

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS – FACE  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CONTABILIDADE E  
CONTROLADORIA – CEPCON**

**FLAVIANA FERREIRA COUTO**

**ANÁLISE DO IMPACTO DE UMA INCONSISTÊNCIA CONSTATADA DE UM  
TRABALHO DE AUDITORIA SOBRE OS INDICADORES CONTÁBEIS DA  
PETROBRAS**

Belo Horizonte  
2015

FLAVIANA FERREIRA COUTO

**ANÁLISE DO IMPACTO DE UMA INCONSISTÊNCIA CONSTATADA POR UM  
TRABALHO DE AUDITORIA SOBRE OS INDICADORES CONTÁBEIS DA  
PETROBRAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Auditoria Interna e Externa.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Pérez Ferreira

Belo Horizonte  
2015

## RESUMO

Desde 2014 a Petrobras está envolvida num escândalo de lavagem e desvio de dinheiro. O caso está sendo investigado pela Polícia Federal. Em setembro de 2014 a empresa *PricewaterhouseCoopers* se negou a emitir opinião referente às demonstrações do trimestre. Exigiu as alterações das demonstrações e demissão de diretores da Petrobras para poder assinar os pareceres relativos às demonstrações contábeis. O objetivo geral do estudo é avaliar o impacto da reprovação da auditoria sobre os indicadores contábeis da Petrobras, destacando o valor da auditoria em testar a veracidade das informações contábeis, passando confiança aos investidores. A metodologia adotada envolveu um estudo temporal de indicadores contábeis amostrados os quais foram divididos em dois períodos, “antes” e “depois” da inconsistência encontrada pela auditoria. Foram avaliados 3 (três) grupos de indicadores contábeis analisados: os índices de liquidez, as contas contábeis e os indicadores de mercado. Foi usado o método estatístico, teste *t-student*, para auxiliar nos cálculos e análises, tendo em vista se tratar de amostras independentes e pequenas. O grau de confiança considerado foi 95%, portanto a significância será de 0,05. Os resultados de análise temporal dos indicadores apontam que houve impacto na situação financeira e econômica da Petrobras após a inconsistência estudada. A média do índice de liquidez geral diminuiu de 1,44 diminuiu para 0,73 após a inconsistência. A análise estatística avaliada pelo teste *t-student* obteve resultados que rejeitam majoritariamente, enquanto poucos resultados aceitam a hipótese nula. Assim, conclui-se que a inconsistência constatada pela empresa PWC de auditoria impactou no resultado da Petrobras.

**Palavras-chave:** Auditoria; inconsistência; mercado de ações.

## ABSTRACT

The Petrobras has been involved in a scandal of money embezzlement and laundering since 2014. The case has been investigated by Brazilian Federal Police. In September 2014, the company PricewaterhouseCoopers (Pwc) denied to issue an opinion about the quarter statements. The company Pwc demanded changes in the demonstrations and the resignation of Petrobras' directors to be able to sign opinions. This study aims to evaluate the impact of audit's recusal against financial indicators of Petrobras, highlighting the importance of audit in testing the veracity of financial information, providing, this way, confidence to investors. A methodology used cover a temporal study of sampled financial indicators that were divided into two periods, "before" and "after" the inconsistency found by audit. It were analyzed 3 (three) financial indicators: liquidity index, financial account and market indicators. It was utilized the statistic method, test t-student, to help the calculation and analysis, considering it is independent and small samples. The confidence level was regarded as 95%, so the significance is 0,05. The results of temporal analysis show that there was impact on the financial and economic situation of Petrobras after the studied inconsistency. The average of general financial index decreased from 1,44 to 0,73 after the inconsistency. Statistical analysis evaluated by the test t-student obtained results that largely reject the null hypothesis, while few results accept the null hypothesis. Thus, it was concluded that the inconsistency noted by the company Pw affected the results of Petrobras

**Keywords: audit, inconsistency, stock exchange**

## LISTA DE ABREVIACÕES

BM&FBOVESPA – Bolsa de mercadorias e futuros e Bolsa de Valores de São Paulo

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

NBC TA – Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas a Auditoria

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A

S.A– Sociedade Anônima

PETR4– Ação Preferencial da Petróleo Brasileiro S.A

LC–Liquidez Corrente

LG – Liquidez Geral

LS – Liquidez Seca

AC – Ativo Circulante

PC – Passivo Circulante

PL – Patrimônio Líquido

LL – Lucro Líquido

EBITDA –EarningsBeforeInterest, Taxes,DepreciationandAmortization = LAJIDA - Lucro  
Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                         | <b>8</b>  |
| 1.1      | Contextualização Do Estudo                | 9         |
| 1.1.1    | Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras      | 9         |
| 1.1.2    | Operação Lava Jato                        | 9         |
| 1.2      | Tema                                      | 10        |
| 1.3      | Objetivos                                 | 10        |
| 1.3.1    | Objetivos Gerais                          | 10        |
| 1.3.2    | Objetivos específicos                     | 10        |
| 1.4      | Justificativa                             | 11        |
| <b>2</b> | <b>Revisão de literatura</b>              | <b>11</b> |
| 2.1      | Mercado de Capitais                       | 11        |
| 2.2      | Comissão de Valores Mobiliários – CVM     | 12        |
| 2.3      | Bolsa de Valores                          | 13        |
| 2.4      | IBRACON                                   | 13        |
| 2.5      | Auditoria                                 | 14        |
| 2.5.1    | Auditoria Externa                         | 14        |
| 2.5.2    | Relatório da Auditoria                    | 15        |
| 2.5.2.1  | Tipos de Relatórios                       | 15        |
| 2.6      | Indicadores                               | 17        |
| 2.6.1    | Índices de Liquidez                       | 17        |
| 2.6.1.1  | Índices de liquidez corrente              | 17        |
| 2.6.1.2  | Índices de liquidez seca                  | 17        |
| 2.6.1.3  | Índices de liquidez geral                 | 18        |
| <b>3</b> | <b>Metodologia</b>                        | <b>18</b> |
| 3.1      | Extração de dados                         | 19        |
| 3.2      | Análise estatística                       | 20        |
| 3.3      | Definição de hipóteses e testes           | 20        |
| <b>4</b> | <b>Análise dos resultados e discussão</b> | <b>23</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.1 Índices de liquidez.....              | 23        |
| 4.2 Dados contábeis.....                  | 27        |
| 4.3 Indicadores de mercado.....           | 32        |
| <b>5 Considerações finais.....</b>        | <b>36</b> |
| <b>6 Referências bibliográficas .....</b> | <b>37</b> |
| <b>7 ANEXOS .....</b>                     | <b>39</b> |

## 1 Introdução

A empresa Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras - consiste em uma sociedade anônima de capital aberto cujo acionista majoritário é a União Federal. Toda grande empresa constituída na modalidade de Capital Aberto ou Sociedade Anônima está obrigada a contratar uma empresa de auditoria independente para auditar as suas demonstrações financeiras e expedir um relatório.

Em setembro de 2014 a empresa *PricewaterhouseCoopers* (PwC) se negou a emitir opinião referente as demonstrações do trimestre. Posteriormente, exigiu a demissão de diretores da Petrobrás para poder assinar os Relatórios do Auditor Independente relativos às demonstrações contábeis. Como é necessário que se faça um rodízio entre as empresas de auditoria, no sentido de aumentar ainda mais a confiabilidade do processo, a Petrobrás seguia sendo auditada pela PwC de 2012 até o presente momento, tendo sido auditada pela KPMG de 2006 a 2011 e de 2003 a 2005 pela Ernest Young (EY), segundo as divulgações da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Diante do acima exposto, a empresa publicou o relatório trimestral sem revisão dos auditores externos e ambos com atraso pelo prazo legal. O presente estudo visa avaliar os possíveis impactos e consequências sobre suas ações em relação ao mercado de capitais, evidenciando a importância da auditoria para as empresas contratantes dos seus serviços.

Para realização desse trabalho, o objeto de estudo será a PETR4 a qual é uma ação preferencial da Petrobras. Os dados serão retirados do site da BM&FBOVESPA.

### 1.1 Contextualização do Estudo

#### 1.1.1 Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS

A empresa Petróleo Brasileiro Sociedade Anônima, conhecida como Petrobras, foi fundada no dia 3 de outubro do ano de 1953, pela Lei nº 2.004/53, que sofreu alterações pela Lei nº 9.478 /97. Criada no governo de Getúlio Vargas, ela é resultado de uma campanha populista que começou no ano de 1946 denominada “o petróleo é nosso”. Levando em conta o caráter nacionalista, o seu primeiro logotipo lembra, em formato e cores, a bandeira do Brasil. (PETROBRAS, 2015).

Com sede no Rio de Janeiro e, atualmente, presente em diversos países, é uma empresa de capital aberto cuja União - o Governo Federal do Brasil - desempenha o papel de seu maior acionista. A Petrobras trabalha, essencialmente, na exploração, na produção e na comercialização de petróleo, bem como na distribuição de derivados, gás, biocombustível e outras formas de energia renovável. (PETROBRAS, 2015)

Desde 2014 a Petrobras está envolvida num escândalo de lavagem e desvio de dinheiro. O caso está sendo investigado pela Polícia Federal, envolve políticos e grandes empreiteiras e já culminou na prisão de várias pessoas, incluindo executivos e ex-executivos da empresa, bem como na apreensão de uma quantia avultada de dinheiro, bens e armas. A própria sede da empresa foi objeto de busca e foi quebrado o seu sigilo bancário em algumas operações.

Em consequência dos fatos e provas produzidas no âmbito da Operação Lava Jato, a empresa atrasou a divulgação dos resultados do terceiro trimestre de 2014. Em 22 de abril de 2015, apresentou as demonstrações contábeis auditadas do 3º e 4º trimestres de 2014 com os ajustes necessários decorrentes da operação Lava-Jato.

Em 2014, segundo declaração do atual presidente da Petrobras acerca das demonstrações contábeis, a empresa teve um prejuízo de R\$ 21,6 bilhões, principalmente em decorrência da perda por desvalorização de ativos e da baixa decorrente de pagamentos indevidos identificados no âmbito da Operação Lava Jato. Ainda assim, a S.A apresentou uma série de resultados operacionais positivos, um lucro bruto de R\$ 80,4 bilhões (15% superior ao de 2013) e terminando o ano de 2014 com R\$ 68,9 bilhões em caixa.(PETROBRAS, 2015).

## 1.2 Tema

Análise do impacto de uma inconsistência constatada por um trabalho de auditoria sobre os indicadores contábeis: Caso Petrobras.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo geral

Avaliar o impacto da reprovação da auditoria sobre os indicadores contábeis da Petrobras. Com isso destacar o valor da auditoria em testar a veracidade das informações contábeis passando confiança aos investidores.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Calcular os índices contábeis, avaliando a relação entre os recursos de curto e longo prazo da empresa em estudo mostrando o possível impacto na capacidade para liquidar suas obrigações com terceiros.
- Analisar os dados através de uma teoria de probabilidades testando as hipóteses de médias para grupos independentes (“antes” e “depois”) com tamanhos e variâncias distintos.
- Avaliar o Relatório do Auditor Independente referente às demonstrações financeiras de 12/2014 – Petróleo Brasileiro.

## 1.4 Justificativa

Trata-se de um tema relevante que carece de estudos acerca dele envolvendo a análise do impacto de uma inconsistência constatada de um trabalho de auditoria sobre os indicadores contábeis em uma S.A. brasileira.

Com estudo do caso da Petrobras que publicou o relatório trimestral sem revisão dos auditores independentes e ambos com atraso pelo prazo legal conforme Lei nº 6.385/76, Art. 11.A divulgação periódica de informações ao público investidor constitui umas das principais obrigações das companhias abertas e a falta de pontualidade compromete a avaliação da empresa pelo mercado. Portanto, foi decisivo na escolha do tema o fato da estatal ter divulgado seus relatórios financeiros após o prazo legal e sem revisão de auditoria externa. Devido à exposição pública dos fatos pela imprensa, o caso ganhou grande repercussão devido ao porte da empresa e ao dinheiro público envolvido; e o atraso na divulgação e a punição que pode ocorrer à empresa passaram a interessar não só aos seus investidores, mas também a toda a sociedade brasileira.

## 2 Revisão de Literatura

### 2.1 Mercado de Capitais

As sociedades anônimas, com capital aberto, disponibilizam a venda de suas ações ao mercado de capitais afim de encontrar uma fonte de captação de recursos financeiros permanentes e poder tornaram-se conhecidas por um público mais amplo de investidores e parceiros comerciais. (COELHO,1999)

Diante do crescente desenvolvimento do mercado de capitais, em um cenário marcado por grandes desafios, crescimento das organizações e uma concorrência acirrada surgem também maiores exigências para as companhias abertas listadas em bolsa de valores. (DUARTE,2008).

Requião (2011) comenta que ser uma sociedade anônima é uma ótima maneira para as grandes empresas se financiarem, pois permite atender a uma grande margem de captação de recursos devido à limitação da responsabilidade e pela viabilidade de comércio de seus títulos, ou seja, transformá-los em dinheiro. No intuito de conseguir uma maior captação de recursos para se financiar, é fundamental que a empresa conquiste a confiança do investidor e mantenha a credibilidade no mercado. Para tanto, a organização deve oferecer informações completas, precisas, atualizadas e com qualidade a todos os usuários. Ter ciência dessas informações é o único meio do investidor analisar e prever os riscos da aplicação. (DUARTE,2008).

Por esse motivo, as demonstrações financeiras evidenciam, de forma resumida, a qualidade e a quantidade do patrimônio de uma companhia, retratando os avanços ou retrocessos de sua gestão. Nas regras societárias vigentes, como uma forma de proteger os acionistas, investidores e demais interessados a respeito da exatidão das contas da empresa, esta deve apresentar as demonstrações financeiras periodicamente, observando as normas expedidas pela Comissão de Valores Mobiliários e, obrigatoriamente, submetidas à auditoria por profissionais independentes nela registrados. A importância de submeter às demonstrações a auditores independentes, pois são os profissionais responsáveis por emitir relatório do auditor independente acerca das demonstrações contábeis das empresas auditadas, atestando se as demonstrações refletem de fato a posição financeira e patrimonial da empresa, se estão de acordo com os princípios e normas contábeis. (ZORZO,2013).

## 2.2 Comissão De Valores Mobiliários – CVM

A Comissão de Valores Mobiliários foi criada em 07 de dezembro de 1976 pela Lei nº 6.385 para fiscalizar e desenvolver o mercado de valores mobiliários no Brasil.

A Comissão de Valores Mobiliários é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Fazenda, porém sem subordinação hierárquica. Tem a finalidade de disciplinar e fiscalizar o mercado de valores mobiliários, podendo investigar, julgar e punir irregularidades.

Valores mobiliários são títulos com valor financeiro que é representado por um conjunto de produtos de investimento oferecidos ao público, tais como ações de empresas negociadas em bolsa e fundos de investimento, bônus de subscrição, debêntures. Por se tratar de um mercado, há variações no preço de uma ação, por esse motivo o investidor pode ter perdas. A CVM assegura que as regras sejam cumpridas e, principalmente, oferecendo um conjunto de informações que permita ao cidadão tomar decisões de investimento conscientes.

Na ótica de Fortuna (2001), a CVM é um órgão normativo do sistema financeiro, especificamente voltado para o desenvolvimento, fiscalização do mercado de valores mobiliários não emitidos pelo sistema financeiro e pelo Tesouro Nacional, basicamente o mercado de ações e debêntures tendo por finalidade contribuir para a criação de estrutura jurídica favorável à capitalização das empresas por meio do mercado de capitais de risco, fortalecimento da empresa privada nacional e defesa do acionista.

## 2.3 Bolsa De Valores

A BM&FBovespa S.A, Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros é a integração entre Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) e Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Ficando entre as maiores bolsas do mundo e líder na América latina.

É uma companhia que administra mercados organizados de títulos, valores mobiliários e contratos derivativos, além de prestar serviços de registro, compensação e liquidação, atuando, principalmente, como contraparte central garantidora da liquidação financeira das operações realizadas em seus ambientes.

A bolsa de valores não compra e nem vende ações ela fornece tudo que for preciso para que as corretoras de valores negociem ações no mercado para seus clientes. Mantendo um local adequado à realização, entre corretores, de transações de compra e venda de títulos e valores mobiliários, organizados e fiscalizados pelos próprios membros e pela

CVM. Assegurando aos investidores completa garantia pelos títulos e valores negociados. (BM&FBovespa, 2015).

As empresas com capital aberto definida pela lei das sociedades anônimas estão sujeitas à fiscalização da CVM no que compete a emissão e distribuição dos títulos em mercado (Lei nº 6.406 de 1976).

## 2.4 IBRACON

Instituto dos Auditores Independentes do Brasil é uma entidade que representa contadores que atuam em auditoria independente e firmas de auditoria independente associados. É porta-voz da categoria, buscando estimular a valorização da atividade perante a sociedade. Sua missão manter a confiança na atividade de auditoria independente e a relevância da atuação profissional, salvaguardando e promovendo os padrões de excelência em contabilidade e auditoria independente. Para isso, tem como valores: Ética; Independência; Transparência; Coerência e continuidade de propósitos; Trabalho em equipe; Liderança pelo exemplo; e Excelência.

O Ibracon deixou de emitir normas de auditoria e atualmente desenvolve juntamente com o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) o trabalho de tradução e revisão das normas internacionais de auditoria emitidas pela *International Federation of Accountants* (IFAC) para serem adotadas no Brasil, mediante aprovação e emissão pelo CFC.

## 2.5 Auditoria

Uma auditoria é uma revisão das demonstrações financeiras, sistema financeiro, registros, transações e operações de uma entidade ou de um projeto, efetuada por contadores, com a finalidade de assegurar a fidelidade dos registros e proporcionar credibilidade às demonstrações financeiras e outros relatórios da administração. Auditoria é dividida em duas classes auditoria interna e externa.

A auditoria interna tem como objetivo, avaliar o processo de gestão, no que se refere a aspectos como a governança corporativa, gestão de riscos e procedimentos de aderência às normas, a fim de apontar eventuais desvios e vulnerabilidade às quais a organização está sujeita.

Enquanto o auditor externo é um profissional que é contratado de fora e tem um tempo limitado para resolver problemas da empresa, o auditor interno é funcionário da própria empresa, que dispõe de mais tempo e de conhecimento em relação à empresa em questão.

### 2.5.1 Auditoria Externa

A auditoria externa se distribui em diversas áreas da gestão, como auditoria de sistemas, auditoria de recursos humanos, auditoria da qualidade, auditoria de demonstrações financeiras, auditoria jurídica, auditoria contábil, auditoria fiscal, avaliação dos controles internos da sociedade.

O Auditor externo exerce função social relevante, pois possui um papel fundamental para assegurar credibilidade às informações financeiras de determinada empresa, ao opinar se as demonstrações financeiras preparadas pela sua administração representam adequadamente sua posição patrimonial e financeira e o seu desempenho e que a informação divulgada é completa. Fortalecendo a confiança nas relações entre as empresas e todos os seus públicos de interesse: acionistas, investidores, governo e a sociedade como um todo. Algumas empresas são obrigadas a contratar serviços de auditoria externa tais como:

- Sociedades Anônimas de Capital Aberto;
- Sociedades com atuação regulada pelo Banco Central do Brasil (bancos, corretoras, financeiras, etc.);
- Planos de Saúde;
- Sociedades filantrópicas ou beneficentes, principalmente quando previsto em estatuto;
- Sociedades Cooperativas.
- Sociedades reguladas pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP)
- Sociedades seguradoras
- Sociedades de capitalização reguladas pela SUSEP
- Sociedades de previdência privada reguladas pela Secretaria de Previdência Complementar (SPC)

## 2.5.2 Relatório Do Auditor Independente

A opinião do auditor, exposta via Relatório do Auditor Independente, sintetiza o conceito por ele formado acerca das demonstrações contábeis publicadas. Se o auditor detectar a ocorrência de eventos subsequentes relevantes, na realização do trabalho, deve considerar no seu relatório do auditor independente os respectivos efeitos, “mencionando-os como ressalva ou em parágrafo de ênfase, quando não ajustadas ou reveladas adequadamente” (NBC T 11.16.1.2). Salienta-se que o CFC, consistente com o estabelecido na norma NBC T 11.16, considera como evento subsequente, o ocorrido entre as datas do balanço e do relatório do auditor independente.

### 2.5.2.1 Tipos De Relatório Do Auditor Independente

Os relatórios do auditor independente podem ser classificados, de acordo com a natureza da opinião que contém, em: sem ressalva; com ressalva; adverso; com abstenção de opinião.

O relatório sem ressalva é o relatório padrão, também conhecido como “parecer limpo”. Ele é conciso, mencionando somente o indispensável, conforme determinado pelas normas de auditoria. Quando emitido, o auditor manifesta seu entendimento sobre o fato de não haver aspectos relevantes que afetem as demonstrações contábeis elaboradas. Dutra, Alberto e Van Bellen (2007, p. 4) afirmam que “o parecer sem ressalva implica em afirmar que, em tendo havido alterações na observância das práticas contábeis, elas tiveram seus efeitos avaliados e aceitos, e estão devidamente revelados nas demonstrações contábeis”.

A NBC T 11.3.3 traz as situações que impedem a emissão do parecer sem ressalva.

Quando o auditor emitir qualquer relatório que não seja o sem ressalva, ele deve incluir, num parágrafo específico e anterior ao da opinião, as razões que o levaram a emitir relatório, e, se viável, a identificação das consequências que estas razões podem ter sobre as demonstrações contábeis. Podem ocorrer, conforme previsto na NBC T 11.3.7, incertezas quanto a possíveis fatos relevantes. Neste caso, se o desfecho for improvável e houver informações suficientes a respeito nas demonstrações contábeis, o auditor deve acrescentar um parágrafo de ênfase, após o parágrafo de opinião, referenciando o fato, e emitir um relatório sem ressalva. Senão, seu relatório deverá ser com ressalva ou de opinião adversa.

Dutra, Alberto e Van Bellen (2007) salientam que um parágrafo de ênfase tem a possibilidade de conter informações mais significativas do que algumas ressalvas, pois trata-

se de uma incerteza do auditor, enquanto que nas ressalvas os fatos relacionados são esclarecidos e mensurados. Almeida (2003) acrescenta que, neste caso, é preciso deixar claro o efeito sobre: a) a situação patrimonial e financeira; b) o resultado das operações; c) as mutações do patrimônio líquido e das origens e aplicações de recursos.

O CFC, pela NBC T 11.3, determina que o relatório com ressalva deve seguir o modelo do relatório sem ressalva, com a inclusão do termo “exceto por”, “exceto quanto” ou “com exceção de”, o qual deve aludir o assunto objeto da ressalva.

Quando as demonstrações contábeis não expressam corretamente a situação patrimonial e financeira, o resultado do exercício, bem como as alterações no capital circulante da empresa, em conformidade com os princípios de contabilidade deve ser emitido o relatório adverso, conforme advogam Franco e Marra (2000). Segundo a norma CFC NBC T 11.3.5, deve prevalecer o relatório adverso quando as incorreções detectadas nas demonstrações contábeis são de uma amplitude que impossibilita a emissão do relatório com ressalva.

Quando o auditor, na realização do trabalho de auditoria, não obtém certeza capaz de abalizar sua opinião quanto às demonstrações contábeis tomadas em conjunto, deve emitir o relatório com abstenção de opinião, indicando, em parágrafo intermediário próprio, as razões da negativa de opinião. Mesmo não havendo uma opinião expressa do auditor acerca das demonstrações contábeis, este não está isento da responsabilidade de divulgar, via parecer, qualquer incorreção relevante que tenha tomado conhecimento durante a realização do trabalho de auditoria e que possa interferir nos valores das demonstrações contábeis, conforme o disposto na NBC T 11.3.6.

De acordo com Franco e Marra (2000, p.557), a abstenção de opinião “geralmente é adequada quando o auditor não teve condições de realizar um exame que compreendesse o alcance necessário para que ele pudesse reunir os elementos de juízo suficientes para permitir-lhe formar uma opinião sobre as demonstrações contábeis objeto de seu exame”. Viu-se que as situações de utilização de cada tipo de relatório são bem claras e distintas, não devendo haver margem de dúvida no emprego de um ou de outro, pelo auditor.

## 2.6 Indicadores

### 2.6.1 Índices de liquidez

Os índices de liquidez avaliam a capacidade financeira da empresa em cumprir seus compromissos junto a fornecedores e seus funcionários. Se dividem em capacidade de pagamento a curto prazo com os índices de liquidez corrente e liquidez seca e capacidade de pagamento a longo prazo com o índice de liquidez geral.

#### 2.6.1.1 Liquidez corrente

A liquidez corrente é um índice utilizado na análise de balanços por sua capacidade de medir a saúde financeira das empresas. Indica quanto à empresa poderá dispor em recursos de curto prazo e para honrar seu compromisso de curto prazo.

$$\text{Liquidez Corrente} = \text{Ativo Circulante} / \text{Passivo Circulante}$$

#### 2.6.1.2 Liquidez seca

O índice de liquidez seca indica o quanto a empresa poderá dispor de recursos do circulante do curto prazo. A diferença com o índice de liquidez corrente é que a liquidez seca exclui do cálculo os estoques, pois a empresa depende da venda se concretizar para possuir realmente o capital em mãos.

$$\text{Liquidez Seca} = (\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / \text{Passivo Circulante}$$

### 2.6.1.3 Liquidez geral

A liquidez geral mede a capacidade de pagamento de todo o passivo da empresa, leva em consideração também todas as previsões de médio e longo prazo, incluindo no cálculo os direitos e obrigações à frente de 12 meses, como vendas parceladas, aplicações de longo prazo e empréstimos a pagar.

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{(\text{Ativo Circulante} + \text{Ativo Não Circulante})}{(\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})}$$

## 3 Metodologia

Para tornar esse estudo possível adota-se a metodologia uma análise horizontal utilizando o método temporal.

Uma série temporal é uma sequência de dados obtidos em intervalos regulares de tempo durante um período específico. O objetivo da análise de séries temporais é identificar padrões não aleatórios na série temporal de uma variável de interesse, e a observação deste comportamento passado pode permitir fazer previsões sobre o futuro, orientando a tomada de decisões.

### 3.1 Extração De Dados

A amostra foi retirada do *site* da BM&FBovespa após delimitado o período começando do primeiro trimestre de 2011 ao primeiro trimestre de 2015.

Afigura 1 contempla o período de tempo amostrado para a realização da análise “antes” da inconsistência constatada pela auditoria, assim como para o período “depois”.



FIGURA 1 – Linha temporal compreendendo o período “antes” da inconsistência constatada pela auditoria, assim como o período “depois”

Fonte: Elaborado pela autora

O período denominado “antes” compreende 14 (quatorze) trimestres, enquanto o “depois” abrange 3 (três) trimestres.

## 3.2 Análise Estatística

### 3.2.1 Média

A média aritmética é o quociente entre a soma de todos os valores observados e o número total de observações. Considerando um conjunto  $n$  de observações,  $x_1, \dots, x_n$ , a média aritmética é dada pela expressão:

$$\text{Média} = \frac{\text{soma dos dados}}{\text{número de dados}}$$

### 3.2.2 Desvio Padrão

O desvio-padrão é a medida de dispersão mais usada, tendo em comum com o desvio médio o fato de em ambos serem considerados os desvios com relação à média ( $\bar{x}$ ). Só que, no cálculo do desvio-padrão, em lugar de serem usados os valores absolutos das discrepâncias ou desvios, calculam-se os quadrados desses. O desvio-padrão não é senão uma média quadrática dos desvios em relação à média aritmética de um conjunto de números, ou seja, é a raiz quadrada da média aritmética dos quadrados dos desvios, tomados a partir da média aritmética.

O desvio padrão é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

## 3.3 Definições de Hipóteses e Testes

Os testes de hipóteses constituem uma forma de inferência estatística. Hipóteses são afirmações sobre parâmetros populacionais, tais como média, proporção, desvio-padrão. Elas são testadas para ver se são consideradas verdadeiras ou não.

Uma vez definida a hipótese, esta deverá ser comprovada ou rejeitada. A ferramenta de comprovação é denominada teste de hipótese. Na comparação entre dados numéricos, sujeitos a variabilidade, extraídos de amostras de uma mesma população, uma diferença real entre eles pode não ser evidente à primeira vista.

A investigação será orientada pelas seguintes hipóteses:

Hipótese nula (Ho): é a negação da hipótese da pesquisadora

**Hipótese nula:** A reprovação da auditoria **não impactou** sobre os indicadores contábeis da Petrobras

Hipótese alternativa (HA): hipótese da pesquisadora

**Hipótese alternativa:** A reprovação da auditoria **impactou** sobre os indicadores contábeis da Petrobras

Os principais erros associados aos testes de hipóteses foram elencados no quadro 1.

QUADRO 1  
Erros associados a testes de hipóteses

| Decisão baseada no teste | Situação real                             |  |
|--------------------------|---|--|
|                          | Ho é verdadeira                           | Ho é falsa                                 |
| Rejeitar Ho              | Decisão incorreta<br><b>(erro tipo I)</b> | Decisão correta                            |
| Não rejeitar Ho          | Decisão correta                           | Decisão incorreta<br><b>(erro tipo II)</b> |

Fonte: Elaborado pela autora

O Erro tipo I é o mais grave. Assim pretende-se “controlá-lo”, prefixando sua probabilidade de ocorrência em um valor pequeno “a” (alfa). Este valor pré-fixado para a probabilidade do Erro tipo I é chamado nível de significância do teste (probabilidade do erro tipo I, ou seja, probabilidade de rejeitar Ho se ela é verdadeira)

Valor “a” = Nível de significância =  $P(\text{Erro tipo I}) = P(\text{rejeitar Ho} \mid \text{Ho é verdadeira})$

Temos  $0 < a < 1$ , usualmente valores pequenos como 1%, 5% ou 10%. Se for fixado o valor de  $a=0,05$ , diz-se que se trata de um teste de hipóteses com nível de confiança de 5%.

A ferramenta de comprovação adotada foi o teste *t-student* por ser a mais indicada para amostras independentes e pequenas, se enquadrando perfeitamente ao estudo. O grau de confiança será de 95% portanto a significância será de 0,05.

Considerando a hipótese alternativa definida, com isso iremos realizar teste bicaudal onde o valor da significância será dividido entre as extremidades da curva delimitando a região de rejeição, dividida em partes iguais 0,025 para cada lado.

O grau de liberdade (GL) é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$GL = n_1 + n_2 - 2$$

A fórmula do teste *t-Student*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{x_1x_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

, onde

$$S_{x_1x_2} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_{x_1}^2 + (n_2 - 1)S_{x_2}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Foi definida a região crítica (conjunto de valores de estatística que levam à rejeição da hipótese nula)

Posteriormente foi calculado o valor observado da estatística de teste na amostra retirada da população.

Com isso, verificou-se que se este valor observado pertence à rejeição de rejeição.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Índices De Liquidez

A tabela abaixo compreende os índices de liquidez corrente, geral e seca divididos em dois períodos antes e depois da negativa da empresa de auditoria nas demonstrações contábeis da empresa Petrobras.

TABELA 1  
Relação: trimestre x índice de liquidez

|                         |                   | Índices de Liquidez |      |      |
|-------------------------|-------------------|---------------------|------|------|
|                         |                   | LC                  | LG   | LS   |
| <b>Antes à negativa</b> | <b>31/03/2011</b> | 0,90                | 1,80 | 1,50 |
|                         | <b>30/06/2011</b> | 0,90                | 1,90 | 1,50 |
|                         | <b>30/09/2011</b> | 0,80                | 1,80 | 1,40 |
|                         | <b>31/12/2011</b> | 0,80                | 1,70 | 1,30 |
|                         | <b>31/03/2012</b> | 0,80                | 1,80 | 1,40 |
|                         | <b>30/06/2012</b> | 0,70                | 1,70 | 1,20 |
|                         | <b>30/09/2012</b> | 0,60                | 1,70 | 1,20 |
|                         | <b>31/12/2012</b> | 0,60                | 1,40 | 1,00 |
|                         | <b>31/03/2013</b> | 0,50                | 1,30 | 1,00 |
|                         | <b>30/06/2013</b> | 0,60                | 1,80 | 1,40 |
|                         | <b>30/09/2013</b> | 0,50                | 1,20 | 0,90 |
|                         | <b>31/12/2013</b> | 0,40                | 0,90 | 0,60 |
|                         | <b>31/03/2014</b> | 0,40                | 1,00 | 0,70 |
|                         | <b>30/06/2014</b> | 0,40                | 1,00 | 0,60 |
| <b>Depois</b>           | <b>30/09/2014</b> | 0,30                | 0,70 | 0,50 |
|                         | <b>31/12/2014</b> | 0,30                | 0,80 | 0,50 |
|                         | <b>31/03/2015</b> | 0,30                | 0,70 | 0,50 |
|                         |                   |                     |      |      |

Fonte: Elaborada pela autora

A seguir tem-se a tabela 2 que compreende os índices de liquidez corrente, seca e geral calculado a media, variância e desvio padrão. Observando a tabela nota-se o declínio dos índices nos períodos anterior a inconsistência e o período posterior. Indicando uma possível diminuição da liquidez da Petrobras.

TABELA 2  
Estatística descritiva de índice de liquidez por período

| <b>Índices de Liquidez</b> |           |           |           |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Antes</b>               | <b>LC</b> | <b>LG</b> | <b>LS</b> |
| <b>Média</b>               | 0,64      | 1,48      | 1,121429  |
| <b>Variância</b>           | 0,033242  | 0,126154  | 0,10489   |
| <b>Desvio Padrão</b>       | 0,182323  | 0,355181  | 0,323867  |

| <b>Índices de Liquidez</b> |           |           |           |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Depois</b>              | <b>LC</b> | <b>LG</b> | <b>LS</b> |
| <b>Média</b>               | 0,30      | 0,73      | 0,50      |
| <b>Variância</b>           | 0         | 0,003333  | 0         |
| <b>Desvio Padrão</b>       | 0         | 0,057735  | 0         |

Fonte: Elaborada pela autora

Para compreendermos a evolução dos índices ao longo dos trimestres apresenta-se o gráfico de linhas com marcadores (GRAF. 1).

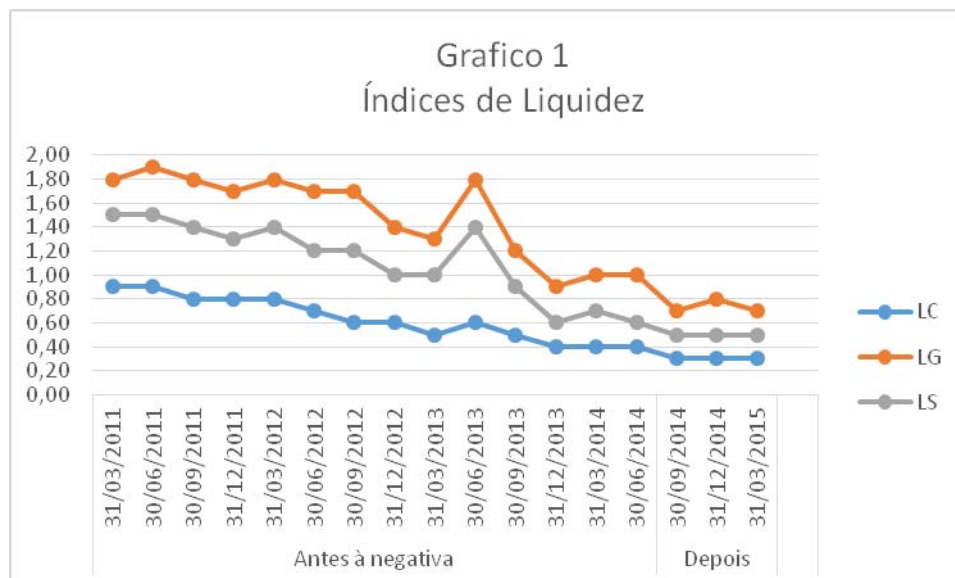


GRÁFICO1–Evolução dos índices ao longo de trimestres organizados em “antes” e “depois” da inconsistência.  
Fonte: Elaborada pela autora

O gráfico mostra que a Petrobrás aferiu variações positivas e negativas ao longo do período analisado onde obteve seu pico em 30 de junho de 2011, podendo notar variações negativas dos índices no período da inconsistência.

## 4.1.1 Testes -T

Teste *T-Student* dos índices de liquidez representados em 3 tabelas, uma para cada índice e calculados com confiança de 95%. Teste estatístico para comprovar se a amostra rejeita a hipótese nula ou aprova a hipótese nula. Para calcular o teste utilizasse a tabela de distribuição *t-Student* bicaudal para encontrar o t crítico.

TABELA 3

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>Liquidez Corrente</i>       | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 0,63571429   | 0,3           |
| Variância                      | 0,03324176   | 0             |
| Observações                    | 14           | 3             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 13           |               |
| Stat t                         | 6,88956571   |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 5,5122E-06   |               |
| t crítico uni-caudal           | 1,7709334    |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 1,1024E-05   |               |
| t crítico bi-caudal            | 2,16036866   |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Teste – t para o índice de liquidez corrente nele o grau de liberdade e 13 o t crítico bicaudal é 2,160 e o t calculado e de 6,889. Com 95% de confiança rejeita se a hipótese nula. A inconsistência influenciou os dados da amostra negativamente.

TABELA 4

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>Liquidez Geral</i>          | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 1,5          | 0,733333      |
| Variância                      | 0,12615385   | 0,003333      |
| Observações                    | 14           | 3             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 15           |               |
| Stat t                         | 7,62028592   |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 7,7953E-07   |               |
| t crítico uni-caudal           | 1,75305036   |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 1,5591E-06   |               |
| t crítico bi-caudal            | 2,13144955   |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Teste – t para o índice de liquidez geral nele o grau de liberdade e 15 o t crítico bicaudal é 2,131 e o t calculado e de 7,620. Com 95% de confiança rejeita se a hipótese nula. Ouve um impacto negativo nos dados da amostra devido a inconsistência.

TABELA 5

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>Liquidez Seca</i>           | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 1,12142857   | 0,5           |
| Variância                      | 0,10489011   | 0             |
| Observações                    | 14           | 3             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 13           |               |
| Stat t                         | 7,17939692   |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 3,5806E-06   |               |
| t crítico uni-caudal           | 1,7709334    |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 7,1613E-06   |               |
| t crítico bi-caudal            | 2,16036866   |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Teste – t para o índice de liquidez geral nele o grau de liberdade e 13 o t crítico bicaudal é 2,160 e o t calculado e de 7,179. Com 95% de confiança rejeita se a hipótese nula. A inconsistência impactou negativamente a liquidez da empresa.

A analisados índices de liquidez da empresa, verificou-se na liquidez corrente que houve uma piora de 2011 a 2015 uma diminuição de 60%, pois a empresa possui R\$ 0,30 de ativos para cada R\$ 1,00 de dívida do passivo circulante no ano de 2015.

A Petrobras estava mantendo seu índice estável do último trimestre de 2013 até setembro de 2014, ocasião em que a empresa PwC se negou a emitir opinião referente às demonstrações contábeis da Petrobrás. A partir disso, houve uma queda de R\$ 0,10 de ativos para cada R\$ 1,00 de dívida do passivo circulante.

No índice liquidez seca, a empresa está numa situação desfavorável, em constante queda em relação ao ano de 2011.

No índice de liquidez geral, houve uma queda de R\$ 1,80 em 2011 para R\$0,70 em 2015. A Petrobras vinha diminuindo sua capacidade de pagar seus credores, porém se manteve na proporção de R\$1 de dívida do passivo para R\$ 1 de ativo até setembro de 2014 onde ocorreu uma redução de R\$0,30 de ativos de curto prazo a cada R\$ 1,00 de dívidas.

O teste de hipóteses nos índices de liquidez, no qual adotamos o teste T por se encaixar melhor na amostra desse estudo com número de elementos menor que 30 e

independentes, podemos afirmar com 95% de confiança que rejeita a hipótese nula. Isso quer dizer que houve impactos negativos sobre o índice de liquidez corrente.

#### 4.2 Dados Contábeis

A escolha dessas contas se dá pela importância delas em avaliar o desempenho da Petrobrás.

A tabela a baixo compreende as contas contábeis analisadas, Ativo Circulante, Passivo Circulante, Patrimônio Líquido e Lucro Líquido. Divididas em dois períodos antes e depois da negativa da empresa de auditoria nas demonstrações contábeis da empresa Petrobras.

TABELA 6  
Relação: trimestre x dados contábeis – Em R\$1

|                         |                   | <b>Contas contábeis</b> |             |             |                 |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------|-------------|-----------------|
|                         |                   | <b>AC</b>               | <b>PC</b>   | <b>PL</b>   | <b>LL</b>       |
| <b>Antes à negativa</b> | <b>31/03/2011</b> | 108.446.584             | 59.625.236  | 315.202.897 | 10.844.876      |
|                         | <b>30/06/2011</b> | 101.794.243             | 53.180.081  | 323.099.784 | 21.755.471      |
|                         | <b>30/09/2011</b> | 102.442.896             | 57.617.116  | 328.719.802 | 28.071.468      |
|                         | <b>31/12/2011</b> | 98.043.138              | 56.936.498  | 330.474.562 | 33.100.699      |
|                         | <b>31/03/2012</b> | 114.783.044             | 64.584.203  | 336.743.713 | 9.065.835       |
|                         | <b>30/06/2012</b> | 92.403.934              | 55.427.694  | 337.232.802 | 7.689.693       |
|                         | <b>30/09/2012</b> | 95.622.806              | 57.713.383  | 342.846.494 | 13.176.382      |
|                         | <b>31/12/2012</b> | 96.202.374              | 67.999.700  | 343.439.645 | 20.894.905      |
|                         | <b>31/03/2013</b> | 93.799.908              | 69.747.829  | 335.736.296 | 7.629.487       |
|                         | <b>30/06/2013</b> | 122.566.886             | 69.008.002  | 338.529.282 | 13.795.614      |
|                         | <b>30/09/2013</b> | 116.736.316             | 95.151.901  | 341.543.138 | 17.157.008      |
|                         | <b>31/12/2013</b> | 87.479.632              | 102.049.038 | 348.139.811 | 23.407.566      |
|                         | <b>31/03/2014</b> | 94.735.399              | 99.445.839  | 354.660.679 | 5.363.029       |
|                         | <b>30/06/2014</b> | 84.581.000              | 84.139.000  | 360.851.000 | 10.303.000      |
| <b>Depois</b>           | <b>30/09/2014</b> | 77.938.000              | 104.665.000 | 341.456.000 | 4.944.000       |
|                         | <b>31/12/2014</b> | 72.614.000              | 95.733.000  | 308.848.000 | -<br>21.692.000 |
|                         | <b>31/03/2015</b> | 72.975.000              | 99.849.000  | 303.758.000 | 5.330.000       |

Fonte: Elaborada pela autora

Nota-se com a ajuda do gráfico 2 que a empresa ao longo do período analisado teve pequenas variações positivas e negativas. E que todas as contas tiveram variações no período da inconsistência analisado pelo presente trabalho.

Ativo circulante teve uma pequena queda significando uma menor liquidez. Já o passivo circulante a partir de setembro de 2014 aumentou demonstrando que a empresa precisou aumentar o capital de terceiros. No patrimônio líquido e no lucro líquido notamos quedas mais expressivas em seus valores.

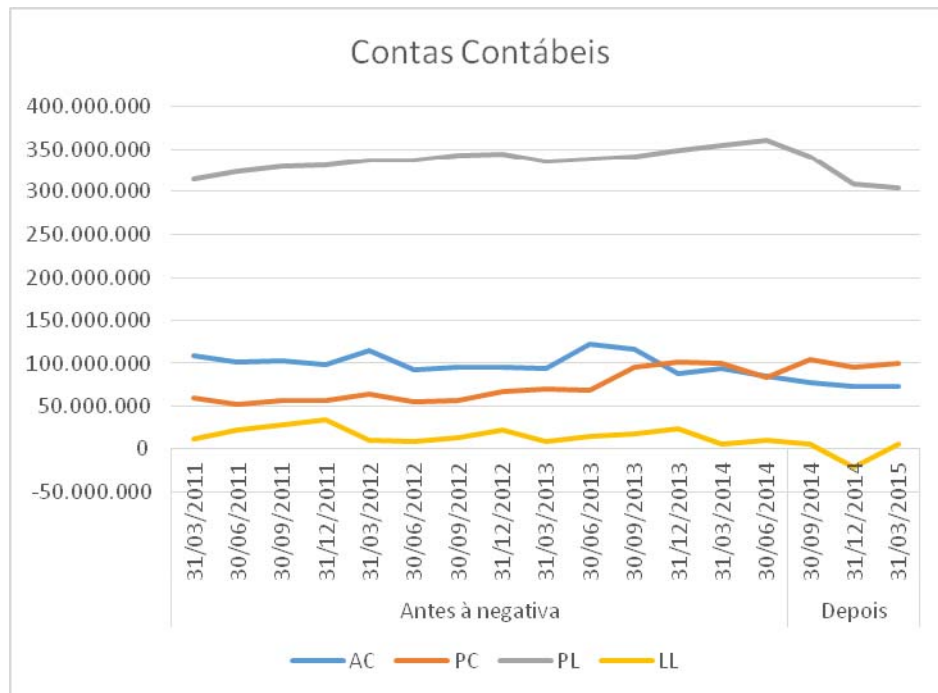


GRÁFICO 2 -Evolução das contas contábeis ao longo de trimestres organizados em “antes” e “depois” da inconsistência.

Fonte: Elaborada pela autora

Teste *T-Student* dos dados contábeis que apresenta distribuição bicaudal e 95% de confiança. Representados em 4 tabelas. Teste estatístico para comprovar se a amostra rejeita a hipótese nula ou aprova a hipótese nula.

TABELA 7  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>AC</i>                      | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 101927474    | 77027000      |
| Variância                      | 1,1318E+14   | 3,1262E+13    |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 10           |               |
| Stat t                         | 6,12604096   |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 5,5895E-05   |               |
| t crítico uni-caudal           | 1,81246112   |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,00011179   |               |
| t crítico bi-caudal            | 2,22813885   |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para o ativo circulante, considerando o grau de liberdade 10 e o t crítico bicaudal 2,228, o t calculado é de 6,126. O teste *t-student* para o ativo circulante comprovou que a hipótese nula é rejeitada, verifica-se que a opinião da empresa de auditoria influência no resultado da Petrobras.

TABELA 8  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>Passivo Circulante</i>      | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 69883578,5   | 96096500      |
| Variância                      | 3,0324E+14   | 7,6871E+13    |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 11           |               |
| Stat t                         | -4,0188012   |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0,00101012   |               |
| t crítico uni-caudal           | 1,79588482   |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,00202024   |               |
| t crítico bi-caudal            | 2,20098516   |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para o passivo circulante, considerando o grau de liberdade 11 e o t crítico bicaudal 2,200, foi obtido o t calculado equivalente a -4,018,

conforme tabela 8. O teste *t-student* para o ativo circulante comprovou que a hipótese nula é rejeitada, no qual a opinião da empresa de auditoria influenciou no resultado da Petrobras.

Por sua vez os testes no patrimônio líquido e lucro líquido apresentaram resultados diferentes dos encontrados no AC e PC. Em que aceitam a hipótese nula por que os valores do *t* calculado estão dentro do limite do *t*-crítico. Afirmando que a opinião da auditoria não impactou no resultado da empresa.

TABELA 9  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>Patrimônio Líquido</i>      | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 336643762    | 328728250     |
| Variância                      | 1,0951E+14   | 7,3753E+14    |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 3            |               |
| Stat t                         | 0,57005489   |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0,30426809   |               |
| t crítico uni-caudal           | 2,35336343   |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,60853619   |               |
| t crítico bi-caudal            | 3,18244631   |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – *t* para o patrimônio líquido, considerando o grau de liberdade 3 e o *t* crítico bicaudal 3,182, o *t* calculado é de 3,182, conforme tabela 9. Nesse sentido, a hipótese nula confirmada.

TABELA 10  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| <i>Lucro Líquido</i> | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|----------------------|--------------|---------------|
| Média                | 16304002,5   | -278750       |

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Variância                      | 7,4168E+13 | 2,0975E+14 |
| Observações                    | 13         | 4          |
| Hipótese da diferença de média | 0          |            |
| Gl                             | 4          |            |
| Stat t                         | 2,17477041 |            |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0,04765006 |            |
| t crítico uni-caudal           | 2,13184679 |            |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,09530012 |            |
| t crítico bi-caudal            | 2,77644511 |            |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para o lucro líquido, considerando o grau de liberdade 4 e o t crítico bicaudal 2,776, foi obtido o t calculado o valor equivalente a 2,174, conforme tabela 10. Nesse sentido, a hipótese nula é confirmada.

#### 4.3 Indicadores De Mercado

A tabela abaixo compreende indicadores de mercado por ação. Divididos em dois períodos antes e depois da negativa da empresa de auditoria nas demonstrações contábeis da empresa Petrobras.

TABELA 11  
Relação: trimestre x dados contábeis

**Indicadores de Mercado Por Ação**

|                         |                   | Lucro p/ Ação | Valor Patrimonial p/ Ação | Vendas p/ Ação | EBITDA p/ Ação |
|-------------------------|-------------------|---------------|---------------------------|----------------|----------------|
| <b>Antes à negativa</b> | <b>31/03/2011</b> | 3,477746344   | 24,16366817               | 14,53677198    | 4,986940052    |
|                         | <b>30/06/2011</b> | 3,39234895    | 24,76904889               | 13,83358398    | 4,652856376    |
|                         | <b>30/09/2011</b> | 2,961143852   | 25,19988329               | 13,33834005    | 4,135737243    |
|                         | <b>31/12/2011</b> | 2,537522068   | 25,33440439               | 14,09185966    | 3,747907413    |
|                         | <b>31/03/2012</b> | 2,401139576   | 25,81500176               | 14,93617615    | 3,686719082    |
|                         | <b>30/06/2012</b> | 1,459229973   | 25,85249565               | 15,44026527    | 2,94157015     |
|                         | <b>30/09/2012</b> | 1,395654658   | 26,2828451                | 16,02110139    | 2,875171346    |
|                         | <b>31/12/2012</b> | 1,601817609   | 26,32831645               | 16,66186968    | 2,865272153    |
|                         | <b>31/03/2013</b> | 1,491706119   | 25,73777249               | 17,10751277    | 2,826353059    |
|                         | <b>30/06/2013</b> | 2,069901584   | 25,95188469               | 17,50690579    | 3,54384895     |
|                         | <b>30/09/2013</b> | 1,906975102   | 26,18292894               | 17,90037761    | 3,465108083    |
|                         | <b>31/12/2013</b> | 1,794439908   | 26,68863437               | 18,19959727    | 3,707711152    |
|                         | <b>31/03/2014</b> | 1,620691699   | 27,18852854               | 18,71522896    | 3,554837262    |
|                         | <b>30/06/2014</b> | 1,526693747   | 27,66308275               | 19,35221695    | 3,410682834    |
| <b>Depois</b>           | <b>30/09/2014</b> | 0,85818242    | 26,17624888               | 19,96200459    | 2,651603124    |
|                         | <b>31/12/2014</b> | -1,662923453  | 23,67649745               | 20,66526597    | -0,306029431   |
|                         | <b>31/03/2015</b> | -1,665453256  | 23,2862946                | 20,30549741    | 0,267255686    |

Fonte: Elaborada pela autora

Gráfico 3 nele estão representados os indicadores de mercado, lucro por ação, valor patrimonial por ação, vendas por ação e EBITDA.

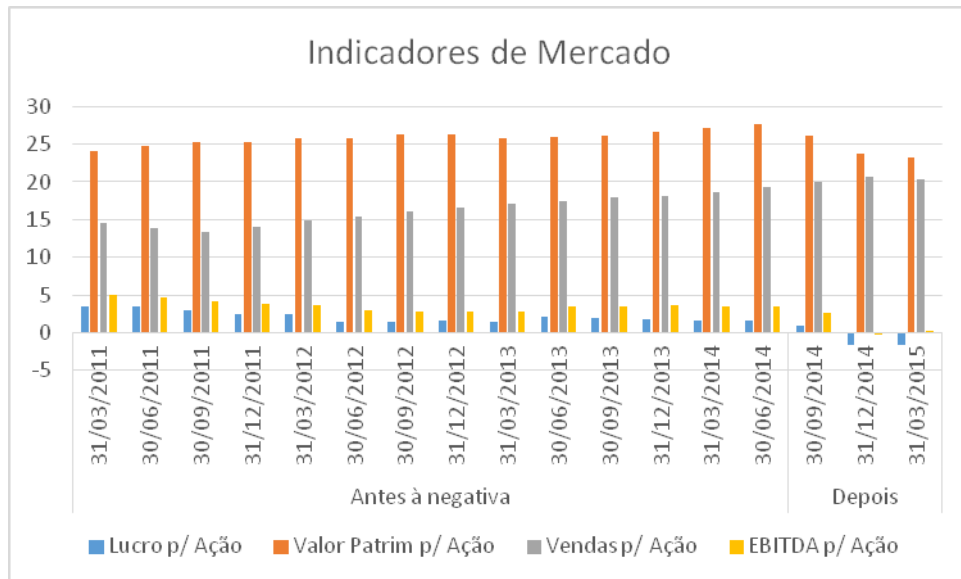


GRÁFICO 3 -Evolução dos indicadores de mercado ao longo de trimestres organizados em “antes” e “depois” da inconsistência.

Fonte: Elaborado pela autora

Analisado os indicadores de mercado nota-se que os indicadores se comportam de maneira diferente. Lucro por ação que vinha de uma tendência de queda ao longo dos trimestres, a partir do terceiro trimestre de 2014 teve uma queda acentuada chegando a valores negativos.

O valor patrimonial por ação no período anterior a negativa tinha pequenas oscilações atingindo seu pico máximo em 30/06/2014 a partir desse momento teve uma queda.

Vendas por ações no período analisado estavam em constante crescimento. Por sua vez, a EBITDA estava oscilando até obter valores negativos em 31.12.2014.

#### 4.3.1 Testes –T

Com base no teste *t-student* bicaudal de amostras independentes, chega-se às seguintes conclusões com 95% de confiança. A pesquisadora tinha duas hipóteses como possíveis uma era que nula em que a reprovação das demonstrações contábeis não influenciava no resultado da empresa em estudo e outra hipótese era que rejeita a nula.

TABELA 12

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| Lucro p/ Ação                  | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 2,162332111  | -0,23587514   |
| Variância                      | 0,535640418  | 2,794590501   |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 3            |               |
| Stat t                         | 2,788140509  |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0,034262369  |               |
| t crítico uni-caudal           | 2,353363435  |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,068524739  |               |
| t crítico bi-caudal            | 3,182446305  |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para o lucro por ação, considerando um grau de liberdade 3, e um t-crítico bicaudal igual a 3,182, foi obtido um t-calculado equivalente a 2,788, conforme tabela 12. Hipótese confirmada não houve impacto no lucro por ação da Petrobras.

TABELA 13  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| Valor Patrimonial por Ação     | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 25,80733944  | 25,20053092   |
| Variância                      | 0,643596496  | 4,334388596   |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 3            |               |
| Stat t                         | 0,570054889  |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0,304268095  |               |
| t crítico uni-caudal           | 2,353363435  |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,608536189  |               |
| t crítico bi-caudal            | 3,182446305  |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para o valor patrimonial por ação, considerando um grau de liberdade 3, e um t-crítico bicaudal 3,182, foi obtido um t calculado equivalente a 0,570, conforme tabela 13. Hipótese nula confirmada não houve impacto no valor patrimonial por ação da Petrobras.

TABELA 14  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| Vendas p/ Ação                 | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 16,0222762   | 20,07124623   |
| Variância                      | 3,229699908  | 0,312223302   |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 15           |               |
| Stat t                         | -7,086091801 |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 1,8545E-06   |               |
| t crítico uni-caudal           | 1,753050356  |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 3,709E-06    |               |
| t crítico bi-caudal            | 2,131449546  |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para vendas por ação, considerando um grau de liberdade 15, e um t crítico bicaudal 2,131, foi obtido um t-calculado equivalente a -7,860, conforme tabela 14. Rejeitada hipótese nula, houve impacto nas vendas por ação da Petrobras.

TABELA 15  
Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

| EBITDA p/ Ação                 | <i>Antes</i> | <i>Depois</i> |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Média                          | 3,614617871  | 1,505878053   |
| Variância                      | 0,45649948   | 3,252720431   |
| Observações                    | 13           | 4             |
| Hipótese da diferença de média | 0            |               |
| Gl                             | 3            |               |
| Stat t                         | 2,289546293  |               |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0,053000291  |               |
| t crítico uni-caudal           | 2,353363435  |               |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0,106000583  |               |
| t crítico bi-caudal            | 3,182446305  |               |

Fonte: Elaborada pela autora

Como resultado do teste – t para EBITDA por ação, considerando um grau de liberdade 3, um t-crítico bicaudal 3,182, foi obtido um t-calculado equivalente a 2,298 conforme tabela 15. Confirmada hipótese nula, não houve impacto na EBITDA por ação da Petrobras.

## 5 Considerações finais

Neste trabalho aborda-se sobre o atraso da Petrobras em publicar suas demonstrações contábeis devido à reprovação da empresa de auditoria PWC. O tema do trabalho é Análise do impacto de uma inconsistência constatada de um trabalho de auditoria sobre os indicadores contábeis da Petrobras.

Com a execução dos objetivos propostos análises dos indicadores contábeis e teste de hipótese em que os resultados em sua maioria indicam que a opinião da auditoria tem impacto no resultado da empresa. Mas não se pode deixar de levar em conta os resultados que nos apresenta o contrário e que muitos dos índices vêm em uma tendência negativa.

Conclui-se que apesar da empresa estudada vir de uma tendência de queda ao longo do período analisado, foi notado, ainda que pequeno, um impacto negativo nos resultados da Petrobras.

Considerando que esse trabalho não esgota as análises dos efeitos produzidos no Balanço da Petrobrás, no exercício de 2014, que a auditoria externa publicou no seu relatório a “Ênfase – Efeitos da Operação Lava Jato nas operações da Companhia” sugere-se para futuras pesquisas os assuntos relacionados às perdas produzidas pelo esquema de fraude, bem como o estudo de outros indicadores utilizados no mercado para avaliar tais efeitos e o futuro da empresa no seu mercado.

## **6 Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, Bruno José Machado. Análise comparativa das filosofias de auditoria. Revista Contabilidade e Finanças, v. 16, n.37, jan/abril 2005.

BMFBOVESPA. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=ptbr>>. Acesso em 15 de novembro de 2015

CVM. Disponível em <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em 20 de abril de 2015.

Código de boas práticas. Disponível em <<http://www.investidorpetrobras.com.br>>. Acesso em 15 de maio de 2015.

COELHO, Fábio Ulhôa. Curso de Direito Comercial, v.2. São Paulo: Saraiva, 1999.

DUARTE, Soraia de Oliveira. Informação S/A - O valor da comunicação para companhias abertas e para investidores. São Paulo: Saraiva: Letras & Lucros, 2008.

Duarte Jr., A. M. (1996). *Risco: definições, tipos, medição e recomendações para seu gerenciamento*. Resenha BM&F, novembro/dezembro, pp. 25 - 33.

ESTADÃO. Auditoria externa não vai assinar balanço trimestral da Petrobras. Disponível em <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,auditoria-externa-nao-vai-assinar-balancotrimstral-da-petrobras,1592397>>. Acesso em 03 de dezembro de 2015.

FRANCO, Hilário; Marra, Ernesto. Auditoria Contábil. 4. ed. São Paulo: Atlas,2009.

GLOBO. Após adiar 2 vezes, Petrobras divulga balanço sem baixas por corrupção.

Disponível em <<http://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2015/01/apos-adiar-2-vezespetrobras-divulga-balanco-sem-baixas-por-corrupcao.html>>

Acesso em 1 de abril de 2015.

MAGALHÃES,MarcoNascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 3. Ed. São Paulo: IME-USP, 2001. 392 P.

NBC TA 200. De auditoria independente. Disponível em <<http://portalcfc.org.br>>.

PETROBRAS. Disponível em <<http://www.petrobras.com.br/pt/>>. Acesso em 30 de novembro de 2015.

REQUIÃO, Rubens. Curso de direito comercial, 2º volume. 28ª edição. São Paulo:

Saraiva,2011.

TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ZORZO,Claudio. Auditoria Contábil. 1ª edição.Brasília/DF: Editora Gran Cursos, 2013.

## **ANEXO A – RELATÓRIO DOS AUDITORES INDEPENDENTES - DEMONSTRAÇÃO FINANCEIRA 12/2 014 - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.**

Petrobras Relatório dos auditores independentes sobre as demonstrações contábeis individuais e consolidadas

Aos Administradores e Acionistas

Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras

Examinamos as demonstrações contábeis individuais da Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras

(a "Companhia" ou "Petrobras") que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2014 e as respectivas demonstrações do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, assim como o resumo das principais práticas contábeis e as demais notas explicativas.

Examinamos também as demonstrações contábeis consolidadas da Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras e suas controladas ("Consolidado") que compreendem o balanço patrimonial consolidado em 31 de dezembro de 2014 e as respectivas demonstrações consolidadas do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, assim como o resumo das principais práticas contábeis e as demais notas explicativas.

Responsabilidade da administração sobre as demonstrações contábeis

A administração da Companhia é responsável pela elaboração e adequada apresentação dessas demonstrações contábeis individuais de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e dessas demonstrações contábeis consolidadas de acordo com as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS) emitidas pelo *International Accounting Standards Board* (IASB) e as práticas contábeis adotadas no Brasil, assim como pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações contábeis livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou por erro.

Responsabilidade dos auditores independentes

Nossa responsabilidade é a de expressar uma opinião sobre essas demonstrações contábeis com base em nossa auditoria, conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Essas normas requerem o cumprimento de exigências éticas pelo auditor e que a auditoria seja planejada e executada com o objetivo de obter segurança razoável de que as demonstrações contábeis estão livres de distorção relevante.

Uma auditoria envolve a execução de procedimentos selecionados para obtenção de evidência a respeito dos valores e das divulgações apresentados nas demonstrações contábeis. Os procedimentos selecionados dependem do julgamento do auditor, incluindo a avaliação dos

riscos de distorção relevante nas demonstrações contábeis, independentemente se causada por fraude ou por erro.

Nessa avaliação de riscos, o auditor considera os controles internos relevantes para a elaboração e adequada apresentação das demonstrações contábeis da Companhia para planejar os procedimentos de auditoria que são apropriados nas circunstâncias, mas não para expressar uma opinião sobre a eficácia desses controles internos da Companhia. Uma auditoria inclui também a avaliação da adequação das práticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis feitas pela administração, bem como a avaliação da apresentação das demonstrações contábeis tomadas em conjunto.

Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

#### Opinião sobre as demonstrações contábeis individuais

Em nossa opinião, as demonstrações contábeis individuais acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras em 31 de dezembro de 2014, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.

#### Opinião sobre as demonstrações contábeis consolidadas

Em nossa opinião, as demonstrações contábeis consolidadas acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras e suas controladas em 31 de dezembro de 2014, o desempenho consolidado de suas operações e os seus fluxos de caixa consolidados para o exercício findo nessa data, de acordo com as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS) emitidas pelo *International Accounting Standards Board* (IASB) e as práticas contábeis adotadas no Brasil.

#### Ênfase - Base de preparação

Conforme descrito na nota explicativa 2, as demonstrações contábeis individuais foram elaboradas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil. No caso da Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras, essas práticas diferem das IFRS, aplicáveis às demonstrações contábeis separadas, somente no que se refere à manutenção do saldo de ativo diferido existente em 31 de dezembro de 2008, o qual foi integralmente amortizado durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2014. Nossa opinião não está ressalvada em função desse assunto.

#### Ênfase – Efeitos da Operação Lava Jato nas operações da Companhia

Chamamos a atenção para a nota explicativa 3 às demonstrações contábeis, que descreve os reflexos da “Operação Lava-Jato” sobre a Companhia, abrangendo:

(i) a baixa contábil de R\$ 6.194 milhões nas demonstrações contábeis consolidadas (R\$ 4.788 milhões nas demonstrações contábeis individuais) referentes a gastos adicionais capitalizados indevidamente na aquisição de ativos imobilizados;

(ii) as providências que estão sendo adotadas em relação ao tema, incluindo as investigações internas que vêm sendo conduzidas por escritórios de advocacia, sob a direção de um Comitê Especial constituído pela Companhia e;

(iii) a investigação que vem sendo conduzida pela *Securities and Exchange Commission* – SEC.

Chamamos também a atenção para a nota explicativa 30.2 às demonstrações contábeis, que descreve a proposição de ações judiciais contra a Companhia, para as quais uma possível perda ou intervalo possível de perdas não podem ser estimados em função do estágio preliminar em que se encontram.

Nossa opinião não está modificada em relação a esses assuntos. Outros assuntos Informação complementar - Demonstrações do Valor Adicionado

Examinamos também as Demonstrações do Valor Adicionado (DVA), individuais e consolidadas, referentes ao exercício findado em 31 de dezembro de 2014, preparadas sob a responsabilidade da administração, cuja apresentação é requerida pela legislação societária brasileira para companhias abertas, e considerada informação suplementar pelas IFRS, que não requerem a apresentação da DVA. Essas demonstrações foram submetidas aos mesmos procedimentos de auditoria descritos anteriormente e, em nossa opinião, estão adequadamente apresentadas, em todos os seus aspectos relevantes, em relação às demonstrações contábeis tomadas em conjunto.

Rio de Janeiro, 22 de abril de 2015

PricewaterhouseCoopers Auditores Independentes CRC 2SP000160/O-5 "F" RJ

Marcos Donizete Panassol Contador CRC 1SP155975/O-8 "S" RJ



|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>40</b>  | 0,126 | 0,255 | 0,388 | 0,529 | 0,681 | 0,851 | 1,050 | 1,303 | 1,684 | 2,021 | 2,423 | 2,704 | 3,551 |
| <b>60</b>  | 0,126 | 0,254 | 0,387 | 0,527 | 0,679 | 0,848 | 1,046 | 1,296 | 1,671 | 2,000 | 2,390 | 2,660 | 3,460 |
| <b>120</b> | 0,126 | 0,254 | 0,386 | 0,526 | 0,677 | 0,845 | 1,041 | 1,289 | 1,658 | 1,980 | 2,358 | 2,617 | 3,373 |