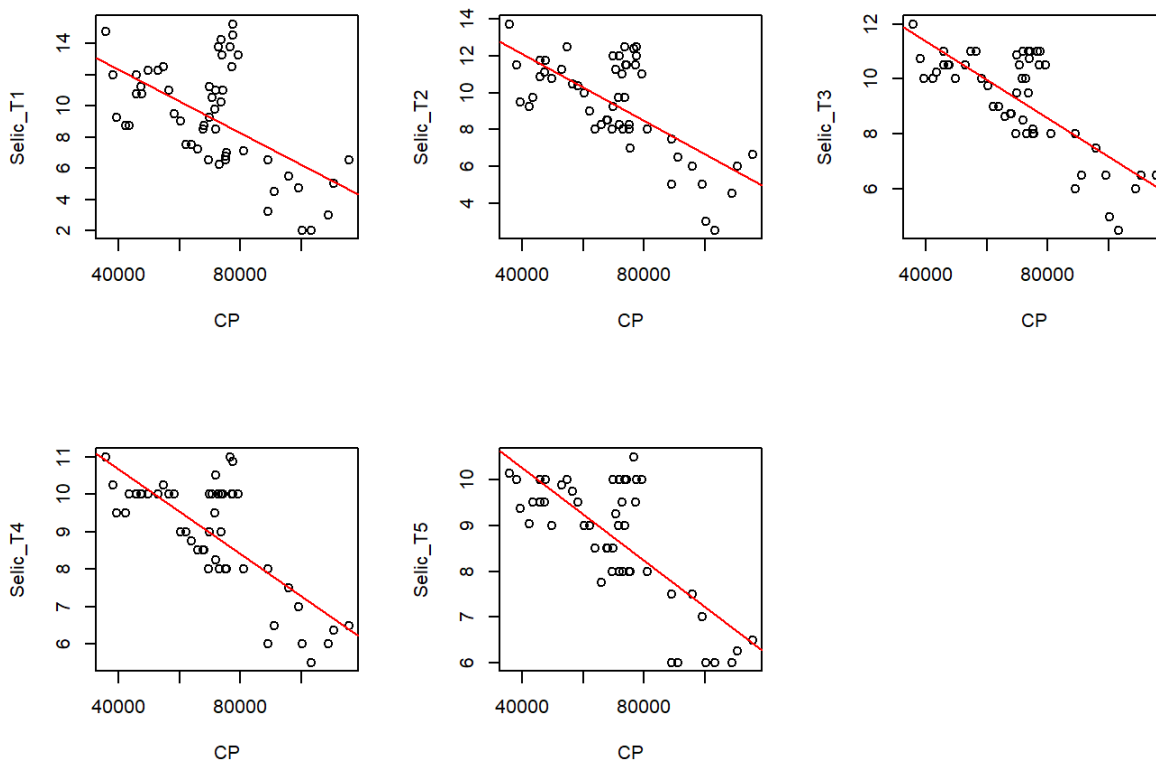
```

plot(Selic_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#CP x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



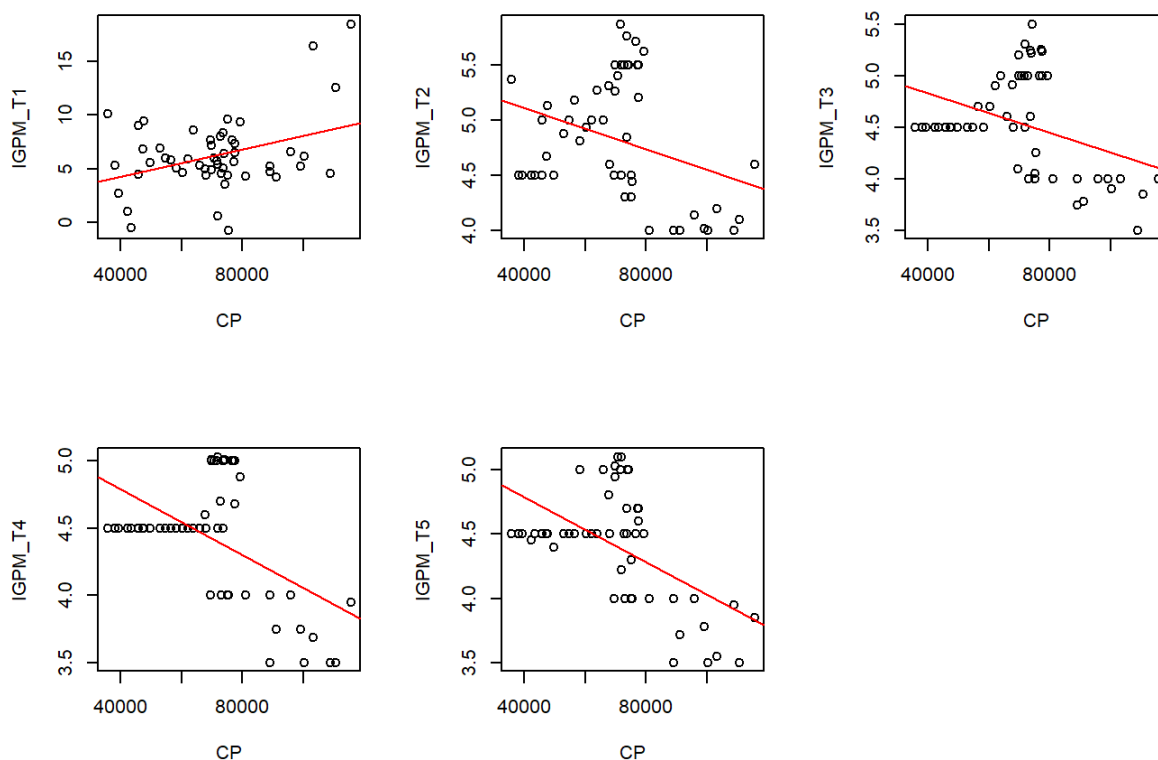
```

plot(IGPM_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#CP x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



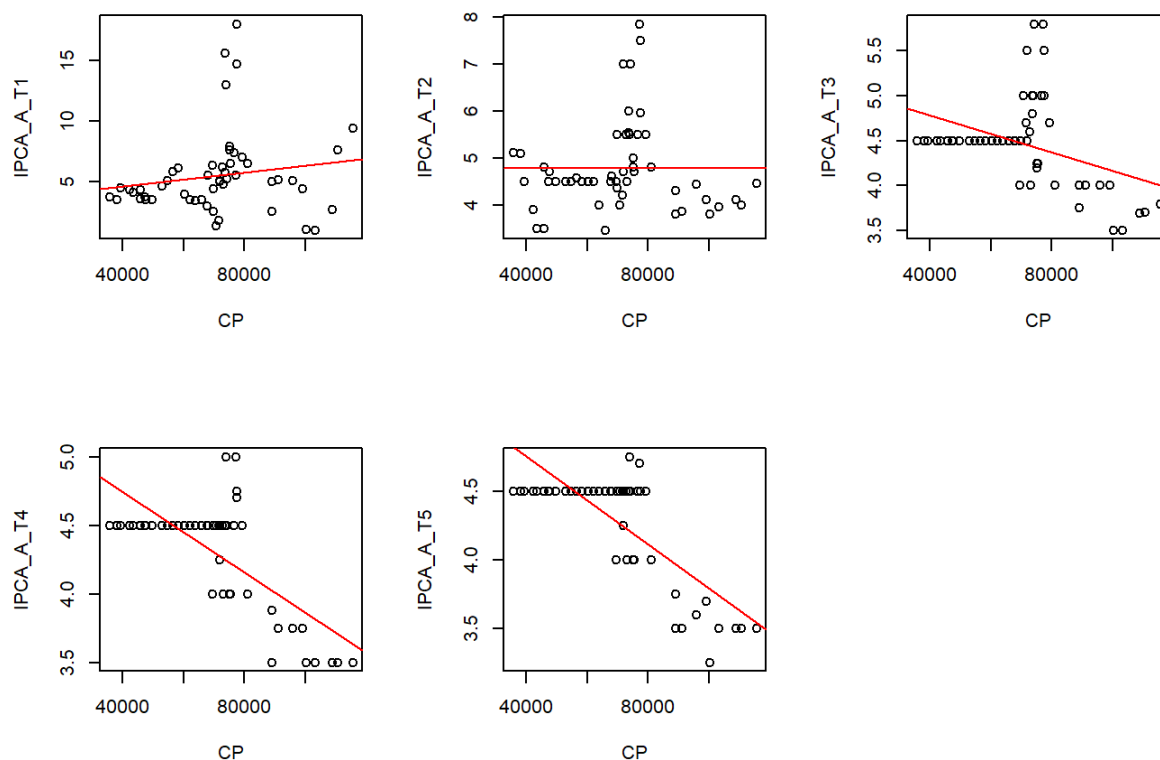
```

plot(IPCA_A_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#CP x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



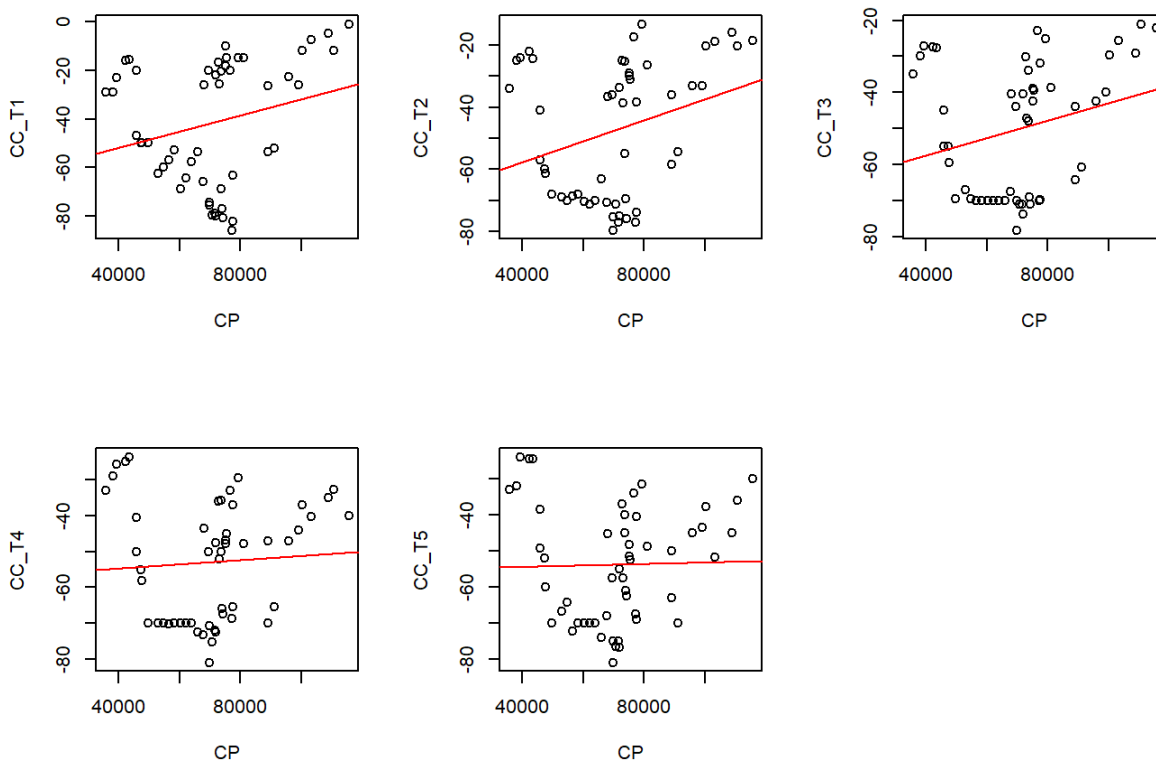
```

plot(CC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#CP x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



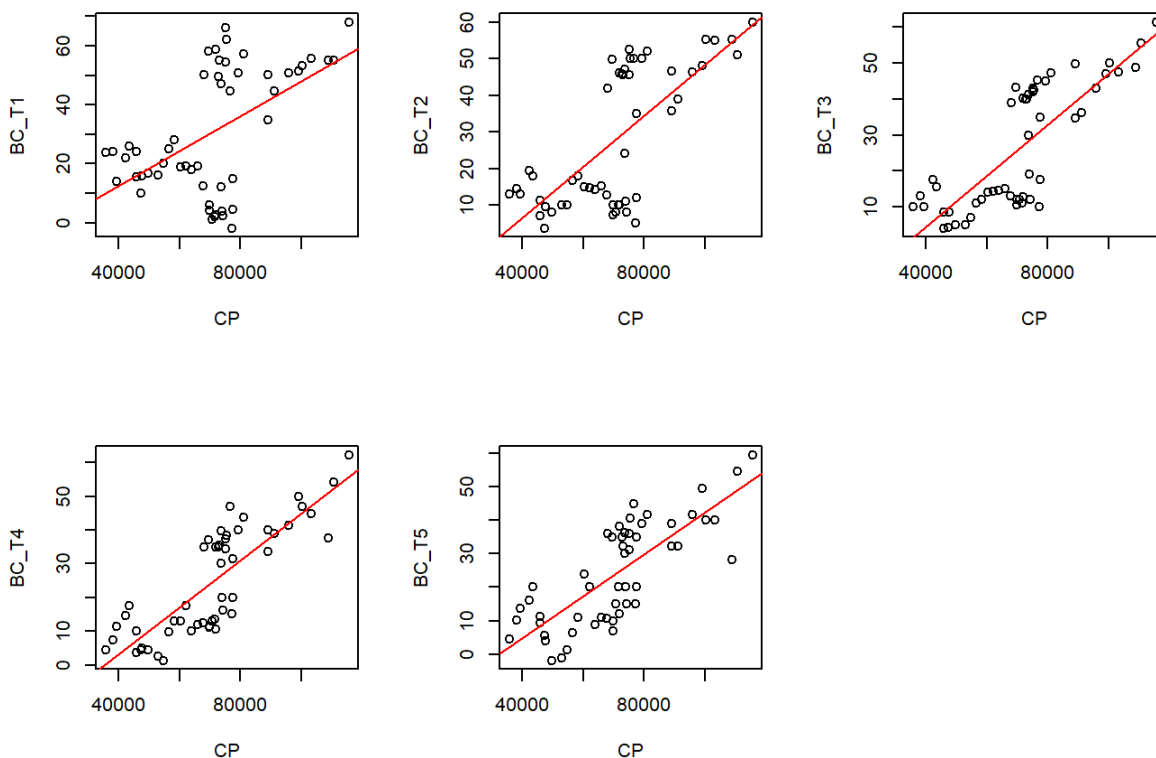
```

plot(BC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#CP x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



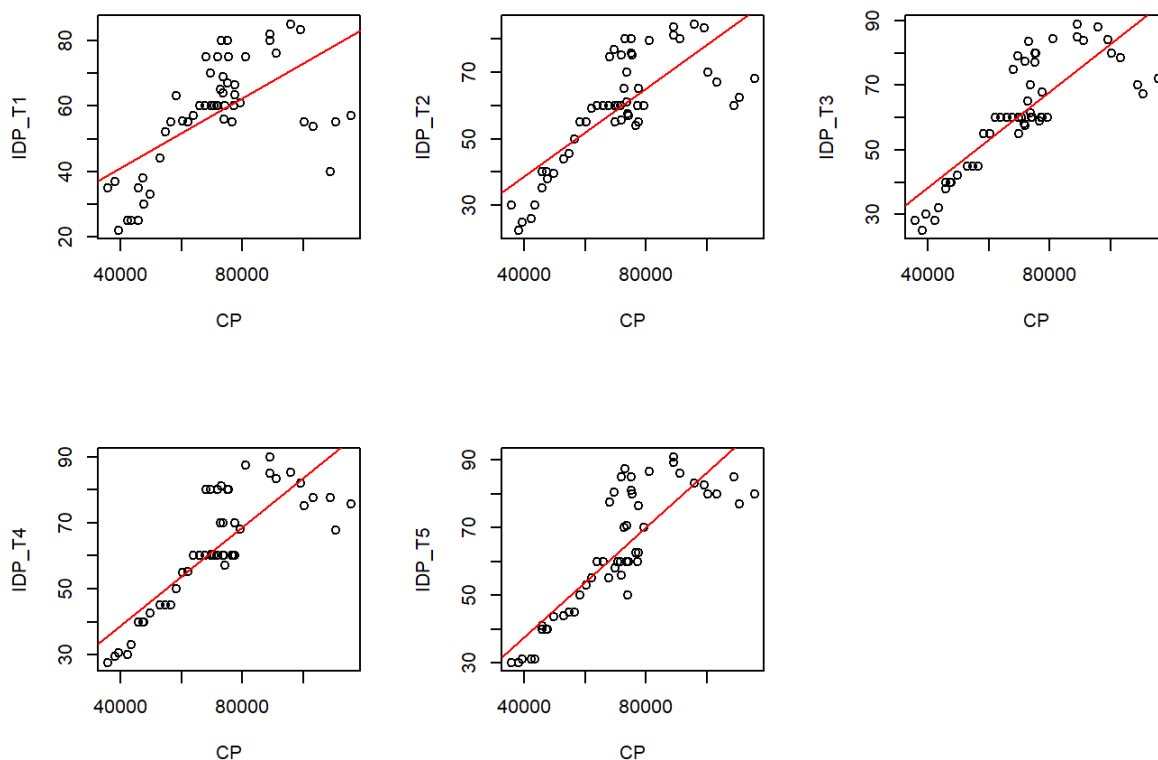
```

plot(IDP_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Bradesco)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#CP x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



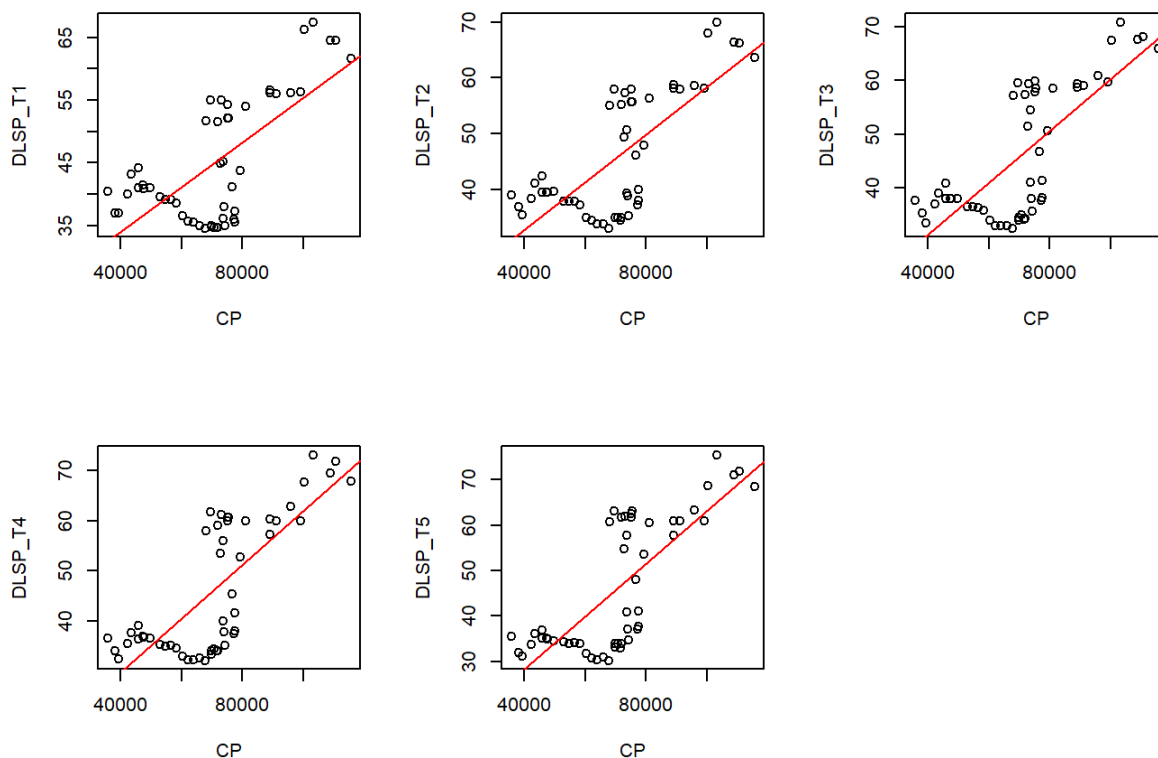
```

plot(DLSP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#CP x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

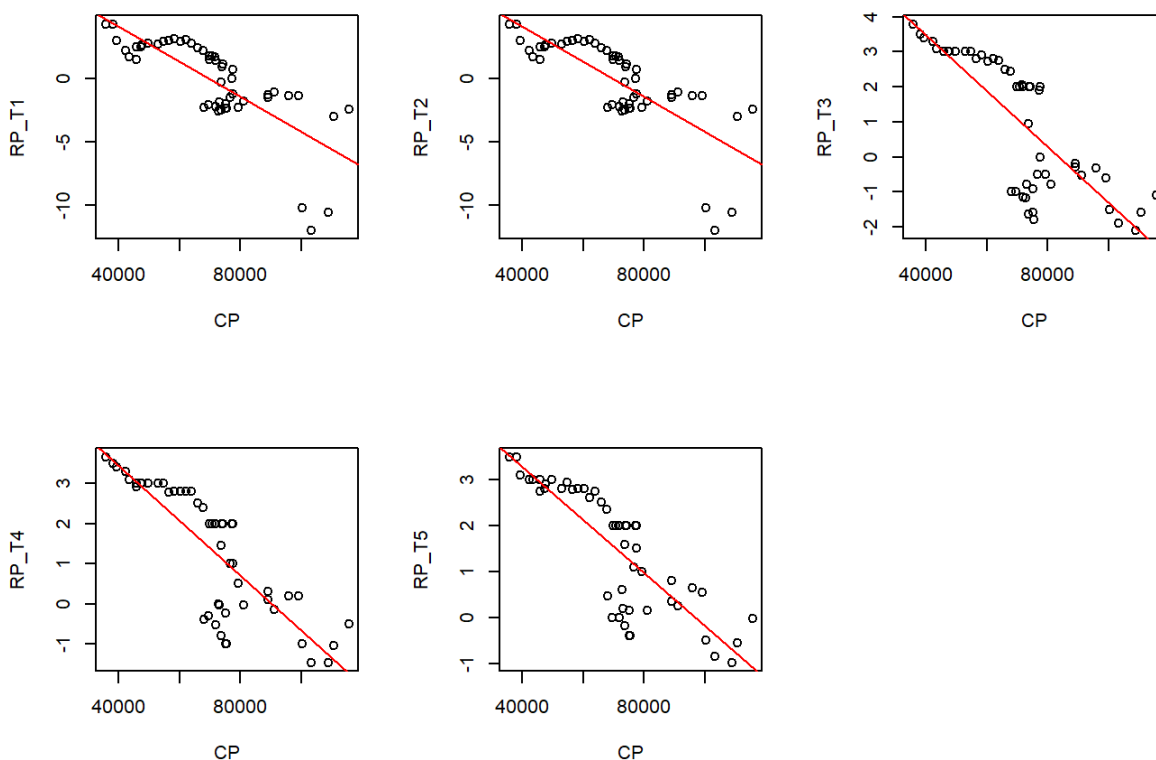
```

plot(RP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#CP x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ CP, data = Base_Bradesco)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ CP, data = Base_Bradesco)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Bradesco)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Bradesco$Nome <- NULL
```

```
Base_Bradesco$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Bradesco)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Bradesco)
```

```
## Warning in cor(Base_Bradesco): o desvio padrão é zero
```

```
##          CNPJ      CP      RWAc      IPCA_T1      IPCA_T2      IPCA_T3
## CNPJ      1      NA      NA      NA      NA      NA
## CP      NA  1.000000000  0.967872268 -0.20094398 -0.40332413 -0.46873541
## RWAc     NA  0.967872268  1.000000000 -0.22267662 -0.41052618 -0.46317500
## IPCA_T1  NA -0.200943981 -0.222676622  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2  NA -0.403324133 -0.410526178  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3  NA -0.468735412 -0.463174999  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4  NA -0.538242109 -0.528119552  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5  NA -0.580576723 -0.572957232  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1   NA -0.463815499 -0.506564812 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2   NA -0.398498513 -0.403761108 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3   NA -0.692728186 -0.705315555 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```

## PIB_T4	NA	-0.775851484	-0.785444933	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.785130454	-0.801454763	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.879499326	0.887650762	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.881398346	0.884297693	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.875942281	0.878194542	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.873972420	0.876076056	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.687529377	0.690250200	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.573191688	-0.594829830	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.675354703	-0.684687417	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.739989685	-0.758917411	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.743516825	-0.763885637	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.725858778	-0.740620258	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.366171726	0.349941190	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.315046746	-0.307812743	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.380157896	-0.375400984	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.509332789	-0.526236473	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.552093406	-0.560623259	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.160071650	0.146281022	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	0.002935512	0.002265637	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.388885418	-0.401380245	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.706601509	-0.703413931	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.764156660	-0.752811753	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.248350976	0.222932553	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.296998278	0.264808381	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.254873689	0.212977483	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	0.068295501	0.020028898	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	0.026313784	-0.030481135	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.537144481	0.543279556	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.711222556	0.716408915	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.794683776	0.791402271	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.828122279	0.814059728	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.775932511	0.754003989	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.615325266	0.661055194	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.765316622	0.806304775	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.819114296	0.854793751	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.825835966	0.857437116	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.844693030	0.874893692	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.689231257	0.686778528	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.732831345	0.738339370	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.753316540	0.758327361	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.763592165	0.766964493	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.765319611	0.772736691	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.766990302	-0.784172609	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.766990302	-0.784172609	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.800083826	-0.825529756	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.823720019	-0.852437449	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.831938354	-0.861692513	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.725766098	-0.752744907	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.683704500	-0.710600486	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.696531064	-0.723565983	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.748082706	-0.781134726	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.759942811	-0.792706604	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.53824211	-0.58057672	-0.463815499	-0.398498513	-0.692728186	
## RWAc	-0.52811955	-0.57295723	-0.506564812	-0.403761108	-0.705315555	
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.77585148	-0.78513045	0.87949933	0.88139835	0.87594228
## RWAc	-0.78544493	-0.80145476	0.88765076	0.88429769	0.87819454
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

## CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692		
## BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664		
## BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851		
## BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885		
## BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668		
## BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930		
## IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197		
## IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880		
## IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246		
## IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518		
## IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826		
## DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054		
## DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330		
## DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721		
## DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179		
## DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229		
## RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998		
## RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998		
## RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917		
## RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447		
## RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135		
## RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476		
## RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488		
## RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153		
## RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345		
## RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876		
##	Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	0.87397242	0.6875294	-0.57319169	-0.67535470	-0.7399897	-0.74351683	
## RWAc	0.87607606	0.6902502	-0.59482983	-0.68468742	-0.7589174	-0.76388564	
## IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897	
## IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263	
## IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748	
## IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256	
## IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133	
## PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211	
## PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468	
## PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426	
## PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892	
## PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941	
## Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701	
## Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221	
## Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278	
## Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853	
## Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362	
## Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755	
## Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810	
## Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090	
## Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000	
## Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934	
## IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820	
## IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563	
## IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472	
## IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393	
## IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473	
## IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567	
## IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174	
## IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053	
## IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805	
## IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150	
## CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706	
## CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278	
## CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484	
## CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465	
## CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676	
## BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988	
## BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511	
## BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989	
## BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841	
## BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515	
## IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805	
## IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879	
## IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795	
## IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955	
## IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924	
## DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996	
## DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407	

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
##	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.72585878	0.36617173	-0.315046746	-0.38015790	-0.509332789	
## RWAc	-0.74062026	0.34994119	-0.307812743	-0.37540098	-0.526236473	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.391866610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.5520934	0.160071650	0.002935512	-0.38888542	-0.7066015
## RWAc	-0.5606233	0.146281022	0.002265637	-0.40138024	-0.7034139
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	-0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	-0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6432239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.7641567	0.24835098	0.296998278	0.25487369	0.06829550
## RWAc	-0.7528118	0.22293255	0.264808381	0.21297748	0.02002890
## IPCA_T1	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916	-0.17944243
## IPCA_T2	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276	-0.46925320
## IPCA_T3	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010	-0.50467912
## IPCA_T4	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050	-0.48567676
## IPCA_T5	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408	-0.47943414
## PIB_T1	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398	-0.36206112
## PIB_T2	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519	-0.12748952
## PIB_T3	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316	-0.16832066
## PIB_T4	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171	-0.19950119

## PIB_T5	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302	-0.22110446
## Cambio_T1	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884	0.41359705
## Cambio_T2	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267	0.41773555
## Cambio_T3	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359	0.42743573
## Cambio_T4	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536	0.42923905
## Cambio_T5	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364	0.48890714
## Selic_T1	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429	-0.09038220
## Selic_T2	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445	-0.18441990
## Selic_T3	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055	-0.17699024
## Selic_T4	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484	-0.13782465
## Selic_T5	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397	-0.12580603
## IGPM_T1	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028	0.06164703
## IGPM_T2	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936	-0.36466725
## IGPM_T3	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840	-0.37390631
## IGPM_T4	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739	-0.33350313
## IGPM_T5	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484	-0.44180555
## IPCA_A_T1	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271	0.14608137
## IPCA_A_T2	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258	-0.06566291
## IPCA_A_T3	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086	-0.27369174
## IPCA_A_T4	0.9781093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566	-0.28770572
## IPCA_A_T5	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141	-0.26903925
## CC_T1	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803	0.82411625
## CC_T2	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524	0.93109159
## CC_T3	-0.4237514	0.88164803	0.97744524	1.00000000	0.96608209
## CC_T4	-0.2690392	0.82411625	0.93109159	0.96608209	1.00000000
## CC_T5	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908	0.96752345
## BC_T1	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738	0.55391539
## BC_T2	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761	0.55841994
## BC_T3	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512	0.51768582
## BC_T4	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115	0.47829517
## BC_T5	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118	0.50407409
## IDP_T1	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927	-0.22724639
## IDP_T2	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082	-0.14628141
## IDP_T3	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033	-0.06697298
## IDP_T4	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514	-0.02124061
## IDP_T5	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052	0.03748888
## DLSP_T1	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486	0.45031616
## DLSP_T2	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289	0.47648140
## DLSP_T3	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890	0.47549476
## DLSP_T4	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974	0.47048801
## DLSP_T5	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682	0.46374467
## RP_T1	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T2	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T3	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090	-0.38038942
## RP_T4	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831	-0.32757525
## RP_T5	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098	-0.30915957
## RN_T1	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821	-0.44823261
## RN_T2	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345	-0.39738847
## RN_T3	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164	-0.40479092
## RN_T4	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805	-0.35144739
## RN_T5	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333	-0.33096789
##	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3	BC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.02631378	0.537144481	0.71122226	0.79468378	0.82812228
## RWAc	-0.03048113	0.543279556	0.7164089	0.79140227	0.81405973
## IPCA_T1	-0.11900480	-0.557647050	-0.4125470	-0.33255018	-0.30063931
## IPCA_T2	-0.42008881	-0.770226533	-0.6638021	-0.60976344	-0.56437293
## IPCA_T3	-0.47841525	-0.772607270	-0.6994235	-0.67349303	-0.62856329
## IPCA_T4	-0.44517430	-0.820547765	-0.7601604	-0.72963608	-0.68853838
## IPCA_T5	-0.43715088	-0.810440241	-0.7732946	-0.75277023	-0.71064758
## PIB_T1	-0.30140772	-0.259816850	-0.4790237	-0.48234092	-0.49400345
## PIB_T2	-0.11157562	-0.002249815	-0.2677488	-0.36861417	-0.41477244
## PIB_T3	-0.11648745	-0.278663024	-0.5437973	-0.64503792	-0.68311095
## PIB_T4	-0.13428279	-0.439278978	-0.6705133	-0.75602643	-0.78356135
## PIB_T5	-0.16039467	-0.464850482	-0.6936400	-0.78221189	-0.80720247
## Cambio_T1	0.35717237	0.665512856	0.8399511	0.90125158	0.90978623
## Cambio_T2	0.36435968	0.667638904	0.8449792	0.90966836	0.91875355
## Cambio_T3	0.37147692	0.679416641	0.8579885	0.91951885	0.92765668
## Cambio_T4	0.37123106	0.681945045	0.8603902	0.92116936	0.92826794
## Cambio_T5	0.45663102	0.624784323	0.7648902	0.80631721	0.78363853
## Selic_T1	-0.02466020	-0.594313537	-0.5616283	-0.54161499	-0.52942388
## Selic_T2	-0.12030073	-0.658505921	-0.6633942	-0.65036470	-0.64380351
## Selic_T3	-0.11560363	-0.704925213	-0.7195872	-0.71509716	-0.70879437
## Selic_T4	-0.08407676	-0.672719882	-0.6825551	-0.69086989	-0.68440841
## Selic_T5	-0.07040153	-0.649651104	-0.6569169	-0.66474963	-0.65591781
## IGPM_T1	0.08931722	0.14652100	0.1982603	0.25687232	0.26586987
## IGPM_T2	-0.31752307	-0.663979320	-0.5522284	-0.49651765	-0.45420762

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.77593251	0.615325266	0.76531662	0.81911430	0.82583597
## RWAc	0.75400399	0.661055194	0.80630478	0.85479375	0.85743712
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.84469303	0.68923126	0.73283135	0.75331654	0.76359216
## RWAc	0.87489369	0.68677853	0.73833937	0.75832736	0.76696449
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000	
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074	
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443	
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443	
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820	
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237	
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546	
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486	
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192	
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422	
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201	
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470	
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4	
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
##	CP	0.76531961	-0.76699030	-0.76699030	-0.800083826	-0.82372002	
##	RWAc	0.77273669	-0.78417261	-0.78417261	-0.825529756	-0.85243745	
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143	
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359	
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257	
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187	
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161	
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997	
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241	
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641	
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547	
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196	
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879	
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761	
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447	
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996	
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780	
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969	
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572	
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914	
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335	
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264	
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815	
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708	
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477	
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913	
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594	
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931	
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921	
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425	
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465	
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006	
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783	
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644	
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831	
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525	
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438	
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391	
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710	
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144	
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202	
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527	
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066	
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460	
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525	
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427	
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580	
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174	
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864	
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214	
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237	
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655	
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722	
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722	
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328	
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000	
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924	
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766	
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259	
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374	
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241	
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401	
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4	RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Bradesco <- lm(CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ RP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Bradesco)

summary(Reg_Linear_Bradesco)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   RP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##   Min     1Q  Median     3Q    Max
## -10477 -2010     -55   1680   9335
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  -9561.39   46291.69  -0.207  0.8378
## IPCA_T1         3440.56   1580.70   2.177  0.0378 *
## IPCA_T2         6158.40   3857.02   1.597  0.1212
## PIB_T1         -505.75    638.20  -0.792  0.4345
## PIB_T2        -1005.39   3126.99  -0.322  0.7501
## Cambio_T1    -30499.18  18118.59  -1.683  0.1031
## Cambio_T2     42770.93  16838.74   2.540  0.0167 *
## Selic_T1         466.89   1339.81   0.348  0.7300
## Selic_T2     -1740.66   1313.35  -1.325  0.1954
## IGPM_T1        -101.94    477.09  -0.214  0.8323
## IGPM_T2     -2373.11   4723.42  -0.502  0.6192
## IPCA_A_T1     -710.00    526.59  -1.348  0.1880
## IPCA_A_T2         373.32   1767.31   0.211  0.8342
## CC_T1          -94.65    284.18  -0.333  0.7415
## CC_T2         -224.87    281.67  -0.798  0.4311

```

```

## BC_T1          167.56      378.34    0.443    0.6611
## BC_T2          301.62      457.05    0.660    0.5145
## IDP_T1         -128.65      298.78   -0.431    0.6699
## IDP_T2          291.15      344.86    0.844    0.4054
## RP_T1          -5834.24     3022.15  -1.930    0.0634 .
## DLSP_T2         645.26      630.84    1.023    0.3148
## RN_T1          5754.47     3022.60    1.904    0.0669 .
## RN_T2          2713.01     2064.37    1.314    0.1991
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4860 on 29 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9635, Adjusted R-squared:  0.9358
## F-statistic:  34.8 on 22 and 29 DF,  p-value: 0.000000000000002553
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Bradesco) #Resultado: pvalue 0.2132 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco
## BP = 26.948, df = 22, p-value = 0.2132
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Bradesco) #Conclusao: multicolinearidade em vários
## IPCA_T1 IPCA_T2 PIB_T1 PIB_T2 Cambio_T1 Cambio_T2 Selic_T1
## 17.243084 28.563088 8.871850 49.557904 877.886697 713.674520 45.008852
## Selic_T2 IGPM_T1 IGPM_T2 IPCA_A_T1 IPCA_A_T2 CC_T1 CC_T2
## 25.012920 5.648618 15.309493 6.906954 6.204535 116.243850 81.698412
## BC_T1 BC_T2 IDP_T1 IDP_T2 RP_T1 DLSP_T2 RN_T1
## 138.711659 158.817034 52.765861 69.630453 236.423898 106.738977 242.270647
## RN_T2
## 55.278986
## Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
## com o CP, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Bradesco_V2 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T2
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T4
+ RN_T4
, data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V2)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 +
## IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4 + RN_T4,
## data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -10475.3 -2722.4 -168.6 2533.1 10756.6
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -35870.11 63952.66 -0.561 0.578084
## IPCA_T5 6695.43 4654.81 1.438 0.158300
## PIB_T5 3955.75 3484.41 1.135 0.263191
## Cambio_T2 12660.00 3209.99 3.944 0.000324 ***
## Selic_T4 -2398.50 1823.62 -1.315 0.196110
## IGPM_T5 16083.13 5348.79 3.007 0.004602 **
## IPCA_A_T5 -17060.88 8099.47 -2.106 0.041654 *
## CC_T2 -315.56 79.60 -3.964 0.000305 ***
## BC_T4 547.41 174.95 3.129 0.003314 **
## IDP_T5 43.44 166.32 0.261 0.795346
## DLSP_T5 356.21 393.41 0.905 0.370789
## RP_T4 2060.62 4021.80 0.512 0.611288
## RN_T4 32.53 2389.94 0.014 0.989211
## ---

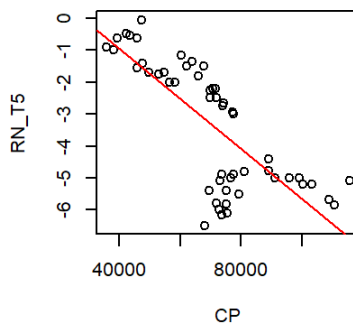
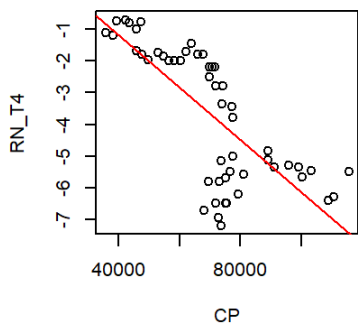
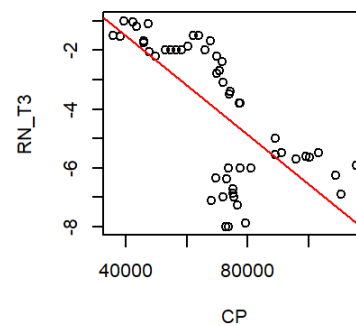
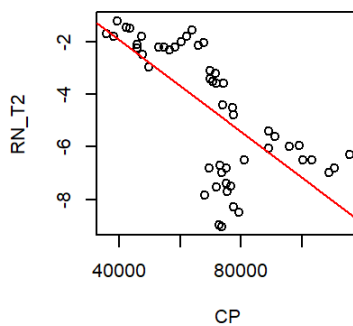
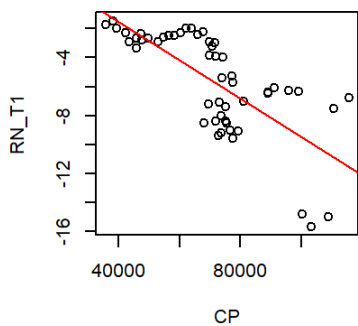
```

```

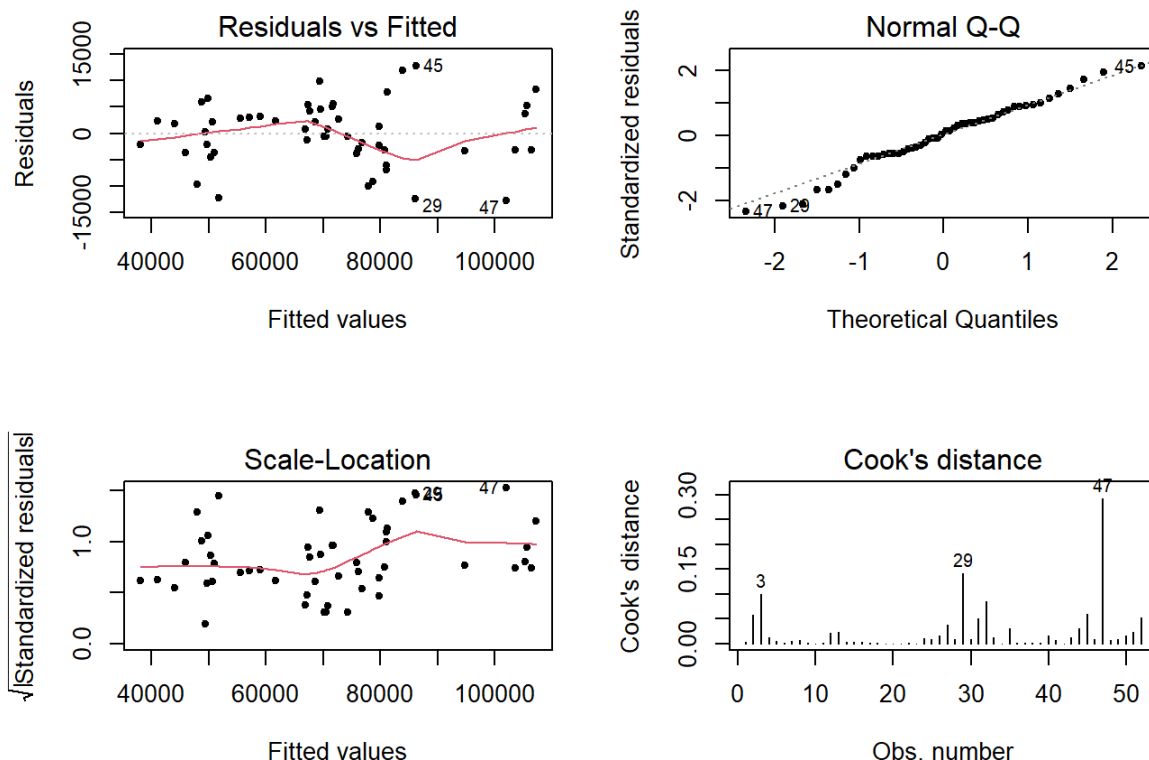
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5294 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9418, Adjusted R-squared:  0.9238
## F-statistic: 52.55 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V2) #Resultado: pvalue 0.1664 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V2
## BP = 16.572, df = 12, p-value = 0.1664
vif(Reg_Linear_Bradesco_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5 PIB_T5 Cambio_T2 Selic_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4
## 14.439391 17.239168 21.857140 12.890844 9.999757 19.272936 5.498556 14.476196
## IDP_T5 DLSP_T5 RP_T4 RN_T4
## 17.120263 59.813670 74.226751 46.533672
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
# e baixa significância na V2
Reg_Linear_Bradesco_V3 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
                             #+ PIB_T5
                             Cambio_T2
                             + Selic_T4
                             + IGPM_T5
                             #+ IPCA_A_T5
                             + CC_T2
                             #+ BC_T4
                             #+ IDP_T5
                             #+ DLSP_T5
                             #+ RP_T4
                             #+ RN_T4
                             , data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V3)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + CC_T2, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -12836.0 -3287.5   524.1   3775.8  12828.9
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 14220.84   14352.76   0.991      0.32685
## Cambio_T2   16284.98   1269.52  12.828 < 0.0000000000000002 ***
## Selic_T4    -5311.50   1161.96  -4.571   0.0000353 ***
## IGPM_T5     9991.58   4107.32   2.433   0.01885 *
## CC_T2       -233.91    57.74  -4.051   0.00019 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 6217 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9032, Adjusted R-squared:  0.895
## F-statistic: 109.7 on 4 and 47 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## # If the test statistic has a p-value below an appropriate
## #threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## #and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V3) #Homocedastico: p-valor=0,1986
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3
## BP = 6.0074, df = 4, p-value = 0.1986
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Bradesco_V3) #multicolinearidade sob controle
## Cambio_T2 Selic_T4 IGPM_T5 CC_T2
## 2.479225 3.795276 4.276090 2.098405
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V3) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.351
8
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V3

```

```
## RESET = 1.0694, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.3518  
#Análise dos resíduos:  
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l  
inear-com-r-5b23c4ddb72  
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_Bradesco_V3, which=c(1:4), pch=20)
```

```

#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem
#de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha
#vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as
#linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também
#indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico
#inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals) #p_valor=0,5186, indicando normalidade nos resí
duos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3$residuals
## W = 0.97983, p-value = 0.5186
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~IGPM_T5 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: homocedas
tico -> p-value=0,9895
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3
## GQ = 0.353, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9895
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
#Rainbow test
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are different.
raintest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~IGPM_T5 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: p_value
=0,1918, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3

```

```

## Rain = 1.4552, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.1918
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Bradesco_V3, order.by=~IGPM_T5 , data = Base_Bradesco) #Conclusão: p-value
=0,3857: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V3
## HC = 0.87579, df = 46, p-value = 0.3857
#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Bradesco_V2)
## Start: AIC=902.78
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4 + RN_T4
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RN_T4 1 5192 1093215227 900.78
## - IDP_T5 1 1911793 1095121829 900.87
## - RP_T4 1 7358547 1100568583 901.13
## - DLSP_T5 1 22980800 1116190835 901.86
## - PIB_T5 1 36127531 1129337566 902.47
## <none> 1093210036 902.78
## - Selic_T4 1 48489611 1141699647 903.04
## - IPCA_T5 1 57995265 1151205301 903.47
## - IPCA_A_T5 1 124373793 1217583828 906.38
## - IGPM_T5 1 253436228 1346646263 911.62
## - BC_T4 1 274443437 1367653472 912.43
## - Cambio_T2 1 436011621 1529221656 918.23
## - CC_T2 1 440549775 1533759811 918.39
##
## Step: AIC=900.78
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T4
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IDP_T5 1 2134081 1095349309 898.88
## - RP_T4 1 13350200 1106565428 899.41
## - DLSP_T5 1 22989135 1116204363 899.86
## - PIB_T5 1 36260806 1129476034 900.48
## <none> 1093215227 900.78
## - IPCA_T5 1 64625387 1157840615 901.77
## - Selic_T4 1 76201128 1169416356 902.28
## - IPCA_A_T5 1 168623874 1261839101 906.24
## - IGPM_T5 1 278962187 1372177415 910.60
## - BC_T4 1 303628748 1396843975 911.52
## - Cambio_T2 1 437200932 1530416159 916.27
## - CC_T2 1 447488775 1540704003 916.62
##
## Step: AIC=898.88
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5 + RP_T4
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RP_T4 1 11372812 1106722121 897.42
## - DLSP_T5 1 23609924 1118959233 897.99
## - PIB_T5 1 37731804 1133081113 898.64
## <none> 1095349309 898.88
## - IPCA_T5 1 62491499 1157840807 899.77
## - Selic_T4 1 77616768 1172966077 900.44
## - IPCA_A_T5 1 185102244 1280451553 905.00
## - IGPM_T5 1 276944353 1372293662 908.60
## - BC_T4 1 347608156 1442957465 911.21
## - Cambio_T2 1 526854529 1622203838 917.30
## - CC_T2 1 715076450 1810425759 923.01
##
## Step: AIC=897.42
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
## CC_T2 + BC_T4 + DLSP_T5
##

```

```

##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - DLSP_T5    1  15616777 1122338898  896.15
## <none>                                1106722121  897.42
## - PIB_T5     1   45121794 1151843915  897.50
## - IPCA_T5    1   52124032 1158846153  897.81
## - Selic_T4   1   66339439 1173061561  898.45
## - IPCA_A_T5  1  218477061 1325199182  904.79
## - IGPM_T5   1  269797586 1376519707  906.76
## - BC_T4     1  345967050 1452689171  909.56
## - Cambio_T2 1  515605369 1622327490  915.31
## - CC_T2     1  719400696 1826122818  921.46
##
## Step: AIC=896.15
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
##      CC_T2 + BC_T4
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - PIB_T5     1  30956519 1153295416  895.56
## - IPCA_T5    1  37497429 1159836326  895.86
## <none>                                1122338898  896.15
## - Selic_T4   1   82393349 1204732247  897.83
## - IPCA_A_T5  1  228110110 1350449007  903.77
## - IGPM_T5   1  258951049 1381289947  904.94
## - BC_T4     1  414217298 1536556196  910.48
## - Cambio_T2 1  501905679 1624244577  913.37
## - CC_T2     1  717272594 1839611492  919.84
##
## Step: AIC=895.56
## CP ~ IPCA_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 +
##      BC_T4
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - IPCA_T5    1  21219943 1174515359  894.51
## <none>                                1153295416  895.56
## - Selic_T4   1   76013175 1229308591  896.88
## - IGPM_T5   1  240750533 1394045949  903.42
## - IPCA_A_T5  1  273665401 1426960817  904.63
## - BC_T4     1  409056543 1562351959  909.35
## - CC_T2     1  689847684 1843143100  917.94
## - Cambio_T2 1  701868987 1855164403  918.28
##
## Step: AIC=894.51
## CP ~ Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                                1174515359  894.51
## - Selic_T4   1   73995833 1248511192  895.69
## - IPCA_A_T5  1  252647432 1427162791  902.64
## - IGPM_T5   1  414959493 1589474853  908.24
## - BC_T4     1  438442814 1612958174  909.00
## - Cambio_T2 1  685894928 1860410287  916.43
## - CC_T2     1  883969852 2058485211  921.69
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
##      CC_T2 + BC_T4, data = Base_Bradesco)
##
## Coefficients:
## (Intercept)  Cambio_T2      Selic_T4      IGPM_T5      IPCA_A_T5      CC_T2
##      43290.3      9270.6      -2115.3      15974.7      -18550.0      -303.8
##      BC_T4
##      524.7
##
## Regressão múltipla - V4 - Montado com as variáveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Bradesco_V4 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
##      #+ PIB_T5
##      Cambio_T2
##      + Selic_T4
##      + IGPM_T5
##      + IPCA_A_T5
##      + CC_T2
##      + BC_T4
##      #+ IDP_T5
##      #+ DLSP_T5
##      #+ RP_T4
##      #+ RN_T4
##      , data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V4)

```

```

##
## Call:
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 +
##     CC_T2 + BC_T4, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -10188.6  -2727.0  -435.7   3178.4  10245.0
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  43290.31   15778.65   2.744  0.008696 **
## Cambio_T2     9270.64    1808.44   5.126 0.000006034 ***
## Selic_T4    -2115.29    1256.29  -1.684  0.099153 .
## IGPM_T5     15974.70    4006.39   3.987  0.000243 ***
## IPCA_A_T5   -18549.99    5962.24  -3.111  0.003231 **
## CC_T2        -303.82     52.21  -5.820 0.000000578 ***
## BC_T4         524.70     128.02   4.099  0.000171 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5109 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9374, Adjusted R-squared:  0.9291
## F-statistic: 112.4 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V4) #homocedático: p-valor=0,09352
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V4
## BP = 10.838, df = 6, p-value = 0.09352
vif(Reg_Linear_Bradesco_V4) #Multicolinearidade em várias variáveis, especialmente em IPCA_A e
BC. Retirar essas variáveis chega-se a V3.
## Cambio_T2 Selic_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4
## 7.450499 6.570292 6.025279 11.216213 2.540339 8.325040
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V4) #Conclusão: modelo sem erro de especificacao por muito pouco
: p-value: 0.1664
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Bradesco_V4
## RESET = 1.87, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.1664
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Bradesco_V5 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T2
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T4
+ RN_T4
,data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V5)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T4 + BC_T4 + IDP_T5 +
##     RP_T4, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -15134.8  -5129.5   552.8   5433.8  16216.3
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 118794.1   34360.3   3.457 0.001203 **
## IPCA_T5      3108.7    4070.0   0.764 0.448969
## PIB_T5     -9136.4    3380.2  -2.703 0.009662 **
## Selic_T4   -6354.5    1633.9  -3.889 0.000329 ***
## BC_T4       320.2     209.8   1.526 0.134028
## IDP_T5      200.2     168.9   1.185 0.242241
## RP_T4      2672.6     2378.5   1.124 0.267135
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

##
## Residual standard error: 8271 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.836, Adjusted R-squared: 0.8141
## F-statistic: 38.23 on 6 and 45 DF, p-value: 0.0000000000000004419
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V5) #homocedático por pouco: p-valor=0,0605
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V5
## BP = 12.067, df = 6, p-value = 0.0605
vif(Reg_Linear_Bradesco_V5) #Multicolinearidade em vários.
## IPCA_T5 PIB_T5 Selic_T4 BC_T4 IDP_T5 RP_T4
## 4.523254 6.647452 4.240350 8.532808 7.235079 10.637814
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V5) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.000
02746
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V5
## RESET = 13.542, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.00002746
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
# prazo)
Reg_Linear_Bradesco_V6 <- lm(CP ~ #IPCA_T2
                             #+ PIB_T2
                             Cambio_T2
                             + Selic_T2
                             + IGPM_T2
                             #+ IPCA_A_T2
                             + CC_T2
                             #+ BC_T2
                             #+ IDP_T2
                             #+ DLSP_T2
                             #+ RP_T2
                             #+ RN_T2
                             , data = Base_Bradesco)
summary(Reg_Linear_Bradesco_V6)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + Selic_T2 + IGPM_T2 + CC_T2, data = Base_Bradesco)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -14127.1 -3322.9   494.2   3921.3  11345.7
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  9374.76    9397.28   0.998      0.3236
## Cambio_T2    16007.65    1212.32  13.204 < 0.0000000000000002 ***
## Selic_T2     -2822.05     616.02  -4.581    0.00003413 ***
## IGPM_T2      5466.88    2637.77   2.073     0.0437 *
## CC_T2        -279.90     55.31  -5.060    0.00000686 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 6116 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.9063, Adjusted R-squared: 0.8984
## F-statistic: 113.7 on 4 and 47 DF, p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Bradesco_V6) #p_valor=0,006702, Heterocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V6
## BP = 14.194, df = 4, p-value = 0.006702
vif(Reg_Linear_Bradesco_V6) #multicolinearidade sob controle
## Cambio_T2 Selic_T2 IGPM_T2 CC_T2
## 2.335985 3.474897 3.014907 1.989439
resettest(Reg_Linear_Bradesco_V6) # Modelo corretamente especificado. P_valor: 0.492
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Bradesco_V6
## RESET = 0.72058, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.492
shapiro.test(Reg_Linear_Bradesco_V6$residuals) #p_valor=0,8633, indicando normalidade nos resi
duos
##

```



```

##          (1,313.347)                                     (616.
016)
## IGPM_T1      -101.944
##          (477.085)
## IGPM_T2      -2,373.112                                     5,466.
876**
##          (4,723.417)                                     (2,637
.766)
## IPCA_A_T1    -709.996
##          (526.587)
## IPCA_A_T2     373.319
##          (1,767.313)
## CC_T1        -94.646
##          (284.178)
## Selic_T4     -2,398.499  -5,311.502***  -2,115.293*  -6,354.490***
##          (1,823.621)  (1,161.957)  (1,256.290)  (1,633.943)
## IGPM_T5      16,083.130***  9,991.578**  15,974.700***
##          (5,348.791)  (4,107.320)  (4,006.388)
## IPCA_A_T5    -17,060.880**
##          (8,099.469)
## CC_T2        -224.874  -315.559***  -233.909***  -303.825***
##          (281.668)  (79.598)  (57.743)  (52.207)                                     -279.9
03***
##          (281.668)  (79.598)  (57.743)  (52.207)                                     (55.3
12)
## BC_T1        167.561
##          (378.341)
## BC_T2        301.620
##          (457.047)
## IDP_T1       -128.655
##          (298.778)
## IDP_T2        291.150
##          (344.862)
## RP_T1       -5,834.241*
##          (3,022.150)
## DLSP_T2       645.263
##          (630.839)
## RN_T1        5,754.469*
##          (3,022.600)
## RN_T2        2,713.012
##          (2,064.369)
## BC_T4        547.409***
##          (174.946)
## IDP_T5        43.436
##          (166.321)
## DLSP_T5       356.212
##          (393.410)
## RP_T4        2,060.616
##          (4,021.801)
## RN_T4        32.526
##          (2,389.938)
## Constant     -9,561.388  -35,870.110  14,220.840  43,290.310***  118,794.100***  9,374
.755
##          (46,291.690)  (63,952.660)  (14,352.760)  (15,778.650)  (34,360.270)  (9,397
.281)
## -----
## -----
## Observations      52          52          52          52          52          52
## R2                0.964        0.942        0.903        0.937        0.836        0.9
06
## Adjusted R2       0.936        0.924        0.895        0.929        0.814        0.8
98
## =====
## Note:
p<0.01
#CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,947) e diversas variáveis
# com significancia para explicar o CP. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresen
# ta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado.

#PAREI 02032022

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

```

```

library(dynlm)
Base_Bradesco$Data <- as.yearqtr(Base_Bradesco$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Bradesco_ts <- ts(Base_Bradesco[,-1], start = as.yearmon(Base_Bradesco$Data[1]), frequenc
y = 4)
class(Base_Bradesco_ts)
## [1] "mts" "ts" "matrix"
#View(Base_Bradesco_ts)

Reg_Linear_Bradesco_V3_din1 <- dynlm(CP ~ L(Cambio_T2, 0:4)
# + L(Selic_T4, 0:4)
# + L(IGPM_T5, 0:4)
# + L(CC_T2, 0:4)
, data = Base_Bradesco_ts)
round(summary(Reg_Linear_Bradesco_V3_din1)$coef, 4)
##
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 29867.399 3748.018 7.9689 0.0000
## L(Cambio_T2, 0:4)0 13439.677 6349.832 2.1165 0.0403
## L(Cambio_T2, 0:4)1 3827.416 10853.877 0.3526 0.7261
## L(Cambio_T2, 0:4)2 -3773.898 11744.408 -0.3213 0.7495
## L(Cambio_T2, 0:4)3 5364.387 11263.672 0.4763 0.6364
## L(Cambio_T2, 0:4)4 -4866.906 6490.465 -0.7499 0.4575
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_Bradesco_V3_din2 <- dynlm(CP ~ #L(Cambio_T2, 0:4)
L(Selic_T4, 0:4)
# + L(IGPM_T5, 0:4)
# + L(CC_T2, 0:4)
, data = Base_Bradesco_ts)
round(summary(Reg_Linear_Bradesco_V3_din2)$coef, 4)
##
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 178021.1496 11632.962 15.3032 0.0000
## L(Selic_T4, 0:4)0 -7343.2778 4065.943 -1.8060 0.0781
## L(Selic_T4, 0:4)1 1756.4527 6223.346 0.2822 0.7791
## L(Selic_T4, 0:4)2 3479.4687 6048.315 0.5753 0.5682
## L(Selic_T4, 0:4)3 -362.9699 6131.707 -0.0592 0.9531
## L(Selic_T4, 0:4)4 -9082.8427 4217.588 -2.1536 0.0371
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Bradesco_V3_din3 <- dynlm(CP ~ #L(Cambio_T2, 0:4)
# + L(Selic_T4, 0:4)
L(IGPM_T5, 0:4)
# + L(CC_T2, 0:4)
, data = Base_Bradesco_ts)
round(summary(Reg_Linear_Bradesco_V3_din3)$coef, 4)
##
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 187868.6006 23704.24 7.9255 0.0000
## L(IGPM_T5, 0:4)0 -10404.0836 11549.64 -0.9008 0.3728
## L(IGPM_T5, 0:4)1 -7046.9477 12870.21 -0.5475 0.5869
## L(IGPM_T5, 0:4)2 858.5619 14170.07 0.0606 0.9520
## L(IGPM_T5, 0:4)3 -6041.7307 14447.70 -0.4182 0.6779
## L(IGPM_T5, 0:4)4 -3281.4031 13086.28 -0.2508 0.8032
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_Bradesco_V3_din4 <- dynlm(CP ~ #L(Cambio_T2, 0:4)
# + L(Selic_T4, 0:4)
# + L(IGPM_T5, 0:4)
L(CC_T2, 0:4)
, data = Base_Bradesco_ts)
round(summary(Reg_Linear_Bradesco_V3_din4)$coef, 4)
##
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 88187.2012 6286.0510 14.0290 0.0000
## L(CC_T2, 0:4)0 605.3659 237.9418 2.5442 0.0147
## L(CC_T2, 0:4)1 -124.2587 359.5582 -0.3456 0.7314
## L(CC_T2, 0:4)2 74.3626 368.0737 0.2020 0.8409
## L(CC_T2, 0:4)3 -84.8322 360.3563 -0.2354 0.8150
## L(CC_T2, 0:4)4 -166.9874 240.2114 -0.6952 0.4908
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

#CONCLUSÃO GERAL SOBRE LAGS: não são significativos para o estudo proposto nesta IF.

```



```

## 3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00 3rd Qu.:1000080185
## Max. :2021-06-30 00:00:00 Max. :1000080185
## CP RWAc IPCA_T1 IPCA_T2
## Min. :47837 Min. :203947 Min. : 1.630 Min. :3.000
## 1st Qu.:53503 1st Qu.:266639 1st Qu.: 4.098 1st Qu.:4.075
## Median :60777 Median :310171 Median : 5.455 Median :4.915
## Mean :59463 Mean :317110 Mean : 5.339 Mean :4.856
## 3rd Qu.:65026 3rd Qu.:340719 3rd Qu.: 6.310 3rd Qu.:5.508
## Max. :73062 Max. :508910 Max. :10.720 Max. :6.870
## IPCA_T3 IPCA_T4 IPCA_T5 PIB_T1
## Min. :3.250 Min. :3.250 Min. :3.200 Min. : -6.6000
## 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: -0.3025
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 1.1200
## Mean :4.543 Mean :4.423 Mean :4.374 Mean : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.800 3rd Qu.: 2.9050
## Max. :5.700 Max. :5.500 Max. :5.500 Max. : 7.6100
## PIB_T2 PIB_T3 PIB_T4 PIB_T5
## Min. : -2.950 Min. :1.000 Min. :1.750 Min. :2.000
## 1st Qu.: 2.000 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500 1st Qu.:2.500
## Median : 2.515 Median :2.500 Median :2.500 Median :2.625
## Mean : 2.593 Mean :3.012 Mean :3.148 Mean :3.155
## 3rd Qu.: 3.500 3rd Qu.:4.043 3rd Qu.:4.213 3rd Qu.:4.013
## Max. : 5.200 Max. :4.500 Max. :4.500 Max. :4.550
## Cambio_T1 Cambio_T2 Cambio_T3 Cambio_T4
## Min. :1.600 Min. :1.700 Min. :1.710 Min. :1.760
## 1st Qu.:1.988 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.990
## Median :2.980 Median :3.050 Median :3.040 Median :3.105
## Mean :2.984 Mean :3.006 Mean :3.022 Mean :3.063
## 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.810 3rd Qu.:3.882
## Max. :5.350 Max. :5.250 Max. :5.050 Max. :5.000
## Cambio_T5 Selic_T1 Selic_T2 Selic_T3
## Min. :0.000 Min. :2.000 Min. : 2.500 Min. : 4.500
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.: 6.688 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.000
## Median :2.675 Median : 9.250 Median : 9.750 Median :10.000
## Mean :2.969 Mean : 9.219 Mean : 9.324 Mean : 9.225
## 3rd Qu.:3.900 3rd Qu.:12.000 3rd Qu.:11.500 3rd Qu.:10.562
## Max. :5.090 Max. :15.250 Max. :13.750 Max. :12.000
## Selic_T4 Selic_T5 IGPM_T1 IGPM_T2
## Min. : 5.500 Min. : 6.0 Min. : -0.800 Min. :4.000
## 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.0 1st Qu.: 4.640 1st Qu.:4.485
## Median : 9.500 Median : 9.0 Median : 5.690 Median :4.825
## Mean : 8.928 Mean : 8.7 Mean : 6.206 Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000 3rd Qu.:10.0 3rd Qu.: 7.407 3rd Qu.:5.325
## Max. :11.000 Max. :10.5 Max. :18.536 Max. :5.870
## IGPM_T3 IGPM_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T1
## Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. : 0.960
## 1st Qu.:4.037 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: 3.500
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 4.900
## Mean :4.539 Mean :4.414 Mean :4.402 Mean : 5.483
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.685 3rd Qu.:4.625 3rd Qu.: 6.225
## Max. :5.500 Max. :5.030 Max. :5.100 Max. :18.000
## IPCA_A_T2 IPCA_A_T3 IPCA_A_T4 IPCA_A_T5
## Min. :3.450 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178 1st Qu.:4.150 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.00
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.50
## Mean :4.777 Mean :4.472 Mean :4.295 Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093 3rd Qu.:4.525 3rd Qu.:4.500 3rd Qu.:4.50
## Max. :7.850 Max. :5.800 Max. :5.000 Max. :4.75
## CC_T1 CC_T2 CC_T3 CC_T4
## Min. : -86.100 Min. : -79.75 Min. : -78.31 Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.:14.75 1st Qu.:10.78 1st Qu.:11.73
## Median : -52.30 Median :24.10 Median :17.95 Median :17.52
## Mean : -53.74 Mean :30.65 Mean :27.93 Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.:50.98 3rd Qu.:46.73 3rd Qu.:42.60
## Max. : -24.00 Max. :68.12 Max. :60.00 Max. :61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. :22.00 Min. :22.50
## 1st Qu.:11.27 1st Qu.:10.86 1st Qu.:53.32 1st Qu.:53.00
## Median :18.78 Median :20.00 Median :60.00 Median :60.00
## Mean :24.50 Mean :23.98 Mean :57.50 Mean :58.94

```

```

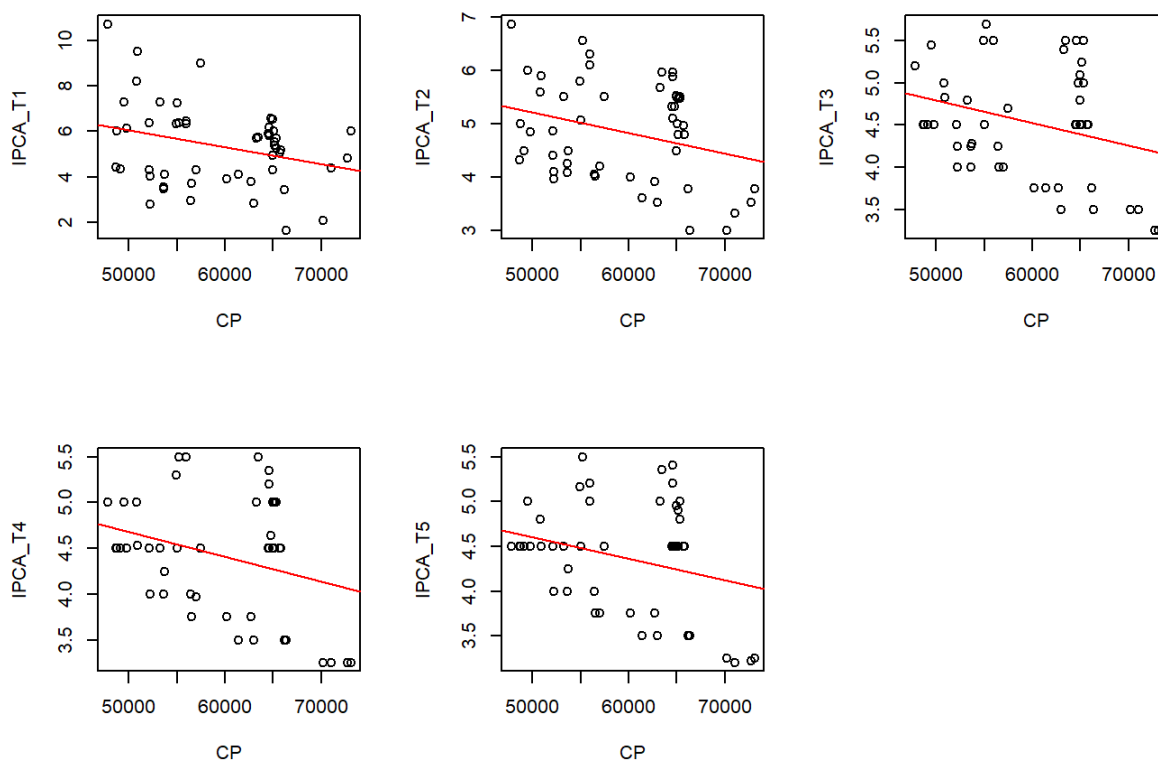
## 3rd Qu.:37.75 3rd Qu.:36.15 3rd Qu.:67.50 3rd Qu.:71.12
## Max. :62.30 Max. :59.60 Max. :85.00 Max. :84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. :25.00 Min. :27.55 Min. :30.00 Min. :34.50
## 1st Qu.:52.50 1st Qu.:48.75 1st Qu.:48.75 1st Qu.:36.40
## Median :60.00 Median :60.00 Median :60.00 Median :41.00
## Mean :61.07 Mean :61.75 Mean :62.62 Mean :44.96
## 3rd Qu.:77.09 3rd Qu.:78.12 3rd Qu.:80.00 3rd Qu.:54.06
## Max. :89.00 Max. :90.00 Max. :91.00 Max. :67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. :33.10 Min. :32.50 Min. :32.00 Min. :30.15
## 1st Qu.:37.23 1st Qu.:35.81 1st Qu.:34.76 1st Qu.:34.00
## Median :39.65 Median :38.58 Median :37.95 Median :37.17
## Mean :45.95 Mean :46.17 Mean :46.20 Mean :46.19
## 3rd Qu.:56.65 3rd Qu.:58.62 3rd Qu.:60.00 3rd Qu.:61.00
## Max. :70.00 Max. :70.90 Max. :73.20 Max. :75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. :-12.0000 Min. :-12.0000 Min. :-2.1100 Min. :-1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. :-0.990 Min. :-15.700 Min. :-9.050 Min. :-8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. :-7.200 Min. :-6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# CP x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

#CP x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



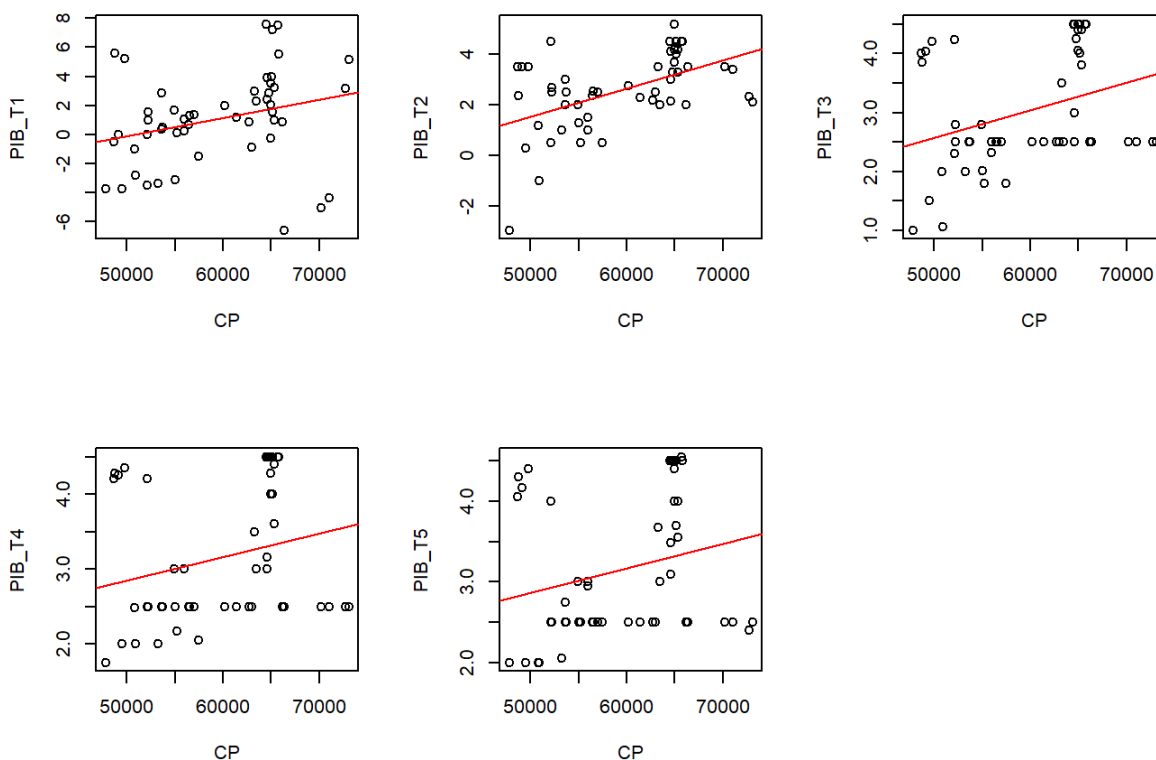
```

plot(PIB_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#CP x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



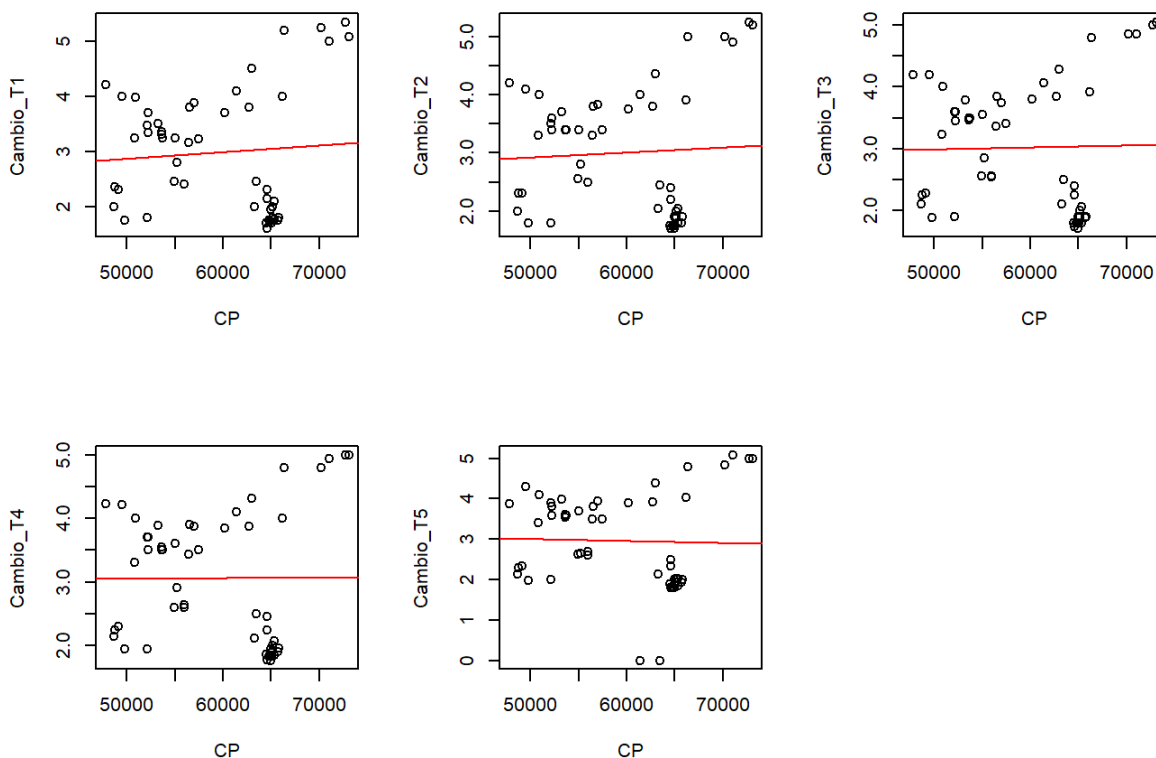
```

plot(Cambio_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#CP x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



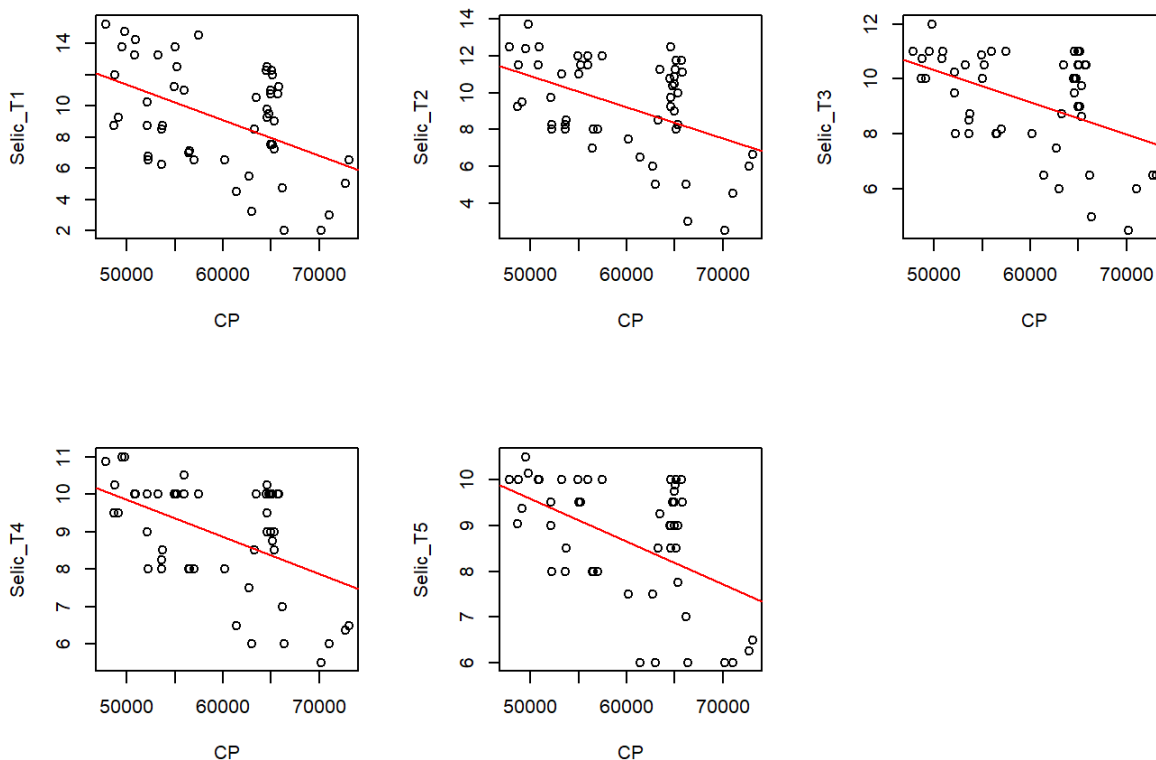
```

plot(Selic_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#CP x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



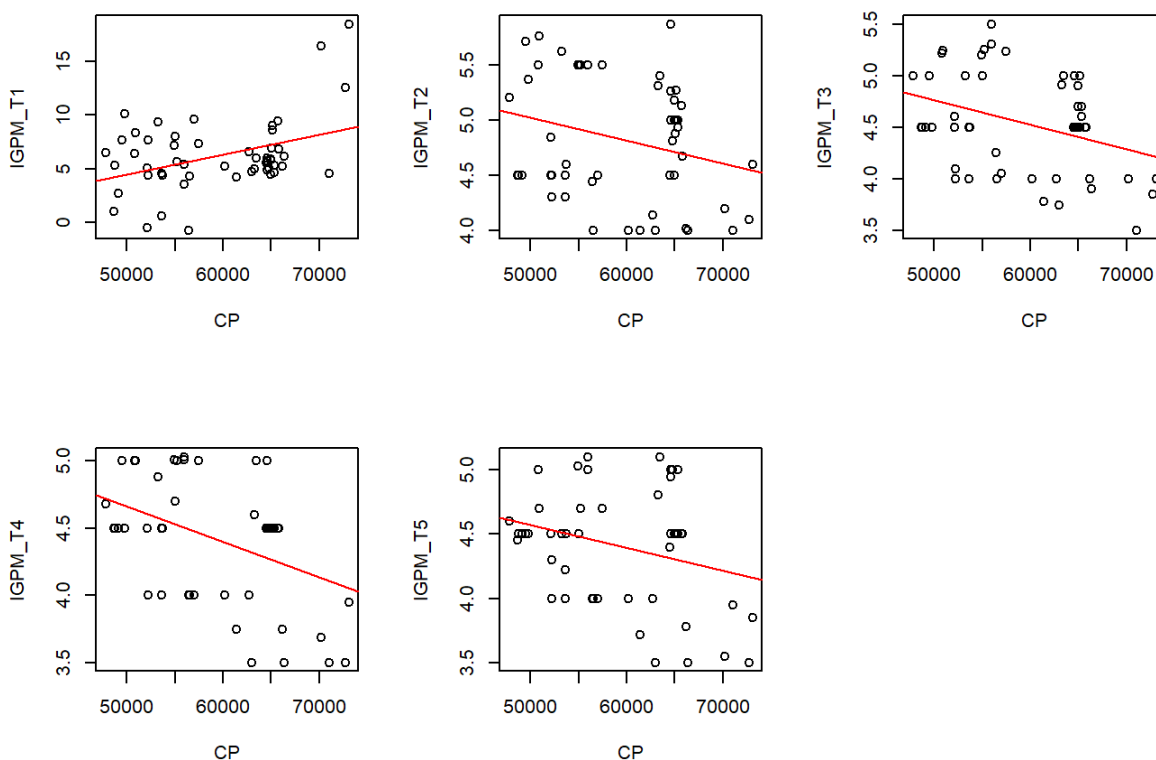
```

plot(IGPM_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#CP x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



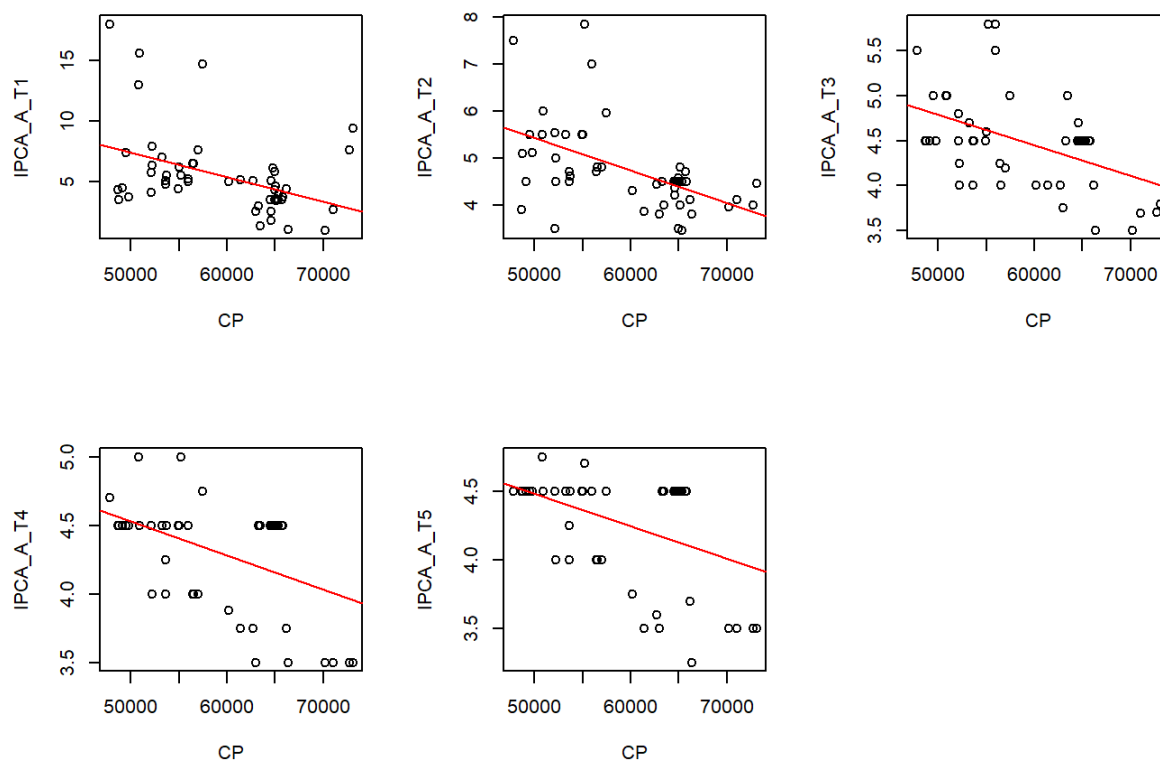
```

plot(IPCA_A_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#CP x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

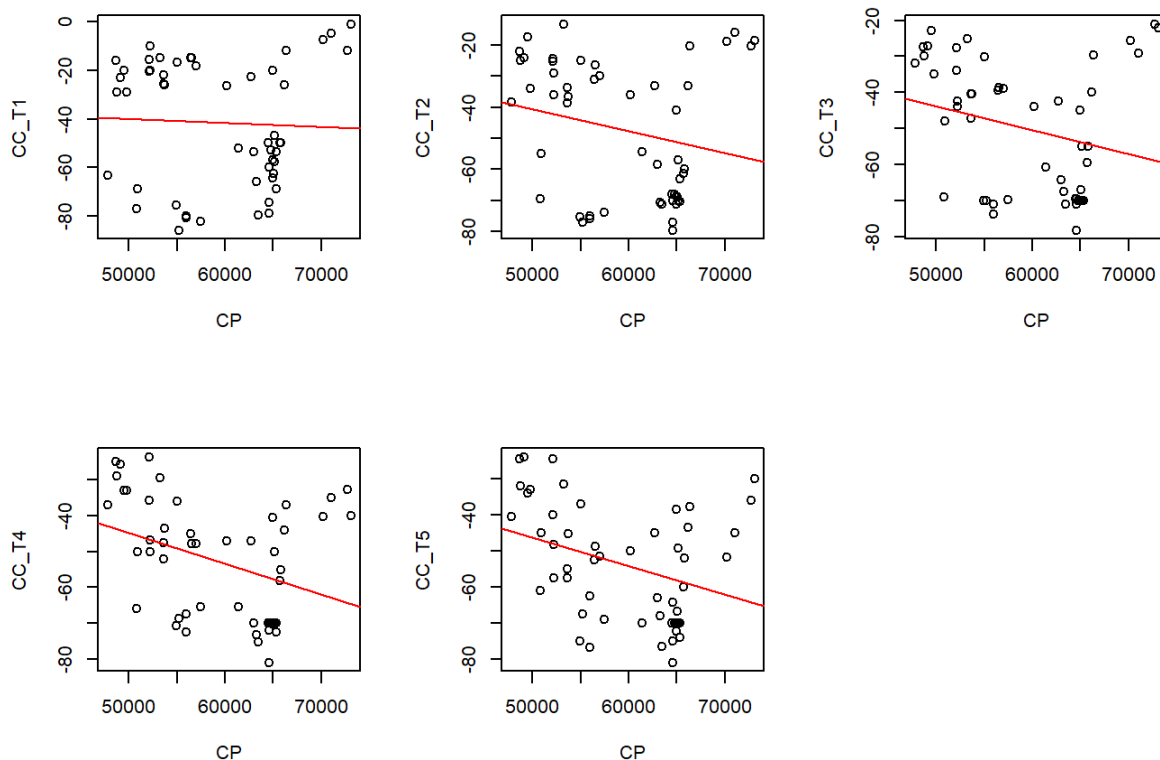
```

plot(CC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#CP x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



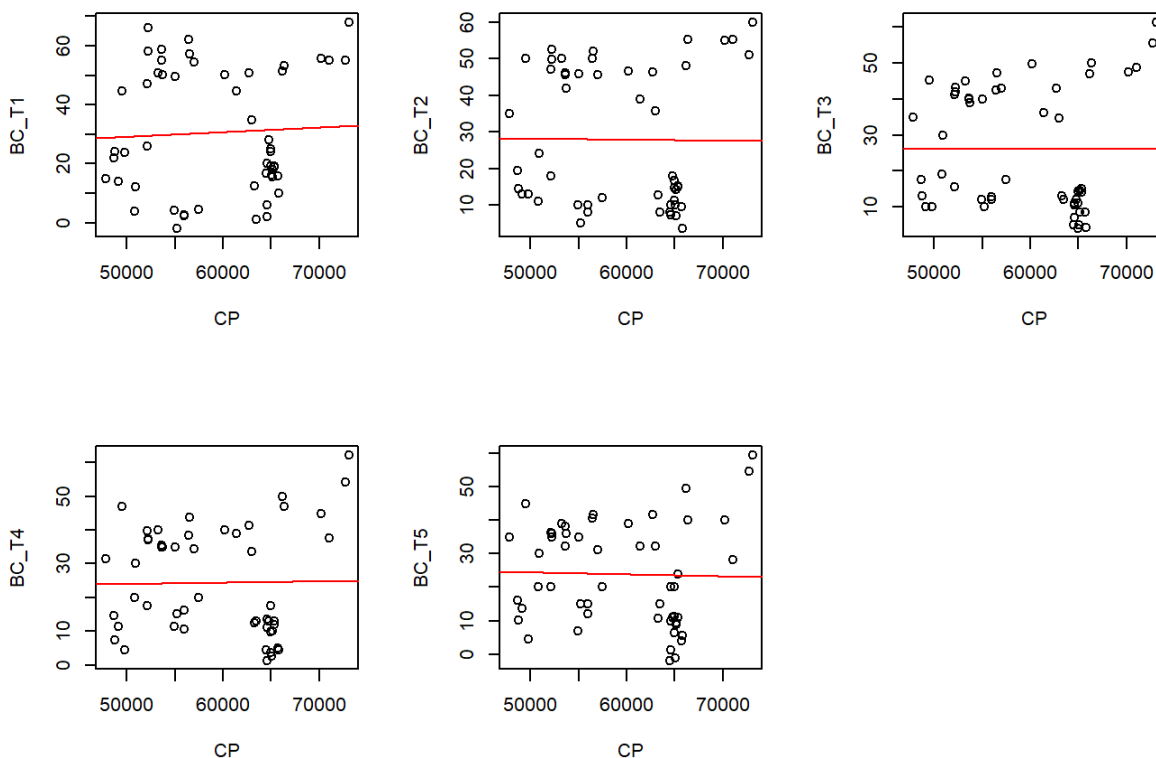
```

plot(BC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#CP x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



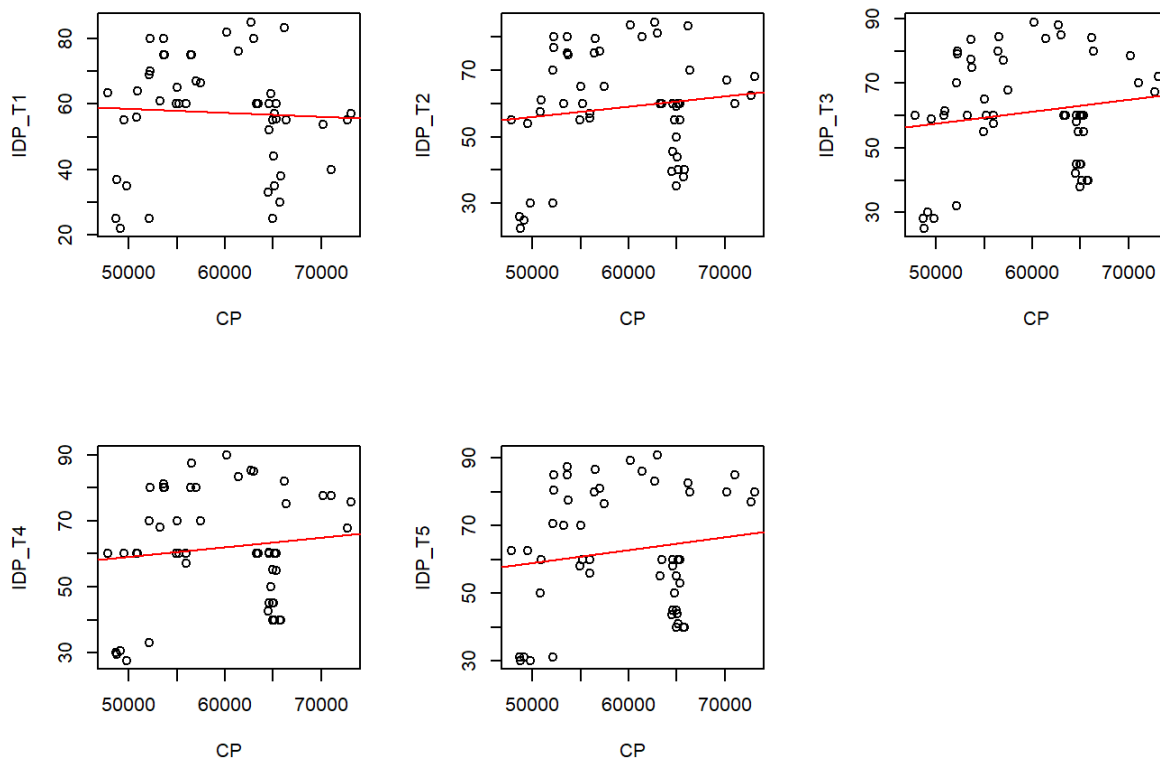
```

plot(IDP_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Santander)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#CP x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



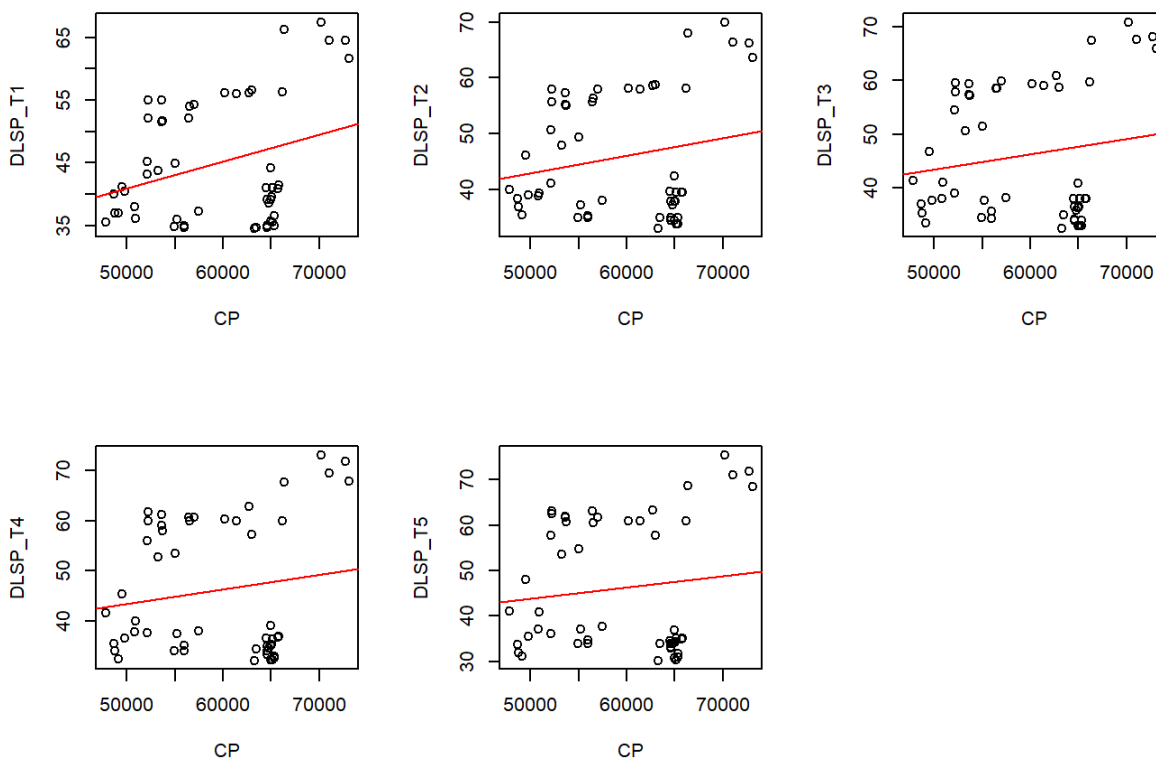
```

plot(DLSP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#CP x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



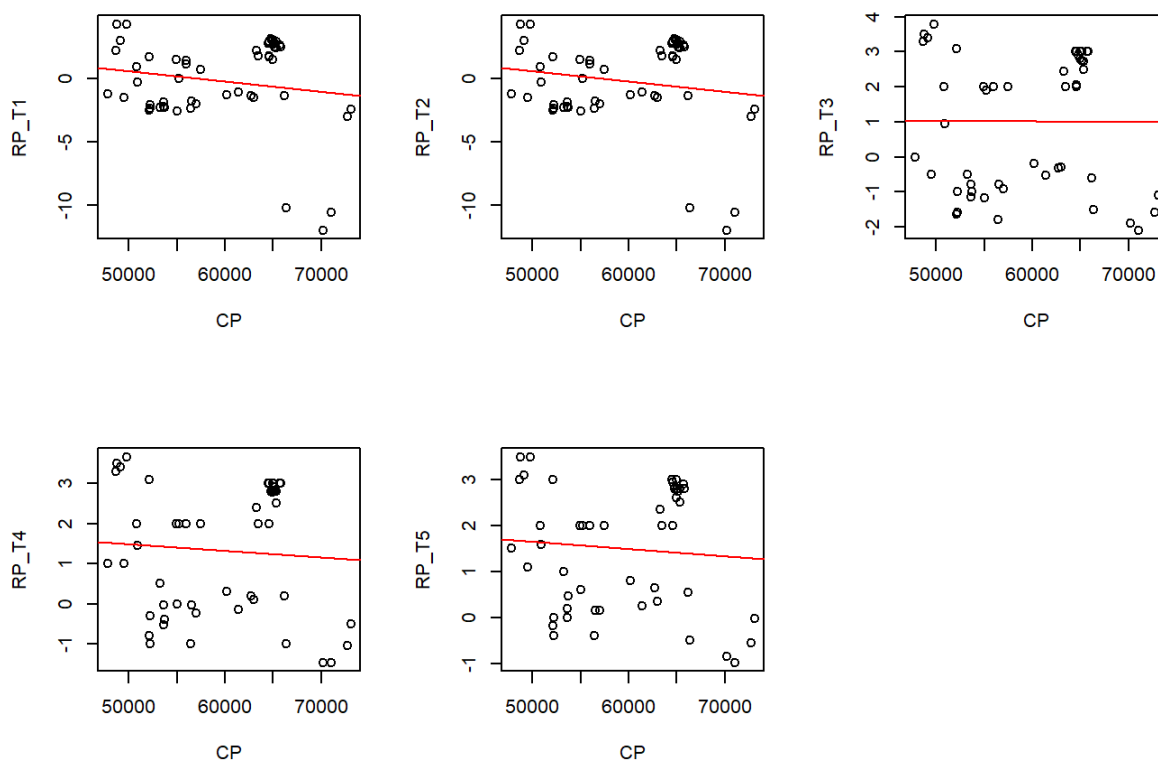
```

plot(RP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#CP x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ CP, data = Base_Santander)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ CP, data = Base_Santander)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Santander)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Santander$Nome <- NULL
```

```
Base_Santander$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Santander)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Santander)
```

```
## Warning in cor(Base_Santander): o desvio padrão é zero
```

```
##           CNPJ          CP          RWAc          IPCA_T1          IPCA_T2          IPCA_T3
## CNPJ      1              NA              NA              NA              NA              NA
## CP        NA  1.0000000000  0.33348832 -0.28902577 -0.28632533 -0.27549529
## RWAc     NA  0.33348832465  1.00000000 -0.30970313 -0.54249347 -0.60134685
## IPCA_T1  NA -0.28902577106 -0.30970313  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2  NA -0.28632533323 -0.54249347  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3  NA -0.27549529307 -0.60134685  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4  NA -0.29578331783 -0.65222107  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5  NA -0.27899241094 -0.69350176  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1   NA  0.27250296120 -0.43825291 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2   NA  0.50425773316 -0.31089940 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3   NA  0.32659824615 -0.62134502 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```

## PIB_T4	NA	0.23852052560	-0.71037503	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	0.24235294431	-0.72751094	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.07522310471	0.92405609	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.05245277828	0.91262937	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.01892137789	0.89790134	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.00761430412	0.89388811	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	-0.03305929690	0.70545929	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.46921728970	-0.66328250	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.45667908684	-0.74658166	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.45529599850	-0.81912214	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.47509932707	-0.82924196	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.48735756275	-0.81340722	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.38886310427	0.40692828	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.25607846976	-0.43397780	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.34644684759	-0.51581175	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.40207330207	-0.64987937	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.28211489091	-0.68057576	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	-0.41454757192	0.10016000	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	-0.50753635704	-0.09177975	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.47168435643	-0.52097687	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.43929185890	-0.80277783	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.41237319786	-0.84976345	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	-0.04217474751	0.32793845	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	-0.22741866283	0.36782623	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	-0.25779052166	0.32381429	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	-0.36517100518	0.13711262	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	-0.34635801420	0.09234265	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.05408601509	0.58090593	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	-0.01094909427	0.72900307	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	-0.00108578873	0.80171515	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.01867145266	0.81809770	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	-0.02388685061	0.75677747	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	-0.04962733562	0.53022323	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.12991373939	0.70236097	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.14664037444	0.77131848	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.11791054416	0.77494256	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.14244014278	0.81213102	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.30138704193	0.77854522	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.20042173447	0.80487299	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.16064231448	0.80911947	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.15127806242	0.81013733	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.12162404559	0.80652034	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.16474133549	-0.79524800	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.16474133549	-0.79524800	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.00841889674	-0.79105438	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.07230167131	-0.82569635	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.08595819959	-0.83886374	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	0.00002315148	-0.73705769	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	0.21236382815	-0.63962180	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	0.18501904209	-0.65860503	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	0.10748791013	-0.71993830	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	0.09373304564	-0.73432647	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##						
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ		NA	NA	NA	NA	NA
## CP		-0.295788332	-0.27899241	0.272502961	0.504257733	0.326598246
## RWAc		-0.65222107	-0.69350176	-0.438252911	-0.310899400	-0.621345017
## IPCA_T1		0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054
## IPCA_T2		0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814
## IPCA_T3		0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117
## IPCA_T4		1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447
## IPCA_T5		0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875
## PIB_T1		0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473
## PIB_T2		-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623
## PIB_T3		0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000
## PIB_T4		0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806
## PIB_T5		0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402
## Cambio_T1		-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825
## Cambio_T2		-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529
## Cambio_T3		-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610
## Cambio_T4		-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176
## Cambio_T5		-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020
## Selic_T1		0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108
## Selic_T2		0.74845794	0.74851209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872
## Selic_T3		0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980
## Selic_T4		0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256
## Selic_T5		0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628
## IGPM_T1		-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.23852053	0.24235294	0.07522310	0.05245278	0.01892138
## RWAc	-0.71037503	-0.72751094	0.92405609	0.91262937	0.89790134
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

## CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692
## BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664
## BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851
## BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885
## BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668
## BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930
## IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197
## IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880
## IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246
## IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518
## IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826
## DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054
## DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330
## DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721
## DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179
## DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229
## RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998
## RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998
## RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917
## RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447
## RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135
## RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476
## RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488
## RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153
## RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345
## RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876
##	Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.007614304	-0.0330593	-0.46921729	-0.45667909	-0.4552960
## RWAc	0.893888107	0.7054593	-0.66328250	-0.74658166	-0.8191221
## IPCA_T1	-0.179157537	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896
## IPCA_T2	-0.505846033	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219
## IPCA_T3	-0.606136767	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147
## IPCA_T4	-0.658144605	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458
## IPCA_T5	-0.697682831	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733
## PIB_T1	-0.594074498	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772
## PIB_T2	-0.528122585	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214
## PIB_T3	-0.791844176	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490
## PIB_T4	-0.861474368	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179
## PIB_T5	-0.872104793	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385
## Cambio_T1	0.990686988	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733
## Cambio_T2	0.996605571	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847
## Cambio_T3	0.999415723	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666
## Cambio_T4	1.000000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824
## Cambio_T5	0.828012416	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595
## Selic_T1	-0.458748026	-0.3343788	1.000000000	0.95611927	0.9347149
## Selic_T2	-0.591748921	-0.4833452	0.95611927	1.000000000	0.9773757
## Selic_T3	-0.675182413	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000
## Selic_T4	-0.664638535	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309
## Selic_T5	-0.639581869	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245
## IGPM_T1	0.332666300	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806
## IGPM_T2	-0.384039715	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585
## IGPM_T3	-0.453488501	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791
## IGPM_T4	-0.540798418	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863
## IGPM_T5	-0.662213901	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311
## IPCA_A_T1	0.327787215	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720
## IPCA_A_T2	0.075283421	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357
## IPCA_A_T3	-0.397877676	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678
## IPCA_A_T4	-0.690233577	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676
## IPCA_A_T5	-0.744322364	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847
## CC_T1	0.491286979	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747
## CC_T2	0.606951667	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648
## CC_T3	0.584935360	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805
## CC_T4	0.429239048	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902
## CC_T5	0.371231060	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036
## BC_T1	0.681945045	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252
## BC_T2	0.860390234	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872
## BC_T3	0.921169362	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972
## BC_T4	0.928267935	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944
## BC_T5	0.883834425	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919
## IDP_T1	0.523610949	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539
## IDP_T2	0.666205951	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912
## IDP_T3	0.743827416	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696
## IDP_T4	0.771065206	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490
## IDP_T5	0.811224959	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275
## DLSP_T1	0.767103560	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105
## DLSP_T2	0.841954332	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958

## DLSP_T3	0.865455126	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982
## DLSP_T4	0.869557617	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946
## DLSP_T5	0.876498410	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253
## RP_T1	-0.845102602	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028
## RP_T2	-0.845102602	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028
## RP_T3	-0.903405759	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946
## RP_T4	-0.895079959	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091
## RP_T5	-0.896732837	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099
## RN_T1	-0.869698563	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939
## RN_T2	-0.858555151	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224
## RN_T3	-0.861463913	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232
## RN_T4	-0.878119576	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846
## RN_T5	-0.879190222	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352
##	Selic_T4	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.47509933	-0.48735756	0.38886310	-0.256078470	-0.34644685
## RWAc	-0.82924196	-0.81340722	0.40692828	-0.433977802	-0.51581175
## IPCA_T1	0.70161897	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734
## IPCA_T2	0.80888263	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661
## IPCA_T3	0.74809748	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572
## IPCA_T4	0.79597256	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956
## IPCA_T5	0.79632133	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794
## PIB_T1	0.24272211	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881
## PIB_T2	-0.14261468	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699
## PIB_T3	0.23396426	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910
## PIB_T4	0.39668892	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153
## PIB_T5	0.42204941	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693
## Cambio_T1	-0.71448701	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096
## Cambio_T2	-0.68686221	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153
## Cambio_T3	-0.66982278	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896
## Cambio_T4	-0.66463853	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850
## Cambio_T5	-0.50866362	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988
## Selic_T1	0.93298755	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074
## Selic_T2	0.96363810	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636
## Selic_T3	0.98453090	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906
## Selic_T4	1.00000000	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472
## Selic_T5	0.97993934	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583
## IGPM_T1	-0.18503820	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987
## IGPM_T2	0.74142563	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915
## IGPM_T3	0.77503472	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000
## IGPM_T4	0.86607393	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891
## IGPM_T5	0.81066473	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834
## IPCA_A_T1	0.24507567	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304
## IPCA_A_T2	0.49516174	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330
## IPCA_A_T3	0.79871053	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716
## IPCA_A_T4	0.90597805	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803
## IPCA_A_T5	0.91305150	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450
## CC_T1	-0.48482706	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577
## CC_T2	-0.39469278	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225
## CC_T3	-0.30062484	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840
## CC_T4	-0.13782465	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631
## CC_T5	-0.08407676	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292
## BC_T1	-0.67271988	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895
## BC_T2	-0.68255511	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363
## BC_T3	-0.69086989	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059
## BC_T4	-0.68440841	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816
## BC_T5	-0.62563515	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369
## IDP_T1	-0.41518805	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693
## IDP_T2	-0.63959879	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040
## IDP_T3	-0.70759795	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380
## IDP_T4	-0.69796955	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983
## IDP_T5	-0.73194924	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991
## DLSP_T1	-0.85907996	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796
## DLSP_T2	-0.82695407	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894
## DLSP_T3	-0.80912686	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018
## DLSP_T4	-0.80408162	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971
## DLSP_T5	-0.78858538	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279
## RP_T1	0.71635141	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435
## RP_T2	0.71635141	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435
## RP_T3	0.68460381	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734
## RP_T4	0.74325335	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477
## RP_T5	0.76079514	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490
## RN_T1	0.57447242	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610
## RN_T2	0.41000470	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381
## RN_T3	0.45797793	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055
## RN_T4	0.55205258	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671
## RN_T5	0.56124738	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610

##	IGPM_T4	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.402073302	-0.2821149	-0.414547572	-0.507536357	-0.47168436
## RWAc	-0.649879368	-0.6805758	0.100159995	-0.091779750	-0.52097687
## IPCA_T1	0.727834863	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139
## IPCA_T2	0.907477510	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085
## IPCA_T3	0.890408972	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256
## IPCA_T4	0.905589303	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197
## IPCA_T5	0.908093952	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560
## PIB_T1	0.078320102	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745
## PIB_T2	-0.295272073	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231
## PIB_T3	-0.007790307	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815
## PIB_T4	0.157829652	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039
## PIB_T5	0.183545097	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164
## Cambio_T1	-0.593885113	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854
## Cambio_T2	-0.559959522	-0.6750506	0.313020502	0.048924828	-0.42434953
## Cambio_T3	-0.543018173	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587
## Cambio_T4	-0.540798418	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768
## Cambio_T5	-0.434074326	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620
## Selic_T1	0.840550929	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.784470006
## Selic_T2	0.844705338	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348
## Selic_T3	0.871886319	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776
## Selic_T4	0.866073931	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053
## Selic_T5	0.865336110	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734
## IGPM_T1	-0.134086267	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111
## IGPM_T2	0.895653876	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786
## IGPM_T3	0.950228907	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716
## IGPM_T4	1.000000000	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632
## IGPM_T5	0.919295705	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069
## IPCA_A_T1	0.231947184	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127
## IPCA_A_T2	0.542333628	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879
## IPCA_A_T3	0.869176319	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000
## IPCA_A_T4	0.905856380	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778
## IPCA_A_T5	0.897856106	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128
## CC_T1	-0.654158982	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666
## CC_T2	-0.538910401	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568
## CC_T3	-0.447737392	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086
## CC_T4	-0.333503129	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174
## CC_T5	-0.284380731	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786
## BC_T1	-0.745417324	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360
## BC_T2	-0.673960195	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942
## BC_T3	-0.630663062	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177
## BC_T4	-0.584362221	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107
## BC_T5	-0.524111385	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452
## IDP_T1	-0.227614684	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711
## IDP_T2	-0.428822435	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718
## IDP_T3	-0.504226277	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955
## IDP_T4	-0.486446051	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525
## IDP_T5	-0.545572330	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493
## DLSP_T1	-0.888229379	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460
## DLSP_T2	-0.833311111	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640
## DLSP_T3	-0.798065016	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344
## DLSP_T4	-0.781295964	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638
## DLSP_T5	-0.754811289	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056
## RP_T1	0.597210239	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845
## RP_T2	0.597210239	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845
## RP_T3	0.577615911	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142
## RP_T4	0.613009131	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425
## RP_T5	0.623982166	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251
## RN_T1	0.478648181	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493
## RN_T2	0.318832252	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536
## RN_T3	0.376206608	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321
## RN_T4	0.450400395	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472
## RN_T5	0.452990832	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462
##	IPCA_A_T4	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.4392919	-0.4123732	-0.04217475	-0.227418663	-0.25779052
## RWAc	-0.8027778	-0.8497635	0.32793845	0.367826226	0.32381429
## IPCA_T1	0.6764698	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916
## IPCA_T2	0.8513617	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276
## IPCA_T3	0.8401327	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010
## IPCA_T4	0.8687950	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050
## IPCA_T5	0.8796849	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408
## PIB_T1	0.1665944	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398
## PIB_T2	-0.1347429	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519
## PIB_T3	0.2074482	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316
## PIB_T4	0.3506430	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171

## PIB_T5	0.3694371	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302
## Cambio_T1	-0.7319790	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884
## Cambio_T2	-0.7095380	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267
## Cambio_T3	-0.6954165	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359
## Cambio_T4	-0.6902336	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536
## Cambio_T5	-0.5437756	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364
## Selic_T1	0.8528618	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429
## Selic_T2	0.8647303	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445
## Selic_T3	0.9040676	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055
## Selic_T4	0.9059781	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484
## Selic_T5	0.8993413	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397
## IGPM_T1	-0.2598367	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028
## IGPM_T2	0.7665145	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936
## IGPM_T3	0.8506080	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840
## IGPM_T4	0.9058564	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739
## IGPM_T5	0.8729610	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484
## IPCA_A_T1	0.2270605	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271
## IPCA_A_T2	0.4752613	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258
## IPCA_A_T3	0.8356078	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086
## IPCA_A_T4	1.0000000	0.9781093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566
## IPCA_A_T5	0.9781093	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141
## CC_T1	-0.6099568	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803
## CC_T2	-0.5297490	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524
## CC_T3	-0.4483257	-0.4237514	0.88164803	0.977445242	1.00000000
## CC_T4	-0.2877057	-0.2690392	0.82411625	0.931091594	0.96608209
## CC_T5	-0.2383199	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908
## BC_T1	-0.7511042	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738
## BC_T2	-0.7474552	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761
## BC_T3	-0.7385455	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512
## BC_T4	-0.7143608	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115
## BC_T5	-0.6521555	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118
## IDP_T1	-0.3465189	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927
## IDP_T2	-0.5478270	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082
## IDP_T3	-0.6260845	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033
## IDP_T4	-0.6200836	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514
## IDP_T5	-0.6797532	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052
## DLSP_T1	-0.9112664	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486
## DLSP_T2	-0.8791023	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289
## DLSP_T3	-0.8563478	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890
## DLSP_T4	-0.8443370	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974
## DLSP_T5	-0.8274367	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682
## RP_T1	0.6965567	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732
## RP_T2	0.6965567	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732
## RP_T3	0.6904637	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090
## RP_T4	0.7275247	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831
## RP_T5	0.7441707	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098
## RN_T1	0.5751093	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821
## RN_T2	0.4346396	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345
## RN_T3	0.4917623	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164
## RN_T4	0.5548998	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805
## RN_T5	0.5707211	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333
##	CC_T4	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.36517101	-0.34635801	0.054086015	-0.01094909	-0.001085789
## RWAc	0.13711262	0.09234265	0.580905931	0.72900307	0.801715152
## IPCA_T1	-0.17944243	-0.11900480	-0.557647050	-0.41254704	-0.332550175
## IPCA_T2	-0.46925320	-0.42008881	-0.770226533	-0.66380214	-0.609763443
## IPCA_T3	-0.50467912	-0.47841525	-0.772607270	-0.69942352	-0.673493031
## IPCA_T4	-0.48567676	-0.44517430	-0.820547765	-0.76016043	-0.729636075
## IPCA_T5	-0.47943414	-0.43715088	-0.810440241	-0.77329460	-0.752770231
## PIB_T1	-0.36206112	-0.30140772	-0.259816850	-0.47902370	-0.482340918
## PIB_T2	-0.12748952	-0.11157562	-0.002249815	-0.26774885	-0.368614167
## PIB_T3	-0.16832066	-0.11648745	-0.278663024	-0.54379732	-0.645037917
## PIB_T4	-0.19950119	-0.13428279	-0.439278978	-0.67051331	-0.756026430
## PIB_T5	-0.22110446	-0.16039467	-0.464850482	-0.69363998	-0.782211885
## Cambio_T1	0.41359705	0.35717237	0.665512856	0.83995112	0.901251581
## Cambio_T2	0.41773555	0.36435968	0.667638904	0.84497923	0.909668357
## Cambio_T3	0.42743573	0.37147692	0.679416641	0.85798851	0.919518847
## Cambio_T4	0.42923905	0.37123106	0.681945045	0.86039023	0.921169362
## Cambio_T5	0.48890714	0.45663102	0.624784323	0.76489023	0.806317214
## Selic_T1	-0.09038220	-0.02466020	-0.594313537	-0.56162832	-0.541614989
## Selic_T2	-0.18441990	-0.12030073	-0.658505921	-0.66339420	-0.650364703
## Selic_T3	-0.17699024	-0.11560363	-0.704925213	-0.71958719	-0.715097165
## Selic_T4	-0.13782465	-0.08407676	-0.672719882	-0.68255511	-0.690869891
## Selic_T5	-0.12580603	-0.07040153	-0.649651104	-0.65691692	-0.664749631
## IGPM_T1	0.06164703	0.08931722	0.146521000	0.19826027	0.256872324
## IGPM_T2	-0.36466725	-0.31752307	-0.663979320	-0.55222836	-0.496517649

## IGPM_T3	-0.37390631	-0.32449292	-0.748678947	-0.63495363	-0.571320590
## IGPM_T4	-0.33350313	-0.28438073	-0.745417324	-0.67396019	-0.630663062
## IGPM_T5	-0.44180555	-0.39845206	-0.779596805	-0.74616126	-0.720778887
## IPCA_A_T1	0.14608137	0.17914380	-0.003773149	0.14281124	0.223400775
## IPCA_A_T2	-0.06566291	-0.05831052	-0.321000210	-0.15112251	-0.083076529
## IPCA_A_T3	-0.27369174	-0.22842786	-0.690903603	-0.58134942	-0.527941771
## IPCA_A_T4	-0.28770572	-0.23831991	-0.751104162	-0.74745518	-0.738545519
## IPCA_A_T5	-0.26903925	-0.22072811	-0.718511628	-0.74442848	-0.752522360
## CC_T1	0.82411625	0.76981882	0.865508473	0.77436548	0.688184090
## CC_T2	0.93109159	0.87611549	0.789044931	0.78830234	0.735439700
## CC_T3	0.96608209	0.92568908	0.689227383	0.71257761	0.677735124
## CC_T4	1.00000000	0.96752345	0.553915392	0.55841994	0.517685825
## CC_T5	0.96752345	1.00000000	0.477963551	0.47681527	0.449983156
## BC_T1	0.55391539	0.47796355	1.000000000	0.94269778	0.879640236
## BC_T2	0.55841994	0.47681527	0.942697776	1.000000000	0.977443255
## BC_T3	0.51768582	0.44998316	0.879640236	0.97744325	1.000000000
## BC_T4	0.47829517	0.42829055	0.824615764	0.94190090	0.979298186
## BC_T5	0.50407409	0.46162019	0.790313587	0.90641708	0.948665747
## IDP_T1	-0.22724639	-0.27330080	0.433530738	0.52806300	0.573364975
## IDP_T2	-0.14628141	-0.20712681	0.577504138	0.66903336	0.710090119
## IDP_T3	-0.06697298	-0.13731681	0.622415539	0.72764791	0.768339046
## IDP_T4	-0.02124061	-0.10006252	0.647652910	0.75545240	0.796227088
## IDP_T5	0.03748888	-0.04742501	0.687391486	0.79124510	0.826459551
## DLSP_T1	0.45031616	0.38087381	0.860200261	0.84478259	0.825600235
## DLSP_T2	0.47648140	0.39910776	0.890999246	0.90797797	0.894463665
## DLSP_T3	0.47549476	0.39580660	0.899908556	0.92936611	0.920576072
## DLSP_T4	0.47048801	0.38535422	0.901280593	0.93448692	0.928018102
## DLSP_T5	0.46374467	0.37521454	0.902260421	0.94138793	0.934040138
## RP_T1	-0.40704551	-0.29869856	-0.677475690	-0.80341456	-0.795980365
## RP_T2	-0.40704551	-0.29869856	-0.677475690	-0.80341456	-0.795980365
## RP_T3	-0.38038942	-0.28163184	-0.830129081	-0.93640409	-0.940782513
## RP_T4	-0.32757525	-0.22517438	-0.813383906	-0.91177710	-0.920131440
## RP_T5	-0.30915957	-0.20742818	-0.801258700	-0.90252713	-0.913303140
## RN_T1	-0.44823261	-0.34098565	-0.664082061	-0.81757956	-0.811994713
## RN_T2	-0.39738487	-0.31231647	-0.700022240	-0.84596004	-0.864136932
## RN_T3	-0.40479092	-0.32317598	-0.760326970	-0.88051688	-0.894198558
## RN_T4	-0.35144739	-0.26303612	-0.778473749	-0.89263787	-0.907628475
## RN_T5	-0.33096789	-0.24122651	-0.771661501	-0.88991636	-0.906950867
##	BC_T4	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.01867145	-0.02388685	-0.049627336	0.12991374	0.14664037
## RWAc	0.81809770	0.75677747	0.530223232	0.70236097	0.77131848
## IPCA_T1	-0.30063931	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253
## IPCA_T2	-0.56437293	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826
## IPCA_T3	-0.62856329	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194
## IPCA_T4	-0.68853838	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755
## IPCA_T5	-0.71064758	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755
## PIB_T1	-0.49400345	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032
## PIB_T2	-0.41477244	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980
## PIB_T3	-0.68311095	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421
## PIB_T4	-0.78356135	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869
## PIB_T5	-0.80720247	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135
## Cambio_T1	0.90978623	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582
## Cambio_T2	0.91875355	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468
## Cambio_T3	0.92765668	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246
## Cambio_T4	0.92826794	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742
## Cambio_T5	0.78363853	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026
## Selic_T1	-0.52942388	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105
## Selic_T2	-0.64380351	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481
## Selic_T3	-0.70879437	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962
## Selic_T4	-0.68440841	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795
## Selic_T5	-0.65591781	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104
## IGPM_T1	0.26586987	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356
## IGPM_T2	-0.45420762	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264
## IGPM_T3	-0.51165816	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380
## IGPM_T4	-0.58436222	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628
## IGPM_T5	-0.69524699	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398
## IPCA_A_T1	0.24829988	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486
## IPCA_A_T2	-0.05197749	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628
## IPCA_A_T3	-0.47360107	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955
## IPCA_A_T4	-0.71436076	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450
## IPCA_A_T5	-0.74038805	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662
## CC_T1	0.62257252	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416
## CC_T2	0.68323995	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883
## CC_T3	0.63915115	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033
## CC_T4	0.47829517	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298
## CC_T5	0.42829055	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681

## BC_T1	0.82461576	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554
## BC_T2	0.94190090	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791
## BC_T3	0.97929819	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905
## BC_T4	1.00000000	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926
## BC_T5	0.97609079	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900
## IDP_T1	0.58627172	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326
## IDP_T2	0.72032059	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321
## IDP_T3	0.77544926	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000
## IDP_T4	0.79086387	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816
## IDP_T5	0.81922947	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289
## DLSP_T1	0.79201224	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537
## DLSP_T2	0.86248879	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762
## DLSP_T3	0.88999643	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562
## DLSP_T4	0.89705195	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005
## DLSP_T5	0.90431018	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714
## RP_T1	-0.77030137	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215
## RP_T2	-0.77030137	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215
## RP_T3	-0.92103409	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678
## RP_T4	-0.90134202	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525
## RP_T5	-0.89897294	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997
## RN_T1	-0.78389818	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362
## RN_T2	-0.84738092	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125
## RN_T3	-0.87583977	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046
## RN_T4	-0.88913140	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035
## RN_T5	-0.88902360	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666
##	IDP_T4	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.11791054	0.14244014	0.30138704	0.20042173	0.16064231
## RWAc	0.77494256	0.81213102	0.77854522	0.80487299	0.80911947
## IPCA_T1	-0.34597206	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900
## IPCA_T2	-0.42424415	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385
## IPCA_T3	-0.43669575	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757
## IPCA_T4	-0.50692933	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665
## IPCA_T5	-0.53290061	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905
## PIB_T1	-0.40608224	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186
## PIB_T2	-0.35670039	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150
## PIB_T3	-0.68293533	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984
## PIB_T4	-0.80421077	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647
## PIB_T5	-0.80781222	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674
## Cambio_T1	0.74162601	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798
## Cambio_T2	0.75170731	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639
## Cambio_T3	0.76573518	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721
## Cambio_T4	0.77106521	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513
## Cambio_T5	0.59818299	0.63243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518
## Selic_T1	-0.57273579	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786
## Selic_T2	-0.63796273	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264
## Selic_T3	-0.69904901	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821
## Selic_T4	-0.69796955	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686
## Selic_T5	-0.66982011	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464
## IGPM_T1	0.09132461	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028
## IGPM_T2	-0.37746534	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881
## IGPM_T3	-0.40544983	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018
## IGPM_T4	-0.48644605	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502
## IGPM_T5	-0.52042570	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211
## IPCA_A_T1	0.13835383	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898
## IPCA_A_T2	-0.02362275	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140
## IPCA_A_T3	-0.38799525	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344
## IPCA_A_T4	-0.62008355	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775
## IPCA_A_T5	-0.66261932	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592
## CC_T1	0.26432451	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681
## CC_T2	0.25440013	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149
## CC_T3	0.15092514	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890
## CC_T4	-0.02124061	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476
## CC_T5	-0.10006252	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660
## BC_T1	0.64765291	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856
## BC_T2	0.75545240	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611
## BC_T3	0.79622709	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607
## BC_T4	0.79086387	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643
## BC_T5	0.75420076	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901
## IDP_T1	0.87121301	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518
## IDP_T2	0.97357227	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103
## IDP_T3	0.98828816	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562
## IDP_T4	1.00000000	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766
## IDP_T5	0.98539347	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839
## DLSP_T1	0.65719700	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204
## DLSP_T2	0.72814514	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321
## DLSP_T3	0.76562766	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000

##	DLSP_T4	0.77919728	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509
##	DLSP_T5	0.79420672	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555
##	RP_T1	-0.67761447	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191
##	RP_T2	-0.67761447	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191
##	RP_T3	-0.86298887	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171
##	RP_T4	-0.87714427	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214
##	RP_T5	-0.87737482	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318
##	RN_T1	-0.67213682	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162
##	RN_T2	-0.77698998	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624
##	RN_T3	-0.79842071	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279
##	RN_T4	-0.84994272	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691
##	RN_T5	-0.85454017	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599
##		DLSP_T4	DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.15127806	0.12162405	-0.16474134	-0.16474134	-0.008418897
##	RWAc	0.81013733	0.80652034	-0.79524800	-0.79524800	-0.791054376
##	IPCA_T1	-0.53697590	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647
##	IPCA_T2	-0.78825506	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961
##	IPCA_T3	-0.82516529	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460
##	IPCA_T4	-0.85620511	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063
##	IPCA_T5	-0.86793477	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062
##	PIB_T1	-0.37645903	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573
##	PIB_T2	-0.14803323	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015
##	PIB_T3	-0.49347570	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217
##	PIB_T4	-0.63858093	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932
##	PIB_T5	-0.65430083	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472
##	Cambio_T1	0.86518379	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952
##	Cambio_T2	0.86349638	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923
##	Cambio_T3	0.86750179	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171
##	Cambio_T4	0.86955762	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759
##	Cambio_T5	0.73716728	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278
##	Selic_T1	-0.66786794	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767
##	Selic_T2	-0.75463239	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303
##	Selic_T3	-0.81729459	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560
##	Selic_T4	-0.80408162	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808
##	Selic_T5	-0.77831822	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816
##	IGPM_T1	0.25044474	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714
##	IGPM_T2	-0.66766366	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400
##	IGPM_T3	-0.73967971	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336
##	IGPM_T4	-0.78129596	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911
##	IGPM_T5	-0.83926559	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390
##	IPCA_A_T1	0.04139444	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785
##	IPCA_A_T2	-0.21291854	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422
##	IPCA_A_T3	-0.66693638	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419
##	IPCA_A_T4	-0.84433698	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711
##	IPCA_A_T5	-0.85692262	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346
##	CC_T1	0.72411109	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357
##	CC_T2	0.69937423	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193
##	CC_T3	0.62429974	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897
##	CC_T4	0.47048801	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424
##	CC_T5	0.38535422	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840
##	BC_T1	0.90128059	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081
##	BC_T2	0.93448692	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094
##	BC_T3	0.92801810	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513
##	BC_T4	0.89705195	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094
##	BC_T5	0.84593455	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395
##	IDP_T1	0.49922903	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205
##	IDP_T2	0.68910882	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648
##	IDP_T3	0.75809005	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781
##	IDP_T4	0.77919728	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868
##	IDP_T5	0.82150587	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289
##	DLSP_T1	0.95736432	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889
##	DLSP_T2	0.98956731	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005
##	DLSP_T3	0.99793509	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708
##	DLSP_T4	1.00000000	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197
##	DLSP_T5	0.99807074	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010
##	RP_T1	-0.85249443	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800
##	RP_T2	-0.85249443	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800
##	RP_T3	-0.92698820	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000
##	RP_T4	-0.93760237	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279
##	RP_T5	-0.93515546	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343
##	RN_T1	-0.81633486	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748
##	RN_T2	-0.78943192	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791
##	RN_T3	-0.82618422	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515
##	RN_T4	-0.86402201	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056
##	RN_T5	-0.86078470	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926
##		RP_T4	RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3

## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.07230167	-0.08595820	0.00002315148	0.21236383	0.1850190
## RWAc	-0.82569635	-0.83886374	-0.73705769130	-0.63962180	-0.6586050
## IPCA_T1	0.40534143	0.42463717	0.23811929703	0.05887861	0.1287072
## IPCA_T2	0.59224359	0.60405767	0.47940902646	0.30630025	0.3674520
## IPCA_T3	0.61385257	0.61526896	0.51515951418	0.41470425	0.4621957
## IPCA_T4	0.66999187	0.67219682	0.57508085578	0.46639216	0.5152658
## IPCA_T5	0.69541161	0.69619339	0.60679354783	0.49728426	0.5414348
## PIB_T1	0.51008997	0.50732997	0.73398685706	0.57644921	0.5366895
## PIB_T2	0.34533241	0.32869878	0.38915249320	0.61966118	0.5608298
## PIB_T3	0.67179641	0.66922396	0.67095698532	0.81060361	0.7742707
## PIB_T4	0.79154547	0.78956370	0.74305786692	0.87037134	0.8493265
## PIB_T5	0.80244196	0.80046235	0.74841688287	0.86771039	0.8541631
## Cambio_T1	-0.87552879	-0.88030125	-0.85903153687	-0.80110265	-0.8053746
## Cambio_T2	-0.88164761	-0.88466905	-0.85998585487	-0.82610865	-0.8293347
## Cambio_T3	-0.89173447	-0.89325135	-0.86792476463	-0.85114488	-0.8538315
## Cambio_T4	-0.89507996	-0.89673284	-0.86969856320	-0.85855515	-0.8614639
## Cambio_T5	-0.74538780	-0.74490566	-0.78248321790	-0.74645962	-0.7450017
## Selic_T1	0.59287969	0.61693172	0.41292800845	0.20889077	0.2689563
## Selic_T2	0.68816572	0.70273020	0.56035956951	0.35174592	0.3937931
## Selic_T3	0.75520914	0.76970995	0.61489393882	0.43722245	0.4794232
## Selic_T4	0.74325335	0.76079514	0.57447241527	0.41000470	0.4579779
## Selic_T5	0.71170264	0.72633169	0.53642684533	0.38144240	0.4252901
## IGPM_T1	-0.17506815	-0.17363157	-0.22186137304	-0.15729452	-0.1611967
## IGPM_T2	0.47841708	0.48427280	0.33301852893	0.20530674	0.2548007
## IGPM_T3	0.54163477	0.55129490	0.39418609941	0.26893381	0.3287005
## IGPM_T4	0.61300913	0.62398217	0.47864818139	0.31883225	0.3762066
## IGPM_T5	0.66500594	0.67408038	0.57239373094	0.45924014	0.5111909
## IPCA_A_T1	-0.12610931	-0.10876144	-0.18435851216	-0.40075352	-0.3500889
## IPCA_A_T2	0.04728921	0.05941066	-0.07413407085	-0.24474524	-0.1862270
## IPCA_A_T3	0.48486425	0.49765251	0.35863492882	0.18100536	0.2392832
## IPCA_A_T4	0.72752465	0.74417072	0.57510929842	0.43463964	0.4917623
## IPCA_A_T5	0.74549006	0.76100949	0.61548162745	0.46656887	0.5135096
## CC_T1	-0.55714783	-0.54618896	-0.52779554425	-0.46420564	-0.5139902
## CC_T2	-0.57004644	-0.55620745	-0.60966051543	-0.56313572	-0.5907981
## CC_T3	-0.49574831	-0.48053098	-0.57454821204	-0.52625345	-0.5407116
## CC_T4	-0.32757525	-0.30915957	-0.44823260765	-0.39738487	-0.4047909
## CC_T5	-0.22517438	-0.20742818	-0.34098565394	-0.31231647	-0.3231760
## BC_T1	-0.81338391	-0.80125870	-0.66408206108	-0.70002224	-0.7603270
## BC_T2	-0.91177710	-0.90252713	-0.81757955879	-0.84596004	-0.8805169
## BC_T3	-0.92013144	-0.91330314	-0.81199471305	-0.86413693	-0.8941986
## BC_T4	-0.90134202	-0.89897294	-0.78389818059	-0.84738092	-0.8758398
## BC_T5	-0.85417527	-0.84693510	-0.72235403881	-0.82236992	-0.8480510
## IDP_T1	-0.64516066	-0.63465004	-0.38516472720	-0.63988674	-0.6583791
## IDP_T2	-0.80098460	-0.80128272	-0.55737210184	-0.70871675	-0.7335752
## IDP_T3	-0.85209525	-0.85544997	-0.64559362057	-0.73782125	-0.7600405
## IDP_T4	-0.87714427	-0.87737482	-0.67213682363	-0.77698998	-0.7984207
## IDP_T5	-0.90254580	-0.90522900	-0.70848064289	-0.79358745	-0.8185314
## DLSP_T1	-0.82398174	-0.82872796	-0.72437664471	-0.59603517	-0.6428434
## DLSP_T2	-0.89591864	-0.89629851	-0.79728402859	-0.72024435	-0.7599055
## DLSP_T3	-0.92545214	-0.92361318	-0.81351162477	-0.77347624	-0.8109828
## DLSP_T4	-0.93760237	-0.93515546	-0.81633486303	-0.78943192	-0.8261842
## DLSP_T5	-0.95074655	-0.94761292	-0.83133892637	-0.81372229	-0.8491929
## RP_T1	0.87418722	0.87727476	0.96650246977	0.74039967	0.7318365
## RP_T2	0.87418722	0.87727476	0.96650246977	0.74039967	0.7318365
## RP_T3	0.99100328	0.98439934	0.88130674767	0.93175979	0.9466615
## RP_T4	1.00000000	0.99596924	0.87459765768	0.89484259	0.9106937
## RP_T5	0.99596924	1.00000000	0.86783485512	0.87445097	0.8934355
## RN_T1	0.87459766	0.86783486	1.00000000000	0.84661418	0.8242926
## RN_T2	0.89484259	0.87445097	0.84661417911	1.00000000	0.9886648
## RN_T3	0.91069374	0.89343554	0.82429256759	0.98866479	1.0000000
## RN_T4	0.94828241	0.93353776	0.84563704230	0.97639644	0.9879151
## RN_T5	0.94907401	0.93298526	0.84055206964	0.96935626	0.9806705
##	RN_T4	RN_T5			
## CNPJ	NA	NA			
## CP	0.1074879	0.09373305			
## RWAc	-0.7199383	-0.73432647			
## IPCA_T1	0.1956214	0.19707669			
## IPCA_T2	0.4319014	0.42294862			
## IPCA_T3	0.5150519	0.50517157			
## IPCA_T4	0.5715483	0.56675907			
## IPCA_T5	0.5962146	0.59465979			
## PIB_T1	0.5244299	0.51625992			
## PIB_T2	0.5115660	0.52092677			
## PIB_T3	0.7558545	0.76285157			
## PIB_T4	0.8447754	0.84808525			
## PIB_T5	0.8507453	0.85193755			


```

library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Santander <- lm(CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ RP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Santander)

summary(Reg_Linear_Santander)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   RP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -6139  -1737    601   1704   5798
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  50167.433  34633.189   1.449  0.1582
## IPCA_T1       2259.915   1182.604   1.911  0.0659 .
## IPCA_T2       4190.362   2885.636   1.452  0.1572
## PIB_T1         46.432    477.470   0.097  0.9232
## PIB_T2        529.440   2339.460   0.226  0.8225
## Cambio_T1   -17983.731  13555.446  -1.327  0.1950
## Cambio_T2    17893.278  12597.923   1.420  0.1662
## Selic_T1     183.191   1002.379   0.183  0.8563
## Selic_T2   -1719.690    982.582  -1.750  0.0907 .
## IGPM_T1      613.576    356.932   1.719  0.0963 .
## IGPM_T2   -5257.910   3533.831  -1.488  0.1476
## IPCA_A_T1    -574.666    393.967  -1.459  0.1554
## IPCA_A_T2   -1971.678   1322.217  -1.491  0.1467
## CC_T1        -22.127    212.608  -0.104  0.9178
## CC_T2       -228.821    210.730  -1.086  0.2865
## BC_T1        121.079    283.056   0.428  0.6720
## BC_T2         -7.815    341.940  -0.023  0.9819
## IDP_T1       -213.996    223.531  -0.957  0.3463
## IDP_T2       108.302    258.009   0.420  0.6778
## RP_T1       -272.996   2261.026  -0.121  0.9047
## DLSP_T2       396.140    471.963   0.839  0.4081
## RN_T1        -45.128   2261.362  -0.020  0.9842
## RN_T2        861.231   1544.461   0.558  0.5814
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 3636 on 29 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8469, Adjusted R-squared:  0.7307

```

```

## F-statistic: 7.291 on 22 and 29 DF, p-value: 0.0000008287
## Teste de Breusch-Pagan:
# If the test statistic has a p-value below an appropriate
# threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
# and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Santander) #Resultado: pvalue 0.4211 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander
## BP = 22.661, df = 22, p-value = 0.4211
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Santander) #Conclusao: multicolinearidade em vários
## IPCA_T1 IPCA_T2 PIB_T1 PIB_T2 Cambio_T1 Cambio_T2 Selic_T1
## 17.243084 28.563088 8.871850 49.557904 877.886697 713.674520 45.008852
## Selic_T2 IGPM_T1 IGPM_T2 IPCA_A_T1 IPCA_A_T2 CC_T1 CC_T2
## 25.012920 5.648618 15.309493 6.906954 6.204535 116.243850 81.698412
## BC_T1 BC_T2 IDP_T1 IDP_T2 RP_T1 DLSP_T2 RN_T1
## 138.711659 158.817034 52.765861 69.630453 236.423898 106.738977 242.270647
## RN_T2
## 55.278986
#Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
# com o CP, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Santander_V2 <- lm(CP ~ IPCA_T4
+ PIB_T2
+ Cambio_T1
+ Selic_T5
+ IGPM_T4
+ IPCA_A_T2
+ CC_T4
+ BC_T1
+ IDP_T3
+ DLSP_T1
+ RP_T1
+ RN_T2
, data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V2)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + IGPM_T4 +
## IPCA_A_T2 + CC_T4 + BC_T1 + IDP_T3 + DLSP_T1 + RP_T1 + RN_T2,
## data = Base_Santander)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -8483.3 -2946.5 616.2 2525.5 8026.8
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 47807.605 33615.608 1.422 0.16292
## IPCA_T4 -1791.485 3813.756 -0.470 0.64115
## PIB_T2 2633.278 1894.338 1.390 0.17239
## Cambio_T1 4218.324 2789.486 1.512 0.13854
## Selic_T5 -1195.218 1721.805 -0.694 0.49169
## IGPM_T4 1667.417 5022.073 0.332 0.74165
## IPCA_A_T2 -500.798 1460.705 -0.343 0.73356
## CC_T4 -315.936 92.737 -3.407 0.00154 **
## BC_T1 -7.281 107.816 -0.068 0.94651
## IDP_T3 -200.058 118.676 -1.686 0.09983 .
## DLSP_T1 -6.963 399.103 -0.017 0.98617
## RP_T1 -147.497 556.521 -0.265 0.79238
## RN_T2 -354.389 1103.823 -0.321 0.74988
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4600 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared: 0.6704, Adjusted R-squared: 0.569
## F-statistic: 6.612 on 12 and 39 DF, p-value: 0.000002902
bptest(Reg_Linear_Santander_V2) #Resultado: pvalue 0.01368 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V2
## BP = 25.249, df = 12, p-value = 0.01368
vif(Reg_Linear_Santander_V2) #Conclusao: multicolinearidade em várias
## IPCA_T4 PIB_T2 Cambio_T1 Selic_T5 IGPM_T4 IPCA_A_T2 CC_T4 BC_T1

```

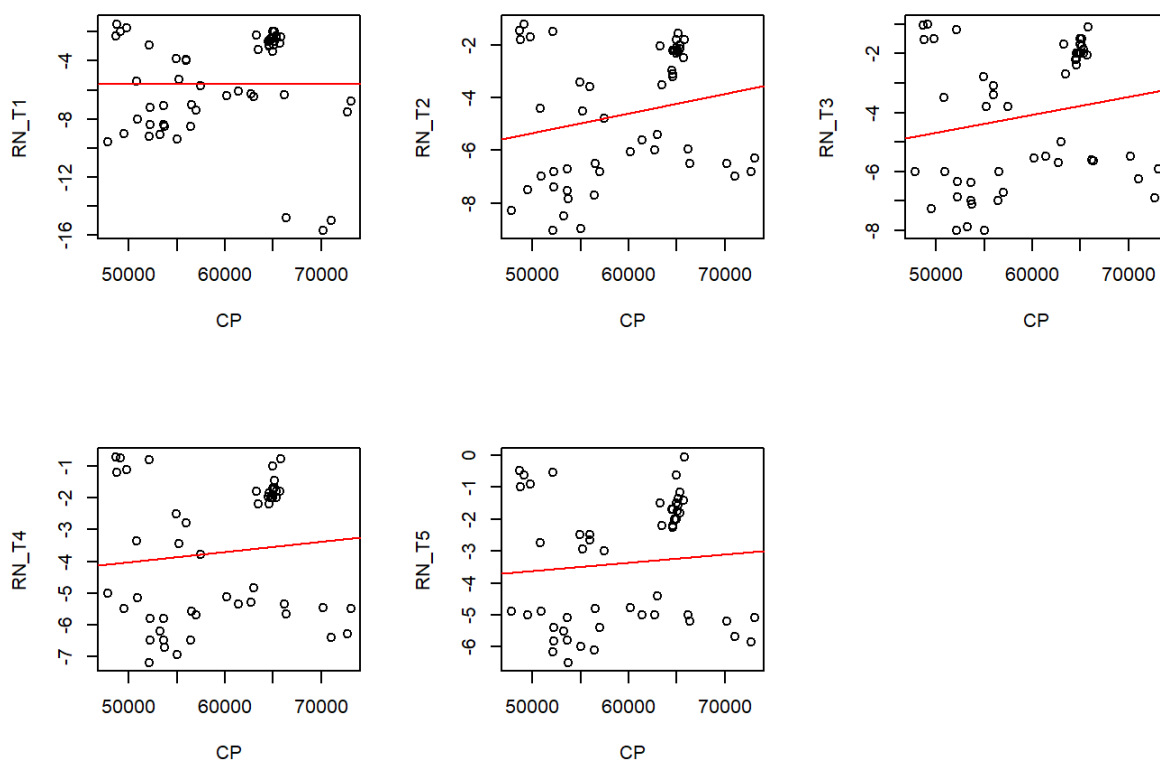
```

## 14.497157 20.301254 23.226574 12.714257 12.787854 4.731016 5.598115 12.573624
## IDP_T3 DLSP_T1 RP_T1 RN_T2
## 10.267354 37.974289 8.948891 17.641334
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
# e baixa significância na V2
#Melhor modleio até aqui: Cambio, Selic e CC.

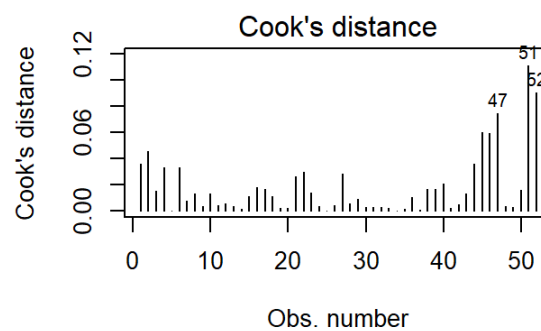
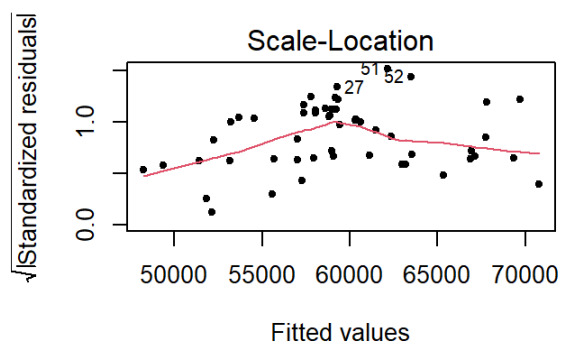
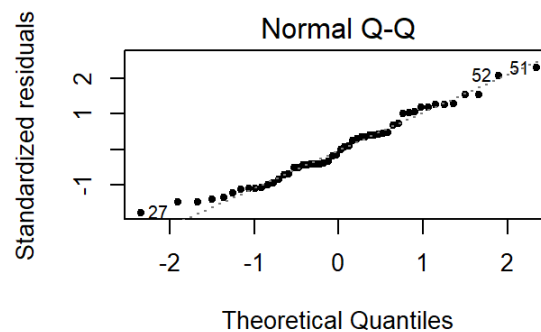
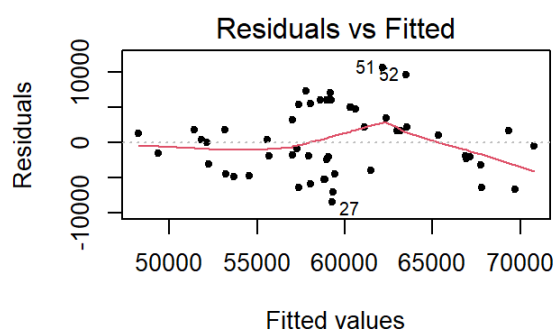
Reg_Linear_Santander_V3 <- lm(CP ~ IPCA_T4
                             #+ PIB_T2
                             #+ Cambio_T1
                             #+ Selic_T5
                             #+ IGPM_T4
                             #+ IPCA_A_T2
                             + CC_T4
                             #+ BC_T1
                             + IDP_T3
                             #+ DLSP_T1
                             + RP_T1
                             #+ RN_T2
                             , data = Base_Santander)

summary(Reg_Linear_Santander_V3)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T4 + CC_T4 + IDP_T3 + RP_T1, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -8489.9 -3460.2 -330.9  3204.2 10595.5
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  89320.63   7581.08  11.782 0.00000000000000124 ***
## IPCA_T4      -8367.15   1542.73  -5.424 0.00000198249481130 ***
## CC_T4        -409.78     57.16  -7.170 0.00000000452416210 ***
## IDP_T3       -239.80     62.47  -3.839 0.000368 ***
## RP_T1        -910.34    329.09  -2.766 0.008082 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4815 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.5649, Adjusted R-squared:  0.5279
## F-statistic: 15.26 on 4 and 47 DF, p-value: 0.00000004582
## Teste de Breusch-Pagan:
## # If the test statistic has a p-value below an appropriate
## #threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## #and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Santander_V3) #Heterocedastico: p-valor=0,03787
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V3
## BP = 10.157, df = 4, p-value = 0.03787
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Santander_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T4 CC_T4 IDP_T3 RP_T1
## 2.165483 1.941183 2.596696 2.856588
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Santander_V3) #Conclusão: modelo com erro de especificacao: p-value: 0.03
708
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V3
## RESET = 3.5482, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.03708
## Análise dos resíduos:
## #https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l
## inear-com-r-5b23c4ddb72
par(mfrow = c(2,2))

```



```
plot(Reg_Linear_Santander_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



#Conclusao: #Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória, com alguns pequenos desvios representados pela linha

```

#vermelha. O gráfico superior-direito indica a normalidade dos resíduos, uma vez que as
#linhas pontilhadas se sobrepõem em quase todo o gráfico. O gráfico inferior-esquerdo também
#indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória. Por fim, o gráfico
#inferior-direito indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência
#dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os
#resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral,
#quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V3$residuals) #p_valor=0,3527, indicando normalidade nos res
#íduos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3$residuals
## W = 0.9754, p-value = 0.3527
## Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
# ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
# rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se p<0.05
gqtest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T4 , data = Base_Santander) #Conclusão: homocedas
#tico -> p-value=0,06627
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## GQ = 1.955, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.06627
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
#Rainbow test
# The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
# and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
#The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
#a central subset. The alternative is that the fits are difference.
raintest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T4 , data = Base_Santander) #Conclusão: p_value
#0,5552, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## Rain = 0.94941, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.5552
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_Santander_V3, order.by=~CC_T4 , data = Base_Santander) #Conclusão: p-value
#0,1345: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V3
## HC = 1.5236, df = 46, p-value = 0.1345
#stepwise
#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and
#removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of
#variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model
#that lowers prediction error.
step(Reg_Linear_Santander_V2)
## Start: AIC=888.17
## CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + IGPM_T4 + IPCA_A_T2 +
## CC_T4 + BC_T1 + IDP_T3 + DLSP_T1 + RP_T1 + RN_T2
##
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - DLSP_T1 1 6442 825398556 886.17
## - BC_T1 1 96511 825488626 886.17
## - RP_T1 1 1486618 826878733 886.26
## - RN_T2 1 2181507 827573622 886.30
## - IGPM_T4 1 2333019 827725133 886.31
## - IPCA_A_T2 1 2487685 827879800 886.32
## - IPCA_T4 1 4669992 830062107 886.46
## - Selic_T5 1 10198163 835590278 886.81
## <none> 825392115 888.17
## - PIB_T2 1 40895358 866287472 888.68
## - Cambio_T1 1 48397971 873790085 889.13
## - IDP_T3 1 60141915 885534029 889.82
## - CC_T4 1 245634387 1071026502 899.71
##
## Step: AIC=886.17

```

```

## CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + IGPM_T4 + IPCA_A_T2 +
##   CC_T4 + BC_T1 + IDP_T3 + RP_T1 + RN_T2
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - BC_T1    1     99600  825498156  884.17
## - RP_T1    1    1484797  826883353  884.26
## - RN_T2    1    2220630  827619186  884.31
## - IGPM_T4   1    2373839  827772395  884.32
## - IPCA_A_T2 1    2879205  828277762  884.35
## - IPCA_T4   1    6045554  831444110  884.55
## - Selic_T5  1   10324150  835722706  884.81
## <none>                                825398556  886.17
## - PIB_T2    1   60277076  885675632  887.83
## - Cambio_T1 1   60798828  886197384  887.86
## - IDP_T3    1   65739645  891138201  888.15
## - CC_T4     1  263580834 1088979390  898.58
##
## Step: AIC=884.17
## CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + IGPM_T4 + IPCA_A_T2 +
##   CC_T4 + IDP_T3 + RP_T1 + RN_T2
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - RP_T1    1   1909046  827407202  882.29
## - IGPM_T4   1   2574259  828072415  882.34
## - RN_T2    1   2697868  828196024  882.34
## - IPCA_A_T2 1   2856397  828354553  882.35
## - IPCA_T4   1   5945994  831444150  882.55
## - Selic_T5  1   10253126  835751282  882.82
## <none>                                825498156  884.17
## - Cambio_T1 1   61162561  886660717  885.89
## - PIB_T2    1   70144706  895642862  886.41
## - IDP_T3    1   77182532  902680688  886.82
## - CC_T4     1  388946872 1214445029  902.25
##
## Step: AIC=882.29
## CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + IGPM_T4 + IPCA_A_T2 +
##   CC_T4 + IDP_T3 + RN_T2
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - IPCA_A_T2 1   1760354  829167556  880.40
## - IGPM_T4   1   3229674  830636876  880.50
## - IPCA_T4   1   4515572  831922774  880.58
## - RN_T2    1   6716680  834123882  880.71
## - Selic_T5  1   13030833  840438035  881.11
## <none>                                827407202  882.29
## - IDP_T3    1   80072778  907479980  885.10
## - Cambio_T1 1  123552808  950960010  887.53
## - PIB_T2    1  147602389  975009591  888.83
## - CC_T4     1  388827610 1216234812  900.32
##
## Step: AIC=880.4
## CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + IGPM_T4 + CC_T4 +
##   IDP_T3 + RN_T2
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - IGPM_T4   1   5223057  834390613  878.73
## - IPCA_T4   1   6172884  835340440  878.79
## - RN_T2    1   6178596  835346152  878.79
## - Selic_T5  1   21597906  850765462  879.74
## <none>                                829167556  880.40
## - IDP_T3    1   78995321  908162877  883.14
## - Cambio_T1 1  121901471  951069027  885.54
## - PIB_T2    1  197257659 1026425215  889.50
## - CC_T4     1  395486619 1224654175  898.68
##
## Step: AIC=878.73
## CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + CC_T4 + IDP_T3 +
##   RN_T2
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - IPCA_T4   1   1861559  836252172  876.85
## - RN_T2    1   7887815  842278428  877.22
## - Selic_T5  1   16425486  850816098  877.74
## <none>                                834390613  878.73
## - IDP_T3    1   85385544  919776157  881.80
## - Cambio_T1 1  125309183  959699796  884.01
## - PIB_T2    1  192167007 1026557620  887.51

```

```

## - CC_T4      1 424664320 1259054933 898.12
##
## Step: AIC=876.85
## CP ~ PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + CC_T4 + IDP_T3 + RN_T2
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - RN_T2    1  8850868  845103040 875.39
## - Selic_T5  1 19221472  855473645 876.03
## <none>                                836252172 876.85
## - IDP_T3    1  84017490  920269662 879.82
## - Cambio_T1 1 156704257  992956429 883.78
## - PIB_T2    1 294257152 1130509325 890.52
## - CC_T4     1 464169430 1300421603 897.80
##
## Step: AIC=875.39
## CP ~ PIB_T2 + Cambio_T1 + Selic_T5 + CC_T4 + IDP_T3
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - Selic_T5  1 12274368  857377409 874.14
## <none>                                845103040 875.39
## - IDP_T3    1 106135151  951238191 879.55
## - Cambio_T1 1 198045049 1043148090 884.34
## - PIB_T2    1 285414543 1130517583 888.52
## - CC_T4     1 584258767 1429361808 900.72
##
## Step: AIC=874.14
## CP ~ PIB_T2 + Cambio_T1 + CC_T4 + IDP_T3
##
##           Df Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                                857377409 874.14
## - IDP_T3    1  93952363  951329772 877.55
## - Cambio_T1 1  550655481 1408032890 897.94
## - CC_T4     1  651532999 1508910407 901.54
## - PIB_T2    1 1104414201 1961791610 915.19
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T2 + Cambio_T1 + CC_T4 + IDP_T3, data = Base_Santander)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      PIB_T2      Cambio_T1      CC_T4      IDP_T3
## 25146.2      3468.1      6106.6      -295.4      -139.1
#Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Santander_V4 <- lm(CP ~ #IPCA_T4
                             PIB_T2
                             + Cambio_T1
                             #+ Selic_T5
                             #+ IGPM_T4
                             #+ IPCA_A_T2
                             + CC_T4
                             #+ BC_T1
                             + IDP_T3
                             #+ DLSP_T1
                             #+ RP_T1
                             #+ RN_T2
                             , data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V4)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T2 + Cambio_T1 + CC_T4 + IDP_T3, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -9444.7 -2736.4   741.9  2903.3  8361.9
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 25146.20    4043.38   6.219 0.000000125327 ***
## PIB_T2      3468.11     445.72   7.781 0.000000000542 ***
## Cambio_T1   6106.57    1111.46   5.494 0.000001554922 ***
## CC_T4       -295.37     49.42  -5.976 0.000000292349 ***
## IDP_T3      -139.11     61.30  -2.269   0.0279 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4271 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6577, Adjusted R-squared:  0.6285
## F-statistic: 22.57 on 4 and 47 DF,  p-value: 0.0000000001887

```



```

bptest (Reg_Linear_Santander_V4) #homocedático: p-valor=0,1782
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## BP = 6.2951, df = 4, p-value = 0.1782
vif(Reg_Linear_Santander_V4) #Multicolinearidade sob controle
## PIB_T2 Cambio_T1 CC_T4 IDP_T3
## 1.303938 4.278070 1.844741 3.178006
resettest(Reg_Linear_Santander_V4) #Conclusão: modelo sem erro de especificacao: p-value: 0.06
7722
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## RESET = 2.8685, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.06722
shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V4$residuals) #p_valor=0,686, indicando normalidade nos resí
duos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4$residuals
## W = 0.98357, p-value = 0.686
gqtest(Reg_Linear_Santander_V4, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: homoceda
stico -> p-value=0,9971
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## GQ = 0.28485, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9971
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(Reg_Linear_Santander_V4, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: p_value
=0,9243, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## Rain = 0.55231, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.9243
harvtest(Reg_Linear_Santander_V4, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: p-value
=0,5656: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Santander_V4
## HC = 0.57868, df = 46, p-value = 0.5656
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Santander_V5 <- lm(CP ~ IPCA_T4
+ PIB_T2
# + Cambio_T1
+ Selic_T5
# + IGPM_T4
# + IPCA_A_T2
# + CC_T4
+ BC_T1
+ IDP_T3
# + DLSP_T1
+ RP_T1
# + RN_T2
, data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V5)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T4 + PIB_T2 + Selic_T5 + BC_T1 + IDP_T3 +
## RP_T1, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -10292.1 -3181.8 454.9 3141.5 13502.3
##
## Coefficients:
## (Intercept) Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## IPCA_T4 -2034.82 2535.42 -0.803 0.42645
## PIB_T2 2404.32 627.22 3.833 0.00039 ***
## Selic_T5 -2085.08 1193.94 -1.746 0.08757 .
## BC_T1 -197.62 69.31 -2.851 0.00655 **

```

```

## IDP_T3          99.87          77.91    1.282    0.20647
## RP_T1          -260.94         341.33   -0.764    0.44856
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5065 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.539, Adjusted R-squared:  0.4776
## F-statistic: 8.771 on 6 and 45 DF,  p-value: 0.000002434
bptest(Reg_Linear_Santander_V5) #heterocedastico: p-valor=0,001234
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5
## BP = 21.955, df = 6, p-value = 0.001234
vif(Reg_Linear_Santander_V5) #Multicolinearidade sob controle
## IPCA_T4  PIB_T2 Selic_T5  BC_T1  IDP_T3  RP_T1
## 5.285735 1.836013 5.043292 4.286493 3.650315 2.777017
resettest(Reg_Linear_Santander_V5) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.10
07
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5
## RESET = 2.4228, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.1007
shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V5$residuals) #p_valor=0,531, indicando normalidade nos resi
duos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5$residuals
## W = 0.98012, p-value = 0.531
gqtest(Reg_Linear_Santander_V5, order.by=~PIB_T2 , data = Base_Santander) #Conclusão: homoceda
stico -> p-value=0,7294
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5
## GQ = 0.75232, df1 = 19, df2 = 19, p-value = 0.7294
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(Reg_Linear_Santander_V5, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: p_value
=0,832, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5
## Rain = 0.66839, df1 = 26, df2 = 19, p-value = 0.832
harvtest(Reg_Linear_Santander_V5, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: p-value
=0,9399: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V5
## HC = 0.075873, df = 44, p-value = 0.9399
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/long
o prazo)
Reg_Linear_Santander_V6 <- lm(CP ~ IPCA_T2
+ PIB_T2
+ Cambio_T2
#+ Selic_T2
#+ IGPM_T2
#+ IPCA_A_T2
+ CC_T2
#+ BC_T2
#+ IDP_T2
#+ DLSP_T2
#+ RP_T2
#+ RN_T2
, data = Base_Santander)
summary(Reg_Linear_Santander_V6)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T2 + PIB_T2 + Cambio_T2 + CC_T2, data = Base_Santander)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max

```

```

## -9397.7 -2448.5 -224.8 2500.4 9422.2
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value    Pr(>|t|)
## (Intercept) -9459.50  12633.40  -0.749    0.457727
## IPCA_T2      4133.54   1589.73   2.600    0.012415 *
## PIB_T2       6016.39    882.15   6.820 0.0000000153 ***
## Cambio_T2    8473.52   1294.66   6.545 0.0000000401 ***
## CC_T2       -164.54    38.94  -4.225    0.000109 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4070 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6892, Adjusted R-squared:  0.6627
## F-statistic: 26.05 on 4 and 47 DF,  p-value: 0.0000000002042
bptest(Reg_Linear_Santander_V6) #homocedastico: p-valor=0,268
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V6
## BP = 5.1936, df = 4, p-value = 0.268
vif(Reg_Linear_Santander_V6) #Multicolinearidade em IPCA_T2, PIB_T2 e Cambio_T2
## IPCA_T2  PIB_T2 Cambio_T2  CC_T2
## 6.920323  5.625056  6.016944  2.227395
resettest(Reg_Linear_Santander_V6) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.1608
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V6
## RESET = 1.9039, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.1608
shapiro.test(Reg_Linear_Santander_V6$residuals) #p_valor=0,9995, indicando normalidade nos res
iduos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V6$residuals
## W = 0.99555, p-value = 0.9995
gqtest(Reg_Linear_Santander_V6, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: homoceda
stico -> p-value=0,9847
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V6
## GQ = 0.37805, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9847
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(Reg_Linear_Santander_V6, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: p_value
=0,8031, modelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V6
## Rain = 0.70458, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.8031
harvtest(Reg_Linear_Santander_V6, order.by=~PIB_T2, data = Base_Santander) #Conclusão: p-value
=0,7776: modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data:  Reg_Linear_Santander_V6
## HC = 0.28412, df = 46, p-value = 0.7776
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2018). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.2. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(Reg_Linear_Santander, Reg_Linear_Santander_V2, Reg_Linear_Santander_V3,
Reg_Linear_Santander_V4, Reg_Linear_Santander_V5, Reg_Linear_Santander_V6,
digits = 3,
# se = rob_se,
type="text",
align = TRUE,
no.space = TRUE,
column.labels = c("V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6"),
omit.stat=c("f", "ser"),
title="Santander")
##

```

```

## Santander
## =====
##
##                               Dependent variable:
## -----
##                               CP
##                               V4
##                               V5
##                               V6
##                               (4) (5) (6)
## -----
##
## IPCA_T1      2,259.915*
##              (1,182.604)
## IPCA_T2      4,190.362
##              (2,885.636)
##              )
## PIB_T1       46.432
##              (477.470)
## IPCA_T4      -1,791.485 -8,367.154***
##              (3,813.756) (1,542.727)
## PIB_T2       529.440 2,633.278 3,468.109*** 2,404.315*** 6,016.394*
##              (2,339.460) (1,894.338) (445.722) (627.220) (882.151)
## Cambio_T1   -17,983.730 4,218.324 6,106.575***
##              (13,555.450) (2,789.486) (1,111.462)
## Cambio_T2   17,893.280
##              (12,597.920)
##              )
## Selic_T1     183.191
##              (1,002.379)
## Selic_T2    -1,719.690*
##              (982.582)
## IGPM_T1     613.576*
##              (356.932)
## IGPM_T2    -5,257.910
##              (3,533.831)
## IPCA_A_T1   -574.666
##              (393.967)
## Selic_T5    -1,195.218
##              (1,721.805)
## IGPM_T4     1,667.417
##              (5,022.073)
## IPCA_A_T2   -1,971.678 -500.798
##              (1,322.217) (1,460.705)
## CC_T1       -22.127
##              (212.608)
## CC_T2      -228.821
##              (210.730)
##              )
## CC_T4      -315.936*** -409.783*** -295.372***
##              (92.737) (57.156) (49.424)
## BC_T1       121.079 -7.281
##              (283.056) (107.816)
## BC_T2       -7.815
##              (341.940)
## IDP_T1     -213.996
##              (223.531)
## IDP_T2      108.302
##              (258.009)
## IDP_T3     -200.058* -239.798*** -139.113** 99.866
##              (118.676) (62.466) (61.299) (77.909)
## DLSP_T1    -6.963
##              (399.103)
## RP_T1      -272.996 -147.497 -910.339*** -260.943
##              (2,261.026) (556.521) (329.095) (341.328)
## DLSP_T2     396.140
##              (471.963)
## RN_T1      -45.128
##              (2,261.362)
## RN_T2       861.231 -354.389
##              (1,544.461) (1,103.823)
## Constant   50,167.430 47,807.610 89,320.630*** 25,146.200*** 80,281.010*** -9,459.50
##              (34,633.190) (33,615.610) (7,581.083) (4,043.378) (14,013.350) (12,633.40
##              0)

```

```

## -----
--
## Observations      52          52          52          52          52          52
## R2                 0.847       0.670       0.565       0.658       0.539       0.689
## Adjusted R2       0.731       0.569       0.528       0.629       0.478       0.663
## =====
==
## Note:                                                     *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
#CONCLUSÃO: o modelo V4 se apresentou com alto poder explicativo (R2 adjusted=0,629) e diversas variáveis
# com significancia para explicar o CP. Adicionalmente, os testes executados demonstram que o modelo respeita os pressupostos de normalidade do residuos e de homocedasticidade, apresenta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado.

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Santander$Data <- as.yearqtr(Base_Santander$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Santander_ts <- ts(Base_Santander[,-1], start = as.yearmon(Base_Santander$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_Santander_ts)
## [1] "mts"      "ts"        "matrix"
#View(Base_Santander_ts)

Reg_Linear_Santander_V4_din1 <- dynlm(CP ~ L(PIB_T2,0:4)
                                     #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                     #+ L(CC_T4, 0:4)
                                     #+ L(IDP_T3, 0:4)
                                     , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V4_din1)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   51857.5385  1436.0695  36.1107  0.0000
## L(PIB_T2, 0:4)0  131.1947   896.6804   0.1463  0.8844
## L(PIB_T2, 0:4)1  1567.2510  1165.2447   1.3450  0.1858
## L(PIB_T2, 0:4)2   671.0281  1156.1224   0.5804  0.5647
## L(PIB_T2, 0:4)3   372.4427  1125.9435   0.3308  0.7425
## L(PIB_T2, 0:4)4   546.9547   877.8340   0.6231  0.5366
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Santander_V4_din2 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T2,0:4)
                                       L(Cambio_T1, 0:4)
                                       #+ L(CC_T4, 0:4)
                                       #+ L(IDP_T3, 0:4)
                                       , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V4_din2)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   60800.3278  3169.829  19.1809  0.0000
## L(Cambio_T1, 0:4)0 -1628.2922  4263.455  -0.3819  0.7044
## L(Cambio_T1, 0:4)1  3277.8560  6591.423   0.4973  0.6216
## L(Cambio_T1, 0:4)2 -3329.0558  7016.394  -0.4745  0.6376
## L(Cambio_T1, 0:4)3  1921.5187  6940.518   0.2769  0.7832
## L(Cambio_T1, 0:4)4 -384.3567  4502.954  -0.0854  0.9324
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Santander_V4_din3 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T2,0:4)
                                       #+ L(Cambio_T1, 0:4)
                                       L(CC_T4, 0:4)
                                       #+ L(IDP_T3, 0:4)
                                       , data = Base_Santander_ts)
round(summary(Reg_Linear_Santander_V4_din3)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   56979.9697  4045.9225  14.0833  0.0000
## L(CC_T4, 0:4)0 -176.1561  128.6383  -1.3694  0.1782
## L(CC_T4, 0:4)1   86.3183  174.2196   0.4955  0.6229
## L(CC_T4, 0:4)2  -80.5263  173.7113  -0.4636  0.6454
## L(CC_T4, 0:4)3   83.9010  175.5433   0.4780  0.6352
## L(CC_T4, 0:4)4   26.5076  126.5034   0.2095  0.8350
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Santander_V4_din4 <- dynlm(CP ~ #L(PIB_T2,0:4)

```



```

## # PIB_T3 <dbl>, PIB_T4 <dbl>, PIB_T5 <dbl>, Cambio_T1 <dbl>, Cambio_T2 <dbl>,
## # Cambio_T3 <dbl>, Cambio_T4 <dbl>, Cambio_T5 <dbl>, Selic_T1 <dbl>,
## # Selic_T2 <dbl>, Selic_T3 <dbl>, Selic_T4 <dbl>, Selic_T5 <dbl>,
## # IGPM_T1 <dbl>, IGPM_T2 <dbl>, IGPM_T3 <dbl>, IGPM_T4 <dbl>, IGPM_T5 <dbl>,
## # IPCA_A_T1 <dbl>, IPCA_A_T2 <dbl>, IPCA_A_T3 <dbl>, IPCA_A_T4 <dbl>,
## # IPCA_A_T5 <dbl>, CC_T1 <dbl>, CC_T2 <dbl>, CC_T3 <dbl>, CC_T4 <dbl>, ...
class(Base_BB) #verifica o formato da base
## [1] "tbl_df"      "tbl"        "data.frame"
options(scipen=999) #Evita imprimir notação científica

#Estatísticas básicas:
summary(Base_BB)
##      Data                CNPJ                Nome
## Min.   :2008-09-30 00:00:00  Min.   :1000080329  Length:52
## 1st Qu.:2011-12-07 06:00:00  1st Qu.:1000080329  Class :character
## Median :2015-02-14 00:00:00  Median :1000080329  Mode  :character
## Mean   :2015-02-13 13:50:46  Mean   :1000080329
## 3rd Qu.:2018-04-21 00:00:00  3rd Qu.:1000080329
## Max.   :2021-06-30 00:00:00  Max.   :1000080329
##      CP                RWAc                IPCA_T1                IPCA_T2
## Min.   : 23971  Min.   :260557  Min.   : 1.630  Min.   :3.000
## 1st Qu.: 60315  1st Qu.:532076  1st Qu.: 4.098  1st Qu.:4.075
## Median : 67714  Median :621481  Median : 5.455  Median :4.915
## Mean   : 65564  Mean   :596733  Mean   : 5.339  Mean   :4.856
## 3rd Qu.: 72401  3rd Qu.:703621  3rd Qu.: 6.310  3rd Qu.:5.508
## Max.   :112037  Max.   :785773  Max.   :10.720  Max.   :6.870
##      IPCA_T3                IPCA_T4                IPCA_T5                PIB_T1
## Min.   :3.250  Min.   :3.250  Min.   :3.200  Min.   :-6.6000
## 1st Qu.:4.000  1st Qu.:4.000  1st Qu.:4.000  1st Qu.:-0.3025
## Median :4.500  Median :4.500  Median :4.500  Median : 1.1200
## Mean   :4.543  Mean   :4.423  Mean   :4.374  Mean   : 1.0865
## 3rd Qu.:5.025  3rd Qu.:5.000  3rd Qu.:4.800  3rd Qu.: 2.9050
## Max.   :5.700  Max.   :5.500  Max.   :5.500  Max.   : 7.6100
##      PIB_T2                PIB_T3                PIB_T4                PIB_T5
## Min.   :-2.950  Min.   :1.000  Min.   :1.750  Min.   :2.000
## 1st Qu.: 2.000  1st Qu.:2.500  1st Qu.:2.500  1st Qu.:2.500
## Median : 2.515  Median :2.500  Median :2.500  Median :2.625
## Mean   : 2.593  Mean   :3.012  Mean   :3.148  Mean   :3.155
## 3rd Qu.: 3.500  3rd Qu.:4.043  3rd Qu.:4.213  3rd Qu.:4.013
## Max.   : 5.200  Max.   :4.500  Max.   :4.500  Max.   :4.550
##      Cambio_T1                Cambio_T2                Cambio_T3                Cambio_T4
## Min.   :1.600  Min.   :1.700  Min.   :1.710  Min.   :1.760
## 1st Qu.:1.988  1st Qu.:1.975  1st Qu.:1.975  1st Qu.:1.990
## Median :2.980  Median :3.050  Median :3.040  Median :3.105
## Mean   :2.984  Mean   :3.006  Mean   :3.022  Mean   :3.063
## 3rd Qu.:3.800  3rd Qu.:3.800  3rd Qu.:3.810  3rd Qu.:3.882
## Max.   :5.350  Max.   :5.250  Max.   :5.050  Max.   :5.000
##      Cambio_T5                Selic_T1                Selic_T2                Selic_T3
## Min.   :0.000  Min.   : 2.000  Min.   : 2.500  Min.   : 4.500
## 1st Qu.:2.000  1st Qu.: 6.688  1st Qu.: 8.000  1st Qu.: 8.000
## Median :2.675  Median : 9.250  Median : 9.750  Median :10.000
## Mean   :2.969  Mean   : 9.219  Mean   : 9.324  Mean   : 9.225
## 3rd Qu.:3.900  3rd Qu.:12.000  3rd Qu.:11.500  3rd Qu.:10.562
## Max.   :5.090  Max.   :15.250  Max.   :13.750  Max.   :12.000
##      Selic_T4                Selic_T5                IGPM_T1                IGPM_T2
## Min.   : 5.500  Min.   : 6.0  Min.   :-0.800  Min.   :4.000
## 1st Qu.: 8.000  1st Qu.: 8.0  1st Qu.: 4.640  1st Qu.:4.485
## Median : 9.500  Median : 9.0  Median : 5.690  Median :4.825
## Mean   : 8.928  Mean   : 8.7  Mean   : 6.206  Mean   :4.825
## 3rd Qu.:10.000  3rd Qu.:10.0  3rd Qu.: 7.407  3rd Qu.:5.325
## Max.   :11.000  Max.   :10.5  Max.   :18.536  Max.   :5.870
##      IGPM_T3                IGPM_T4                IGPM_T5                IPCA_A_T1
## Min.   :3.500  Min.   :3.500  Min.   :3.500  Min.   : 0.960
## 1st Qu.:4.037  1st Qu.:4.000  1st Qu.:4.000  1st Qu.: 3.500
## Median :4.500  Median :4.500  Median :4.500  Median : 4.900
## Mean   :4.539  Mean   :4.414  Mean   :4.402  Mean   : 5.483
## 3rd Qu.:5.000  3rd Qu.:4.685  3rd Qu.:4.625  3rd Qu.: 6.225
## Max.   :5.500  Max.   :5.030  Max.   :5.100  Max.   :18.000
##      IPCA_A_T2                IPCA_A_T3                IPCA_A_T4                IPCA_A_T5
## Min.   :3.450  Min.   :3.500  Min.   :3.500  Min.   :3.25
## 1st Qu.:4.178  1st Qu.:4.150  1st Qu.:4.000  1st Qu.:4.00
## Median :4.500  Median :4.500  Median :4.500  Median :4.50
## Mean   :4.777  Mean   :4.472  Mean   :4.295  Mean   :4.26
## 3rd Qu.:5.093  3rd Qu.:4.525  3rd Qu.:4.500  3rd Qu.:4.50
## Max.   :7.850  Max.   :5.800  Max.   :5.000  Max.   :4.75
##      CC_T1                CC_T2                CC_T3                CC_T4
## Min.   :-86.100  Min.   :-79.75  Min.   :-78.31  Min.   :-81.00

```

```

## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.: 14.75 1st Qu.: 10.78 1st Qu.: 11.73
## Median : -52.30 Median : 24.10 Median : 17.95 Median : 17.52
## Mean : -53.74 Mean : 30.65 Mean : 27.93 Mean : 26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.: 50.98 3rd Qu.: 46.73 3rd Qu.: 42.60
## Max. : -24.00 Max. : 68.12 Max. : 60.00 Max. : 61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. : 22.00 Min. : 22.50
## 1st Qu.: 11.27 1st Qu.: 10.86 1st Qu.: 53.32 1st Qu.: 53.00
## Median : 18.78 Median : 20.00 Median : 60.00 Median : 60.00
## Mean : 24.50 Mean : 23.98 Mean : 57.50 Mean : 58.94
## 3rd Qu.: 37.75 3rd Qu.: 36.15 3rd Qu.: 67.50 3rd Qu.: 71.12
## Max. : 62.30 Max. : 59.60 Max. : 85.00 Max. : 84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. : 25.00 Min. : 27.55 Min. : 30.00 Min. : 34.50
## 1st Qu.: 52.50 1st Qu.: 48.75 1st Qu.: 48.75 1st Qu.: 36.40
## Median : 60.00 Median : 60.00 Median : 60.00 Median : 41.00
## Mean : 61.07 Mean : 61.75 Mean : 62.62 Mean : 44.96
## 3rd Qu.: 77.09 3rd Qu.: 78.12 3rd Qu.: 80.00 3rd Qu.: 54.06
## Max. : 89.00 Max. : 90.00 Max. : 91.00 Max. : 67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. : 33.10 Min. : 32.50 Min. : 32.00 Min. : 30.15
## 1st Qu.: 37.23 1st Qu.: 35.81 1st Qu.: 34.76 1st Qu.: 34.00
## Median : 39.65 Median : 38.58 Median : 37.95 Median : 37.17
## Mean : 45.95 Mean : 46.17 Mean : 46.20 Mean : 46.19
## 3rd Qu.: 56.65 3rd Qu.: 58.62 3rd Qu.: 60.00 3rd Qu.: 61.00
## Max. : 70.00 Max. : 70.90 Max. : 73.20 Max. : 75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. : -12.0000 Min. : -12.0000 Min. : -2.1100 Min. : -1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. : -0.990 Min. : -15.700 Min. : -9.050 Min. : -8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. : -7.200 Min. : -6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# CP x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_IPCA_T1)

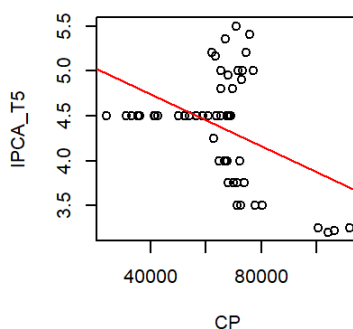
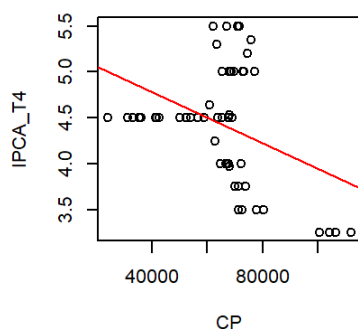
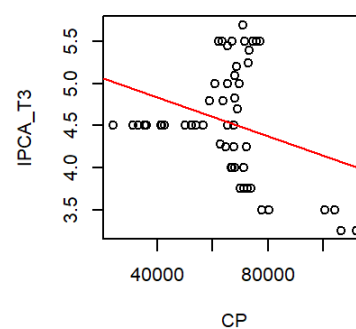
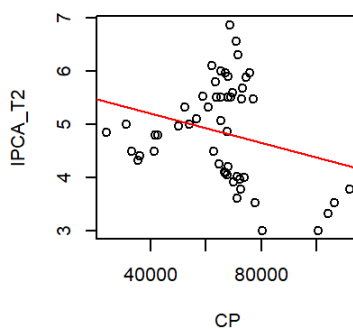
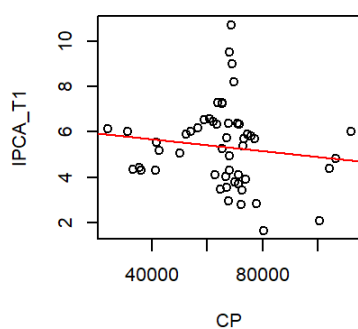
# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ CP, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ CP, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ CP, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ CP, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ CP, col='black', data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

```



```
#CP x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_PIB_T1)

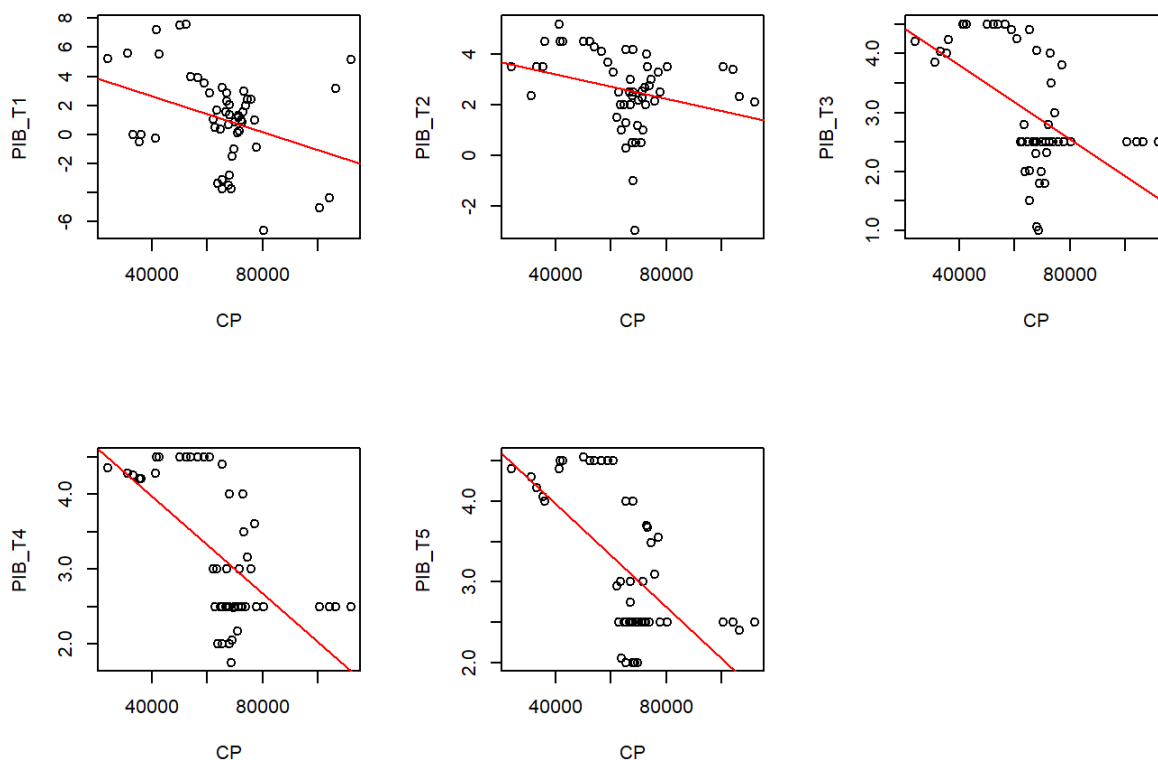
# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



```
plot(PIB_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#CP x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
```



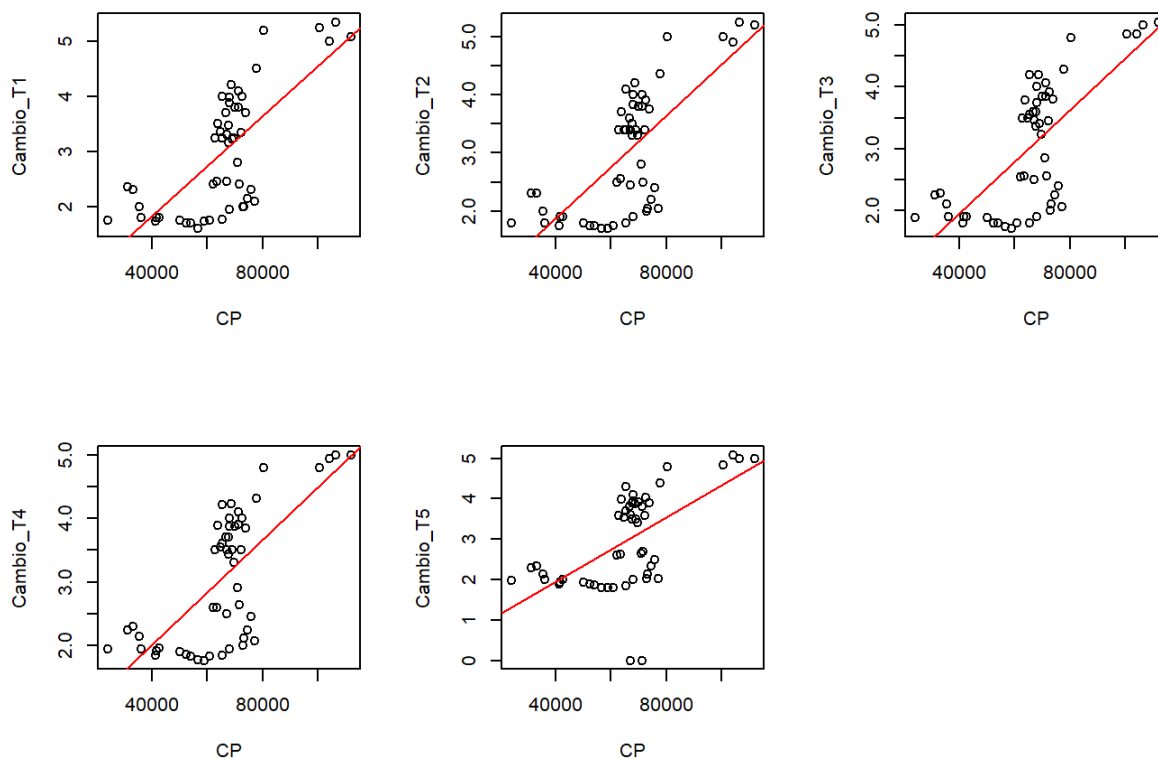
```

plot(Cambio_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#CP x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



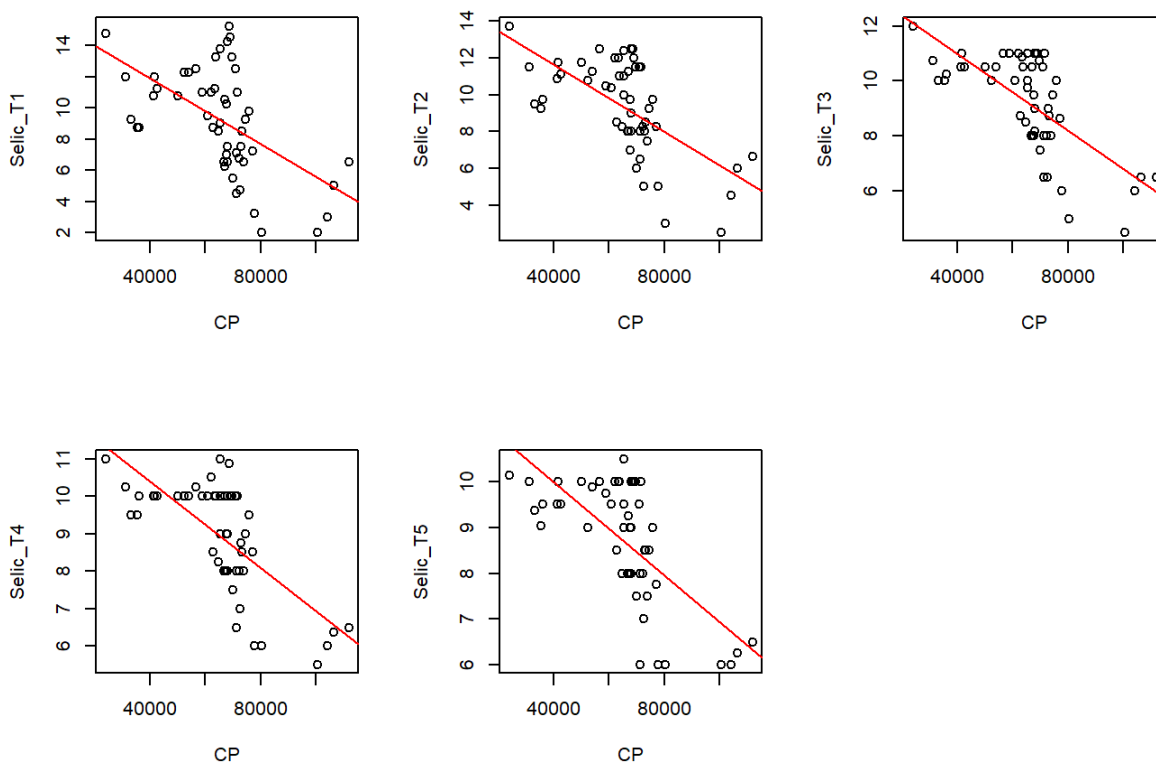
```

plot(Selic_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#CP x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



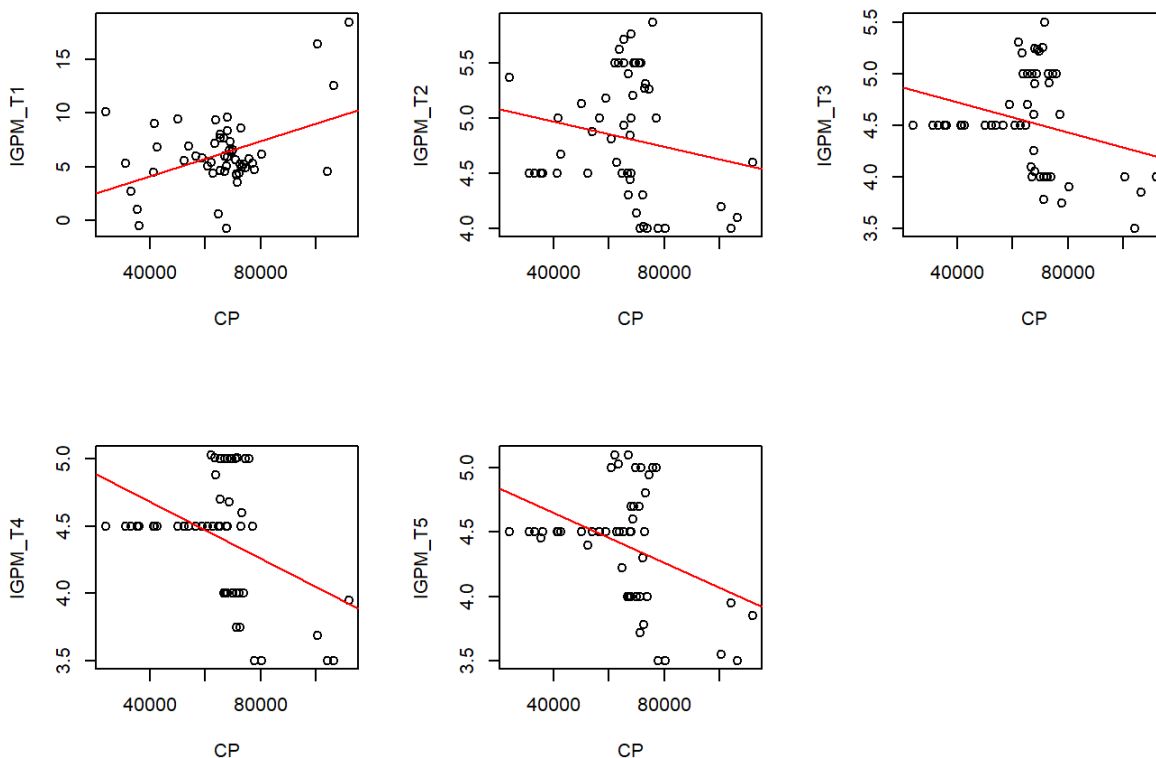
```

plot(IGPM_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#CP x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



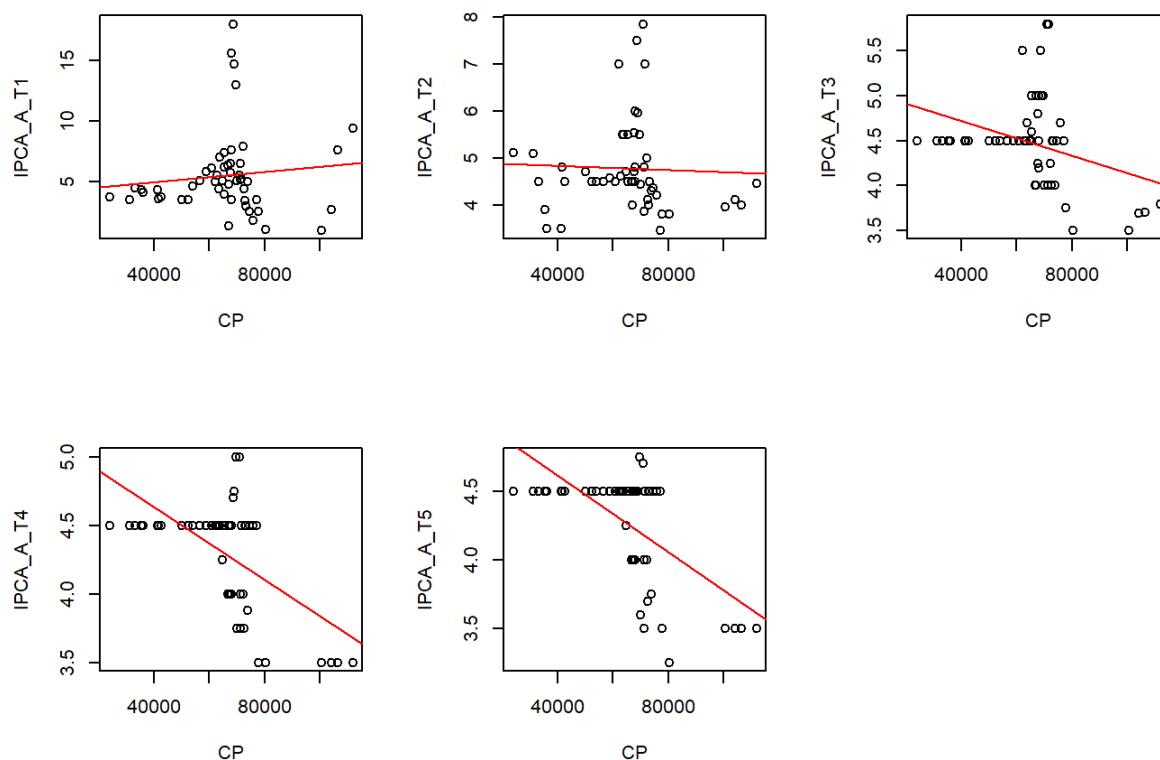
```

plot(IPCA_A_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#CP x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



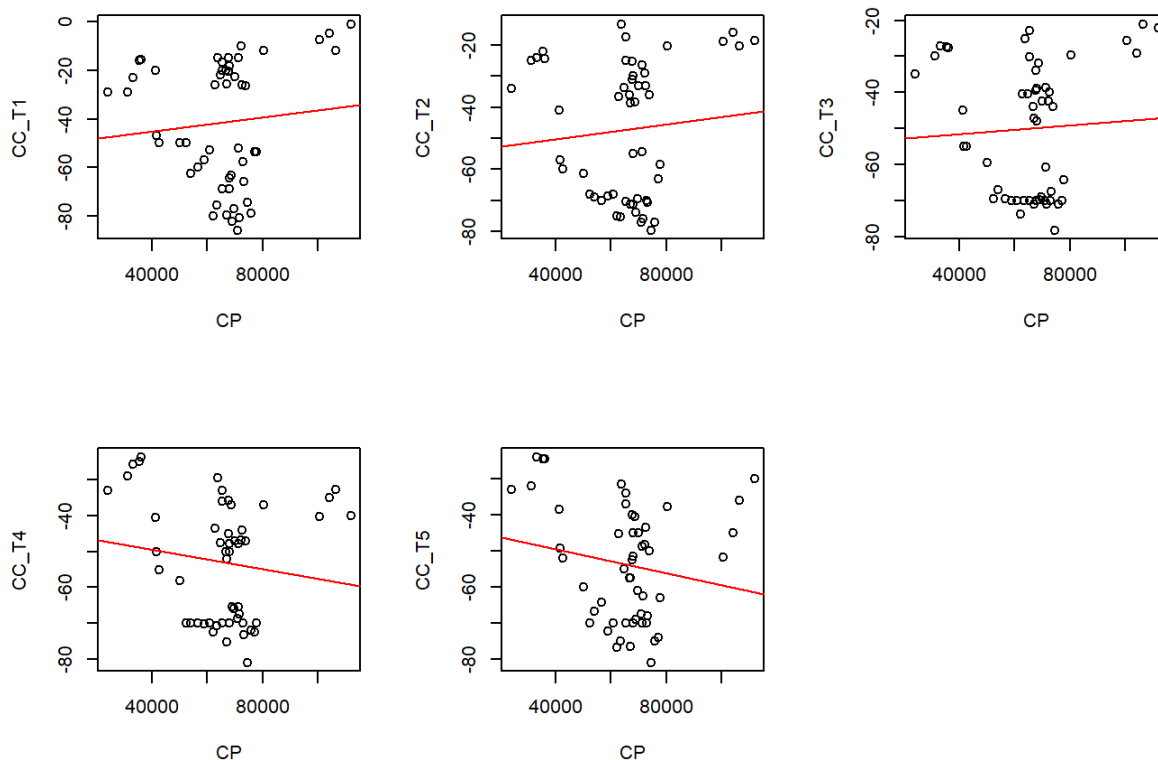
```

plot(CC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#CP x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



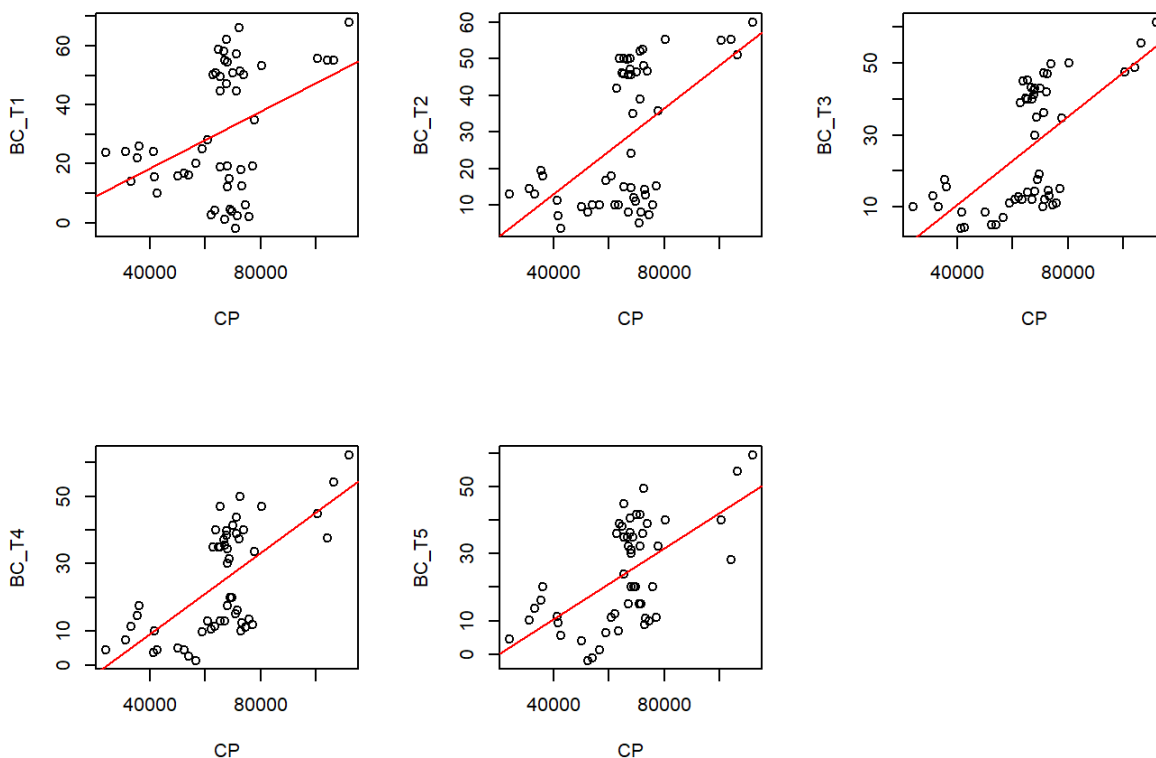
```

plot(BC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#CP x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



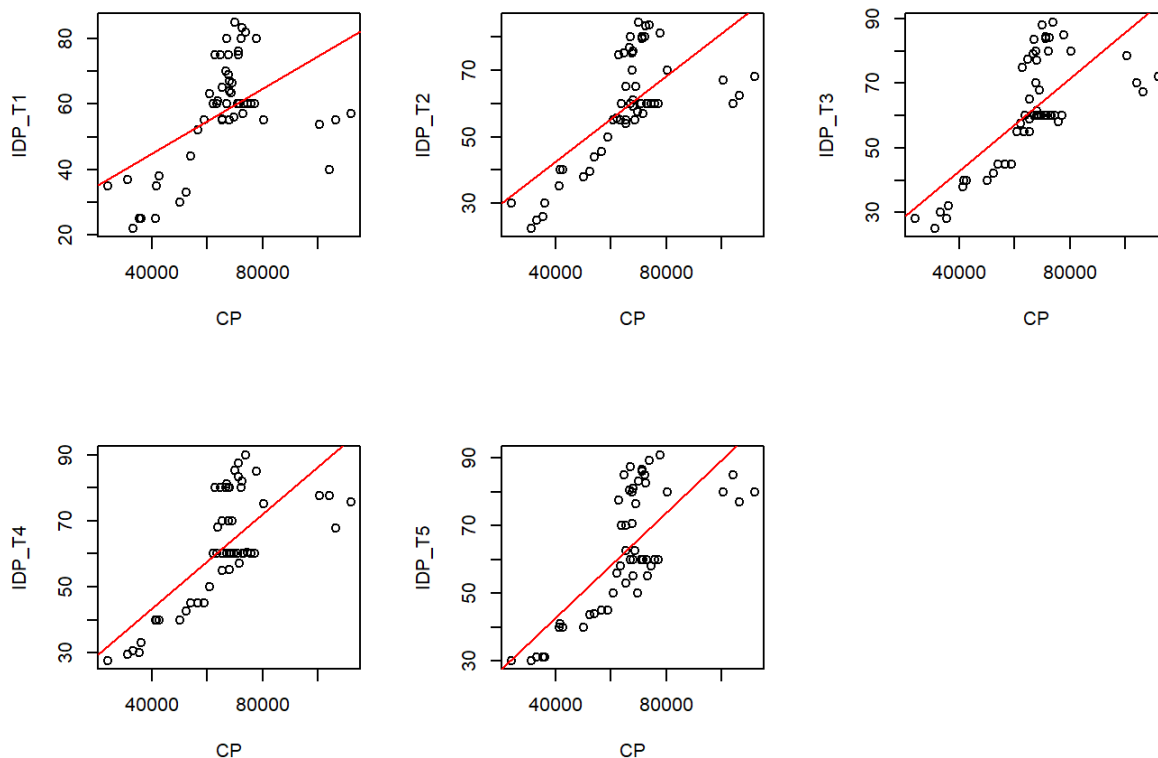
```

plot(IDP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#CP x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

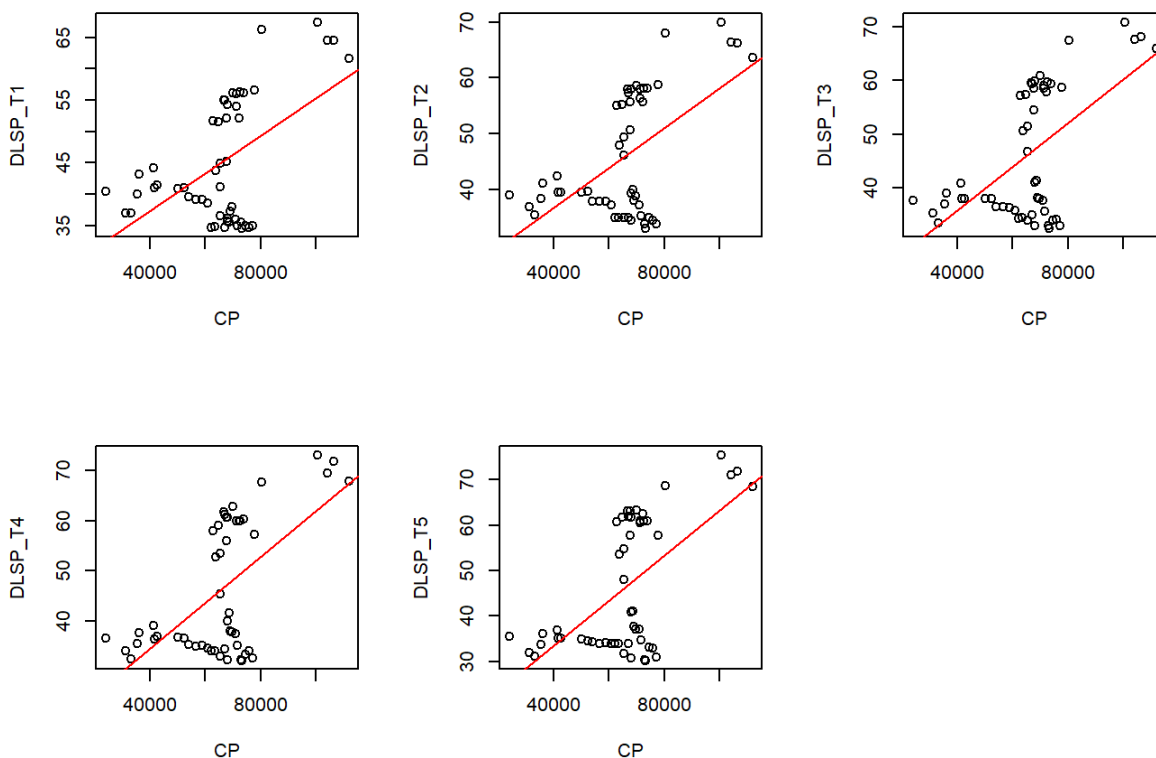
```

plot(DLSP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#CP x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



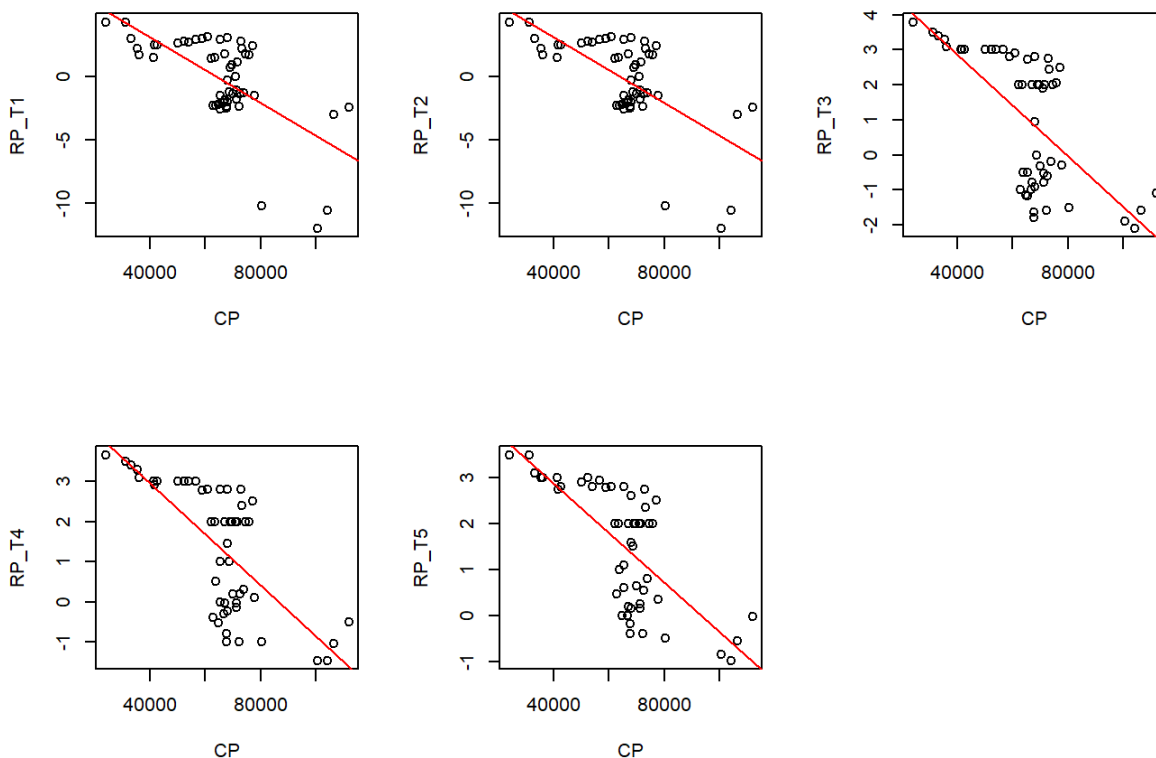
```

plot(RP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#CP x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ CP, data = Base_BB)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ CP, data = Base_BB)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ CP, col='black',data=Base_BB)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_BB$Nome <- NULL
```

```
Base_BB$Data <- NULL
```

```
#View(Base_BB)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_BB)
```

```
## Warning in cor(Base_BB): o desvio padrão é zero
```

```
##          CNPJ      CP      RWAc      IPCA_T1      IPCA_T2      IPCA_T3
## CNPJ      1          NA          NA          NA          NA          NA
## CP          NA  1.00000000  0.76519441 -0.12617596 -0.25671744 -0.30060245
## RWAc        NA  0.76519441  1.00000000  0.25441700  0.23417792  0.18391058
## IPCA_T1      NA -0.12617596  0.25441700  1.00000000  0.79890801  0.59556391
## IPCA_T2      NA -0.25671744  0.23417792  0.79890801  1.00000000  0.93395859
## IPCA_T3      NA -0.30060245  0.18391058  0.59556391  0.93395859  1.00000000
## IPCA_T4      NA -0.38178187  0.10237757  0.58644671  0.92897377  0.97613704
## IPCA_T5      NA -0.42000571  0.04415333  0.54676004  0.89958394  0.96691393
## PIB_T1       NA -0.34268834 -0.49294880 -0.01966567  0.11080891  0.07160795
## PIB_T2       NA -0.27891738 -0.66611363 -0.56818007 -0.37654097 -0.20620462
## PIB_T3       NA -0.54849555 -0.80138696 -0.21334805 -0.04008581  0.06309612
```

## PIB_T4	NA	-0.62437870	-0.78668922	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.63501843	-0.78429239	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.72156164	0.54205436	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.72068476	0.56065514	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.70652992	0.56566956	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.70049996	0.56625332	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.58391288	0.43084649	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.54332013	-0.10777641	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.61988962	-0.18364359	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.68127876	-0.24441603	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.69486324	-0.24824269	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.67446465	-0.22845205	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.42393382	0.21740159	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.17726565	0.28836982	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.26488079	0.25582696	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.40649254	0.11164041	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.38943028	0.05893960	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.10984867	0.35344725	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	-0.04441715	0.37810548	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.33718282	0.18095518	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.58716585	-0.13439809	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.61201181	-0.19368572	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.10047029	-0.27933543	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.09564379	-0.16409591	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.05836526	-0.17345126	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	-0.14445702	-0.31718703	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	-0.18493256	-0.35932842	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.40179546	0.06414328	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.55224319	0.31409042	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.63151083	0.42535266	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.65807453	0.47619200	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.60607250	0.45614866	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.52669344	0.66242073	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.68517046	0.67514150	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.72378689	0.66720822	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.72772296	0.67574449	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.74358572	0.64687920	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.53409572	0.10159803	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.56356644	0.20187968	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.58267414	0.25389892	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.59992874	0.27989727	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.60057992	0.30604583	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.66064877	-0.43161973	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.66064877	-0.43161973	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.66790615	-0.52605537	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.70555922	-0.53172003	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.71746990	-0.53687414	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.59941066	-0.48327851	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.53132702	-0.57175800	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.54024060	-0.54196569	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.60447264	-0.55806467	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.62055995	-0.57610470	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.38178187	-0.42000571	-0.342688340	-0.278917382	-0.548495550	
## RWAc	0.10237757	0.04415333	-0.492948804	-0.666113628	-0.801386962	
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677771118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.62437870	-0.63501843	0.72156164	0.72068476	0.70652992
## RWAc	-0.78668922	-0.78429239	0.54205436	0.56065514	0.56566956
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

##	CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692			
##	BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664			
##	BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851			
##	BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885			
##	BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668			
##	BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930			
##	IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197			
##	IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880			
##	IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246			
##	IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518			
##	IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826			
##	DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054			
##	DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330			
##	DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721			
##	DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179			
##	DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229			
##	RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998			
##	RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998			
##	RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917			
##	RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447			
##	RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135			
##	RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476			
##	RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488			
##	RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153			
##	RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345			
##	RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876			
##		Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4		
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
##	CP	0.70049996	0.5839129	-0.54332013	-0.61988962	-0.6812788	-0.69486324		
##	RWAc	0.56625332	0.4308465	-0.10777641	-0.18364359	-0.2444160	-0.24824269		
##	IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897		
##	IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263		
##	IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748		
##	IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256		
##	IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133		
##	PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211		
##	PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468		
##	PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426		
##	PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892		
##	PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941		
##	Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701		
##	Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221		
##	Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278		
##	Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853		
##	Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362		
##	Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755		
##	Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810		
##	Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090		
##	Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000		
##	Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934		
##	IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820		
##	IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563		
##	IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472		
##	IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393		
##	IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473		
##	IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567		
##	IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174		
##	IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053		
##	IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805		
##	IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150		
##	CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706		
##	CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278		
##	CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484		
##	CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465		
##	CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676		
##	BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988		
##	BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511		
##	BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989		
##	BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841		
##	BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515		
##	IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805		
##	IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879		
##	IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795		
##	IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955		
##	IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924		
##	DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996		
##	DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407		

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
##	Selic_T5	IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.67446465	0.42393382	-0.177265655	-0.26488079	-0.406492536	
## RWAc	-0.22845205	0.21740159	0.288369825	0.25582696	0.111640407	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.3894303	0.109848670	-0.044417145	-0.33718282	-0.5871659
## RWAc	0.0589396	0.353447253	0.378105477	0.18095518	-0.1343981
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6492239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.6120118	0.10047029	0.095643793	0.05836526	-0.14445702
## RWAc	-0.1936857	-0.27933543	-0.164095908	-0.17345126	-0.31718703
## IPCA_T1	0.6342426	-0.54327888	-0.358802101	-0.24200916	-0.17944243
## IPCA_T2	0.8323956	-0.76824460	-0.641178128	-0.55006276	-0.46925320
## IPCA_T3	0.8369871	-0.73556345	-0.652865130	-0.59402010	-0.50467912
## IPCA_T4	0.8659600	-0.74859074	-0.666563318	-0.59686050	-0.48567676
## IPCA_T5	0.8819966	-0.71947492	-0.658144469	-0.59397408	-0.47943414
## PIB_T1	0.2298095	-0.23444751	-0.406236249	-0.39358398	-0.36206112
## PIB_T2	-0.0526810	0.16743854	-0.103229770	-0.16770519	-0.12748952
## PIB_T3	0.2896120	-0.04541784	-0.257091655	-0.27154316	-0.16832066
## PIB_T4	0.4295178	-0.17858801	-0.342472823	-0.32523171	-0.19950119

## PIB_T5	0.4438187	-0.20722871	-0.369732349	-0.34699302	-0.22110446
## Cambio_T1	-0.7854812	0.48687338	0.595235680	0.57512884	0.41359705
## Cambio_T2	-0.7627497	0.48352097	0.595763965	0.57847267	0.41773555
## Cambio_T3	-0.7484255	0.49082141	0.605964389	0.58599359	0.42743573
## Cambio_T4	-0.7443224	0.49128698	0.606951667	0.58493536	0.42923905
## Cambio_T5	-0.5523390	0.53583575	0.607272122	0.60333364	0.48890714
## Selic_T1	0.8373664	-0.46357915	-0.332771704	-0.22012429	-0.09038220
## Selic_T2	0.8687235	-0.52547113	-0.428945751	-0.32931445	-0.18441990
## Selic_T3	0.9134847	-0.52897467	-0.441464773	-0.34588055	-0.17699024
## Selic_T4	0.9130515	-0.48482706	-0.394692779	-0.30062484	-0.13782465
## Selic_T5	0.9117604	-0.47497670	-0.383794787	-0.28872397	-0.12580603
## IGPM_T1	-0.2508648	0.11395094	0.122999959	0.18327028	0.06164703
## IGPM_T2	0.7618923	-0.64842227	-0.526859976	-0.42728936	-0.36466725
## IGPM_T3	0.8286445	-0.70580577	-0.572742251	-0.47158840	-0.37390631
## IGPM_T4	0.8978561	-0.65415898	-0.538910401	-0.44773739	-0.33350313
## IGPM_T5	0.8836812	-0.68395102	-0.623252418	-0.56371484	-0.44180555
## IPCA_A_T1	0.1478570	-0.10814334	0.064587765	0.14043271	0.14608137
## IPCA_A_T2	0.4027244	-0.39966026	-0.199734801	-0.11032258	-0.06566291
## IPCA_A_T3	0.7921613	-0.64990666	-0.487705681	-0.39380086	-0.27369174
## IPCA_A_T4	0.9781093	-0.60995677	-0.529748990	-0.44832566	-0.28770572
## IPCA_A_T5	1.0000000	-0.55319052	-0.501040456	-0.42375141	-0.26903925
## CC_T1	-0.5531905	1.00000000	0.940631477	0.88164803	0.82411625
## CC_T2	-0.5010405	0.94063148	1.00000000	0.97744524	0.93109159
## CC_T3	-0.4237514	0.88164803	0.97744524	1.00000000	0.96608209
## CC_T4	-0.2690392	0.82411625	0.93109159	0.96608209	1.00000000
## CC_T5	-0.2207281	0.76981882	0.876115489	0.92568908	0.96752345
## BC_T1	-0.7185116	0.86550847	0.789044931	0.68922738	0.55391539
## BC_T2	-0.7444285	0.77436548	0.788302336	0.71257761	0.55841994
## BC_T3	-0.7525224	0.68818409	0.735439700	0.67773512	0.51768582
## BC_T4	-0.7403881	0.62257252	0.683239952	0.63915115	0.47829517
## BC_T5	-0.6745135	0.60275932	0.680010059	0.64981118	0.50407409
## IDP_T1	-0.3909228	-0.01281710	-0.001162711	-0.09122927	-0.22724639
## IDP_T2	-0.5915865	0.15338025	0.123858894	0.01847082	-0.14628141
## IDP_T3	-0.6754666	0.22519416	0.206958832	0.10403033	-0.06697298
## IDP_T4	-0.6626193	0.26432451	0.254400125	0.15092514	-0.02124061
## IDP_T5	-0.7176358	0.31826894	0.310339488	0.21154052	0.03748888
## DLSP_T1	-0.9183621	0.74196937	0.668246412	0.58983486	0.45031616
## DLSP_T2	-0.8914367	0.74106067	0.700930179	0.62448289	0.47648140
## DLSP_T3	-0.8688859	0.73026681	0.702611491	0.62708890	0.47549476
## DLSP_T4	-0.8569226	0.72411109	0.699374227	0.62429974	0.47048801
## DLSP_T5	-0.8395544	0.71390863	0.694636266	0.61887682	0.46374467
## RP_T1	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T2	0.7279188	-0.56004136	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T3	0.7056093	-0.58427736	-0.614855193	-0.54601090	-0.38038942
## RP_T4	0.7454901	-0.55714783	-0.570046437	-0.49574831	-0.32757525
## RP_T5	0.7610095	-0.54618896	-0.556207447	-0.48053098	-0.30915957
## RN_T1	0.6154816	-0.52779554	-0.609660515	-0.57454821	-0.44823261
## RN_T2	0.4665689	-0.46420564	-0.563135723	-0.52625345	-0.39738847
## RN_T3	0.5135096	-0.51399021	-0.590798074	-0.54071164	-0.40479092
## RN_T4	0.5827069	-0.50152322	-0.557255288	-0.49613805	-0.35144739
## RN_T5	0.5963697	-0.48618431	-0.542060570	-0.48287333	-0.33096789
##	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3	BC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.18493256	0.401795463	0.5522432	0.63151083	0.65807453
## RWAc	-0.35932842	0.064143279	0.3140904	0.42535266	0.47619200
## IPCA_T1	-0.11900480	-0.557647050	-0.4125470	-0.33255018	-0.30063931
## IPCA_T2	-0.42008881	-0.770226533	-0.6638021	-0.60976344	-0.56437293
## IPCA_T3	-0.47841525	-0.772607270	-0.6994235	-0.67349303	-0.62856329
## IPCA_T4	-0.44517430	-0.820547765	-0.7601604	-0.72963608	-0.68853838
## IPCA_T5	-0.43715088	-0.810440241	-0.7732946	-0.75277023	-0.71064758
## PIB_T1	-0.30140772	-0.259816850	-0.4790237	-0.48234092	-0.49400345
## PIB_T2	-0.11157562	-0.002249815	-0.2677488	-0.36861417	-0.41477244
## PIB_T3	-0.11648745	-0.278663024	-0.5437973	-0.64503792	-0.68311095
## PIB_T4	-0.13428279	-0.439278978	-0.6705133	-0.75602643	-0.78356135
## PIB_T5	-0.16039467	-0.464850482	-0.6936400	-0.78221189	-0.80720247
## Cambio_T1	0.35717237	0.665512856	0.8399511	0.90125158	0.90978623
## Cambio_T2	0.36435968	0.667638904	0.8449792	0.90966836	0.91875355
## Cambio_T3	0.37147692	0.679416641	0.8579885	0.91951885	0.92765668
## Cambio_T4	0.37123106	0.681945045	0.8603902	0.92116936	0.92826794
## Cambio_T5	0.45663102	0.624784323	0.7648902	0.80631721	0.78363853
## Selic_T1	-0.02466020	-0.594313537	-0.5616283	-0.54161499	-0.52942388
## Selic_T2	-0.12030073	-0.658505921	-0.6633942	-0.65036470	-0.64380351
## Selic_T3	-0.11560363	-0.704925213	-0.7195872	-0.71509716	-0.70879437
## Selic_T4	-0.08407676	-0.672719882	-0.6825551	-0.69086989	-0.68440841
## Selic_T5	-0.07040153	-0.649651104	-0.6569169	-0.66474963	-0.65591781
## IGPM_T1	0.08931722	0.14652100	0.1982603	0.25687232	0.26586987
## IGPM_T2	-0.31752307	-0.663979320	-0.5522284	-0.49651765	-0.45420762

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.60607250	0.526693440	0.68517046	0.72378689	0.72772296
## RWAc	0.45614866	0.662420729	0.67514150	0.66720822	0.67574449
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.74358572	0.53409572	0.56356644	0.58267414	0.59992874
## RWAc	0.64687920	0.10159803	0.20187968	0.25389892	0.27989727
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.60057992	-0.66064877	-0.66064877	-0.667906149	-0.70555922
##	RWAc	0.30604583	-0.43161973	-0.43161973	-0.526055375	-0.53172003
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4
##						RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_BB <- lm(CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
  + PIB_T1 + PIB_T2
  + Cambio_T1 + Cambio_T2
  + Selic_T1 + Selic_T2
  + IGPM_T1 + IGPM_T2
  + IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
  + CC_T1 + CC_T2
  + BC_T1 + BC_T2
  + IDP_T1 + IDP_T2
  + DLSP_T1 + DLSP_T2
  + RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
  + RN_T1 + RN_T2
  , data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   DLSP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -9367.9 -2454.1  165.7  2816.5  6958.6
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  44318.86   46936.24   0.944  0.35313
## IPCA_T1       1896.63    1723.81   1.100  0.28059
## IPCA_T2       9507.85    3914.35   2.429  0.02181 *
## PIB_T1         59.63     664.66   0.090  0.92916
## PIB_T2        246.14    3396.88   0.072  0.94275
## Cambio_T1    -2796.72   18630.73  -0.150  0.88175
## Cambio_T2    22139.57   17200.88   1.287  0.20859
## Selic_T1     -1298.85    1364.61  -0.952  0.34934
## Selic_T2     -653.71    1385.58  -0.472  0.64073
## IGPM_T1        306.09     500.44   0.612  0.54570
## IGPM_T2    -1697.78    4803.28  -0.353  0.72639
## IPCA_A_T1     167.50     572.19   0.293  0.77188
## IPCA_A_T2   -1740.58    1792.37  -0.971  0.33981
## CC_T1         193.94     289.22   0.671  0.50800
## CC_T2        -729.10     286.09  -2.548  0.01659 *
## BC_T1         873.13     399.73   2.184  0.03748 *

```

```

## BC_T2          -227.00      473.56  -0.479  0.63541
## IDP_T1           78.06      302.94   0.258  0.79853
## IDP_T2          -279.52     349.95  -0.799  0.43116
## DLSP_T1         3681.07    2536.05   1.451  0.15775
## DLSP_T2        -5187.44    2774.83  -1.869  0.07205 .
## RP_T1          -10575.13   3142.11  -3.366  0.00223 **
## RN_T1           9039.45    3118.35   2.899  0.00720 **
## RN_T2          -5305.74    2762.47  -1.921  0.06501 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4928 on 28 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9575, Adjusted R-squared:  0.9225
## F-statistic: 27.41 on 23 and 28 DF,  p-value: 0.0000000000001233
## Teste de Breusch-Pagan:
# If the test statistic has a p-value below an appropriate
#threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
#and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_BB) #Resultado: pvalue 0.5463 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB
## BP = 21.57, df = 23, p-value = 0.5463
# Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
# Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_BB) #Conclusao: multicolinearidade em vários
##      IPCA_T1      IPCA_T2      PIB_T1      PIB_T2      Cambio_T1      Cambio_T2
## 19.947390    28.616280    9.360317    56.886988    902.904517    724.394337
##      Selic_T1      Selic_T2      IGPM_T1      IGPM_T2      IPCA_A_T1      IPCA_A_T2
## 45.417559    27.080943    6.045583    15.399833     7.932809     6.207663
##      CC_T1      CC_T2      BC_T1      BC_T2      IDP_T1      IDP_T2
## 117.123540    81.987961    150.617140    165.850159    52.765894    69.746234
##      DLSP_T1      DLSP_T2      RP_T1      RN_T1      RN_T2
## 1336.229289  2008.860700    248.596279    250.830627    96.288403
#Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
# com o CP, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_BB_V2 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T1
+ IPCA_A_T5
+ CC_T5
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T5
+ RN_T5
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V2)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 +
##      IPCA_A_T5 + CC_T5 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5,
##      data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -12185.3  -4301.4  -452.4   3419.0  19318.0
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  34212.44  101726.28   0.336  0.73843
## IPCA_T5       3222.80   6603.40   0.488  0.62825
## PIB_T5        4900.33   5442.31   0.900  0.37343
## Cambio_T1     8149.08   5402.03   1.509  0.13948
## Selic_T4     -5436.58   2281.36  -2.383  0.02214 *
## IGPM_T1       1244.86    449.19   2.771  0.00851 **
## IPCA_A_T5     10016.03  10662.58   0.939  0.35333
## CC_T5         -357.60    156.60  -2.284  0.02792 *
## BC_T4         532.45    249.01   2.138  0.03881 *
## IDP_T5         77.17    247.37   0.312  0.75674
## DLSP_T5       -972.04    546.26  -1.779  0.08296 .
## RP_T5        -9535.52   5363.71  -1.778  0.08324 .
## RN_T5         655.64    2568.72   0.255  0.79988
## ---

```

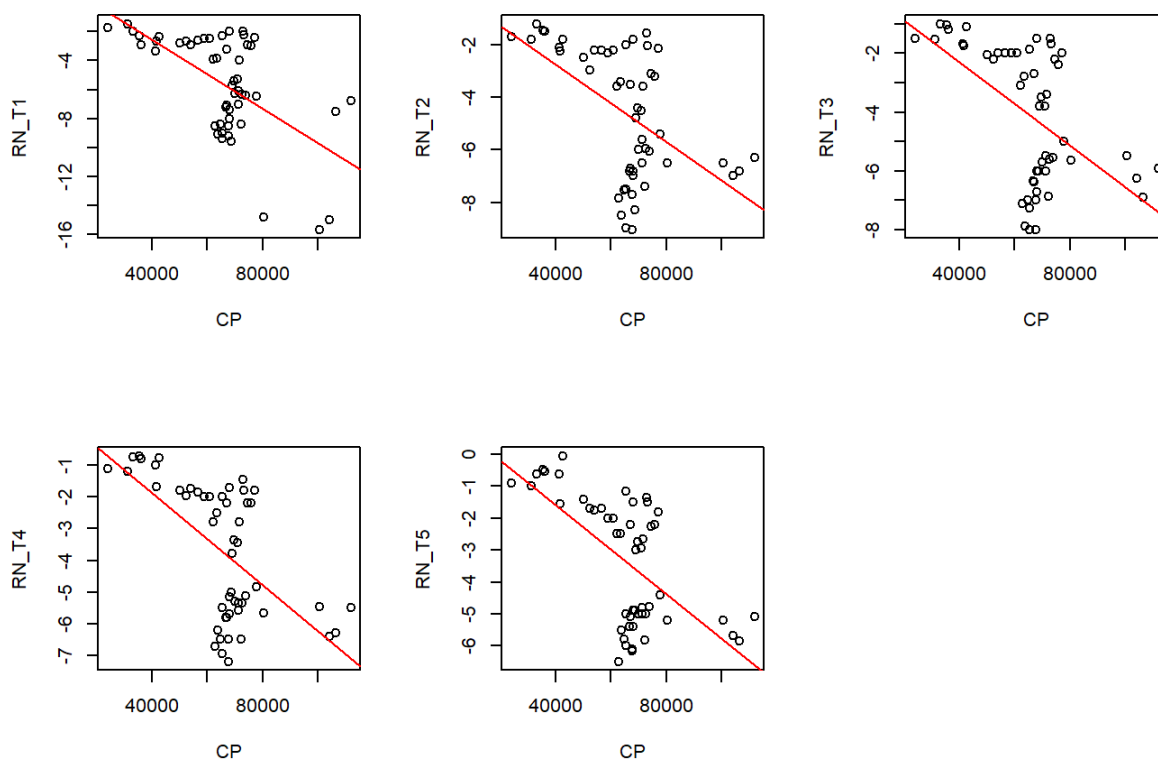
```

## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 7389 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8668, Adjusted R-squared:  0.8258
## F-statistic: 21.15 on 12 and 39 DF,  p-value: 0.00000000000002042
bptest(Reg_Linear_BB_V2) #Resultado: pvalue 0.05854 => homocedastico por pouco
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V2
## BP = 20.48, df = 12, p-value = 0.05854
vif(Reg_Linear_BB_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5 PIB_T5 Cambio_T1 Selic_T4 IGPM_T1 IPCA_A_T5 CC_T5 BC_T4
## 14.919485 21.592195 33.765987 10.357903 2.166628 17.148725 5.876883 15.057310
## IDP_T5 DLSP_T5 RP_T5 RN_T5
## 19.443836 59.207509 47.305585 24.086390
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
#e baixa significancia no modelo
Reg_Linear_BB_V3 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
                        PIB_T5
                        # + Cambio_T1
                        + Selic_T4
                        + IGPM_T1
                        #+ IPCA_A_T5
                        + CC_T5
                        #+ BC_T4
                        #+ IDP_T5
                        #+ DLSP_T5
                        #+ RP_T5
                        #+ RN_T5
                        , data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V3)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + Selic_T4 + IGPM_T1 + CC_T5, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -17241.1 -4758.9  -257.1  5229.5 21584.1
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) 116470.48   8744.17  13.320 < 0.0000000000000002 ***
## PIB_T5      -8859.46   1452.44  -6.100  0.00000019 ***
## Selic_T4    -5817.49    877.74  -6.628  0.00000003 ***
## IGPM_T1     1577.06    346.75   4.548  0.00003805 ***
## CC_T5       -357.19     72.91  -4.899  0.00001183 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 8212 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8017, Adjusted R-squared:  0.7849
## F-statistic: 47.51 on 4 and 47 DF,  p-value: 0.0000000000000006065
## Teste de Breusch-Pagan:
## # If the test statistic has a p-value below an appropriate
## #threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## #and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_BB_V3) #heterocedático: p-valor=0,02517
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V3
## BP = 11.127, df = 4, p-value = 0.02517
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_BB_V3) #multicolinearidade sob controle
## PIB_T5 Selic_T4 IGPM_T1 CC_T5
## 1.244967 1.241202 1.045156 1.031304
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_BB_V3) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0,4698
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V3
## RESET = 0.76836, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.4698

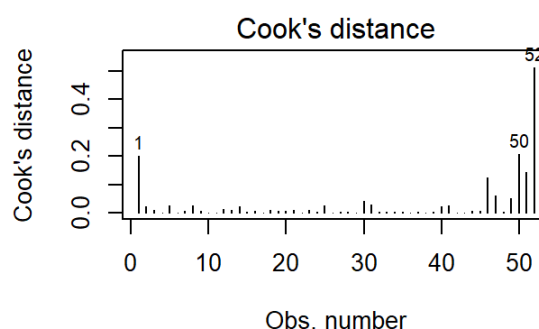
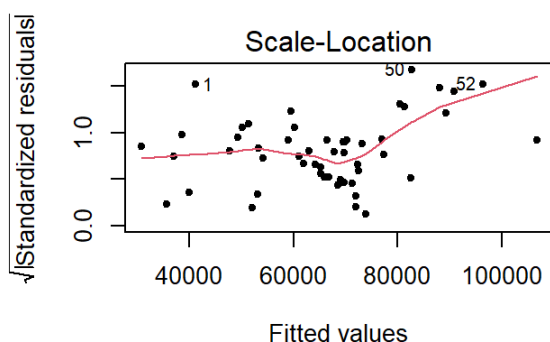
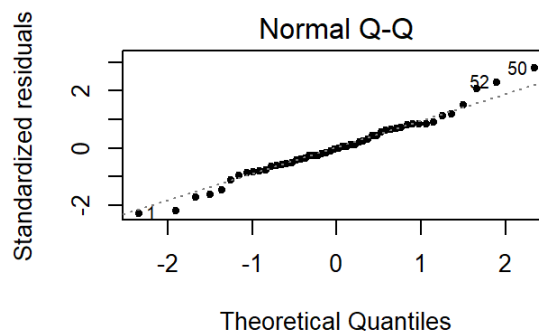
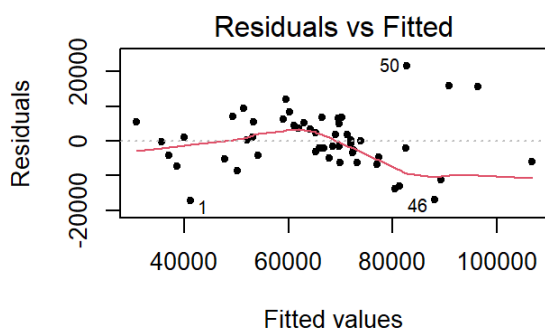
```



```
#Análise dos resíduos:  
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l  
inear-com-r-5b23c4ddb72  
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_BB_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



#Conclusao: o gráfico superior-esquerdo indica que os resíduos se distribuem de maneira relativamente aleatória,
 #com uma pequena concentração entre 600 e 700k. o gráfico superior-direito indica uma discreta fuga da normalidade dos
 #resíduos nos quantis acima de 1,5. O gráfico inferior-esquerdo também indica que os resíduos se distribuem de
 #maneira relativamente aleatória, com uma pequena concentração entre 600 e 700k. Por fim, o gráfico inferior-direito
 # indica não haver outliers na amostra (nenhum com distância de cook > 1).

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral, quando p é menor que 0.05
 shapiro.test(Reg_Linear_BB_V3\$residuals) #p_valor=0,7465, indicando normalidade nos resíduos

```
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_BB_V3$residuals
## W = 0.98489, p-value = 0.7465
```

Teste de Goldfeld-Quandt : mais um teste de heterocedasticidade
 # ordena a mostra, divide em duas e compara a variância no início e fim da amostra
 # rejeita a hipótese nula de homocedasticidade se $p < 0.05$

gqtest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T5, data = Base_BB) #Conclusão: homocedastico -> p-value=0,9993

```
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## GQ = 0.22952, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.9993
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
```

#Rainbow test

The rainbow test fits a model to a subsample (typically the middle 50%)
 # and compares it to the model fitted to the full sample using an F test.
 #The null hypothesis is the fit of the model using full sample is the same as using
 #a central subset. The alternative is that the fits are difference.

raintest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T5, data = Base_BB) #Conclusão: modelo corretamente especificado (p_value: 0,674)

```
##
## Rainbow test
```

```

##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## Rain = 0.83322, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.674
#Harvey-Collier test
# If the model is correctly specified, the recursive residuals have mean zero,
#whereas the mean should significantly differ from zero if the ordering variable
#has an influence on the regression relationship.
# The Null hypothesis is that the regression is correctly modeled as linear.
harvtest(Reg_Linear_BB_V3, order.by=~PIB_T5 , data = Base_BB) #Conclusão: p-value=0,3477: mode
lo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_BB_V3
## HC = 0.94883, df = 46, p-value = 0.3477
#stepwise
step(Reg_Linear_BB_V2)
## Start: AIC=937.45
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 + IPCA_A_T5 +
## CC_T5 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - RN_T5 1 3556859 2132827867 935.53
## - IDP_T5 1 5313095 2134584103 935.58
## - IPCA_T5 1 13004604 2142275611 935.76
## - PIB_T5 1 44264034 2173535042 936.52
## - IPCA_A_T5 1 48176295 2177447303 936.61
## <none> 2129271008 937.45
## - Cambio_T1 1 124242558 2253513566 938.39
## - RP_T5 1 172553488 2301824496 939.50
## - DLSP_T5 1 172878227 2302149235 939.50
## - BC_T4 1 249630791 2378901799 941.21
## - CC_T5 1 284710617 2413981624 941.97
## - Selic_T4 1 310049613 2439320621 942.51
## - IGPM_T1 1 419326120 2548597128 944.79
##
## Step: AIC=935.53
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 + IPCA_A_T5 +
## CC_T5 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IDP_T5 1 3474305 2136302172 933.62
## - IPCA_T5 1 15044653 2147872519 933.90
## - PIB_T5 1 43394232 2176222098 934.58
## - IPCA_A_T5 1 45361735 2178189602 934.63
## <none> 2132827867 935.53
## - Cambio_T1 1 120689537 2253517404 936.39
## - RP_T5 1 172744414 2305572281 937.58
## - DLSP_T5 1 200254095 2333081962 938.20
## - BC_T4 1 252880242 2385708109 939.36
## - CC_T5 1 282736277 2415564144 940.01
## - Selic_T4 1 430081932 2562909799 943.08
## - IGPM_T1 1 436823389 2569651256 943.22
##
## Step: AIC=933.62
## CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 + IPCA_A_T5 +
## CC_T5 + BC_T4 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IPCA_T5 1 12440420 2148742592 931.92
## - IPCA_A_T5 1 42451117 2178753290 932.64
## - PIB_T5 1 43408671 2179710843 932.66
## <none> 2136302172 933.62
## - Cambio_T1 1 121919891 2258222063 934.50
## - RP_T5 1 179756662 2316058834 935.82
## - DLSP_T5 1 196815646 2333117818 936.20
## - BC_T4 1 310345784 2446647957 938.67
## - IGPM_T1 1 434551782 2570853954 941.25
## - Selic_T4 1 439405258 2575707430 941.34
## - CC_T5 1 515374722 2651676894 942.86
##
## Step: AIC=931.92
## CP ~ PIB_T5 + Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 + IPCA_A_T5 + CC_T5 +
## BC_T4 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - PIB_T5 1 31307179 2180049771 930.67

```

```

## - IPCA_A_T5 1 45881050 2194623642 931.02
## <none> 2148742592 931.92
## - Cambio_T1 1 112789858 2261532450 932.58
## - RP_T5 1 289828233 2438570825 936.50
## - BC_T4 1 307940659 2456683251 936.88
## - Selic_T4 1 428057108 2576799700 939.37
## - DLSP_T5 1 455192571 2603935164 939.91
## - CC_T5 1 504210247 2652952839 940.88
## - IGPM_T1 1 538011033 2686753625 941.54
##
## Step: AIC=930.67
## CP ~ Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 + IPCA_A_T5 + CC_T5 + BC_T4 +
## DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - IPCA_A_T5 1 24716965 2204766736 929.26
## <none> 2180049771 930.67
## - Cambio_T1 1 89126629 2269176400 930.75
## - RP_T5 1 266584436 2446634207 934.67
## - BC_T4 1 281875230 2461925002 934.99
## - DLSP_T5 1 436800749 2616850521 938.17
## - CC_T5 1 498812104 2678861875 939.39
## - Selic_T4 1 524937992 2704987764 939.89
## - IGPM_T1 1 817842861 2997892633 945.24
##
## Step: AIC=929.26
## CP ~ Cambio_T1 + Selic_T4 + IGPM_T1 + CC_T5 + BC_T4 + DLSP_T5 +
## RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## - Cambio_T1 1 65013142 2269779878 928.77
## <none> 2204766736 929.26
## - BC_T4 1 287474308 2492241045 933.63
## - CC_T5 1 475110606 2679877342 937.41
## - RP_T5 1 496600140 2701366876 937.82
## - Selic_T4 1 813114412 3017881148 943.58
## - DLSP_T5 1 822757083 3027523819 943.75
## - IGPM_T1 1 898834710 3103601446 945.04
##
## Step: AIC=928.77
## CP ~ Selic_T4 + IGPM_T1 + CC_T5 + BC_T4 + DLSP_T5 + RP_T5
##
## Df Sum of Sq RSS AIC
## <none> 2269779878 928.77
## - CC_T5 1 414059460 2683839338 935.48
## - BC_T4 1 488476068 2758255946 936.90
## - RP_T5 1 797072103 3066851981 942.42
## - DLSP_T5 1 1016670686 3286450565 946.02
## - Selic_T4 1 1027841987 3297621865 946.19
## - IGPM_T1 1 1426578289 3696358167 952.13
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ Selic_T4 + IGPM_T1 + CC_T5 + BC_T4 + DLSP_T5 +
## RP_T5, data = Base_BB)
##
## Coefficients:
## (Intercept) Selic_T4 IGPM_T1 CC_T5 BC_T4 DLSP_T5
## 158565.4 -5458.4 1694.9 -275.0 552.6 -1369.9
## RP_T5
## -13166.2
##
## Regressão múltipla - V4 - Montado com as variaveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_BB_V4 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
# + PIB_T5
# + Cambio_T1
+ Selic_T4
+ IGPM_T1
#+ IPCA_A_T5
+ CC_T5
+ BC_T4
#+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T5
#+ RN_T5
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V4)
##
## Call:

```

```

## lm(formula = CP ~ +Selic_T4 + IGPM_T1 + CC_T5 + BC_T4 + DLSP_T5 +
##   RP_T5, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -12845.0 -3746.0 -299.7  4331.9 21855.8
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 158565.41  29050.37   5.458 0.00000197 ***
## Selic_T4    -5458.44   1209.18  -4.514 0.00004546 ***
## IGPM_T1     1694.90    318.70   5.318 0.00000317 ***
## CC_T5       -275.03     95.99  -2.865  0.006314 **
## BC_T4        552.56    177.56   3.112  0.003224 **
## DLSP_T5    -1369.91    305.13  -4.490 0.00004924 ***
## RP_T5      -13166.20   3312.05  -3.975  0.000252 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 7102 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.858, Adjusted R-squared:  0.8391
## F-statistic: 45.33 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_BB_V4) #p_value: 0,05138, homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V4
## BP = 12.517, df = 6, p-value = 0.05138
vif(Reg_Linear_BB_V4) #muita multicolinearidade
## Selic_T4 IGPM_T1 CC_T5 BC_T4 DLSP_T5 RP_T5
## 3.149640 1.180549 2.390220 8.286996 19.996392 19.524117
resettest(Reg_Linear_BB_V4) #p_value:0,1906, modelo com erro de especificacao
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V4
## RESET = 1.7231, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.1906
shapiro.test(Reg_Linear_BB_V4$residuals) #p_valor=0,3792, indicando normalidade nos residuos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V4$residuals
## W = 0.97619, p-value = 0.3792
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_BB_V5 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
# + Cambio_T1
+ Selic_T4
#+ IGPM_T1
#+ IPCA_A_T5
#+ CC_T5
+ BC_T4
+ IDP_T5
#+ DLSP_T5
#+ RP_T5
#+ RN_T5
, data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V5)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T4 + BC_T4 + IDP_T5,
##   data = Base_BB)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -16983.5 -9168.4 -103.3  5851.4 26899.2
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  75225.2   43342.6   1.736 0.089330 .
## IPCA_T5     13584.2    5010.7   2.711 0.009397 **
## PIB_T5      -3316.8    4125.6  -0.804 0.425558
## Selic_T4    -8556.3    2042.5  -4.189 0.000125 ***
## BC_T4         224.3     251.5   0.892 0.377071
## IDP_T5        196.2     191.2   1.026 0.310072
## ---

```

```

## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 10440 on 46 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6866, Adjusted R-squared:  0.6525
## F-statistic: 20.16 on 5 and 46 DF,  p-value: 0.000000001351
bptest(Reg_Linear_BB_V5) #p_value:0,0001976. Heterocedático
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V5
## BP = 24.213, df = 5, p-value = 0.0001976
vif(Reg_Linear_BB_V5) # multicolinearidade sob controle
## IPCA_T5 PIB_T5 Selic_T4 BC_T4 IDP_T5
## 4.305841 6.219604 4.161457 7.697086 5.821477
resettest(Reg_Linear_BB_V5) #p_value: 0,00001827. Modelo com erro de especificacao
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V5
## RESET = 1.4665, df1 = 2, df2 = 44, p-value = 0.2418
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variáveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
# o prazo)
Reg_Linear_BB_V6 <- lm(CP ~ #IPCA_T2
                        PIB_T2
                        # + Cambio_T2
                        + Selic_T2
                        + IGPM_T2
                        #+ IPCA_A_T2
                        + CC_T2
                        #+ BC_T2
                        #+ IDP_T2
                        #+ DLSP_T2
                        #+ RP_T2
                        #+ RN_T2
                        , data = Base_BB)
summary(Reg_Linear_BB_V6)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T2 + Selic_T2 + IGPM_T2 + CC_T2, data = Base_BB)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -19624  -5205   -515    3126   31789
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept)  76960.2    17730.3   4.341 0.0000749959449 ***
## PIB_T2       -4307.1     1096.1  -3.929   0.000278 ***
## Selic_T2     -7417.2      857.8  -8.646 0.0000000000281 ***
## IGPM_T2      12739.0     4629.7   2.752   0.008398 **
## CC_T2        -157.9       83.9  -1.883   0.065956 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 10330 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6864, Adjusted R-squared:  0.6598
## F-statistic: 25.72 on 4 and 47 DF,  p-value: 0.0000000002495
bptest(Reg_Linear_BB_V6) #p_valor=0,01733, heterocedástico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V6
## BP = 12.003, df = 4, p-value = 0.01733
vif(Reg_Linear_BB_V6) #multicolinearidade sob controle
## PIB_T2 Selic_T2 IGPM_T2 CC_T2
## 1.348697 2.363459 3.257577 1.605526
resettest(Reg_Linear_BB_V6) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0,4698
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_BB_V6
## RESET = 0.89479, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.4158
shapiro.test(Reg_Linear_BB_V6$residuals) #p_valor=0,00249, indicando Anormalidade nos resíduos
##
## Shapiro-Wilk normality test

```

```

##
## data: Reg_Linear_BB_V6$residuals
## W = 0.9233, p-value = 0.00249
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2018). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.2. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(Reg_Linear_BB, Reg_Linear_BB_V2, Reg_Linear_BB_V3,
  Reg_Linear_BB_V4, Reg_Linear_BB_V5, Reg_Linear_BB_V6,
  digits = 3,
  # se = rob_se,
  type="text",
  align = TRUE,
  no.space = TRUE,
  column.labels = c("V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6"),
  omit.stat=c("f", "ser"),
  title="BB")
##
## BB
## =====
=====
##                               Dependent variable:
## -----
##                               CP
##                               V4          V5
V6                               (4)          (5)
##                               (6)
## -----
## IPCA_T1          1,896.627
##                  (1,723.810)
## IPCA_T2          9,507.851**
##                  (3,914.352)
## PIB_T1           59.626
##                  (664.659)
## PIB_T2           246.138
##                  (3,396.878)
##                               -4,30
7.082***
##                               (1,0
96.112)
## IPCA_T5          3,222.799
##                  (6,603.403)
##                               13,584.190***
##                               (5,010.656)
## PIB_T5          4,900.329
##                  (5,442.306)
##                               -8,859.463***
##                               (1,452.441)
##                               -3,316.823
##                               (4,125.634)
## Cambio_T1       -2,796.717
##                  (18,630.730)
##                  (5,402.025)
## Cambio_T2       22,139.570
##                  (17,200.880)
## Selic_T1         -1,298.852
##                  (1,364.612)
## Selic_T2         -653.710
##                  (1,385.584)
##                               -7,41
7.180***
##                               (85
7.827)
## Selic_T4         -5,436.583**
##                  (2,281.359)
##                               -5,817.494***
##                               (877.736)
##                               -5,458.435***
##                               (1,209.179)
##                               -8,556.324***
##                               (2,042.467)
## IGPM_T1          306.093
##                  (500.435)
##                               1,244.863***
##                               (449.189)
##                               1,577.060***
##                               (346.747)
##                               1,694.898***
##                               (318.699)
## IGPM_T2         -1,697.775
##                  (4,803.277)
##                               12,73
9.000***
##                               (4,6
29.685)
## IPCA_A_T1        167.502
##                  (572.195)
## IPCA_A_T2        -1,740.583
##                  (1,792.366)
## CC_T1            193.938
##                  (289.222)
## CC_T2           -729.104**
##                  (286.094)
##                               -15
7.950*
##                               (83
.901)
## BC_T1            873.126**
##                  (399.731)

```

```

## BC_T2          -227.004
##                (473.559)
## IDP_T1         78.064
##                (302.937)
## IDP_T2        -279.522
##                (349.953)
## DLSP_T1        3,681.065
##                (2,536.048)
## DLSP_T2       -5,187.441*
##                (2,774.825)
## RP_T1         -10,575.130***
##                (3,142.110)
## RN_T1          9,039.455***
##                (3,118.346)
## RN_T2         -5,305.742*
##                (2,762.474)
## IPCA_A_T5     10,016.030
##                (10,662.580)
## CC_T5         -357.604**
##                (156.597)
## BC_T4          532.453**
##                (249.009)
## IDP_T5         77.168
##                (247.370)
## DLSP_T5       -972.040*
##                (546.257)
## RP_T5         -9,535.515*
##                (5,363.712)
## RN_T5          655.643
##                (2,568.725)
## Constant      44,318.860
##                34,212.440
##                116,470.500***
##                158,565.400***
##                75,225.240*
##                76,96
##                0.210***
##                (46,936.240)
##                (101,726.300)
##                (8,744.166)
##                (29,050.370)
##                (43,342.550)
##                (17,7
##                30.310)
## -----
## Observations  52
##                52
##                52
##                52
##                52
##                52
## R2            0.957
##                0.867
##                0.802
##                0.858
##                0.687
##                0
## Adjusted R2  0.923
##                0.826
##                0.785
##                0.839
##                0.653
##                0
## =====
## Note:
##                *p<0.1; **p<0.05; *
##                **p<0.01
## CONCLUSÃO: o modelo V3 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,7849) e diversas variáv
## eis
## com significancia para explicar o CP. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
## o modelo respeita os pressupostos de normalidade do resíduos e de homocedasticidade, apresen
## ta
## multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado.
##
## MODELO DINÂMICO
## http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
## Avaliando lags na regressão proposta:
##
## library(dynlm)
## Base_BB$Data <- as.yearqtr(Base_BB$Data, format = "%Y Q%q")
## Base_BB_ts <- ts(Base_BB[, -1], start = as.yearmon(Base_BB$Data[1]), frequency = 4)
## class(Base_BB_ts)
## [1] "mts" "ts" "matrix"
## View(Base_BB_ts)
##
## Reg_Linear_BB_V3_din1 <- dynlm(CP ~ L(PIB_T5, 0:4)
##                               #+ L(Selic_T4, 0:4)
##                               #+ L(IGPM_T1, 0:4)
##                               #+ L(CC_T5, 0:4)
##                               , data = Base_BB_ts)
## round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din1)$coef, 4)
##
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 97579.6471 7224.768 13.5063 0.0000
## L(PIB_T5, 0:4)0 -16475.6126 9423.150 -1.7484 0.0877
## L(PIB_T5, 0:4)1 -317.9232 12304.910 -0.0258 0.9795
## L(PIB_T5, 0:4)2 5214.1140 12324.383 0.4231 0.6744
## L(PIB_T5, 0:4)3 4209.3555 12373.919 0.3402 0.7354
## L(PIB_T5, 0:4)4 -2282.3034 9325.551 -0.2447 0.8079

```



```

#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_BB_V3_din2 <- dynlm(CP ~ #+ L(PIB_T5,0:4)
                             L(Selic_T4, 0:4)
                             #+ L(IGPM_T1, 0:4)
                             #+ L(CC_T5, 0:4)
                             , data = Base_BB_ts)

round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din2)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    152015.3277   11128.584  13.6599  0.0000
## L(Selic_T4, 0:4)0  -2751.2204   3889.653  -0.7073  0.4833
## L(Selic_T4, 0:4)1  -168.5434   5953.516  -0.0283  0.9775
## L(Selic_T4, 0:4)2  -919.4224   5786.074  -0.1589  0.8745
## L(Selic_T4, 0:4)3  -396.9751   5865.850  -0.0677  0.9464
## L(Selic_T4, 0:4)4  -5011.1583   4034.723  -1.2420  0.2211

#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.

Reg_Linear_BB_V3_din3 <- dynlm(CP ~ # L(PIB_T5,0:4)
                               #+ L(Selic_T4, 0:4)
                               L(IGPM_T1, 0:4)
                               #+ L(CC_T5, 0:4)
                               , data = Base_BB_ts)

round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din3)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    39728.6603   8266.7124  4.8059  0.0000
## L(IGPM_T1, 0:4)0  1830.1464   686.4557  2.6661  0.0108
## L(IGPM_T1, 0:4)1   865.4038   764.3974  1.1321  0.2640
## L(IGPM_T1, 0:4)2   676.3405   759.1216  0.8910  0.3780
## L(IGPM_T1, 0:4)3   586.4945   930.9926  0.6300  0.5321
## L(IGPM_T1, 0:4)4   838.1792  1063.3470  0.7882  0.4350

#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesse lag e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha)

Reg_Linear_BB_V3_din4 <- dynlm(CP ~ # L(PIB_T5,0:4)
                               #+ L(Selic_T4, 0:4)
                               #+ L(IGPM_T1, 0:4)
                               L(CC_T5, 0:4)
                               , data = Base_BB_ts)

round(summary(Reg_Linear_BB_V3_din4)$coef, 4)
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    61563.5445   8702.4331  7.0743  0.0000
## L(CC_T5, 0:4)0   495.4704   235.8180  2.1011  0.0417
## L(CC_T5, 0:4)1    50.8996   292.7067  0.1739  0.8628
## L(CC_T5, 0:4)2  -181.2481   286.6200 -0.6324  0.5306
## L(CC_T5, 0:4)3  -381.2021   289.8607 -1.3151  0.1956
## L(CC_T5, 0:4)4  -114.9176   234.1297 -0.4908  0.6261

#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
#rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesse lag e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha)

#CONCLUSÃO GERAL SOBRA LAGS: não são significativos para o estudo proposto nesta IF.

```

Caixa:

```

knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)

#Script Caixa ####

#pacotes previamente instalados
#install.packages("tidyverse")
#install.packages("AER")
#install.packages("plm")
#install.packages("MASS")
#install.packages("dynlm")

#Ativando o pacote para importar a base:
library(readxl)
getwd()
## [1] "C:/Users/Felipe/Documents/Metodos_Econometricos/Dissertacao"
#Definindo o caminho dos arquivos utilizados no R:
setwd("C:/Users/Felipe/Documents/Metodos_Econometricos")

```



```

## Max. : 5.200 Max. :4.500 Max. :4.500 Max. :4.550
## Cambio_T1 Cambio_T2 Cambio_T3 Cambio_T4
## Min. :1.600 Min. :1.700 Min. :1.710 Min. :1.760
## 1st Qu.:1.988 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.975 1st Qu.:1.990
## Median :2.980 Median :3.050 Median :3.040 Median :3.105
## Mean :2.984 Mean :3.006 Mean :3.022 Mean :3.063
## 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.800 3rd Qu.:3.810 3rd Qu.:3.882
## Max. :5.350 Max. :5.250 Max. :5.050 Max. :5.000
## Cambio_T5 Selic_T1 Selic_T2 Selic_T3
## Min. :0.000 Min. : 2.000 Min. : 2.500 Min. : 4.500
## 1st Qu.:2.000 1st Qu.: 6.688 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.000
## Median :2.675 Median : 9.250 Median : 9.750 Median :10.000
## Mean :2.969 Mean : 9.219 Mean : 9.324 Mean : 9.225
## 3rd Qu.:3.900 3rd Qu.:12.000 3rd Qu.:11.500 3rd Qu.:10.562
## Max. :5.090 Max. :15.250 Max. :13.750 Max. :12.000
## Selic_T4 Selic_T5 IGPM_T1 IGPM_T2
## Min. : 5.500 Min. : 6.0 Min. : -0.800 Min. :4.000
## 1st Qu.: 8.000 1st Qu.: 8.0 1st Qu.: 4.640 1st Qu.:4.485
## Median : 9.500 Median : 9.0 Median : 5.690 Median :4.825
## Mean : 8.928 Mean : 8.7 Mean : 6.206 Mean :4.825
## 3rd Qu.:10.000 3rd Qu.:10.0 3rd Qu.: 7.407 3rd Qu.:5.325
## Max. :11.000 Max. :10.5 Max. :18.536 Max. :5.870
## IGPM_T3 IGPM_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T1
## Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. : 0.960
## 1st Qu.:4.037 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.000 1st Qu.: 3.500
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median : 4.900
## Mean :4.539 Mean :4.414 Mean :4.402 Mean : 5.483
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:4.685 3rd Qu.:4.625 3rd Qu.: 6.225
## Max. :5.500 Max. :5.030 Max. :5.100 Max. :18.000
## IPCA_A_T2 IPCA_A_T3 IPCA_A_T4 IPCA_A_T5
## Min. :3.450 Min. :3.500 Min. :3.500 Min. :3.25
## 1st Qu.:4.178 1st Qu.:4.150 1st Qu.:4.000 1st Qu.:4.00
## Median :4.500 Median :4.500 Median :4.500 Median :4.50
## Mean :4.777 Mean :4.472 Mean :4.295 Mean :4.26
## 3rd Qu.:5.093 3rd Qu.:4.525 3rd Qu.:4.500 3rd Qu.:4.50
## Max. :7.850 Max. :5.800 Max. :5.000 Max. :4.75
## CC_T1 CC_T2 CC_T3 CC_T4
## Min. : -86.100 Min. : -79.75 Min. : -78.31 Min. : -81.00
## 1st Qu.: -63.627 1st Qu.: -69.62 1st Qu.: -69.85 1st Qu.: -70.00
## Median : -38.000 Median : -39.80 Median : -46.10 Median : -50.00
## Mean : -41.561 Mean : -47.27 Mean : -50.03 Mean : -52.80
## 3rd Qu.: -19.425 3rd Qu.: -26.21 3rd Qu.: -33.50 3rd Qu.: -39.27
## Max. : -0.845 Max. : -13.20 Max. : -21.00 Max. : -23.60
## CC_T5 BC_T1 BC_T2 BC_T3
## Min. : -81.00 Min. : -2.00 Min. : 3.55 Min. : 4.00
## 1st Qu.: -69.25 1st Qu.:14.75 1st Qu.:10.78 1st Qu.:11.73
## Median : -52.30 Median :24.10 Median :17.95 Median :17.52
## Mean : -53.74 Mean :30.65 Mean :27.93 Mean :26.29
## 3rd Qu.: -40.49 3rd Qu.:50.98 3rd Qu.:46.73 3rd Qu.:42.60
## Max. : -24.00 Max. :68.12 Max. :60.00 Max. :61.46
## BC_T4 BC_T5 IDP_T1 IDP_T2
## Min. : 1.19 Min. : -2.00 Min. :22.00 Min. :22.50
## 1st Qu.:11.27 1st Qu.:10.86 1st Qu.:53.32 1st Qu.:53.00
## Median :18.78 Median :20.00 Median :60.00 Median :60.00
## Mean :24.50 Mean :23.98 Mean :57.50 Mean :58.94
## 3rd Qu.:37.75 3rd Qu.:36.15 3rd Qu.:67.50 3rd Qu.:71.12
## Max. :62.30 Max. :59.60 Max. :85.00 Max. :84.36
## IDP_T3 IDP_T4 IDP_T5 DLSP_T1
## Min. :25.00 Min. :27.55 Min. :30.00 Min. :34.50
## 1st Qu.:52.50 1st Qu.:48.75 1st Qu.:48.75 1st Qu.:36.40
## Median :60.00 Median :60.00 Median :60.00 Median :41.00
## Mean :61.07 Mean :61.75 Mean :62.62 Mean :44.96
## 3rd Qu.:77.09 3rd Qu.:78.12 3rd Qu.:80.00 3rd Qu.:54.06
## Max. :89.00 Max. :90.00 Max. :91.00 Max. :67.50
## DLSP_T2 DLSP_T3 DLSP_T4 DLSP_T5
## Min. :33.10 Min. :32.50 Min. :32.00 Min. :30.15
## 1st Qu.:37.23 1st Qu.:35.81 1st Qu.:34.76 1st Qu.:34.00
## Median :39.65 Median :38.58 Median :37.95 Median :37.17
## Mean :45.95 Mean :46.17 Mean :46.20 Mean :46.19
## 3rd Qu.:56.65 3rd Qu.:58.62 3rd Qu.:60.00 3rd Qu.:61.00
## Max. :70.00 Max. :70.90 Max. :73.20 Max. :75.50
## RP_T1 RP_T2 RP_T3 RP_T4
## Min. : -12.0000 Min. : -12.0000 Min. : -2.1100 Min. : -1.470
## 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -2.0250 1st Qu.: -0.8275 1st Qu.: -0.060
## Median : 0.8250 Median : 0.8250 Median : 2.0000 Median : 2.000
## Mean : -0.1745 Mean : -0.1745 Mean : 1.0179 Mean : 1.337
## 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.5000 3rd Qu.: 2.8250 3rd Qu.: 2.800

```

```

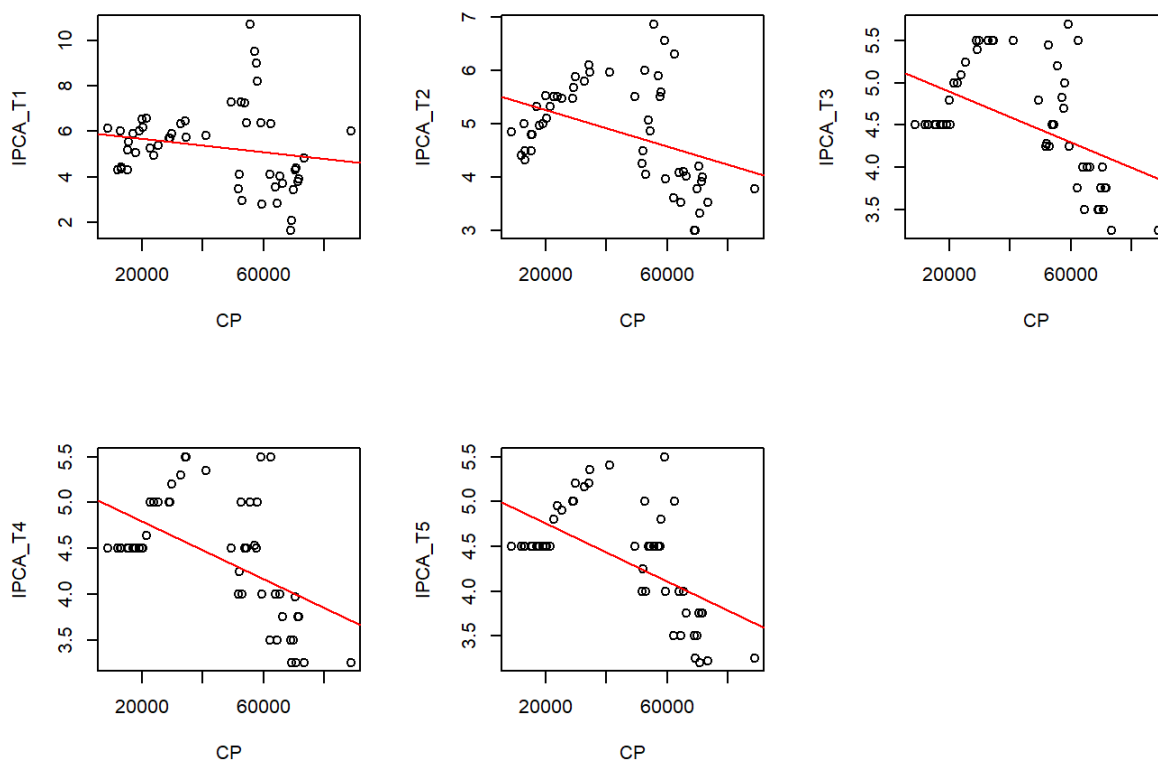
## Max. : 4.3000 Max. : 4.3000 Max. : 3.8000 Max. : 3.660
## RP_T5 RN_T1 RN_T2 RN_T3
## Min. :-0.990 Min. :-15.700 Min. :-9.050 Min. :-8.000
## 1st Qu.: 0.235 1st Qu.: -7.625 1st Qu.: -6.800 1st Qu.: -6.062
## Median : 2.000 Median : -5.350 Median : -4.450 Median : -3.650
## Mean : 1.506 Mean : -5.594 Mean : -4.626 Mean : -4.105
## 3rd Qu.: 2.785 3rd Qu.: -2.638 3rd Qu.: -2.200 3rd Qu.: -2.000
## Max. : 3.500 Max. : -1.450 Max. : -1.200 Max. : -1.000
## RN_T4 RN_T5
## Min. :-7.200 Min. :-6.500
## 1st Qu.: -5.605 1st Qu.: -5.125
## Median : -3.400 Median : -2.850
## Mean : -3.725 Mean : -3.371
## 3rd Qu.: -1.800 3rd Qu.: -1.663
## Max. : -0.700 Max. : -0.050
#Fazendo gráficos básicos
#help(plot) #ajuda p/ fazer gráficos básicos. Clicar em "Generic X-Y Plotting"
# CP x IPCA
# Estimando modelo linear simples p/ RWA #####
modelo_IPCA_T1 <- lm(IPCA_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T2 <- lm(IPCA_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T3 <- lm(IPCA_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T4 <- lm(IPCA_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_T5 <- lm(IPCA_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IPCA_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"
plot(IPCA_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T1, col='red')
plot(IPCA_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T2, col='red')
plot(IPCA_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T3, col='red')
plot(IPCA_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T4, col='red')
plot(IPCA_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_T5, col='red')

#CP x PIB
# Estimando modelo linear simples p/ RWA #####
modelo_PIB_T1 <- lm(PIB_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T2 <- lm(PIB_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T3 <- lm(PIB_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T4 <- lm(PIB_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_PIB_T5 <- lm(PIB_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_PIB_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



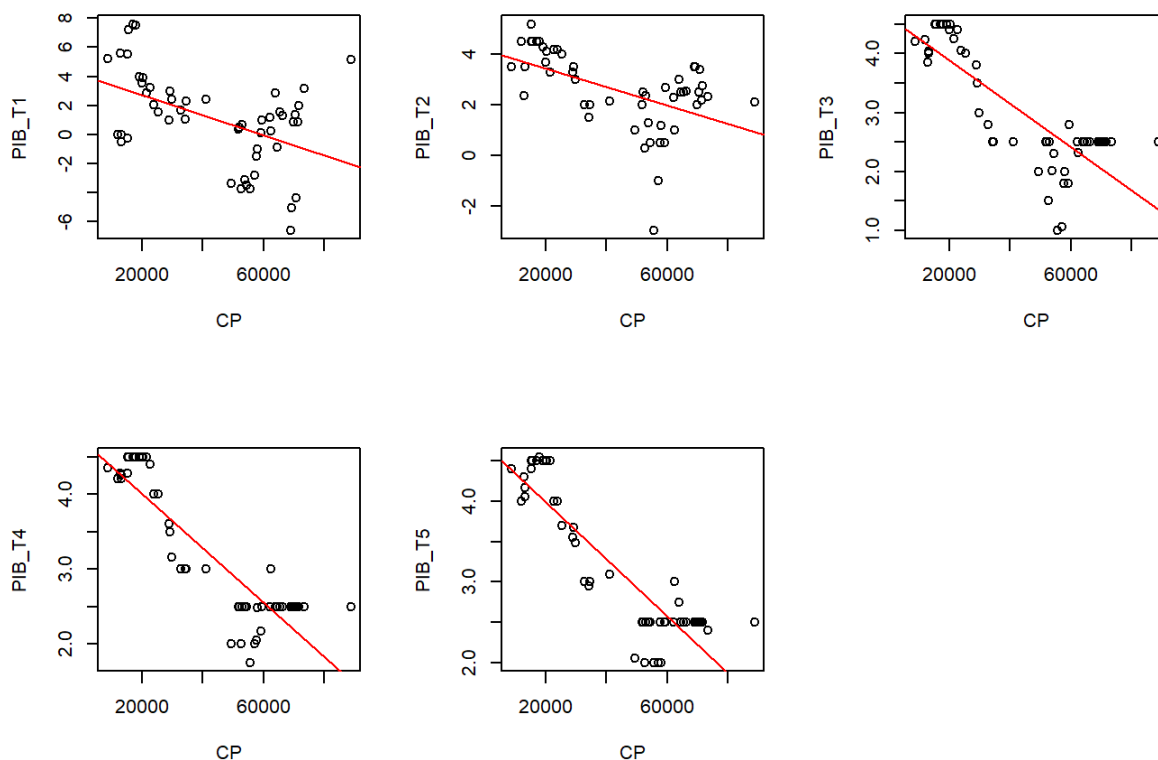
```

plot(PIB_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T1, col='red')
plot(PIB_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T2, col='red')
plot(PIB_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T3, col='red')
plot(PIB_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T4, col='red')
plot(PIB_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_PIB_T5, col='red')

#CP x Cambio
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_Cambio_T1 <- lm(Cambio_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T2 <- lm(Cambio_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T3 <- lm(Cambio_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T4 <- lm(Cambio_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Cambio_T5 <- lm(Cambio_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_Cambio_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



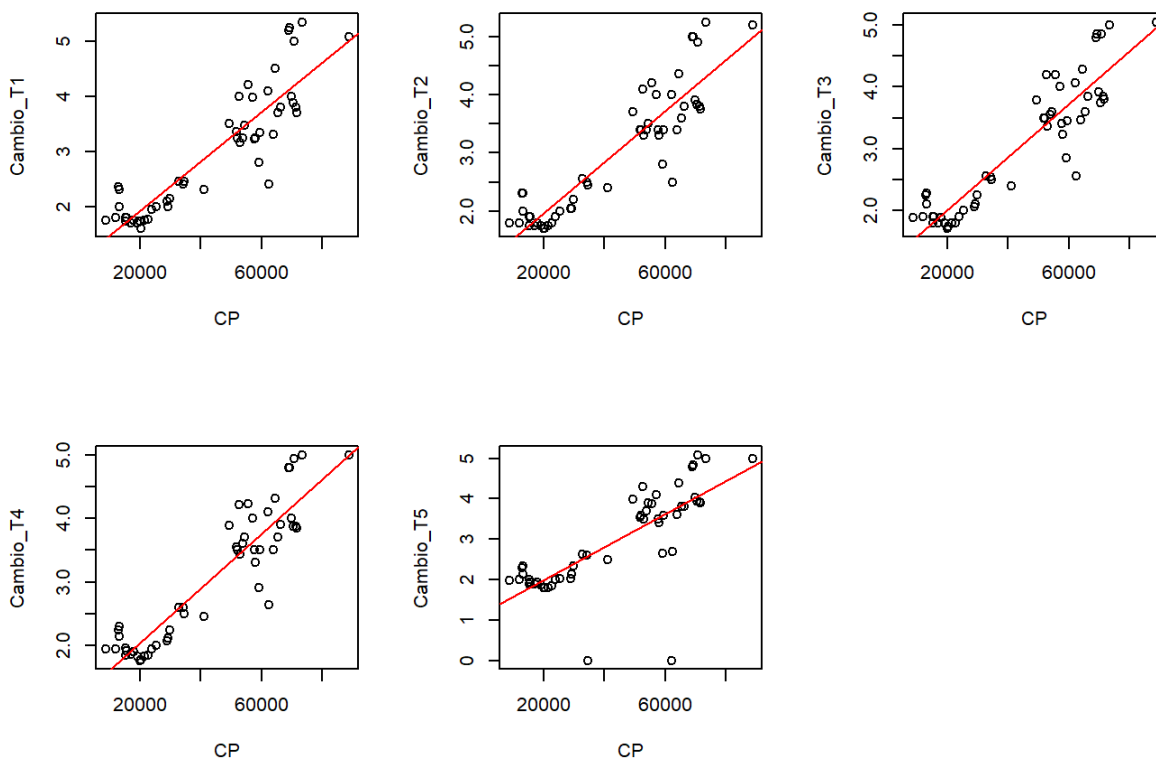
```

plot(Cambio_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T1, col='red')
plot(Cambio_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T2, col='red')
plot(Cambio_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T3, col='red')
plot(Cambio_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T4, col='red')
plot(Cambio_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Cambio_T5, col='red')

#CP x Selic
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_Selic_T1 <- lm(Selic_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T2 <- lm(Selic_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T3 <- lm(Selic_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T4 <- lm(Selic_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_Selic_T5 <- lm(Selic_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_Selic_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



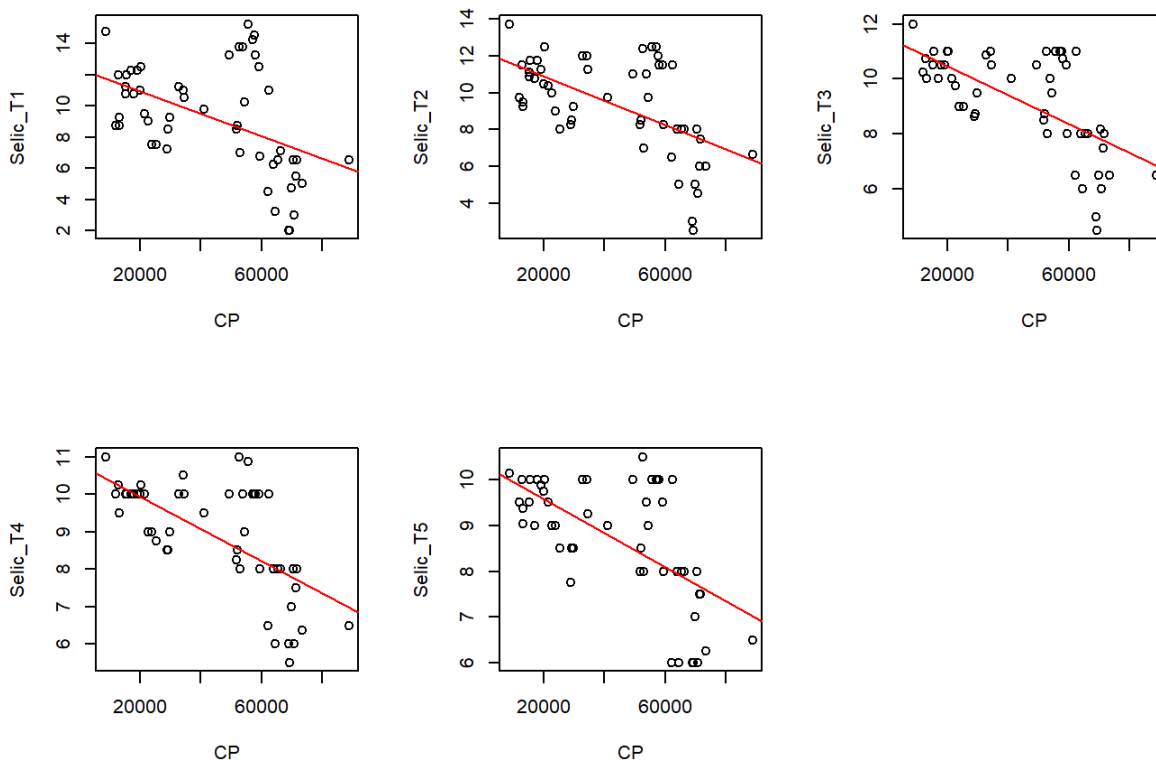
```

plot(Selic_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T1, col='red')
plot(Selic_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T2, col='red')
plot(Selic_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T3, col='red')
plot(Selic_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T4, col='red')
plot(Selic_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_Selic_T5, col='red')

#CP x IGPM
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IGPM_T1 <- lm(IGPM_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T2 <- lm(IGPM_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T3 <- lm(IGPM_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T4 <- lm(IGPM_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IGPM_T5 <- lm(IGPM_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IGPM_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



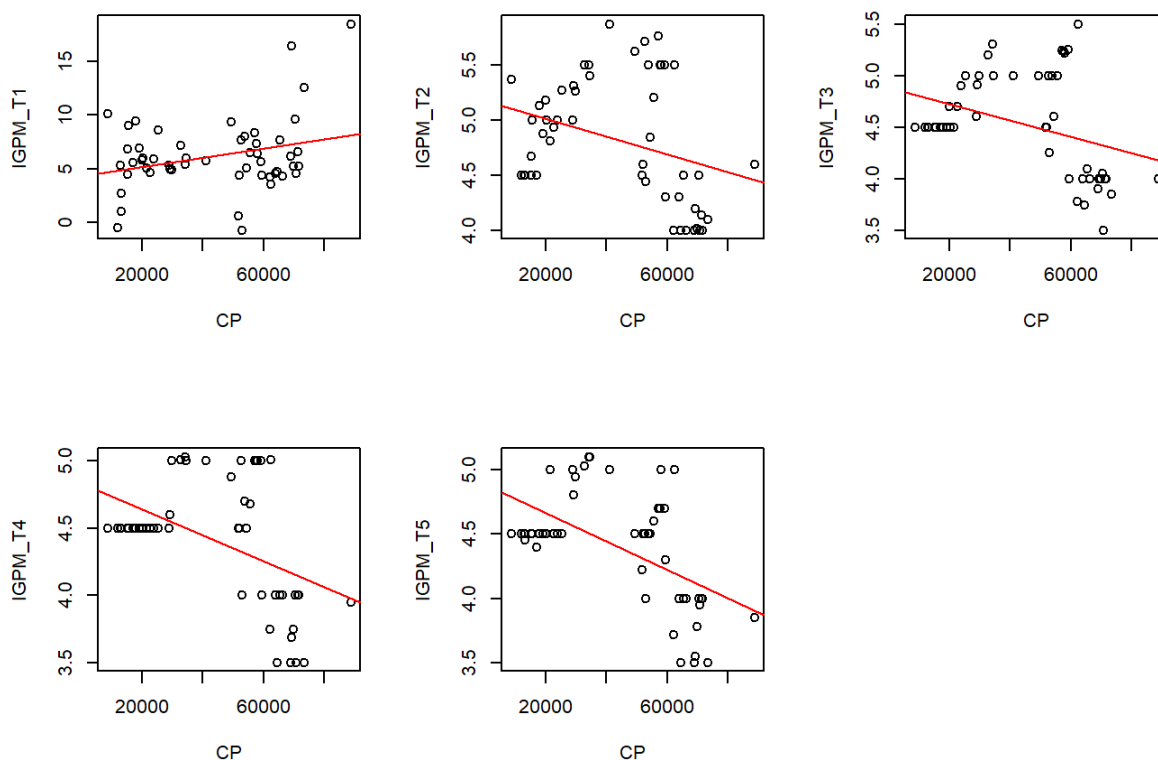
```

plot(IGPM_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T1, col='red')
plot(IGPM_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T2, col='red')
plot(IGPM_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T3, col='red')
plot(IGPM_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T4, col='red')
plot(IGPM_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IGPM_T5, col='red')

#CP x IPCA_A
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_IPCA_A_T1 <- lm(IPCA_A_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T2 <- lm(IPCA_A_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T3 <- lm(IPCA_A_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T4 <- lm(IPCA_A_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IPCA_A_T5 <- lm(IPCA_A_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IPCA_A_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```

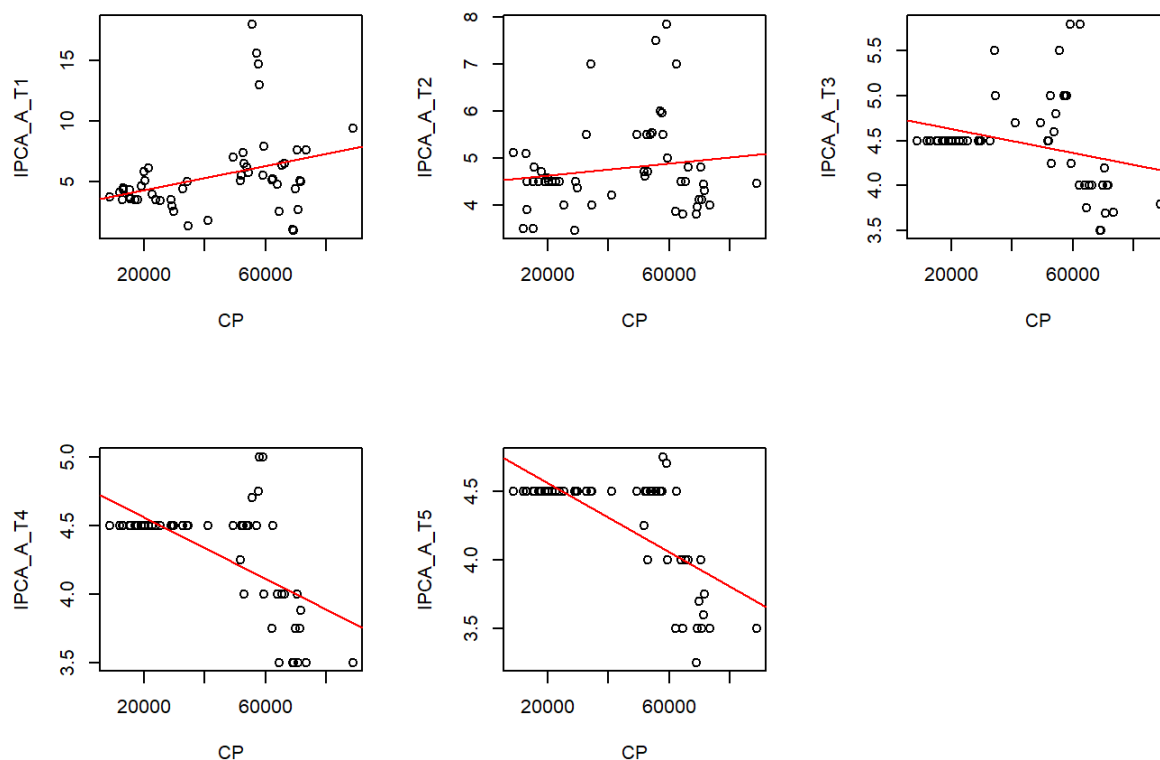
```

plot(IPCA_A_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T1, col='red')
plot(IPCA_A_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T2, col='red')
plot(IPCA_A_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T3, col='red')
plot(IPCA_A_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T4, col='red')
plot(IPCA_A_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_IPCA_A_T5, col='red')

#CP x CC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_CC_T1 <- lm(CC_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T2 <- lm(CC_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T3 <- lm(CC_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T4 <- lm(CC_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_CC_T5 <- lm(CC_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_CC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



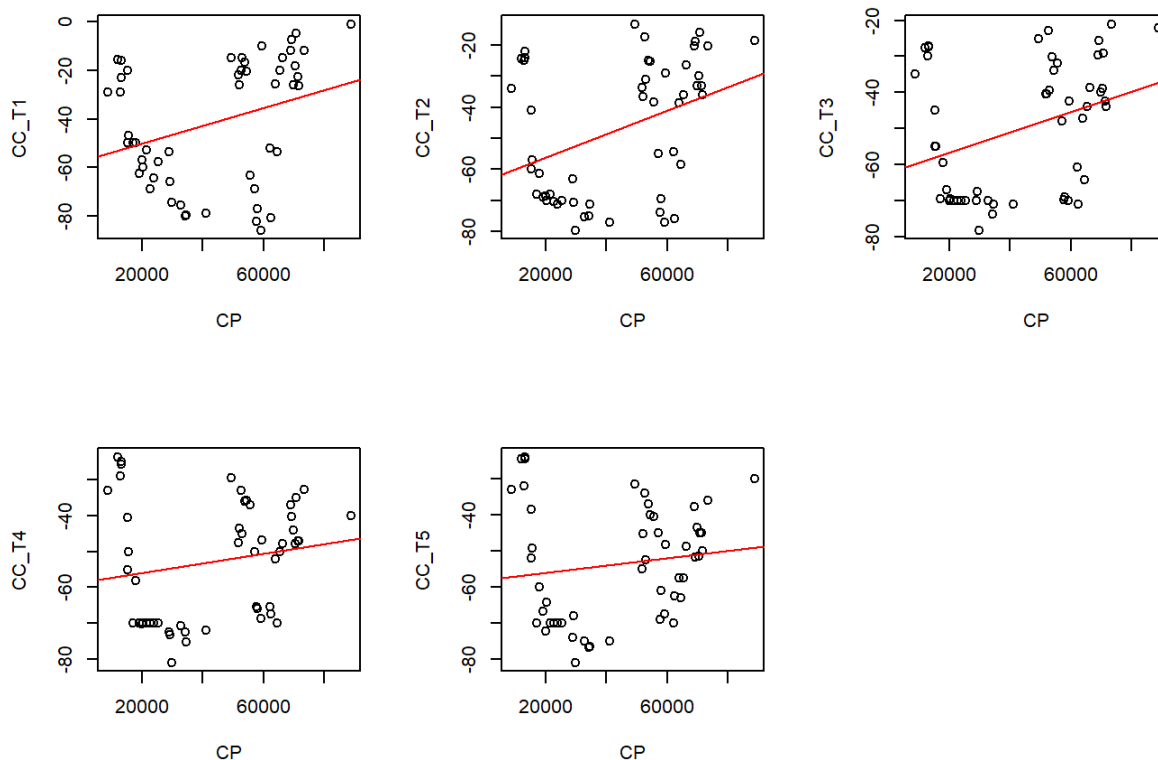
```

plot(CC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T1, col='red')
plot(CC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T2, col='red')
plot(CC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T3, col='red')
plot(CC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T4, col='red')
plot(CC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_CC_T5, col='red')

#CP x BC
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ###
modelo_BC_T1 <- lm(BC_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T2 <- lm(BC_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T3 <- lm(BC_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T4 <- lm(BC_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_BC_T5 <- lm(BC_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_BC_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



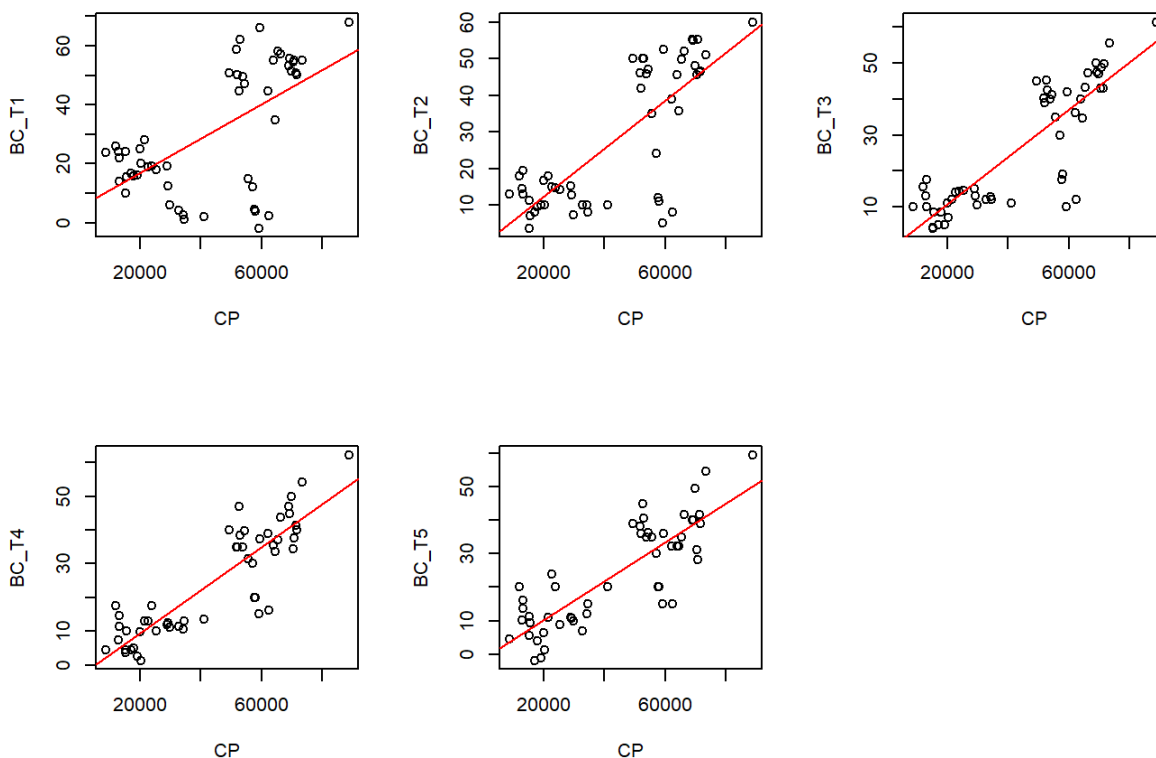
```

plot(BC_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T1, col='red')
plot(BC_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T2, col='red')
plot(BC_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T3, col='red')
plot(BC_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T4, col='red')
plot(BC_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_BC_T5, col='red')

#CP x IDP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_IDP_T1 <- lm(IDP_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T2 <- lm(IDP_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T3 <- lm(IDP_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T4 <- lm(IDP_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_IDP_T5 <- lm(IDP_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_IDP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



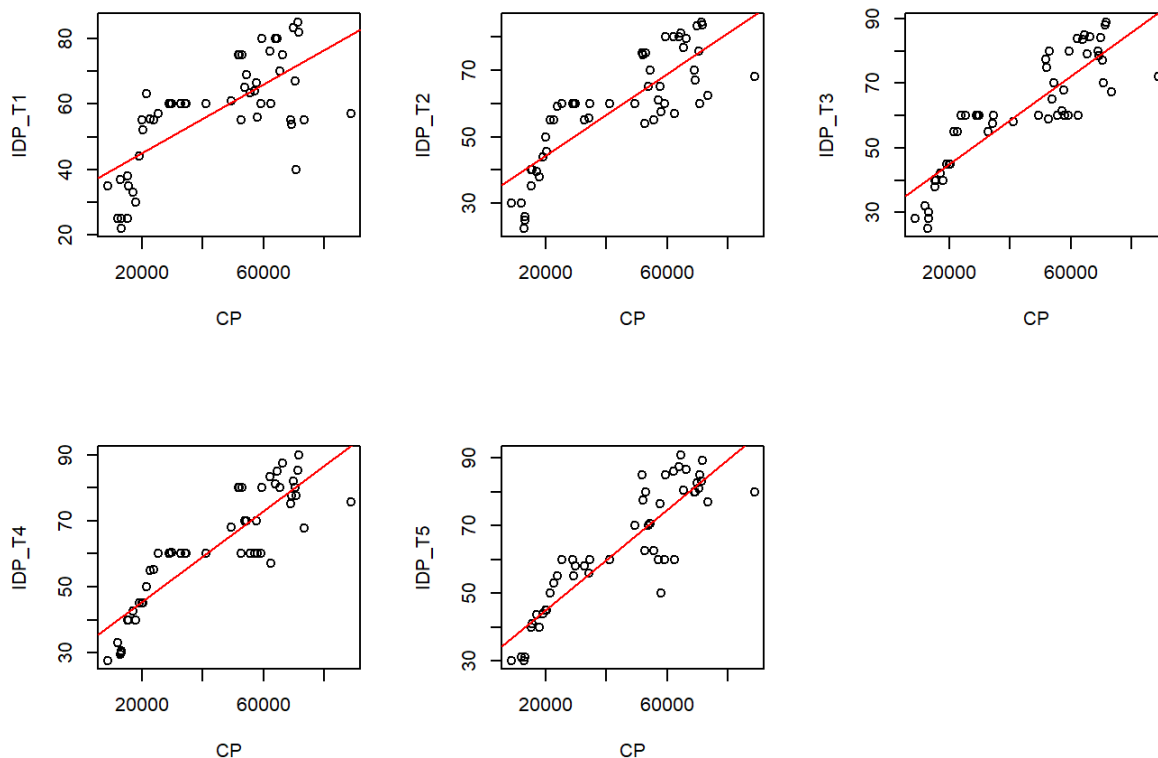
```

plot(IDP_T1 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T1, col='red')
plot(IDP_T2 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T2, col='red')
plot(IDP_T3 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T3, col='red')
plot(IDP_T4 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T4, col='red')
plot(IDP_T5 ~ CP, col='black', data=Base_Caixa)
abline(modelo_IDP_T5, col='red')

#CP x DLSP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_DLSP_T1 <- lm(DLSP_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T2 <- lm(DLSP_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T3 <- lm(DLSP_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T4 <- lm(DLSP_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_DLSP_T5 <- lm(DLSP_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_DLSP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



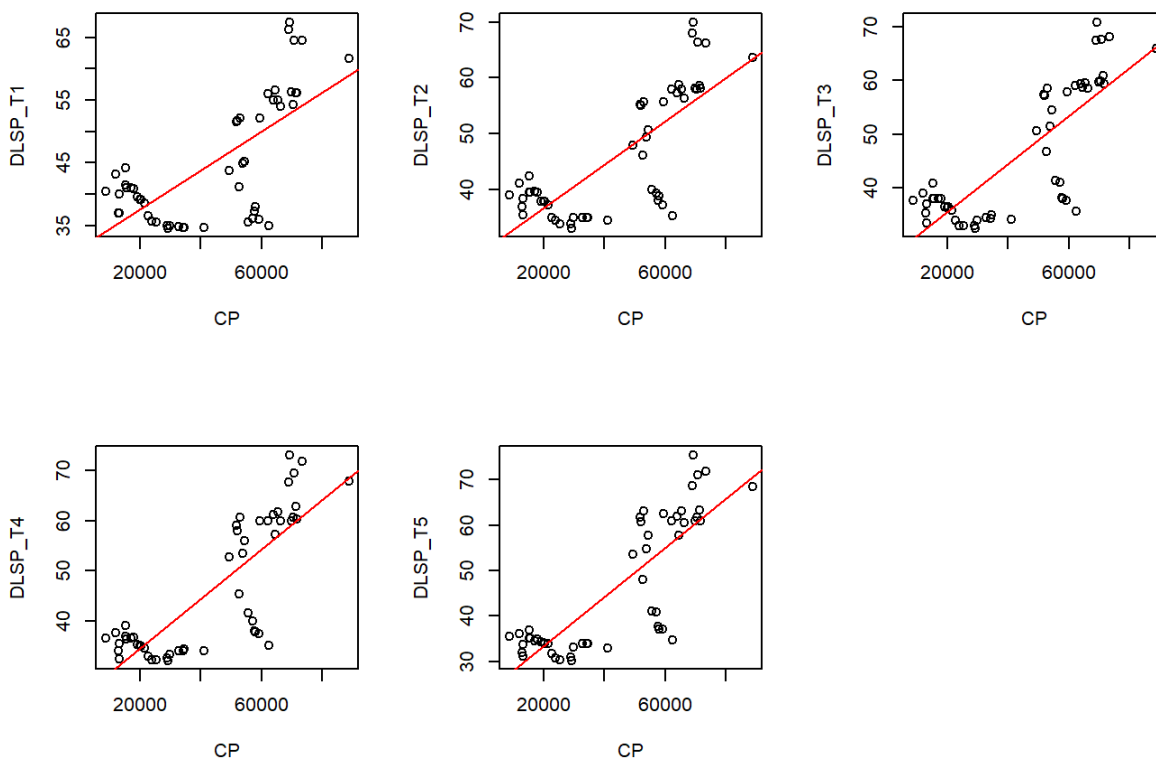
```

plot(DLSP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T1, col='red')
plot(DLSP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T2, col='red')
plot(DLSP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T3, col='red')
plot(DLSP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T4, col='red')
plot(DLSP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_DLSP_T5, col='red')

#CP x RP
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RP_T1 <- lm(RP_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T2 <- lm(RP_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T3 <- lm(RP_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T4 <- lm(RP_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RP_T5 <- lm(RP_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_RP_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



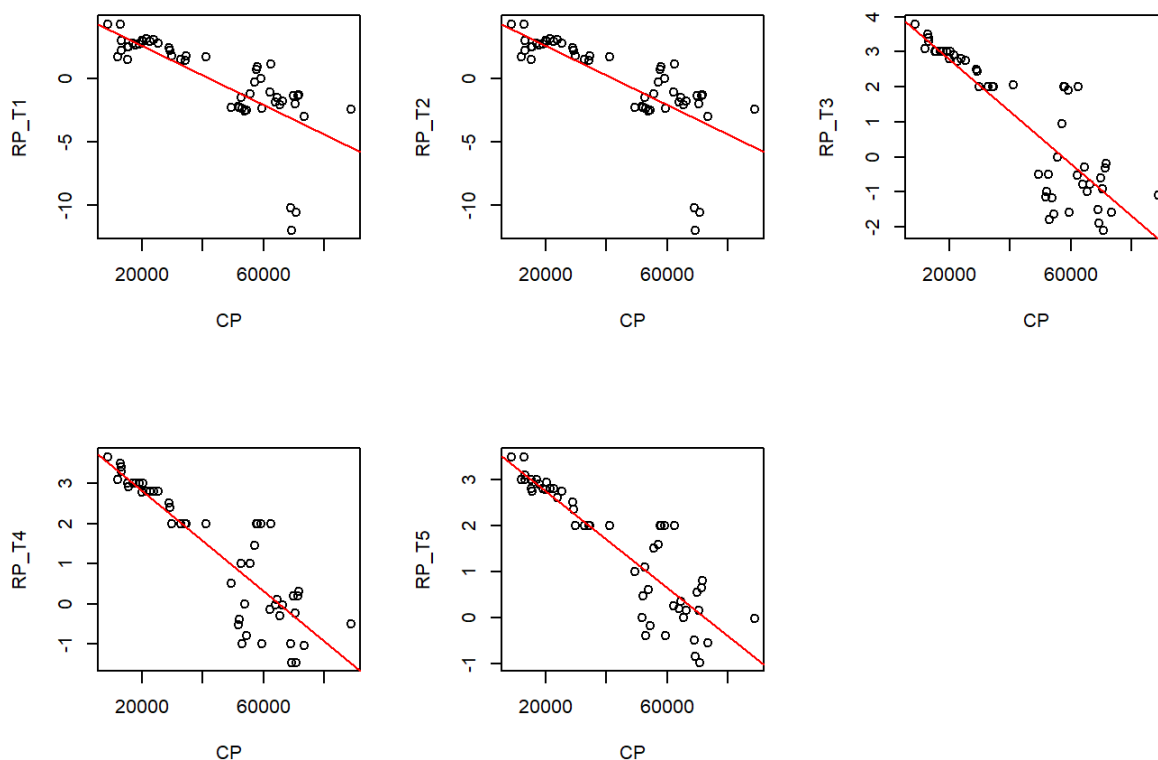
```

plot(RP_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T1, col='red')
plot(RP_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T2, col='red')
plot(RP_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T3, col='red')
plot(RP_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T4, col='red')
plot(RP_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RP_T5, col='red')

#CP x RN
# Estimando modelo linear simples p/ RWA ####
modelo_RN_T1 <- lm(RN_T1 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T2 <- lm(RN_T2 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T3 <- lm(RN_T3 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T4 <- lm(RN_T4 ~ CP, data = Base_Caixa)
modelo_RN_T5 <- lm(RN_T5 ~ CP, data = Base_Caixa)
#summary(modelo_RN_T1)

# Plotando o gráfico e inserindo a equação estimada no gráfico
par(mfrow=c(2,3)) #Quantos gráficos quero exibir em "plots"

```



```
plot(RN_T1 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T1, col='red')
plot(RN_T2 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T2, col='red')
plot(RN_T3 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T3, col='red')
plot(RN_T4 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T4, col='red')
plot(RN_T5 ~ CP, col='black',data=Base_Caixa)
abline(modelo_RN_T5, col='red')
```

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

```
#Exclui Nome e data para rodar a matriz de correlação
```

```
Base_Caixa$Nome <- NULL
```

```
Base_Caixa$Data <- NULL
```

```
#View(Base_Caixa)
```

```
#Matriz de Correlação
```

```
cor(Base_Caixa)
```

```
## Warning in cor(Base_Caixa): o desvio padrão é zero
```

	CNPJ	CP	RWAc	IPCA_T1	IPCA_T2	IPCA_T3
## CNPJ	1	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	NA	1.0000000	0.824524698	-0.18342816	-0.40376120	-0.49900886
## RWAc	NA	0.8245247	1.000000000	0.09708355	0.00878003	-0.04389144
## IPCA_T1	NA	-0.1834282	0.097083550	1.000000000	0.79890801	0.59556391
## IPCA_T2	NA	-0.4037612	0.008780030	0.79890801	1.000000000	0.93395859
## IPCA_T3	NA	-0.4990089	-0.043891439	0.59556391	0.93395859	1.000000000
## IPCA_T4	NA	-0.5434076	-0.123455804	0.58644671	0.92897377	0.97613704
## IPCA_T5	NA	-0.5930780	-0.173532762	0.54676004	0.89958394	0.96691393
## PIB_T1	NA	-0.4833081	-0.565213946	-0.01966567	0.11080891	0.07160795
## PIB_T2	NA	-0.5309029	-0.683493431	-0.56818007	-0.37654097	-0.20620462
## PIB_T3	NA	-0.8127596	-0.879252674	-0.21334805	-0.04008581	0.06309612

## PIB_T4	NA	-0.8853852	-0.906044988	-0.04288182	0.13001308	0.20628859
## PIB_T5	NA	-0.8904782	-0.909056495	-0.01638643	0.16227965	0.22893248
## Cambio_T1	NA	0.8975501	0.685455502	-0.22084920	-0.54147580	-0.63278402
## Cambio_T2	NA	0.9085829	0.710103279	-0.18899659	-0.51781142	-0.61777809
## Cambio_T3	NA	0.9138667	0.725092379	-0.18175890	-0.50765737	-0.60705514
## Cambio_T4	NA	0.9180899	0.729478547	-0.17915754	-0.50584603	-0.60613677
## Cambio_T5	NA	0.7611889	0.589925929	-0.13605888	-0.42222524	-0.52304283
## Selic_T1	NA	-0.4694946	-0.206006987	0.83297935	0.78504687	0.64201837
## Selic_T2	NA	-0.5707517	-0.306521127	0.75669138	0.79664557	0.69529194
## Selic_T3	NA	-0.6506892	-0.375306065	0.71668957	0.80702185	0.73911465
## Selic_T4	NA	-0.6551460	-0.374878898	0.70161897	0.80888263	0.74809748
## Selic_T5	NA	-0.6204827	-0.342064441	0.68963170	0.78771949	0.72646328
## IGPM_T1	NA	0.2844913	0.169452172	0.18130521	-0.09361449	-0.23983864
## IGPM_T2	NA	-0.3179824	0.096122237	0.77579731	0.88271827	0.83691368
## IGPM_T3	NA	-0.3657090	0.063123534	0.73488734	0.91923661	0.89325572
## IGPM_T4	NA	-0.4674605	-0.061668685	0.72783486	0.90747751	0.89040897
## IGPM_T5	NA	-0.5576700	-0.141235419	0.64843844	0.87248342	0.91356870
## IPCA_A_T1	NA	0.3263863	0.380285394	0.65061732	0.28186650	0.05536016
## IPCA_A_T2	NA	0.1547452	0.340950640	0.63517058	0.62271851	0.45896657
## IPCA_A_T3	NA	-0.2924435	0.041049979	0.71814139	0.89103085	0.82382256
## IPCA_A_T4	NA	-0.6283144	-0.273553226	0.67646979	0.85136173	0.84013269
## IPCA_A_T5	NA	-0.6956291	-0.328781932	0.63424260	0.83239564	0.83698708
## CC_T1	NA	0.3174687	-0.004093734	-0.54327888	-0.76824460	-0.73556345
## CC_T2	NA	0.3875178	0.098154116	-0.35880210	-0.64117813	-0.65286513
## CC_T3	NA	0.3436501	0.062826979	-0.24200916	-0.55006276	-0.59402010
## CC_T4	NA	0.1820899	-0.088148813	-0.17944243	-0.46925320	-0.50467912
## CC_T5	NA	0.1409588	-0.158889337	-0.11900480	-0.42008881	-0.47841525
## BC_T1	NA	0.6127877	0.352440003	-0.55764705	-0.77022653	-0.77260727
## BC_T2	NA	0.7780965	0.568087492	-0.41254704	-0.66380214	-0.69942352
## BC_T3	NA	0.8574211	0.654067784	-0.33255018	-0.60976344	-0.67349303
## BC_T4	NA	0.8788366	0.679403637	-0.30063931	-0.56437293	-0.62856329
## BC_T5	NA	0.8376167	0.655361183	-0.27953905	-0.51335593	-0.57930744
## IDP_T1	NA	0.7041149	0.773158526	-0.13215861	-0.12412046	-0.15584667
## IDP_T2	NA	0.8271635	0.808324504	-0.31697169	-0.34245391	-0.35028807
## IDP_T3	NA	0.8724145	0.809735216	-0.36697253	-0.42208826	-0.42868194
## IDP_T4	NA	0.8826188	0.832287133	-0.34597206	-0.42424415	-0.43669575
## IDP_T5	NA	0.8962653	0.811616133	-0.36517720	-0.47520119	-0.49875431
## DLSP_T1	NA	0.6969353	0.324870644	-0.66490754	-0.90248445	-0.91273922
## DLSP_T2	NA	0.7727247	0.441937456	-0.59294272	-0.84370651	-0.87155904
## DLSP_T3	NA	0.8075512	0.501509281	-0.55305900	-0.80575385	-0.84260757
## DLSP_T4	NA	0.8185187	0.528695394	-0.53697590	-0.78825506	-0.82516529
## DLSP_T5	NA	0.8271346	0.558455720	-0.52403989	-0.76735108	-0.80123352
## RP_T1	NA	-0.7509080	-0.594385499	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T2	NA	-0.7509080	-0.594385499	0.40870989	0.60253205	0.59334438
## RP_T3	NA	-0.8704067	-0.752854522	0.35206365	0.55247196	0.58923946
## RP_T4	NA	-0.8769716	-0.749852015	0.40534143	0.59224359	0.61385257
## RP_T5	NA	-0.8825512	-0.745847892	0.42463717	0.60405767	0.61526896
## RN_T1	NA	-0.7574410	-0.662424392	0.23811930	0.47940903	0.51515951
## RN_T2	NA	-0.8206762	-0.793553089	0.05887861	0.30630025	0.41470425
## RN_T3	NA	-0.8339898	-0.779584245	0.12870723	0.36745205	0.46219572
## RN_T4	NA	-0.8639586	-0.795528301	0.19562142	0.43190140	0.51505191
## RN_T5	NA	-0.8672253	-0.803221850	0.19707669	0.42294862	0.50517157
##		IPCA_T4	IPCA_T5	PIB_T1	PIB_T2	PIB_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.54340756	-0.59307796	-0.483308109	-0.530902948	-0.812759602	-0.879252674
## RWAc	-0.12345580	-0.17353276	-0.565213946	-0.683493431	-0.879252674	-0.879252674
## IPCA_T1	0.58644671	0.54676004	-0.019665670	-0.568180074	-0.213348054	-0.213348054
## IPCA_T2	0.92897377	0.89958394	0.110808913	-0.376540967	-0.040085814	-0.040085814
## IPCA_T3	0.97613704	0.96691393	0.071607955	-0.206204620	0.063096117	0.063096117
## IPCA_T4	1.00000000	0.98488818	0.137362299	-0.160945472	0.119140447	0.119140447
## IPCA_T5	0.98488818	1.00000000	0.171850742	-0.090998030	0.171586875	0.171586875
## PIB_T1	0.13736230	0.17185074	1.000000000	0.510288585	0.649316473	0.649316473
## PIB_T2	-0.16094547	-0.09099803	0.510288585	1.000000000	0.870166623	0.870166623
## PIB_T3	0.11914045	0.17158688	0.649316473	0.870166623	1.000000000	1.000000000
## PIB_T4	0.27377071	0.31388118	0.646309969	0.764494325	0.970252806	0.970252806
## PIB_T5	0.29020038	0.33664484	0.661937069	0.742493637	0.956111402	0.956111402
## Cambio_T1	-0.68383466	-0.72430338	-0.578887557	-0.472882089	-0.742788825	-0.742788825
## Cambio_T2	-0.66811132	-0.70813378	-0.575063139	-0.501433537	-0.767484529	-0.767484529
## Cambio_T3	-0.65963877	-0.69833406	-0.588895395	-0.522273976	-0.786685610	-0.786685610
## Cambio_T4	-0.65814460	-0.69768283	-0.594074498	-0.528122585	-0.791844176	-0.791844176
## Cambio_T5	-0.55981387	-0.58715340	-0.536781601	-0.410394165	-0.627415020	-0.627415020
## Selic_T1	0.67885638	0.67820808	0.167045357	-0.327646711	0.042268108	0.042268108
## Selic_T2	0.74845794	0.74351209	0.303292931	-0.203138487	0.171792872	0.171792872
## Selic_T3	0.79204582	0.79207327	0.285077191	-0.135321412	0.243748980	0.243748980
## Selic_T4	0.79597256	0.79632133	0.242722113	-0.142614680	0.233964256	0.233964256
## Selic_T5	0.77565666	0.77475648	0.216399345	-0.147029395	0.215196628	0.215196628
## IGPM_T1	-0.23834495	-0.24768977	0.084442519	-0.081428823	-0.133323777	-0.133323777

## IGPM_T2	0.82856334	0.82560181	0.009097235	-0.362036648	-0.117834154
## IGPM_T3	0.90145956	0.88126794	-0.038338815	-0.370246986	-0.098859097
## IGPM_T4	0.90558930	0.90809395	0.078320102	-0.295272073	-0.007790307
## IGPM_T5	0.92210838	0.91500671	0.172426170	-0.140913805	0.152145358
## IPCA_A_T1	0.02619892	-0.03949562	-0.251695671	-0.708353239	-0.523102347
## IPCA_A_T2	0.47070439	0.39563906	-0.179797513	-0.718287966	-0.485718385
## IPCA_A_T3	0.84866197	0.80142560	-0.023387455	-0.478242307	-0.153148150
## IPCA_A_T4	0.86879502	0.87968489	0.166594371	-0.134742883	0.207448160
## IPCA_A_T5	0.86595999	0.88199659	0.229809536	-0.052680995	0.289612030
## CC_T1	-0.74859074	-0.71947492	-0.234447512	0.167438535	-0.045417839
## CC_T2	-0.66656332	-0.65814447	-0.406236249	-0.103229770	-0.257091655
## CC_T3	-0.59686050	-0.59397408	-0.393583983	-0.167705189	-0.271543155
## CC_T4	-0.48567676	-0.47943414	-0.362061120	-0.127489525	-0.168320664
## CC_T5	-0.44517430	-0.43715088	-0.301407724	-0.111575620	-0.116487446
## BC_T1	-0.82054776	-0.81044024	-0.259816850	-0.002249815	-0.278663024
## BC_T2	-0.76016043	-0.77329460	-0.479023704	-0.267748848	-0.543797318
## BC_T3	-0.72963608	-0.75277023	-0.482340918	-0.368614167	-0.645037917
## BC_T4	-0.68853838	-0.71064758	-0.494003446	-0.414772440	-0.683110955
## BC_T5	-0.62761992	-0.65121841	-0.482566301	-0.436953810	-0.677641206
## IDP_T1	-0.22848356	-0.25596546	-0.249831135	-0.475272258	-0.631215672
## IDP_T2	-0.42098713	-0.44335302	-0.325637578	-0.342563147	-0.630948340
## IDP_T3	-0.49781755	-0.52663755	-0.391070316	-0.336759795	-0.656144213
## IDP_T4	-0.50692933	-0.53290061	-0.406082238	-0.356700394	-0.682935325
## IDP_T5	-0.56981128	-0.59575836	-0.411159048	-0.350628500	-0.677777118
## DLSP_T1	-0.92893125	-0.93092510	-0.267080743	0.087329344	-0.282557286
## DLSP_T2	-0.89659783	-0.90461401	-0.353029473	-0.059067239	-0.415683555
## DLSP_T3	-0.87200665	-0.88266905	-0.374331857	-0.127541504	-0.474389843
## DLSP_T4	-0.85620511	-0.86793477	-0.376459028	-0.148033233	-0.493475702
## DLSP_T5	-0.83667564	-0.84855761	-0.399141493	-0.178251069	-0.521800223
## RP_T1	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T2	0.64681084	0.67098123	0.669302831	0.215019467	0.565103651
## RP_T3	0.64888206	0.67414806	0.535647573	0.395820015	0.698533217
## RP_T4	0.66999187	0.69541161	0.510089971	0.345332406	0.671796413
## RP_T5	0.67219682	0.69619339	0.507329965	0.328698777	0.669223959
## RN_T1	0.57508086	0.60679355	0.733986857	0.389152493	0.670956985
## RN_T2	0.46639216	0.49728426	0.576449211	0.619661179	0.810603608
## RN_T3	0.51526583	0.54143478	0.536689484	0.560829784	0.774270725
## RN_T4	0.57154831	0.59621460	0.524429943	0.511565992	0.755854480
## RN_T5	0.56675907	0.59465979	0.516259919	0.520926767	0.762851572
##	PIB_T4	PIB_T5	Cambio_T1	Cambio_T2	Cambio_T3
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.88538521	-0.89047822	0.89755014	0.90858290	0.91386668
## RWAc	-0.90604499	-0.90905649	0.68545550	0.71010328	0.72509238
## IPCA_T1	-0.04288182	-0.01638643	-0.22084920	-0.18899659	-0.18175890
## IPCA_T2	0.13001308	0.16227965	-0.54147580	-0.51781142	-0.50765737
## IPCA_T3	0.20628859	0.22893248	-0.63278402	-0.61777809	-0.60705514
## IPCA_T4	0.27377071	0.29020038	-0.68383466	-0.66811132	-0.65963877
## IPCA_T5	0.31388118	0.33664484	-0.72430338	-0.70813378	-0.69833406
## PIB_T1	0.64630997	0.66193707	-0.57888756	-0.57506314	-0.58889539
## PIB_T2	0.76449433	0.74249364	-0.47288209	-0.50143354	-0.52227398
## PIB_T3	0.97025281	0.95611140	-0.74278882	-0.76748453	-0.78668561
## PIB_T4	1.00000000	0.98611719	-0.81408996	-0.83671325	-0.85541453
## PIB_T5	0.98611719	1.00000000	-0.82879752	-0.84935374	-0.86612902
## Cambio_T1	-0.81408996	-0.82879752	1.00000000	0.99699792	0.99251632
## Cambio_T2	-0.83671325	-0.84935374	0.99699792	1.00000000	0.99794501
## Cambio_T3	-0.85541453	-0.86612902	0.99251632	0.99794501	1.00000000
## Cambio_T4	-0.86147437	-0.87210479	0.99068699	0.99660557	0.99941572
## Cambio_T5	-0.69178441	-0.70139400	0.81618910	0.82828385	0.82560057
## Selic_T1	0.20386648	0.23790463	-0.51977694	-0.48136468	-0.46385925
## Selic_T2	0.33117082	0.36031944	-0.64603362	-0.61290678	-0.59697127
## Selic_T3	0.40581786	0.42933847	-0.72547328	-0.69598469	-0.68116659
## Selic_T4	0.39668892	0.42204941	-0.71448701	-0.68686221	-0.66982278
## Selic_T5	0.37408784	0.39501690	-0.69084157	-0.66083947	-0.64527701
## IGPM_T1	-0.14369721	-0.14038794	0.36886952	0.37120268	0.34516439
## IGPM_T2	0.04216392	0.06449066	-0.42767802	-0.39455345	-0.38495548
## IGPM_T3	0.07055153	0.08740693	-0.49410096	-0.46557153	-0.45525896
## IGPM_T4	0.15782965	0.18354510	-0.59388511	-0.55995952	-0.54301817
## IGPM_T5	0.30384321	0.32121730	-0.69866397	-0.67505057	-0.66384267
## IPCA_A_T1	-0.45336999	-0.44829895	0.28055586	0.31302050	0.32123430
## IPCA_A_T2	-0.35211166	-0.31144164	0.01616873	0.04892483	0.06624011
## IPCA_A_T3	0.01880039	0.04597164	-0.45228854	-0.42434953	-0.40497587
## IPCA_A_T4	0.35064299	0.36943711	-0.73197896	-0.70953802	-0.69541653
## IPCA_A_T5	0.42951779	0.44381869	-0.78548123	-0.76274968	-0.74842546
## CC_T1	-0.17858801	-0.20722871	0.48687338	0.48352097	0.49082141
## CC_T2	-0.34247282	-0.36973235	0.59523568	0.59576396	0.60596439
## CC_T3	-0.32523171	-0.34699302	0.57512884	0.57847267	0.58599359
## CC_T4	-0.19950119	-0.22110446	0.41359705	0.41773555	0.42743573

##	CC_T5	-0.13428279	-0.16039467	0.35717237	0.36435968	0.37147692	
##	BC_T1	-0.43927898	-0.46485048	0.66551286	0.66763890	0.67941664	
##	BC_T2	-0.67051331	-0.69363998	0.83995112	0.84497923	0.85798851	
##	BC_T3	-0.75602643	-0.78221189	0.90125158	0.90966836	0.91951885	
##	BC_T4	-0.78356135	-0.80720247	0.90978623	0.91875355	0.92765668	
##	BC_T5	-0.76822697	-0.79693478	0.86198428	0.87392175	0.88318930	
##	IDP_T1	-0.69794102	-0.68987011	0.48064306	0.49697132	0.51759197	
##	IDP_T2	-0.74426596	-0.74513981	0.63733020	0.64602784	0.66055880	
##	IDP_T3	-0.77369869	-0.77684135	0.72267582	0.72780468	0.73955246	
##	IDP_T4	-0.80421077	-0.80781222	0.74162601	0.75170731	0.76573518	
##	IDP_T5	-0.80417435	-0.79875158	0.78535594	0.79425247	0.80621826	
##	DLSP_T1	-0.44270075	-0.46333897	0.78847686	0.77420587	0.76803054	
##	DLSP_T2	-0.56505518	-0.58292211	0.84948652	0.84143339	0.84134330	
##	DLSP_T3	-0.61978647	-0.63552674	0.86410798	0.86047639	0.86381721	
##	DLSP_T4	-0.63858093	-0.65430083	0.86518379	0.86349638	0.86750179	
##	DLSP_T5	-0.66343184	-0.67861422	0.86778400	0.86798209	0.87420229	
##	RP_T1	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T2	0.66371386	0.67213926	-0.85452821	-0.84559846	-0.84557998	
##	RP_T3	0.81016293	0.82066247	-0.87523795	-0.88501192	-0.89939917	
##	RP_T4	0.79154547	0.80244196	-0.87552879	-0.88164761	-0.89173447	
##	RP_T5	0.78956370	0.80046235	-0.88030125	-0.88466905	-0.89325135	
##	RN_T1	0.74305787	0.74841688	-0.85903154	-0.85998585	-0.86792476	
##	RN_T2	0.87037134	0.86771039	-0.80110265	-0.82610865	-0.85114488	
##	RN_T3	0.84932649	0.85416307	-0.80537461	-0.82933473	-0.85383153	
##	RN_T4	0.84477537	0.85074534	-0.83065334	-0.85026650	-0.87130345	
##	RN_T5	0.84808525	0.85193755	-0.83643232	-0.85409997	-0.87391876	
##		Cambio_T4	Cambio_T5	Selic_T1	Selic_T2	Selic_T3	Selic_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.91808990	0.7611889	-0.46949462	-0.57075166	-0.6506892	-0.65514604
##	RWAc	0.72947855	0.5899259	-0.20600699	-0.30652113	-0.3753061	-0.37487890
##	IPCA_T1	-0.17915754	-0.1360589	0.83297935	0.75669138	0.7166896	0.70161897
##	IPCA_T2	-0.50584603	-0.4222252	0.78504687	0.79664557	0.8070219	0.80888263
##	IPCA_T3	-0.60613677	-0.5230428	0.64201837	0.69529194	0.7391147	0.74809748
##	IPCA_T4	-0.65814460	-0.5598139	0.67885638	0.74845794	0.7920458	0.79597256
##	IPCA_T5	-0.69768283	-0.5871534	0.67820808	0.74351209	0.7920733	0.79632133
##	PIB_T1	-0.59407450	-0.5367816	0.16704536	0.30329293	0.2850772	0.24272211
##	PIB_T2	-0.52812259	-0.4103942	-0.32764671	-0.20313849	-0.1353214	-0.14261468
##	PIB_T3	-0.79184418	-0.6274150	0.04226811	0.17179287	0.2437490	0.23396426
##	PIB_T4	-0.86147437	-0.6917844	0.20386648	0.33117082	0.4058179	0.39668892
##	PIB_T5	-0.87210479	-0.7013940	0.23790463	0.36031944	0.4293385	0.42204941
##	Cambio_T1	0.99068699	0.8161891	-0.51977694	-0.64603362	-0.7254733	-0.71448701
##	Cambio_T2	0.99660557	0.8282839	-0.48136468	-0.61290678	-0.6959847	-0.68686221
##	Cambio_T3	0.99941572	0.8256006	-0.46385925	-0.59697127	-0.6811666	-0.66982278
##	Cambio_T4	1.00000000	0.8280124	-0.45874803	-0.59174892	-0.6751824	-0.66463853
##	Cambio_T5	0.82801242	1.0000000	-0.33437884	-0.48334515	-0.5238595	-0.50866362
##	Selic_T1	-0.45874803	-0.3343788	1.00000000	0.95611927	0.9347149	0.93298755
##	Selic_T2	-0.59174892	-0.4833452	0.95611927	1.00000000	0.9773757	0.96363810
##	Selic_T3	-0.67518241	-0.5238595	0.93471492	0.97737566	1.0000000	0.98453090
##	Selic_T4	-0.66463853	-0.5086636	0.93298755	0.96363810	0.9845309	1.00000000
##	Selic_T5	-0.63958187	-0.4442240	0.92364436	0.95222558	0.9754245	0.97993934
##	IGPM_T1	0.33266630	0.3298621	-0.01113835	-0.08413274	-0.1797806	-0.18503820
##	IGPM_T2	-0.38403972	-0.2833562	0.77557190	0.75571199	0.7563585	0.74142563
##	IGPM_T3	-0.45348850	-0.3403399	0.76910074	0.74961636	0.7793791	0.77503472
##	IGPM_T4	-0.54079842	-0.4340743	0.84050593	0.84470534	0.8718863	0.86607393
##	IGPM_T5	-0.66221390	-0.5441181	0.71808711	0.77922545	0.8212311	0.81066473
##	IPCA_A_T1	0.32778721	0.3217290	0.44300335	0.33255559	0.2598720	0.24507567
##	IPCA_A_T2	0.07528342	0.1367202	0.60690672	0.55364126	0.4949357	0.49516174
##	IPCA_A_T3	-0.39787768	-0.3500262	0.78447006	0.79106348	0.8001678	0.79871053
##	IPCA_A_T4	-0.69023358	-0.5437756	0.85286177	0.86473034	0.9040676	0.90597805
##	IPCA_A_T5	-0.74432236	-0.5523390	0.83736641	0.86872354	0.9134847	0.91305150
##	CC_T1	0.49128698	0.5358357	-0.46357915	-0.52547113	-0.5289747	-0.48482706
##	CC_T2	0.60695167	0.6072721	-0.33277170	-0.42894575	-0.4414648	-0.39469278
##	CC_T3	0.58493536	0.6033336	-0.22012429	-0.32931445	-0.3458805	-0.30062484
##	CC_T4	0.42923905	0.4889071	-0.09038220	-0.18441990	-0.1769902	-0.13782465
##	CC_T5	0.37123106	0.4566310	-0.02466020	-0.12030073	-0.1156036	-0.08407676
##	BC_T1	0.68194504	0.6247843	-0.59431354	-0.65850592	-0.7049252	-0.67271988
##	BC_T2	0.86039023	0.7648902	-0.56162832	-0.66339420	-0.7195872	-0.68255511
##	BC_T3	0.92116936	0.8063172	-0.54161499	-0.65036470	-0.7150972	-0.69086989
##	BC_T4	0.92826794	0.7836385	-0.52942388	-0.64380351	-0.7087944	-0.68440841
##	BC_T5	0.88383443	0.7608848	-0.48022341	-0.59171242	-0.6482919	-0.62563515
##	IDP_T1	0.52361095	0.3738874	-0.31870288	-0.35870306	-0.4120539	-0.41518805
##	IDP_T2	0.66620595	0.4968348	-0.53466139	-0.58159378	-0.6377912	-0.63959879
##	IDP_T3	0.74382742	0.5668503	-0.59862105	-0.65534481	-0.7138696	-0.70759795
##	IDP_T4	0.77106521	0.5981830	-0.57273579	-0.63796273	-0.6990490	-0.69796955
##	IDP_T5	0.81122496	0.6324337	-0.59570649	-0.66212453	-0.7303275	-0.73194924
##	DLSP_T1	0.76710356	0.6488793	-0.76437742	-0.82383777	-0.8705105	-0.85907996
##	DLSP_T2	0.84195433	0.7139578	-0.70745721	-0.78571792	-0.8433958	-0.82695407

## DLSP_T3	0.86545513	0.7337052	-0.67689786	-0.76158264	-0.8233982	-0.80912686
## DLSP_T4	0.86955762	0.7371673	-0.66786794	-0.75463239	-0.8172946	-0.80408162
## DLSP_T5	0.87649841	0.7425617	-0.65020232	-0.73887629	-0.8027253	-0.78858538
## RP_T1	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T2	-0.84510260	-0.7497798	0.59123491	0.71150860	0.7499028	0.71635141
## RP_T3	-0.90340576	-0.7644993	0.53005377	0.63637230	0.7068946	0.68460381
## RP_T4	-0.89507996	-0.7453878	0.59287969	0.68816572	0.7552091	0.74325335
## RP_T5	-0.89673284	-0.7449057	0.61693172	0.70273020	0.7697099	0.76079514
## RN_T1	-0.86969856	-0.7824832	0.41292801	0.56035957	0.6148939	0.57447242
## RN_T2	-0.85855515	-0.7464596	0.20889077	0.35174592	0.4372224	0.41000470
## RN_T3	-0.86146391	-0.7450017	0.26895634	0.39379314	0.4794232	0.45797793
## RN_T4	-0.87811958	-0.7535263	0.36117976	0.48314784	0.5667846	0.55205258
## RN_T5	-0.87919022	-0.7441000	0.37729188	0.49717866	0.5776352	0.56124738
## Selic_T5		IGPM_T1	IGPM_T2	IGPM_T3	IGPM_T4	
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA	
## CP	-0.62048272	0.28449130	-0.317982356	-0.36570901	-0.467460466	
## RWAc	-0.34206444	0.16945217	0.096122237	0.06312353	-0.061668685	
## IPCA_T1	0.68963170	0.18130521	0.775797314	0.73488734	0.727834863	
## IPCA_T2	0.78771949	-0.09361449	0.882718271	0.91923661	0.907477510	
## IPCA_T3	0.72646328	-0.23983864	0.836913680	0.89325572	0.890408972	
## IPCA_T4	0.77565666	-0.23834495	0.828563339	0.90145956	0.905589303	
## IPCA_T5	0.77475648	-0.24768977	0.825601813	0.88126794	0.908093952	
## PIB_T1	0.21639934	0.08444252	0.009097235	-0.03833881	0.078320102	
## PIB_T2	-0.14702940	-0.08142882	-0.362036648	-0.37024699	-0.295272073	
## PIB_T3	0.21519663	-0.13332378	-0.117834154	-0.09885910	-0.007790307	
## PIB_T4	0.37408784	-0.14369721	0.042163921	0.07055153	0.157829652	
## PIB_T5	0.39501690	-0.14038794	0.064490657	0.08740693	0.183545097	
## Cambio_T1	-0.69084157	0.36886952	-0.427678020	-0.49410096	-0.593885113	
## Cambio_T2	-0.66083947	0.37120268	-0.394553446	-0.46557153	-0.559959522	
## Cambio_T3	-0.64527701	0.34516439	-0.384955476	-0.45525896	-0.543018173	
## Cambio_T4	-0.63958187	0.33266630	-0.384039715	-0.45348850	-0.540798418	
## Cambio_T5	-0.44422400	0.32986215	-0.283356242	-0.34033988	-0.434074326	
## Selic_T1	0.92364436	-0.01113835	0.775571899	0.76910074	0.840505929	
## Selic_T2	0.95222558	-0.08413274	0.755711990	0.74961636	0.844705338	
## Selic_T3	0.97542451	-0.17978065	0.756358481	0.77937906	0.871886319	
## Selic_T4	0.97993934	-0.18503820	0.741425633	0.77503472	0.866073931	
## Selic_T5	1.00000000	-0.14982371	0.756095620	0.78913583	0.865336110	
## IGPM_T1	-0.14982371	1.00000000	0.131791540	-0.07584987	-0.134086267	
## IGPM_T2	0.75609562	0.13179154	1.00000000	0.91727915	0.895653876	
## IGPM_T3	0.78913583	-0.07584987	0.917279154	1.00000000	0.950228907	
## IGPM_T4	0.86533611	-0.13408627	0.895653876	0.95022891	1.000000000	
## IGPM_T5	0.79597295	-0.22386159	0.809505536	0.85739834	0.919295705	
## IPCA_A_T1	0.27236293	0.14209792	0.264751462	0.27140304	0.231947184	
## IPCA_A_T2	0.52632932	0.04672292	0.558589079	0.61314330	0.542333628	
## IPCA_A_T3	0.78571734	-0.22352111	0.777407863	0.87907716	0.869176319	
## IPCA_A_T4	0.89934130	-0.25983673	0.766514515	0.85060803	0.905856380	
## IPCA_A_T5	0.91176042	-0.25086482	0.761892301	0.82864450	0.897856106	
## CC_T1	-0.47497670	0.11395094	-0.648422268	-0.70580577	-0.654158982	
## CC_T2	-0.38379479	0.12299996	-0.526859976	-0.57274225	-0.538910401	
## CC_T3	-0.28872397	0.18327028	-0.427289365	-0.47158840	-0.447737392	
## CC_T4	-0.12580603	0.06164703	-0.364667254	-0.37390631	-0.333503129	
## CC_T5	-0.07040153	0.08931722	-0.317523072	-0.32449292	-0.284380731	
## BC_T1	-0.64965110	0.14652100	-0.663979320	-0.74867895	-0.745417324	
## BC_T2	-0.65691692	0.19826027	-0.552228363	-0.63495363	-0.673960195	
## BC_T3	-0.66474963	0.25687232	-0.496517649	-0.57132059	-0.630663062	
## BC_T4	-0.65591781	0.26586987	-0.454207616	-0.51165816	-0.584362221	
## BC_T5	-0.59737136	0.21902775	-0.416023029	-0.45365369	-0.524111385	
## IDP_T1	-0.39339679	-0.03478117	-0.144991748	-0.15102693	-0.227614684	
## IDP_T2	-0.61344119	0.06149470	-0.311413793	-0.34089040	-0.428822435	
## IDP_T3	-0.68046104	0.08040356	-0.391352638	-0.40883380	-0.504226277	
## IDP_T4	-0.66982011	0.09132461	-0.377465344	-0.40544983	-0.486446051	
## IDP_T5	-0.70859913	0.12139992	-0.419640758	-0.46310991	-0.545572330	
## DLSP_T1	-0.84144507	0.25267984	-0.788810662	-0.85617796	-0.888229379	
## DLSP_T2	-0.80551015	0.24958200	-0.726235793	-0.79681894	-0.833311111	
## DLSP_T3	-0.78464464	0.24553028	-0.688408810	-0.76004018	-0.798065016	
## DLSP_T4	-0.77831822	0.25044474	-0.667663660	-0.73967971	-0.781295964	
## DLSP_T5	-0.76064591	0.23655979	-0.642091470	-0.71478279	-0.754811289	
## RP_T1	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T2	0.68061632	-0.24375472	0.452814470	0.50817435	0.597210239	
## RP_T3	0.65514582	-0.17021271	0.443325400	0.51182734	0.577615911	
## RP_T4	0.71170264	-0.17506815	0.478417080	0.54163477	0.613009131	
## RP_T5	0.72633169	-0.17363157	0.484272805	0.55129490	0.623982166	
## RN_T1	0.53642685	-0.22186137	0.333018529	0.39418610	0.478648181	
## RN_T2	0.38144240	-0.15729452	0.205306738	0.26893381	0.318832252	
## RN_T3	0.42529014	-0.16119671	0.254800744	0.32870055	0.376206608	
## RN_T4	0.51514665	-0.15349346	0.321883082	0.39093671	0.450400395	
## RN_T5	0.52820724	-0.16745934	0.318244278	0.39186610	0.452990832	

##	IGPM_T5	IPCA_A_T1	IPCA_A_T2	IPCA_A_T3	IPCA_A_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.5576700	0.326386281	0.154745207	-0.29244353	-0.6283144
## RWAc	-0.1412354	0.380285394	0.340950640	0.04104998	-0.2735532
## IPCA_T1	0.6484384	0.650617323	0.635170577	0.71814139	0.6764698
## IPCA_T2	0.8724834	0.281866502	0.622718511	0.89103085	0.8513617
## IPCA_T3	0.9135687	0.055360155	0.458966572	0.82382256	0.8401327
## IPCA_T4	0.9221084	0.026198920	0.470704388	0.84866197	0.8687950
## IPCA_T5	0.9150067	-0.039495620	0.395639059	0.80142560	0.8796849
## PIB_T1	0.1724262	-0.251695671	-0.179797513	-0.02338745	0.1665944
## PIB_T2	-0.1409138	-0.708353239	-0.718287966	-0.47824231	-0.1347429
## PIB_T3	0.1521454	-0.523102347	-0.485718385	-0.15314815	0.2074482
## PIB_T4	0.3038432	-0.453369986	-0.352111656	0.01880039	0.3506430
## PIB_T5	0.3212173	-0.448298954	-0.311441637	0.04597164	0.3694371
## Cambio_T1	-0.6986640	0.280555859	0.016168733	-0.45228854	-0.7319790
## Cambio_T2	-0.6755056	0.313020502	0.048924828	-0.42434953	-0.7095380
## Cambio_T3	-0.6638427	0.321234303	0.066240112	-0.40497587	-0.6954165
## Cambio_T4	-0.6622139	0.327787215	0.075283421	-0.39787768	-0.6902336
## Cambio_T5	-0.5441181	0.321729005	0.136720215	-0.35002620	-0.5437756
## Selic_T1	0.7180871	0.443003350	0.606906725	0.78447006	0.8528618
## Selic_T2	0.7792255	0.332555588	0.553641260	0.79106348	0.8647303
## Selic_T3	0.8212311	0.259872027	0.494935690	0.80016776	0.9040676
## Selic_T4	0.8106647	0.245075669	0.495161744	0.79871053	0.9059781
## Selic_T5	0.7959729	0.272362935	0.526329317	0.78571734	0.8993413
## IGPM_T1	-0.2238616	0.142097917	0.046722922	-0.22352111	-0.2598367
## IGPM_T2	0.8095055	0.264751462	0.558589079	0.77740786	0.7665145
## IGPM_T3	0.8573983	0.271403042	0.613143296	0.87907716	0.8506080
## IGPM_T4	0.9192957	0.231947184	0.542333628	0.86917632	0.9058564
## IGPM_T5	1.0000000	0.112537077	0.409450573	0.79873069	0.8729610
## IPCA_A_T1	0.1125371	1.000000000	0.555616219	0.36103127	0.2270605
## IPCA_A_T2	0.4094506	0.555616219	1.000000000	0.76858879	0.4752613
## IPCA_A_T3	0.7987307	0.361031267	0.768588789	1.00000000	0.8356078
## IPCA_A_T4	0.8729610	0.227060502	0.475261289	0.83560778	1.0000000
## IPCA_A_T5	0.8836812	0.147856974	0.402724430	0.79216128	0.9781093
## CC_T1	-0.6839510	-0.108143336	-0.399660261	-0.64990666	-0.6099568
## CC_T2	-0.6232524	0.064587765	-0.199734801	-0.48770568	-0.5297490
## CC_T3	-0.5637148	0.140432711	-0.110322581	-0.39380086	-0.4483257
## CC_T4	-0.4418056	0.146081373	-0.065662910	-0.27369174	-0.2877057
## CC_T5	-0.3984521	0.179143804	-0.058310524	-0.22842786	-0.2383199
## BC_T1	-0.7795968	-0.003773149	-0.321000210	-0.69090360	-0.7511042
## BC_T2	-0.7461613	0.142811244	-0.151122507	-0.58134942	-0.7474552
## BC_T3	-0.7207789	0.223400775	-0.083076529	-0.52794177	-0.7385455
## BC_T4	-0.6952470	0.248299881	-0.051977486	-0.47360107	-0.7143608
## BC_T5	-0.6232239	0.280635658	-0.038496924	-0.41282452	-0.6521555
## IDP_T1	-0.2485111	0.230911830	0.147439598	-0.12636711	-0.3465189
## IDP_T2	-0.4463466	0.134905966	-0.014403450	-0.32841718	-0.5478270
## IDP_T3	-0.5281040	0.127424863	-0.035956277	-0.38783955	-0.6260845
## IDP_T4	-0.5204257	0.138353826	-0.023622752	-0.38799525	-0.6200836
## IDP_T5	-0.5873084	0.134554809	-0.040060523	-0.42730493	-0.6797532
## DLSP_T1	-0.9105706	-0.112334030	-0.392556477	-0.79759460	-0.9112664
## DLSP_T2	-0.8840879	-0.019729979	-0.286857512	-0.72542640	-0.8791023
## DLSP_T3	-0.8575221	0.026718982	-0.233201398	-0.68208344	-0.8563478
## DLSP_T4	-0.8392656	0.041394439	-0.212918545	-0.66693638	-0.8443370
## DLSP_T5	-0.8186985	0.054965576	-0.186249098	-0.64104056	-0.8274367
## RP_T1	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T2	0.6510114	-0.002113050	0.083652968	0.49583845	0.6965567
## RP_T3	0.6541614	-0.173056785	0.008799422	0.44747142	0.6904637
## RP_T4	0.6650059	-0.126109308	0.047289214	0.48486425	0.7275247
## RP_T5	0.6740804	-0.108761445	0.059410655	0.49765251	0.7441707
## RN_T1	0.5723937	-0.184358512	-0.074134071	0.35863493	0.5751093
## RN_T2	0.4592401	-0.400753521	-0.244745243	0.18100536	0.4346396
## RN_T3	0.5111909	-0.350088880	-0.186226954	0.23928321	0.4917623
## RN_T4	0.5584964	-0.310821824	-0.137604897	0.31163472	0.5548998
## RN_T5	0.5528435	-0.305181638	-0.125811398	0.31698462	0.5707211
##	IPCA_A_T5	CC_T1	CC_T2	CC_T3	CC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	-0.6956291	0.317468710	0.387517773	0.34365010	0.18208991
## RWAc	-0.3287819	-0.004093734	0.098154116	0.06282698	-0.08814881
## IPCA_T1	0.6342426	-0.543278876	-0.358802101	-0.24200916	-0.17944243
## IPCA_T2	0.8323956	-0.768244601	-0.641178128	-0.55006276	-0.46925320
## IPCA_T3	0.8369871	-0.735563451	-0.652865130	-0.59402010	-0.50467912
## IPCA_T4	0.8659600	-0.748590739	-0.666563318	-0.59686050	-0.48567676
## IPCA_T5	0.8819966	-0.719474924	-0.658144469	-0.59397408	-0.47943414
## PIB_T1	0.2298095	-0.234447512	-0.406236249	-0.39358398	-0.36206112
## PIB_T2	-0.0526810	0.167438535	-0.103229770	-0.16770519	-0.12748952
## PIB_T3	0.2896120	-0.045417839	-0.257091655	-0.27154316	-0.16832066
## PIB_T4	0.4295178	-0.178588014	-0.342472823	-0.32523171	-0.19950119

## PIB_T5	0.4438187	-0.207228711	-0.369732349	-0.34699302	-0.22110446
## Cambio_T1	-0.7854812	0.486873375	0.595235680	0.57512884	0.41359705
## Cambio_T2	-0.7627497	0.483520972	0.595763965	0.57847267	0.41773555
## Cambio_T3	-0.7484255	0.490821407	0.605964389	0.58599359	0.42743573
## Cambio_T4	-0.7443224	0.491286979	0.606951667	0.58493536	0.42923905
## Cambio_T5	-0.5523390	0.535835747	0.607272122	0.60333364	0.48890714
## Selic_T1	0.8373664	-0.463579155	-0.332771704	-0.22012429	-0.09038220
## Selic_T2	0.8687235	-0.525471132	-0.428945751	-0.32931445	-0.18441990
## Selic_T3	0.9134847	-0.528974673	-0.441464773	-0.34588055	-0.17699024
## Selic_T4	0.9130515	-0.484827062	-0.394692779	-0.30062484	-0.13782465
## Selic_T5	0.9117604	-0.474976697	-0.383794787	-0.28872397	-0.12580603
## IGPM_T1	-0.2508648	0.113950945	0.122999959	0.18327028	0.06164703
## IGPM_T2	0.7618923	-0.648422268	-0.526859976	-0.42728936	-0.36466725
## IGPM_T3	0.8286445	-0.705805774	-0.572742251	-0.47158840	-0.37390631
## IGPM_T4	0.8978561	-0.654158982	-0.538910401	-0.44773739	-0.33350313
## IGPM_T5	0.8836812	-0.683951019	-0.623252418	-0.56371484	-0.44180555
## IPCA_A_T1	0.1478570	-0.108143336	0.064587765	0.14043271	0.14608137
## IPCA_A_T2	0.4027244	-0.399660261	-0.199734801	-0.11032258	-0.06566291
## IPCA_A_T3	0.7921613	-0.649906658	-0.487705681	-0.39380086	-0.27369174
## IPCA_A_T4	0.9781093	-0.609956773	-0.529748990	-0.44832566	-0.28770572
## IPCA_A_T5	1.0000000	-0.553190520	-0.501040456	-0.42375141	-0.26903925
## CC_T1	-0.5531905	1.000000000	0.940631477	0.88164803	0.82411625
## CC_T2	-0.5010405	0.940631477	1.000000000	0.97744524	0.93109159
## CC_T3	-0.4237514	0.881648030	0.977445242	1.00000000	0.96608209
## CC_T4	-0.2690392	0.824116255	0.931091594	0.96608209	1.00000000
## CC_T5	-0.2207281	0.769818822	0.876115489	0.92568908	0.96752345
## BC_T1	-0.7185116	0.865508473	0.789044931	0.68922738	0.55391539
## BC_T2	-0.7444285	0.774365482	0.788302336	0.71257761	0.55841994
## BC_T3	-0.7525224	0.688184090	0.735439700	0.67773512	0.51768582
## BC_T4	-0.7403881	0.622572521	0.683239952	0.63915115	0.47829517
## BC_T5	-0.6745135	0.602759320	0.680010059	0.64981118	0.50407409
## IDP_T1	-0.3909228	-0.012817103	-0.001162711	-0.09122927	-0.22724639
## IDP_T2	-0.5915865	0.153380248	0.123858894	0.01847082	-0.14628141
## IDP_T3	-0.6754666	0.225194159	0.206958832	0.10403033	-0.06697298
## IDP_T4	-0.6626193	0.264324507	0.254400125	0.15092514	-0.02124061
## IDP_T5	-0.7176358	0.318268940	0.310339488	0.21154052	0.03748888
## DLSP_T1	-0.9183621	0.741969371	0.668246412	0.58983486	0.45031616
## DLSP_T2	-0.8914367	0.741060670	0.700930179	0.62448289	0.47648140
## DLSP_T3	-0.8688859	0.730266806	0.702611491	0.62708890	0.47549476
## DLSP_T4	-0.8569226	0.724111088	0.699374227	0.62429974	0.47048801
## DLSP_T5	-0.8395544	0.713908634	0.694636266	0.61887682	0.46374467
## RP_T1	0.7279188	-0.560041361	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T2	0.7279188	-0.560041361	-0.594854193	-0.54559732	-0.40704551
## RP_T3	0.7056093	-0.584277357	-0.614855193	-0.54601090	-0.38038942
## RP_T4	0.7454901	-0.557147827	-0.570046437	-0.49574831	-0.32757525
## RP_T5	0.7610095	-0.546188959	-0.556207447	-0.48053098	-0.30915957
## RN_T1	0.6154816	-0.527795544	-0.609660515	-0.57454821	-0.44823261
## RN_T2	0.4665689	-0.464205637	-0.563135723	-0.52625345	-0.39738847
## RN_T3	0.5135096	-0.513990212	-0.590798074	-0.54071164	-0.40479092
## RN_T4	0.5827069	-0.501523219	-0.557255288	-0.49613805	-0.35144739
## RN_T5	0.5963697	-0.486184313	-0.542060570	-0.48287333	-0.33096789
##	CC_T5	BC_T1	BC_T2	BC_T3	BC_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.14095877	0.612787660	0.7780965	0.85742110	0.87883663
## RWAc	-0.15888934	0.352440003	0.5680875	0.65406778	0.67940364
## IPCA_T1	-0.11900480	-0.557647050	-0.4125470	-0.33255018	-0.30063931
## IPCA_T2	-0.42008881	-0.770226533	-0.6638021	-0.60976344	-0.56437293
## IPCA_T3	-0.47841525	-0.772607270	-0.6994235	-0.67349303	-0.62856329
## IPCA_T4	-0.44517430	-0.820547765	-0.7601604	-0.72963608	-0.68853838
## IPCA_T5	-0.43715088	-0.810440241	-0.7732946	-0.75277023	-0.71064758
## PIB_T1	-0.30140772	-0.259816850	-0.4790237	-0.48234092	-0.49400345
## PIB_T2	-0.11157562	-0.002249815	-0.2677488	-0.36861417	-0.41477244
## PIB_T3	-0.11648745	-0.278663024	-0.5437973	-0.64503792	-0.68311095
## PIB_T4	-0.13428279	-0.439278978	-0.6705133	-0.75602643	-0.78356135
## PIB_T5	-0.16039467	-0.464850482	-0.6936400	-0.78221189	-0.80720247
## Cambio_T1	0.35717237	0.665512856	0.8399511	0.90125158	0.90978623
## Cambio_T2	0.36435968	0.667638904	0.8449792	0.90966836	0.91875355
## Cambio_T3	0.37147692	0.679416641	0.8579885	0.91951885	0.92765668
## Cambio_T4	0.37123106	0.681945045	0.8603902	0.92116936	0.92826794
## Cambio_T5	0.45663102	0.624784323	0.7648902	0.80631721	0.78363853
## Selic_T1	-0.02466020	-0.594313537	-0.5616283	-0.54161499	-0.52942388
## Selic_T2	-0.12030073	-0.658505921	-0.6633942	-0.65036470	-0.64380351
## Selic_T3	-0.11560363	-0.704925213	-0.7195872	-0.71509716	-0.70879437
## Selic_T4	-0.08407676	-0.672719882	-0.6825551	-0.69086989	-0.68440841
## Selic_T5	-0.07040153	-0.649651104	-0.6569169	-0.66474963	-0.65591781
## IGPM_T1	0.08931722	0.146521000	0.1982603	0.25687232	0.26586987
## IGPM_T2	-0.31752307	-0.663979320	-0.5522284	-0.49651765	-0.45420762

## IGPM_T3	-0.32449292	-0.748678947	-0.6349536	-0.57132059	-0.51165816
## IGPM_T4	-0.28438073	-0.745417324	-0.6739602	-0.63066306	-0.58436222
## IGPM_T5	-0.39845206	-0.779596805	-0.7461613	-0.72077889	-0.69524699
## IPCA_A_T1	0.17914380	-0.003773149	0.1428112	0.22340078	0.24829988
## IPCA_A_T2	-0.05831052	-0.321000210	-0.1511225	-0.08307653	-0.05197749
## IPCA_A_T3	-0.22842786	-0.690903603	-0.5813494	-0.52794177	-0.47360107
## IPCA_A_T4	-0.23831991	-0.751104162	-0.7474552	-0.73854552	-0.71436076
## IPCA_A_T5	-0.22072811	-0.718511628	-0.7444285	-0.75252236	-0.74038805
## CC_T1	0.76981882	0.865508473	0.7743655	0.68818409	0.62257252
## CC_T2	0.87611549	0.789044931	0.7883023	0.73543970	0.68323995
## CC_T3	0.92568908	0.689227383	0.7125776	0.67773512	0.63915115
## CC_T4	0.96752345	0.553915392	0.5584199	0.51768582	0.47829517
## CC_T5	1.00000000	0.477963551	0.4768153	0.44998316	0.42829055
## BC_T1	0.47796355	1.000000000	0.9426978	0.87964024	0.82461576
## BC_T2	0.47681527	0.942697776	1.0000000	0.97744325	0.94190090
## BC_T3	0.44998316	0.879640236	0.9774433	1.00000000	0.97929819
## BC_T4	0.42829055	0.824615764	0.9419009	0.97929819	1.00000000
## BC_T5	0.46162019	0.790313587	0.9064171	0.94866575	0.97609079
## IDP_T1	-0.27330080	0.433530738	0.5280630	0.57336498	0.58627172
## IDP_T2	-0.20712681	0.577504138	0.6690334	0.71009012	0.72032059
## IDP_T3	-0.13731681	0.622415539	0.7276479	0.76833905	0.77544926
## IDP_T4	-0.10006252	0.647652910	0.7554524	0.79622709	0.79086387
## IDP_T5	-0.04742501	0.687391486	0.7912451	0.82645955	0.81922947
## DLSP_T1	0.38087381	0.860200261	0.8447826	0.82560024	0.79201224
## DLSP_T2	0.39910776	0.890999246	0.9079780	0.89446367	0.86248879
## DLSP_T3	0.39580660	0.899908556	0.9293661	0.92057607	0.88999643
## DLSP_T4	0.38535422	0.901280593	0.9344869	0.92801810	0.89705195
## DLSP_T5	0.37521454	0.902260421	0.9413879	0.93404014	0.90431018
## RP_T1	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T2	-0.29869856	-0.677475690	-0.8034146	-0.79598036	-0.77030137
## RP_T3	-0.28163184	-0.830129081	-0.9364041	-0.94078251	-0.92103409
## RP_T4	-0.22517438	-0.813383906	-0.9117771	-0.92013144	-0.90134202
## RP_T5	-0.20742818	-0.801258700	-0.9025271	-0.91330314	-0.89897294
## RN_T1	-0.34098565	-0.664082061	-0.8175796	-0.81199471	-0.78389818
## RN_T2	-0.31231647	-0.700022240	-0.8459600	-0.86413693	-0.84738092
## RN_T3	-0.32317598	-0.760326970	-0.8805169	-0.89419856	-0.87583977
## RN_T4	-0.26303612	-0.778473749	-0.8926379	-0.90762848	-0.88913140
## RN_T5	-0.24122651	-0.771661501	-0.8899164	-0.90695087	-0.88902360
##	BC_T5	IDP_T1	IDP_T2	IDP_T3	IDP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.83761670	0.704114942	0.82716354	0.87241452	0.88261885
## RWAc	0.65536118	0.773158526	0.80832450	0.80973522	0.83228713
## IPCA_T1	-0.27953905	-0.132158614	-0.31697169	-0.36697253	-0.34597206
## IPCA_T2	-0.51335593	-0.124120463	-0.34245391	-0.42208826	-0.42424415
## IPCA_T3	-0.57930744	-0.155846674	-0.35028807	-0.42868194	-0.43669575
## IPCA_T4	-0.62761992	-0.228483556	-0.42098713	-0.49781755	-0.50692933
## IPCA_T5	-0.65121841	-0.255965456	-0.44335302	-0.52663755	-0.53290061
## PIB_T1	-0.48256630	-0.249831135	-0.32563758	-0.39107032	-0.40608224
## PIB_T2	-0.43695381	-0.475272258	-0.34256315	-0.33675980	-0.35670039
## PIB_T3	-0.67764121	-0.631215672	-0.63094834	-0.65614421	-0.68293533
## PIB_T4	-0.76822697	-0.697941015	-0.74426596	-0.77369869	-0.80421077
## PIB_T5	-0.79693478	-0.689870113	-0.74513981	-0.77684135	-0.80781222
## Cambio_T1	0.86198428	0.480643065	0.63733020	0.72267582	0.74162601
## Cambio_T2	0.87392175	0.496971324	0.64602784	0.72780468	0.75170731
## Cambio_T3	0.88318930	0.517591973	0.66055880	0.73955246	0.76573518
## Cambio_T4	0.88383443	0.523610949	0.66620595	0.74382742	0.77106521
## Cambio_T5	0.76088480	0.373887396	0.49683485	0.56685026	0.59818299
## Selic_T1	-0.48022341	-0.318702881	-0.53466139	-0.59862105	-0.57273579
## Selic_T2	-0.59171242	-0.358703056	-0.58159378	-0.65534481	-0.63796273
## Selic_T3	-0.64829188	-0.412053864	-0.63779118	-0.71386962	-0.69904901
## Selic_T4	-0.62563515	-0.415188054	-0.63959879	-0.70759795	-0.69796955
## Selic_T5	-0.59737136	-0.393396790	-0.61344119	-0.68046104	-0.66982011
## IGPM_T1	0.21902775	-0.034781173	0.06149470	0.08040356	0.09132461
## IGPM_T2	-0.41602303	-0.144991748	-0.31141379	-0.39135264	-0.37746534
## IGPM_T3	-0.45365369	-0.151026933	-0.34089040	-0.40883380	-0.40544983
## IGPM_T4	-0.52411139	-0.227614684	-0.42882243	-0.50422628	-0.48644605
## IGPM_T5	-0.64922392	-0.248511138	-0.44634657	-0.52810398	-0.52042570
## IPCA_A_T1	0.28063566	0.230911830	0.13490597	0.12742486	0.13835383
## IPCA_A_T2	-0.03849692	0.147439598	-0.01440345	-0.03595628	-0.02362275
## IPCA_A_T3	-0.41282452	-0.126367105	-0.32841718	-0.38783955	-0.38799525
## IPCA_A_T4	-0.65215551	-0.346518936	-0.54782695	-0.62608450	-0.62008355
## IPCA_A_T5	-0.67451350	-0.390922766	-0.59158648	-0.67546662	-0.66261932
## CC_T1	0.60275932	-0.012817103	0.15338025	0.22519416	0.26432451
## CC_T2	0.68001006	-0.001162711	0.12385889	0.20695883	0.25440013
## CC_T3	0.64981118	-0.091229268	0.01847082	0.10403033	0.15092514
## CC_T4	0.50407409	-0.227246389	-0.14628141	-0.06697298	-0.02124061
## CC_T5	0.46162019	-0.273300801	-0.20712681	-0.13731681	-0.10006252

## BC_T1	0.79031359	0.433530738	0.57750414	0.62241554	0.64765291
## BC_T2	0.90641708	0.528062996	0.66903336	0.72764791	0.75545240
## BC_T3	0.94866575	0.573364975	0.71009012	0.76833905	0.79622709
## BC_T4	0.97609079	0.586271716	0.72032059	0.77544926	0.79086387
## BC_T5	1.00000000	0.580666670	0.69043668	0.73828900	0.75420076
## IDP_T1	0.58066667	1.000000000	0.93420753	0.88744326	0.87121301
## IDP_T2	0.69043668	0.934207534	1.00000000	0.98570321	0.97357227
## IDP_T3	0.73828900	0.887443262	0.98570321	1.00000000	0.98828816
## IDP_T4	0.75420076	0.871213014	0.97357227	0.98828816	1.00000000
## IDP_T5	0.77738611	0.834689460	0.94951327	0.97364289	0.98539347
## DLSP_T1	0.73041051	0.336671673	0.56421396	0.64809537	0.65719700
## DLSP_T2	0.80467447	0.427887502	0.63424818	0.71285762	0.72814514
## DLSP_T3	0.83660901	0.481285182	0.67495103	0.74669562	0.76562766
## DLSP_T4	0.84593455	0.499229031	0.68910882	0.75809005	0.77919728
## DLSP_T5	0.85352160	0.524063239	0.70586637	0.77207714	0.79420672
## RP_T1	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T2	-0.69918764	-0.335916149	-0.55753868	-0.65621215	-0.67761447
## RP_T3	-0.87975339	-0.643616205	-0.78474765	-0.83413678	-0.86298887
## RP_T4	-0.85417527	-0.645160656	-0.80098460	-0.85209525	-0.87714427
## RP_T5	-0.84693510	-0.634650037	-0.80128272	-0.85544997	-0.87737482
## RN_T1	-0.72235404	-0.385164727	-0.55737210	-0.64559362	-0.67213682
## RN_T2	-0.82236992	-0.639886739	-0.70871675	-0.73782125	-0.77698998
## RN_T3	-0.84805102	-0.658379086	-0.73357516	-0.76004046	-0.79842071
## RN_T4	-0.85303581	-0.695437292	-0.78786040	-0.81747035	-0.84994272
## RN_T5	-0.84802534	-0.710092180	-0.79632393	-0.82516666	-0.85454017
##	IDP_T5	DLSP_T1	DLSP_T2	DLSP_T3	DLSP_T4
## CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
## CP	0.89626534	0.69693530	0.77272472	0.80755123	0.81851871
## RWAc	0.81161613	0.32487064	0.44193746	0.50150928	0.52869539
## IPCA_T1	-0.36517720	-0.66490754	-0.59294272	-0.55305900	-0.53697590
## IPCA_T2	-0.47520119	-0.90248445	-0.84370651	-0.80575385	-0.78825506
## IPCA_T3	-0.49875431	-0.91273922	-0.87155904	-0.84260757	-0.82516529
## IPCA_T4	-0.56981128	-0.92893125	-0.89659783	-0.87200665	-0.85620511
## IPCA_T5	-0.59575836	-0.93092510	-0.90461401	-0.88266905	-0.86793477
## PIB_T1	-0.41115905	-0.26708074	-0.35302947	-0.37433186	-0.37645903
## PIB_T2	-0.35062850	0.08732934	-0.05906724	-0.12754150	-0.14803323
## PIB_T3	-0.67777712	-0.28255729	-0.41568356	-0.47438984	-0.49347570
## PIB_T4	-0.80417435	-0.44270075	-0.56505518	-0.61978647	-0.63858093
## PIB_T5	-0.79875158	-0.46333897	-0.58292211	-0.63552674	-0.65430083
## Cambio_T1	0.78535594	0.78847686	0.84948652	0.86410798	0.86518379
## Cambio_T2	0.79425247	0.77420587	0.84143339	0.86047639	0.86349638
## Cambio_T3	0.80621826	0.76803054	0.84134330	0.86381721	0.86750179
## Cambio_T4	0.81122496	0.76710356	0.84195433	0.86545513	0.86955762
## Cambio_T5	0.83243365	0.64887930	0.71395776	0.73370518	0.73716728
## Selic_T1	-0.59570649	-0.76437742	-0.70745721	-0.67689786	-0.66786794
## Selic_T2	-0.66212453	-0.82383777	-0.78571792	-0.76158264	-0.75463239
## Selic_T3	-0.73032747	-0.87051050	-0.84339575	-0.82339821	-0.81729459
## Selic_T4	-0.73194924	-0.85907996	-0.82695407	-0.80912686	-0.80408162
## Selic_T5	-0.70859913	-0.84144507	-0.80551015	-0.78464464	-0.77831822
## IGPM_T1	0.12139992	0.25267984	0.24958200	0.24553028	0.25044474
## IGPM_T2	-0.41964076	-0.78881066	-0.72623579	-0.68840881	-0.66766366
## IGPM_T3	-0.46310991	-0.85617796	-0.79681894	-0.76004018	-0.73967971
## IGPM_T4	-0.54557233	-0.88822938	-0.83331111	-0.79806502	-0.78129596
## IGPM_T5	-0.58730839	-0.91057062	-0.88408791	-0.85752211	-0.83926559
## IPCA_A_T1	0.13455481	-0.11233403	-0.01972998	0.02671898	0.04139444
## IPCA_A_T2	-0.04006052	-0.39255648	-0.28685751	-0.23320140	-0.21291854
## IPCA_A_T3	-0.42730493	-0.79759460	-0.72542640	-0.68208344	-0.66693638
## IPCA_A_T4	-0.67975320	-0.91126642	-0.87910230	-0.85634775	-0.84433698
## IPCA_A_T5	-0.71763578	-0.91836211	-0.89143667	-0.86888592	-0.85692262
## CC_T1	0.31826894	0.74196937	0.74106067	0.73026681	0.72411109
## CC_T2	0.31033949	0.66824641	0.70093018	0.70261149	0.69937423
## CC_T3	0.21154052	0.58983486	0.62448289	0.62708890	0.62429974
## CC_T4	0.03748888	0.45031616	0.47648140	0.47549476	0.47048801
## CC_T5	-0.04742501	0.38087381	0.39910776	0.39580660	0.38535422
## BC_T1	0.68739149	0.86020026	0.89099925	0.89990856	0.90128059
## BC_T2	0.79124510	0.84478259	0.90797797	0.92936611	0.93448692
## BC_T3	0.82645955	0.82560024	0.89446367	0.92057607	0.92801810
## BC_T4	0.81922947	0.79201224	0.86248879	0.88999643	0.89705195
## BC_T5	0.77738611	0.73041051	0.80467447	0.83660901	0.84593455
## IDP_T1	0.83468946	0.33667167	0.42788750	0.48128518	0.49922903
## IDP_T2	0.94951327	0.56421396	0.63424818	0.67495103	0.68910882
## IDP_T3	0.97364289	0.64809537	0.71285762	0.74669562	0.75809005
## IDP_T4	0.98539347	0.65719700	0.72814514	0.76562766	0.77919728
## IDP_T5	1.00000000	0.70882636	0.77569783	0.80974839	0.82150587
## DLSP_T1	0.70882636	1.00000000	0.98528280	0.96722204	0.95736432
## DLSP_T2	0.77569783	0.98528280	1.00000000	0.99542321	0.98956731
## DLSP_T3	0.80974839	0.96722204	0.99542321	1.00000000	0.99793509

##	DLSP_T4	0.82150587	0.95736432	0.98956731	0.99793509	1.00000000
##	DLSP_T5	0.83431881	0.94426022	0.98389796	0.99541555	0.99807074
##	RP_T1	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T2	-0.71667859	-0.81123551	-0.85005962	-0.85194191	-0.85249443
##	RP_T3	-0.88857829	-0.79690189	-0.88122000	-0.91517171	-0.92698820
##	RP_T4	-0.90254580	-0.82398174	-0.89591864	-0.92545214	-0.93760237
##	RP_T5	-0.90522900	-0.82872796	-0.89629851	-0.92361318	-0.93515546
##	RN_T1	-0.70848064	-0.72437664	-0.79728403	-0.81351162	-0.81633486
##	RN_T2	-0.79358745	-0.59603517	-0.72024435	-0.77347624	-0.78943192
##	RN_T3	-0.81853137	-0.64284344	-0.75990552	-0.81098279	-0.82618422
##	RN_T4	-0.86902422	-0.69703633	-0.80264381	-0.84904691	-0.86402201
##	RN_T5	-0.87210963	-0.69558661	-0.80076790	-0.84657599	-0.86078470
##		DLSP_T5	RP_T1	RP_T2	RP_T3	RP_T4
##	CNPJ	NA	NA	NA	NA	NA
##	CP	0.82713459	-0.75090802	-0.75090802	-0.870406651	-0.87697162
##	RWAc	0.55845572	-0.59438550	-0.59438550	-0.752854522	-0.74985201
##	IPCA_T1	-0.52403989	0.40870989	0.40870989	0.352063647	0.40534143
##	IPCA_T2	-0.76735108	0.60253205	0.60253205	0.552471961	0.59224359
##	IPCA_T3	-0.80123352	0.59334438	0.59334438	0.589239460	0.61385257
##	IPCA_T4	-0.83667564	0.64681084	0.64681084	0.648882063	0.66999187
##	IPCA_T5	-0.84855761	0.67098123	0.67098123	0.674148062	0.69541161
##	PIB_T1	-0.39914149	0.66930283	0.66930283	0.535647573	0.51008997
##	PIB_T2	-0.17825107	0.21501947	0.21501947	0.395820015	0.34533241
##	PIB_T3	-0.52180022	0.56510365	0.56510365	0.698533217	0.67179641
##	PIB_T4	-0.66343184	0.66371386	0.66371386	0.810162932	0.79154547
##	PIB_T5	-0.67861422	0.67213926	0.67213926	0.820662472	0.80244196
##	Cambio_T1	0.86778400	-0.85452821	-0.85452821	-0.875237952	-0.87552879
##	Cambio_T2	0.86798209	-0.84559846	-0.84559846	-0.885011923	-0.88164761
##	Cambio_T3	0.87420229	-0.84557998	-0.84557998	-0.899399171	-0.89173447
##	Cambio_T4	0.87649841	-0.84510260	-0.84510260	-0.903405759	-0.89507996
##	Cambio_T5	0.74256168	-0.74977978	-0.74977978	-0.764499278	-0.74538780
##	Selic_T1	-0.65020232	0.59123491	0.59123491	0.530053767	0.59287969
##	Selic_T2	-0.73887629	0.71150860	0.71150860	0.636372303	0.68816572
##	Selic_T3	-0.80272527	0.74990279	0.74990279	0.706894560	0.75520914
##	Selic_T4	-0.78858538	0.71635141	0.71635141	0.684603808	0.74325335
##	Selic_T5	-0.76064591	0.68061632	0.68061632	0.655145816	0.71170264
##	IGPM_T1	0.23655979	-0.24375472	-0.24375472	-0.170212714	-0.17506815
##	IGPM_T2	-0.64209147	0.45281447	0.45281447	0.443325400	0.47841708
##	IGPM_T3	-0.71478279	0.50817435	0.50817435	0.511827336	0.54163477
##	IGPM_T4	-0.75481129	0.59721024	0.59721024	0.577615911	0.61300913
##	IGPM_T5	-0.81869845	0.65101144	0.65101144	0.654161390	0.66500594
##	IPCA_A_T1	0.05496558	-0.00211305	-0.00211305	-0.173056785	-0.12610931
##	IPCA_A_T2	-0.18624910	0.08365297	0.08365297	0.008799422	0.04728921
##	IPCA_A_T3	-0.64104056	0.49583845	0.49583845	0.447471419	0.48486425
##	IPCA_A_T4	-0.82743674	0.69655666	0.69655666	0.690463711	0.72752465
##	IPCA_A_T5	-0.83955443	0.72791878	0.72791878	0.705609346	0.74549006
##	CC_T1	0.71390863	-0.56004136	-0.56004136	-0.584277357	-0.55714783
##	CC_T2	0.69463627	-0.59485419	-0.59485419	-0.614855193	-0.57004644
##	CC_T3	0.61887682	-0.54559732	-0.54559732	-0.546010897	-0.49574831
##	CC_T4	0.46374467	-0.40704551	-0.40704551	-0.380389424	-0.32757525
##	CC_T5	0.37521454	-0.29869856	-0.29869856	-0.281631840	-0.22517438
##	BC_T1	0.90226042	-0.67747569	-0.67747569	-0.830129081	-0.81338391
##	BC_T2	0.94138793	-0.80341456	-0.80341456	-0.936404094	-0.91177710
##	BC_T3	0.93404014	-0.79598036	-0.79598036	-0.940782513	-0.92013144
##	BC_T4	0.90431018	-0.77030137	-0.77030137	-0.921034094	-0.90134202
##	BC_T5	0.85352160	-0.69918764	-0.69918764	-0.879753395	-0.85417527
##	IDP_T1	0.52406324	-0.33591615	-0.33591615	-0.643616205	-0.64516066
##	IDP_T2	0.70586637	-0.55753868	-0.55753868	-0.784747648	-0.80098460
##	IDP_T3	0.77207714	-0.65621215	-0.65621215	-0.834136781	-0.85209525
##	IDP_T4	0.79420672	-0.67761447	-0.67761447	-0.862988868	-0.87714427
##	IDP_T5	0.83431881	-0.71667859	-0.71667859	-0.888578289	-0.90254580
##	DLSP_T1	0.94426022	-0.81123551	-0.81123551	-0.796901889	-0.82398174
##	DLSP_T2	0.98389796	-0.85005962	-0.85005962	-0.881220005	-0.89591864
##	DLSP_T3	0.99541555	-0.85194191	-0.85194191	-0.915171708	-0.92545214
##	DLSP_T4	0.99807074	-0.85249443	-0.85249443	-0.926988197	-0.93760237
##	DLSP_T5	1.00000000	-0.85846676	-0.85846676	-0.942339010	-0.95074655
##	RP_T1	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T2	-0.85846676	1.00000000	1.00000000	0.857942800	0.87418722
##	RP_T3	-0.94233901	0.85794280	0.85794280	1.000000000	0.99100328
##	RP_T4	-0.95074655	0.87418722	0.87418722	0.991003279	1.00000000
##	RP_T5	-0.94761292	0.87727476	0.87727476	0.984399343	0.99596924
##	RN_T1	-0.83133893	0.96650247	0.96650247	0.881306748	0.87459766
##	RN_T2	-0.81372229	0.74039967	0.74039967	0.931759791	0.89484259
##	RN_T3	-0.84919294	0.73183653	0.73183653	0.946661515	0.91069374
##	RN_T4	-0.88527232	0.77396550	0.77396550	0.968832056	0.94828241
##	RN_T5	-0.88305822	0.77155723	0.77155723	0.967096926	0.94907401
##		RP_T5	RN_T1	RN_T2	RN_T3	RN_T4
##						RN_T5


```

"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric",
"numeric", "numeric", "numeric")

#Ativando pacote AER
library(AER)
## Carregando pacotes exigidos: car
## Carregando pacotes exigidos: carData
##
## Attaching package: 'car'
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   recode
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: survival
# fixando a base de dados com o comando 'attach'
#attach(Base_SemPainel)

#Regressão múltipla
Reg_Linear_Caixa <- lm(CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2
+ PIB_T1 + PIB_T2
+ Cambio_T1 + Cambio_T2
+ Selic_T1 + Selic_T2
+ IGPM_T1 + IGPM_T2
+ IPCA_A_T1 + IPCA_A_T2
+ CC_T1 + CC_T2
+ BC_T1 + BC_T2
+ IDP_T1 + IDP_T2
+ RP_T1 + DLSP_T2
+ RP_T1 # Excluída RP_T2 porque é igua a RP_T1
+ RN_T1 + RN_T2
, data = Base_Caixa)

summary(Reg_Linear_Caixa)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T1 + IPCA_T2 + PIB_T1 + PIB_T2 + Cambio_T1 +
##   Cambio_T2 + Selic_T1 + Selic_T2 + IGPM_T1 + IGPM_T2 + IPCA_A_T1 +
##   IPCA_A_T2 + CC_T1 + CC_T2 + BC_T1 + BC_T2 + IDP_T1 + IDP_T2 +
##   RP_T1 + DLSP_T2 + RP_T1 + RN_T1 + RN_T2, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -9151.0 -2008.9   -3.2   2203.9 11350.6
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -71757.77   43265.63  -1.659  0.107988
## IPCA_T1       373.48    1477.37   0.253  0.802209
## IPCA_T2      3787.31    3604.89   1.051  0.302118
## PIB_T1      -113.36     596.48  -0.190  0.850594
## PIB_T2     -4677.13    2922.58  -1.600  0.120361
## Cambio_T1   -9550.84   16934.18  -0.564  0.577092
## Cambio_T2   18581.61   15738.00   1.181  0.247322
## Selic_T1     904.61    1252.23   0.722  0.475832
## Selic_T2     269.04    1227.49   0.219  0.828047
## IGPM_T1     -470.21    445.90  -1.055  0.300348
## IGPM_T2     2783.48    4414.65   0.631  0.533299
## IPCA_A_T1     475.80     492.16   0.967  0.341667
## IPCA_A_T2    2778.09    1651.78   1.682  0.103334
## CC_T1         60.44     265.60   0.228  0.821584
## CC_T2        -13.30     263.26  -0.051  0.960067

```

```

## BC_T1      248.45      353.61      0.703 0.487905
## BC_T2     -277.66      427.17     -0.650 0.520814
## IDP_T1     -524.25      279.25     -1.877 0.070558 .
## IDP_T2     1200.00      322.32      3.723 0.000844 ***
## RP_T1     -6038.80     2824.59     -2.138 0.041078 *
## DLSP_T2     1132.30      589.60      1.920 0.064684 .
## RN_T1      6246.97     2825.01      2.211 0.035053 *
## RN_T2      3007.66     1929.42      1.559 0.129882
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4543 on 29 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9766, Adjusted R-squared:  0.9588
## F-statistic: 54.96 on 22 and 29 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## If the test statistic has a p-value below an appropriate
## threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Caixa) #Resultado: pvalue 0.291 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa
## BP = 25.127, df = 22, p-value = 0.291
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Caixa) #Conclusao: multicolinearidade em vários
## IPCA_T1 IPCA_T2 PIB_T1 PIB_T2 Cambio_T1 Cambio_T2 Selic_T1
## 17.243084 28.563088 8.871850 49.557904 877.886697 713.674520 45.008852
## Selic_T2 IGPM_T1 IGPM_T2 IPCA_A_T1 IPCA_A_T2 CC_T1 CC_T2
## 25.012920 5.648618 15.309493 6.906954 6.204535 116.243850 81.698412
## BC_T1 BC_T2 IDP_T1 IDP_T2 RP_T1 DLSP_T2 RN_T1
## 138.711659 158.817034 52.765861 69.630453 236.423898 106.738977 242.270647
## RN_T2
## 55.278986
## Regressão múltipla - V2 - V2 criada usando as variáveis mais correlacionadas com
## com o CP, tanto positiva qto negativamente
Reg_Linear_Caixa_V2 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T2
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T5
+ RN_T5
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V2)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 +
## IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5,
## data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
## Min 1Q Median 3Q Max
## -7995.0 -3158.9 68.9 2554.1 18904.9
##
## Coefficients:
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -63891.37 67606.31 -0.945 0.350452
## IPCA_T5 -2746.41 4987.54 -0.551 0.585012
## PIB_T5 -8733.84 3797.39 -2.300 0.026888 *
## Cambio_T2 6606.40 3505.88 1.884 0.066983 .
## Selic_T4 1278.39 1791.68 0.714 0.479774
## IGPM_T5 7644.38 5437.41 1.406 0.167676
## IPCA_A_T5 -532.14 7958.58 -0.067 0.947031
## CC_T2 -323.10 87.26 -3.703 0.000659 ***
## BC_T4 411.00 187.47 2.192 0.034388 *
## IDP_T5 245.07 174.25 1.406 0.167517
## DLSP_T5 1025.29 409.50 2.504 0.016582 *
## RP_T5 4067.95 3982.92 1.021 0.313383
## RN_T5 2853.09 1986.34 1.436 0.158875
## ---

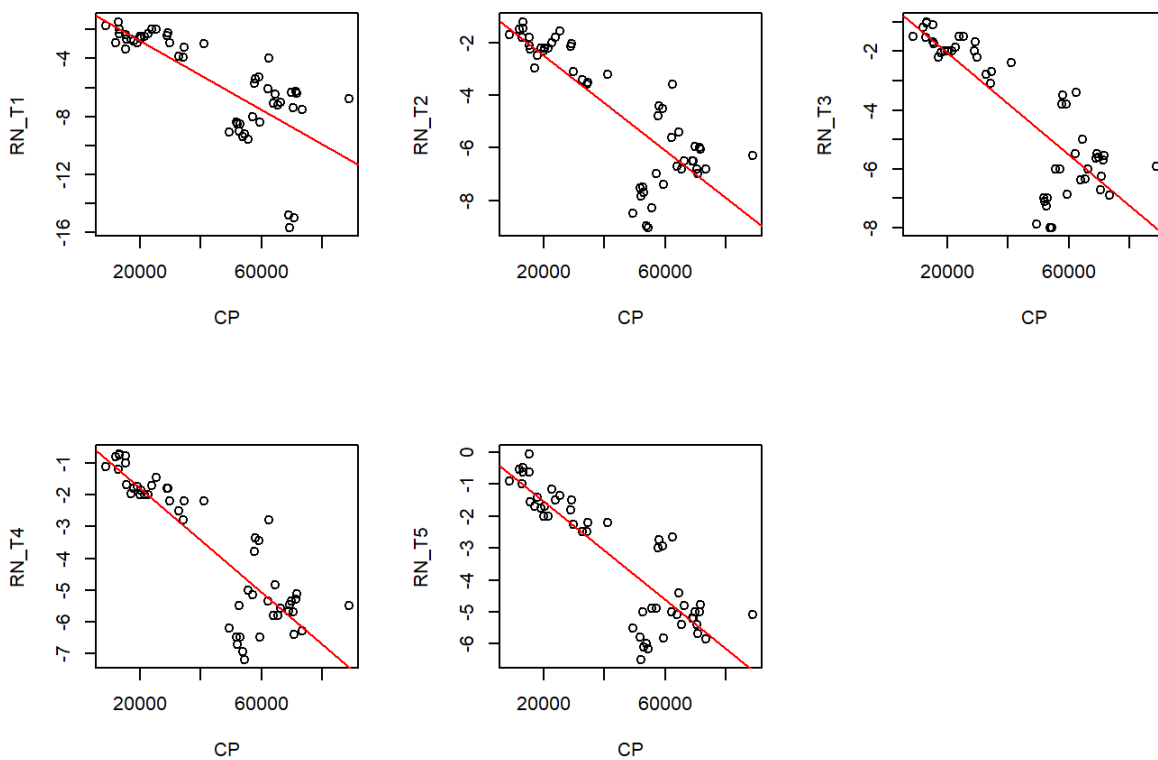
```

```

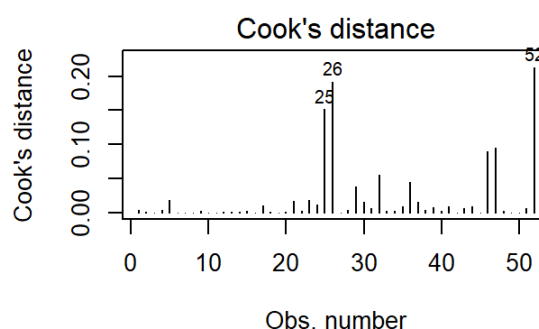
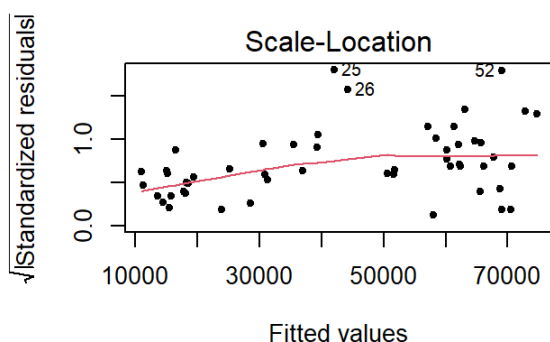
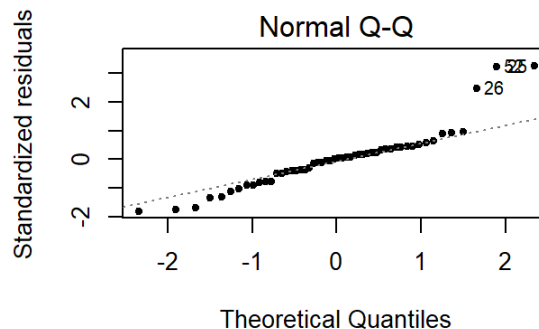
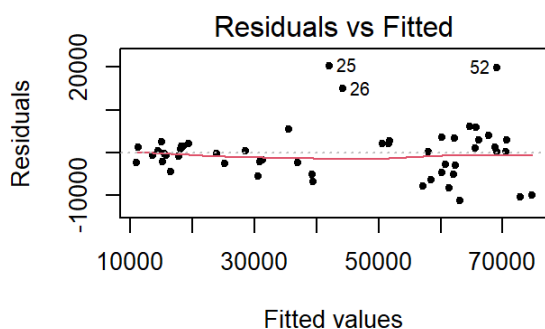
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5779 on 39 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.949, Adjusted R-squared:  0.9333
## F-statistic: 60.51 on 12 and 39 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V2) #Resultado: pvalue 0.7948 => homocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V2
## BP = 7.8752, df = 12, p-value = 0.7948
vif(Reg_Linear_Caixa_V2) #Conclusao: colinearidade em várias
## IPCA_T5  PIB_T5 Cambio_T2 Selic_T4 IGPM_T5 IPCA_A_T5 CC_T2 BC_T4
## 13.915165 17.187012 21.885134 10.444836 8.674272 15.619825 5.547006 13.953169
## IDP_T5 DLSP_T5 RP_T5 RN_T5
## 15.773735 54.398619 42.646514 23.547297
#Regressão múltipla - V3 - Retirou aquelas que apresentavam maior multicolinearidade (vif)
# e baixa significância na V2
Reg_Linear_Caixa_V3 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
# + Cambio_T2
# + Selic_T4
# + IGPM_T5
# + IPCA_A_T5
+ CC_T2
# + BC_T4
+ IDP_T5
# + DLSP_T5
# + RP_T5
# + RN_T5
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V3)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + CC_T2 + IDP_T5, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -11314.7 -2930.6  146.4  2243.4 20272.3
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) 129730.96   21344.37   6.078 0.00000020509 ***
## IPCA_T5     -12740.34    2831.04  -4.500 0.00004454229 ***
## PIB_T5      -16846.83    2079.43  -8.102 0.00000000018 ***
## CC_T2        -152.74     64.96   -2.351  0.023 *
## IDP_T5       250.18     115.25   2.171  0.035 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 6451 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9234, Adjusted R-squared:  0.9169
## F-statistic: 141.7 on 4 and 47 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
## Teste de Breusch-Pagan:
## # If the test statistic has a p-value below an appropriate
## # threshold (e.g. p < 0.05) then the null hypothesis of homoskedasticity is rejected
## # and heteroskedasticity assumed.
bptest(Reg_Linear_Caixa_V3) #Homocedastico: p-valor=0,3122
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V3
## BP = 4.7655, df = 4, p-value = 0.3122
## Fator de Inflação de Variância (VIF): Multicolinearidade nos modelos irrestritos
## Resultado acima de 5 considera multicolinearidade
vif(Reg_Linear_Caixa_V3) #multicolinearidade sob controle
## IPCA_T5  PIB_T5  CC_T2  IDP_T5
## 3.597836 4.135723 2.467013 5.537578
## Teste Reset: One strategy for testing the functional form is to construct auxiliary
## variables and assess their significance using a simple F test.
## If the null-hypothesis is rejected (P<0.05), then the model suffers from misspecification.
resettest(Reg_Linear_Caixa_V3) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.1585
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V3
## RESET = 1.9198, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.1585

```

```
#Análise dos resíduos:  
#https://medium.com/data-hackers/tutorial-ajuste-e-interpreta%C3%A7%C3%A3o-de-regress%C3%A3o-l  
inear-com-r-5b23c4ddb72  
par(mfrow = c(2,2))
```



```
plot(Reg_Linear_Caixa_V3, which=c(1:4), pch=20)
```



#Conclusao:

#Teste de Shapiro-Wilk: O Teste de Shapiro-Wilk para normalidade avalia a aderência dos resíduos à distribuição Normal. O p-valor se refere à hipótese de que os resíduos seguem de fato uma distribuição Normal, e essa hipótese é rejeitada, de modo geral, quando p é menor que 0.05
shapiro.test(Reg_Linear_Caixa_V3\$residuals) #p_valor=0,0001741, indicando Anormalidade nos resíduos

Shapiro-Wilk normality test
##

data: Reg_Linear_Caixa_V3\$residuals
W = 0.89014, p-value = 0.0001741

#stepwise

#The stepwise regression (or stepwise selection) consists of iteratively adding and removing predictors, in the predictive model, in order to find the subset of variables in the data set resulting in the best performing model, that is a model that lowers prediction error.

step(Reg_Linear_Caixa_V2)

Start: AIC=911.88

CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + IPCA_A_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5

	Df	Sum of Sq	RSS	AIC
## - IPCA_A_T5	1	149299	1302515206	909.89
## - IPCA_T5	1	10125719	1312491626	910.29
## - Selic_T4	1	17001110	1319367017	910.56
## - RP_T5	1	34835050	1337200957	911.26
## <none>			1302365907	911.88
## - IGPM_T5	1	66003704	1368369611	912.45
## - IDP_T5	1	66054366	1368420273	912.46
## - RN_T5	1	68895671	1371261578	912.56
## - Cambio_T2	1	118578271	1420944178	914.41
## - BC_T4	1	160504134	1462870042	915.93
## - PIB_T5	1	176647563	1479013471	916.50
## - DLSP_T5	1	209341174	1511707081	917.63
## - CC_T2	1	457812174	1760178081	925.55

Step: AIC=909.89

CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + CC_T2 +

```

##      BC_T4 + IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
##      Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - IPCA_T5      1  10571975 1313087181 908.31
## - Selic_T4      1  17738869 1320254075 908.59
## - RP_T5         1  34987966 1337503172 909.27
## <none>                                1302515206 909.89
## - IGPM_T5      1   67209093 1369724299 910.50
## - IDP_T5       1   72997515 1375512721 910.72
## - RN_T5        1   81301339 1383816545 911.04
## - Cambio_T2    1  144181475 1446696681 913.35
## - BC_T4        1  162244777 1464759984 913.99
## - PIB_T5       1  183703513 1486218719 914.75
## - DLSP_T5      1  220926729 1523441935 916.04
## - CC_T2        1  470991821 1773507027 923.94
##
## Step: AIC=908.31
## CP ~ PIB_T5 + Cambio_T2 + Selic_T4 + IGPM_T5 + CC_T2 + BC_T4 +
##      IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
##      Df Sum of Sq      RSS      AIC
## - Selic_T4      1  12902124 1325989305 906.82
## <none>                                1313087181 908.31
## - IGPM_T5      1   58646684 1371733865 908.58
## - RP_T5         1   64506134 1377593315 908.80
## - RN_T5        1   75197146 1388284328 909.20
## - IDP_T5       1   83674818 1396761999 909.52
## - BC_T4        1  153982046 1467069228 912.08
## - PIB_T5       1  180895834 1493983015 913.02
## - Cambio_T2    1  240821597 1553908779 915.07
## - DLSP_T5      1  342380693 1655467874 918.36
## - CC_T2        1  462195727 1775282908 921.99
##
## Step: AIC=906.82
## CP ~ PIB_T5 + Cambio_T2 + IGPM_T5 + CC_T2 + BC_T4 + IDP_T5 +
##      DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5
##
##      Df Sum of Sq      RSS      AIC
## <none>                                1325989305 906.82
## - RN_T5        1   66367502 1392356807 907.36
## - IDP_T5       1   71051366 1397040672 907.53
## - IGPM_T5      1   83441120 1409430426 907.99
## - RP_T5        1  124531417 1450520722 909.49
## - BC_T4        1  143394408 1469383713 910.16
## - Cambio_T2    1  227993929 1553983234 913.07
## - PIB_T5       1  230090263 1556079568 913.14
## - DLSP_T5      1  342009011 1667998316 916.75
## - CC_T2        1  449295247 1775284552 919.99
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + Cambio_T2 + IGPM_T5 + CC_T2 + BC_T4 +
##      IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5, data = Base_Caixa)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      PIB_T5      Cambio_T2      IGPM_T5      CC_T2      BC_T4
## -78782.3      -8399.8      7200.4      7848.7      -310.8      378.1
##      IDP_T5      DLSP_T5      RP_T5      RN_T5
## 227.7      1135.2      6104.1      2078.2
##
## Regressão múltipla - V4 - Montado com as variáveis apontadas no Stepwise.
Reg_Linear_Caixa_V4 <- lm(CP ~ #IPCA_T5
+ PIB_T5
+ Cambio_T2
+ Selic_T4
+ IGPM_T5
+ #IPCA_A_T5
+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
+ DLSP_T5
+ RP_T5
+ RN_T5
, data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V4)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ PIB_T5 + Cambio_T2 + IGPM_T5 + CC_T2 + BC_T4 +
##      IDP_T5 + DLSP_T5 + RP_T5 + RN_T5, data = Base_Caixa)

```

```

##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -8503.2 -3189.0    96.6  2637.4 19496.3
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -78782.3    43732.1  -1.801  0.07881 .
## PIB_T5      -8399.8     3111.5  -2.700  0.00996 **
## Cambio_T2    7200.4     2679.4   2.687  0.01028 *
## IGPM_T5     7848.6     4827.8   1.626  0.11149
## CC_T2       -310.9       82.4  -3.772  0.00050 ***
## BC_T4        378.1      177.4   2.131  0.03897 *
## IDP_T5       227.7      151.8   1.500  0.14105
## DLSP_T5     1135.2      344.9   3.291  0.00203 **
## RP_T5       6104.1     3073.4   1.986  0.05358 .
## RN_T5       2078.2     1433.3   1.450  0.15452
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5619 on 42 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9481, Adjusted R-squared:  0.937
## F-statistic: 85.25 on 9 and 42 DF,  p-value: < 0.00000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V4) #homocedático: p-valor=0,6805
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V4
## BP = 6.5828, df = 9, p-value = 0.6805
vif(Reg_Linear_Caixa_V4) #Multicolinearidade em várias variáveis.
##      PIB_T5 Cambio_T2  IGPM_T5  CC_T2  BC_T4  IDP_T5  DLSP_T5  RP_T5
## 12.204948 13.521248  7.233149  5.231729 13.221393 12.661426 40.821868 26.859974
##      RN_T5
## 12.969037
resettest(Reg_Linear_Caixa_V4) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.6571
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V4
## RESET = 0.42431, df1 = 2, df2 = 40, p-value = 0.6571
shapiro.test(Reg_Linear_Caixa_V4$residuals) #p_valor=0,001591, indicando Anormalidade nos resí
duos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V4$residuals
## W = 0.91806, p-value = 0.001591
#Regressão múltipla - V5 - Montado a partir do conhecimento prévio sobre o que
#tende a gerar impactos sobre as decisoes de risco/capital
Reg_Linear_Caixa_V5 <- lm(CP ~ IPCA_T5
+ PIB_T5
#+ Cambio_T2
+ Selic_T4
#+ IGPM_T5
#+ IPCA_A_T5
#+ CC_T2
+ BC_T4
+ IDP_T5
#+ DLSP_T5
+ RP_T5
#+ RN_T5
,data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V5)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ IPCA_T5 + PIB_T5 + Selic_T4 + BC_T4 + IDP_T5 +
##      RP_T5, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -12055.8 -3790.1  -262.3   2864.7 22689.5
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value  Pr(>|t|)
## (Intercept)  93340.1    28452.3   3.281  0.00201 **
## IPCA_T5     -6032.9     3345.4  -1.803  0.07804 .
## PIB_T5      -14111.8    2817.4  -5.009 0.00000893 ***

```



```

## Selic_T4      -1106.5      1379.7   -0.802    0.42678
## BC_T4         152.2        173.0    0.880    0.38373
## IDP_T5        389.5        138.7    2.808    0.00735 **
## RP_T5         2039.3       2411.3    0.846    0.40218
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 6850 on 45 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9174, Adjusted R-squared:  0.9063
## F-statistic: 83.25 on 6 and 45 DF,  p-value: < 0.000000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V5) #homocedastico: p-valor=0,7167
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V5
## BP = 3.7034, df = 6, p-value = 0.7167
vif(Reg_Linear_Caixa_V5) #Multicolinearidade em vários.
## IPCA_T5  PIB_T5  Selic_T4  BC_T4  IDP_T5  RP_T5
## 4.455890 6.733315 4.408112 8.458977 7.115098 11.124420
resettest(Reg_Linear_Caixa_V5) #Conclusão: modelo corretamente especificado: p-value: 0.809
##
## RESET test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V5
## RESET = 0.21304, df1 = 2, df2 = 43, p-value = 0.809
shapiro.test(Reg_Linear_Caixa_V5$residuals) #p_valor=0,001475, indicando Anormalidade nos resí
duos
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V5$residuals
## W = 0.91716, p-value = 0.001475
#Regressão múltipla - V6 - Montado a partir da premissa de que todas as variaveis ocorrem
# concomitantemente em um mesmo período de tempo e que o T2 tende a representar melhor
# as expectativas de tendência no Focus (T1 seria o imediato, T2 a tendência e T3 o médio/longo
o prazo)
Reg_Linear_Caixa_V6 <- lm(CP ~ #IPCA_T2
                          #PIB_T2
                          Cambio_T2
                          #+ Selic_T2
                          #+ IGPM_T2
                          + IPCA_A_T2
                          #+ CC_T2
                          #+ BC_T2
                          + IDP_T2
                          #+ DLSP_T2
                          #+ RP_T2
                          + RN_T2
                          , data = Base_Caixa)
summary(Reg_Linear_Caixa_V6)
##
## Call:
## lm(formula = CP ~ Cambio_T2 + IPCA_A_T2 + IDP_T2 + RN_T2, data = Base_Caixa)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -9596.4 -3299.1 -869.2  3339.0 17708.4
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
## (Intercept) -50210.71   5816.57  -8.632 0.00000000002948633 ***
## Cambio_T2    14816.86   1307.95  11.328 0.00000000000000492 ***
## IPCA_A_T2     3752.27    879.51   4.266 0.00009535630254834 ***
## IDP_T2        634.79     68.38   9.283 0.00000000000333578 ***
## RN_T2         1280.15    666.62   1.920  0.0609 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 5437 on 47 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9456, Adjusted R-squared:  0.941
## F-statistic: 204.3 on 4 and 47 DF,  p-value: < 0.000000000000000022
bptest(Reg_Linear_Caixa_V6) #p_valor=0,003867, Heterocedastico
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data:  Reg_Linear_Caixa_V6
## BP = 15.442, df = 4, p-value = 0.003867

```

```

vif(Reg_Linear_Caixa_V6) #multicolinearidade sob controle
## Cambio_T2 IPCA_A_T2 IDP_T2 RN_T2
## 3.441004 1.227946 2.187608 4.606418
resettest(Reg_Linear_Caixa_V6) # Modelo corretamente especificado. P_valor: 0.1484
##
## RESET test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6
## RESET = 1.991, df1 = 2, df2 = 45, p-value = 0.1484
shapiro.test(Reg_Linear_Caixa_V6$residuals) #p_valor=0,06886, indicando normalidade nos residu
os
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6$residuals
## W = 0.95872, p-value = 0.06886
gqtest(Reg_Linear_Caixa_V6, order.by=~RN_T2, data = Base_Caixa) #Conclusão: homocedastico ->
p-value=0,3587
##
## Goldfeld-Quandt test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6
## GQ = 1.1734, df1 = 21, df2 = 21, p-value = 0.3587
## alternative hypothesis: variance increases from segment 1 to 2
raintest(Reg_Linear_Caixa_V6, order.by=~RN_T2, data = Base_Caixa) #Conclusão: p_valor=0,867, m
odelo corretamente especificado
##
## Rainbow test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6
## Rain = 0.63215, df1 = 26, df2 = 21, p-value = 0.867
harvtest(Reg_Linear_Caixa_V6, order.by=~RN_T2, data = Base_Caixa) #Conclusão: p_valor=0,6488:
modelo corretamente especificado
##
## Harvey-Collier test
##
## data: Reg_Linear_Caixa_V6
## HC = 0.45843, df = 46, p-value = 0.6488
library(stargazer)
##
## Please cite as:
## Hlavac, Marek (2018). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables.
## R package version 5.2.2. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer
# Tabela com as estimativas de cada modelo:
stargazer(Reg_Linear_Caixa, Reg_Linear_Caixa_V2, Reg_Linear_Caixa_V3,
  Reg_Linear_Caixa_V4, Reg_Linear_Caixa_V5, Reg_Linear_Caixa_V6,
  digits = 3,
  # se = rob_se,
  type="text",
  align = TRUE,
  no.space = TRUE,
  column.labels = c("V1", "V2", "V3", "V4", "V5", "V6"),
  omit.stat=c("f", "ser"),
  title="Caixa")
##
## Caixa
## =====
=====
##
## Dependent variable:
## -----
##
## CP
## V1 V2 V3 V4 V5 V6
## (1) (2) (3) (4) (5) (6)
## -----
##
## IPCA_T1 373.475
## (1,477.372)
## IPCA_T2 3,787.307
## (3,604.891)
## PIB_T1 -113.361
## (596.481)
## PIB_T2 -4,677.135
## (2,922.578)
## Cambio_T1 -9,550.839
## (16,934.190)
## IPCA_T5 -2,746.407 -12,740.340*** -6,032.895*

```

##		(4,987.537)	(2,831.039)		(3,345.447)	
## PIB_T5		-8,733.843**	-16,846.830***	-8,399.791***	-14,111.810***	
## Cambio_T2	18,581.610	6,606.405*	(2,079.431)	(3,111.464)	(2,817.378)	14,816.8
60***				7,200.424**		
##	(15,738.000)	(3,505.878)		(2,679.426)		(1,307.
954)						
## Selic_T1	904.613					
##	(1,252.225)					
## Selic_T2	269.040					
##	(1,227.494)					
## IGPM_T1	-470.212					
##	(445.899)					
## IGPM_T2	2,783.480					
##	(4,414.650)					
## IPCA_A_T1	475.795					
##	(492.164)					
## IPCA_A_T2	2,778.087					3,752.2
68***						
##	(1,651.784)					(879.5
06)						
## CC_T1	60.441					
##	(265.601)					
## Selic_T4		1,278.392			-1,106.467	
##		(1,791.676)			(1,379.685)	
## IGPM_T5		7,644.376		7,848.654		
##		(5,437.410)		(4,827.813)		
## IPCA_A_T5		-532.144				
##		(7,958.577)				
## CC_T2	-13.296	-323.096***	-152.740**	-310.848***		
##	(263.255)	(87.261)	(64.962)	(82.400)		
## BC_T1	248.447					
##	(353.609)					
## BC_T2	-277.657					
##	(427.170)					
## IDP_T1	-524.253*					
##	(279.247)					
## IDP_T2	1,200.002***					634.78
9***						
##	(322.318)					(68.3
79)						
## RP_T1	-6,038.795**					
##	(2,824.594)					
## DLSP_T2	1,132.296*					
##	(589.601)					
## RN_T1	6,246.973**					
##	(2,825.014)					
## RN_T2	3,007.662					1,280.
148*						
##	(1,929.423)					(666.6
22)						
## BC_T4		410.996**		378.149**	152.196	
##		(187.469)		(177.436)	(173.020)	
## IDP_T5		245.070	250.180**	227.719	389.517***	
##		(174.250)	(115.252)	(151.795)	(138.721)	
## DLSP_T5		1,025.290**		1,135.248***		
##		(409.500)		(344.919)		
## RP_T5		4,067.954		6,104.054*	2,039.281	
##		(3,982.924)		(3,073.437)	(2,411.260)	
## RN_T5		2,853.087		2,078.166		
##		(1,986.339)		(1,433.335)		
## Constant	-71,757.770	-63,891.370	129,731.000***	-78,782.300*	93,340.080***	-50,210.
710***						
##	(43,265.620)	(67,606.310)	(21,344.370)	(43,732.120)	(28,452.340)	(5,816.
569)						
##	-----					

## Observations	52	52	52	52	52	52
## R2	0.977	0.949	0.923	0.948	0.917	0.94
6						
## Adjusted R2	0.959	0.933	0.917	0.937	0.906	0.94
1						
##	=====					
=====						
## Note:						*p<0.1; **p<0.05; ***
p<0.01						

```

#CONCLUSÃO: o modelo V6 se apresentou com alto poder explicativo (R2=0,946) e diversas variáveis
is
# com significancia para explicar o CP. Adicionalmente, os testes executados demonstram que
# o modelo respeita os pressupostos de normalidade dos resíduos e de homocedasticidade, apresenta
# multicolinearidade sob controle e está corretamente especificado.

#MODELO DINÂMICO
#http://web.vu.lt/mif/a.buteikis/wp-content/uploads/2020/04/Example_05.html#general_examples
#Avaliando lags na regressão proposta:

library(dynlm)
Base_Caixa$Data <- as.yearqtr(Base_Caixa$Data, format = "%Y Q%q")
Base_Caixa_ts <- ts(Base_Caixa[,-1], start = as.yearmon(Base_Caixa$Data[1]), frequency = 4)
class(Base_Caixa_ts)
## [1] "mts"      "ts"        "matrix"
#View(Base_Caixa_ts)

Reg_Linear_Caixa_V6_din1 <- dynlm(CP ~ L(Cambio_T2,0:4)
                                #+ L(IPCA_A_T2, 0:4)
                                #+ L(IDP_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T2, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V6_din1)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   -10854.053   4056.717  -2.6756  0.0106
## L(Cambio_T2, 0:4)0    21028.985   6872.825   3.0597  0.0038
## L(Cambio_T2, 0:4)1   -6963.898  11747.837  -0.5928  0.5565
## L(Cambio_T2, 0:4)2    944.619   12711.716   0.0743  0.9411
## L(Cambio_T2, 0:4)3   -6275.838  12191.385  -0.5148  0.6094
## L(Cambio_T2, 0:4)4   10190.717   7025.040   1.4506  0.1543
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags, exceto o lag 0. Desse modo,
# não rejeitamos a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags e determinamos
#que a duração do lag do modelo vai apenas até 0 (ou seja, correlação em linha).

Reg_Linear_Caixa_V6_din2 <- dynlm(CP ~ #L(Cambio_T2,0:4)
                                L(IPCA_A_T2, 0:4)
                                #+ L(IDP_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T2, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V6_din2)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   19419.3278  19223.495   1.0102  0.3182
## L(IPCA_A_T2, 0:4)0   -979.6487   5198.152  -0.1885  0.8514
## L(IPCA_A_T2, 0:4)1   2839.6829   6233.290   0.4556  0.6510
## L(IPCA_A_T2, 0:4)2   3098.1129   6065.525   0.5108  0.6122
## L(IPCA_A_T2, 0:4)3  -743.4878   6239.191  -0.1192  0.9057
## L(IPCA_A_T2, 0:4)4  1420.0470   5152.872   0.2756  0.7842
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Caixa_V6_din3 <- dynlm(CP ~ #L(Cambio_T2,0:4)
                                #+ L(IPCA_A_T2, 0:4)
                                L(IDP_T2, 0:4)
                                #+ L(RN_T2, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V6_din3)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  -23312.0319  6581.6106  -3.5420  0.0010
## L(IDP_T2, 0:4)0    525.1602   415.6361   1.2635  0.2134
## L(IDP_T2, 0:4)1    72.3269    635.1480   0.1139  0.9099
## L(IDP_T2, 0:4)2  -789.3960   627.8780  -1.2572  0.2156
## L(IDP_T2, 0:4)3   121.5312   626.7385   0.1939  0.8472
## L(IDP_T2, 0:4)4   1249.9404   398.0233   3.1404  0.0031
#Conclusão: P_value>0,05 p/ todos os lags. Desse modo, não rejeitamos a
#hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 nesses lags.

Reg_Linear_Caixa_V6_din4 <- dynlm(CP ~ #L(Cambio_T2,0:4)
                                #+ L(IPCA_A_T2, 0:4)
                                #+ L(IDP_T2, 0:4)
                                L(RN_T2, 0:4)
                                , data = Base_Caixa_ts)
round(summary(Reg_Linear_Caixa_V6_din4)$coef, 4)
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   11527.4830  4302.963   2.6790  0.0105
## L(RN_T2, 0:4)0  -4770.0257  3284.383  -1.4523  0.1538
## L(RN_T2, 0:4)1  -157.1939  4769.074  -0.0330  0.9739

```

```
## L(RN_T2, 0:4)2 827.6930 4713.674 0.1756 0.8615  
## L(RN_T2, 0:4)3 1754.1454 4715.945 0.3720 0.7118  
## L(RN_T2, 0:4)4 -5091.6493 3242.276 -1.5704 0.1238
```

*#Conclusão: P_value > 0,05 p/ todos os lags, de modo que não conseguimos rejeitar
#a hipótese nula de que o coeficiente Beta = 0 para todos os lags.*

#CONCLUSÃO GERAL SOBRE LAGS: não são significativos para o estudo proposto nesta IF.