

Monografia

INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA: ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETOS

Autor: Frederico Veloso Borges

Orientadora: Profª Paula Bamberg

Fevereiro/2016

FREDERICO VELOSO BORGES

" INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA: ESTUDOS DE CASO "

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil
da Escola de Engenharia da UFMG

Ênfase: Incorporação Imobiliária

Orientadora: Prof^a Paula Bamberg

Belo Horizonte

Escola de Engenharia da UFMG

2016

DEDICATÓRIA

À minha família pelo apoio, carinho e dedicação.

RESUMO

A utilização da engenharia de avaliações de imóveis está cada dia mais presente na construção civil através de laudos de avaliação, estudos de viabilidade e pesquisa de mercado. Neste trabalho foram realizados os estudos de dois empreendimentos na cidade de Montes Claros, com o objetivo de identificar a viabilidade dos projetos perante os resultados econômicos proporcionados ao incorporador. Para precisar os valores de venda das unidades foi realizada a avaliação dos imóveis de acordo com NBR 14.653-2 garantindo mais confiabilidade as propostas estudadas. Os resultados dos estudos dos projetos e da avaliação dos imóveis foram confrontados para identificar qual o potencial dos empreendimentos em relação ao mercado atual recessivo. Verificou-se ambos os projetos estudados são viáveis.

Palavras Chaves: Incorporação imobiliária, avaliação de imóveis, viabilidade, economia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pavimento Tipo - Projeto 1.....	11
Figura 2: Apartamento tipo 1. Projeto 1.....	11
Figura 3: Apartamento tipo 2. Projeto 1.....	12
Figura 4: Pavimento tipo - Projeto 2.	13
Figura 5: Apartamento tipo 1. Projeto 2.....	13
Figura 6: Apartamento tipo 2. Projeto 2.....	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Custo de construção do Projeto 1.....	12
Tabela 2: Custo de construção do Projeto 2.....	14
Tabela 3: Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 1- Apartamento tipo 1.....	17
Tabela 4: Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 1	18
Tabela 5: Intervalo de confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 1	18
Tabela 6: Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 1 - Apartamento tipo 2.....	18
Tabela 7: Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 2.....	19
Tabela 8: Intervalo de confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 2.....	19
Tabela 9: Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 2 - Apartamento tipo 1.....	20
Tabela 10: Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 1	20
Tabela 11: Intervalo de Confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 1	21
Tabela 12: Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 2 - Apartamento tipo 2.....	21
Tabela 13: Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 2.	22

Tabela 14: Intervalo de Confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 2.....	22
Tabela 15: Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear.	22
Tabela 16: Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear.	23
Tabela 17: Grau de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear.....	23
Tabela 18: Discriminação da unidades conforme preços de venda, custos de construção e receita - Projeto 1	25
Tabela 19: Cálculo área sub-rogada - Projeto 1	25
Tabela 20: Resultados do empreendimento - Projeto 1.....	26
Tabela 21: Discriminação da unidades conforme preços de venda, custos de construção e receita - Projeto 2	26
Tabela 22: Cálculo área sub-rogada - Projeto 2	27
Tabela 23: Resultados do empreendimento - Projeto 2.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	7
2.1 <i>Conceitos - Incorporação imobiliária</i>	7
2.2 <i>Análise da Economia atual</i>	8
3. ESTUDO DE VIABILIDADE DOS PROJETOS.....	10
3.1 <i>Estudo dos projetos em relação ao custo de construção</i>	10
3.1.1 <i>Projeto 1 - Prédio Morada do Sol</i>	11
3.1.2 <i>Projeto 2 - Prédio Belvedere</i>	13
3.2 <i>Estudo dos projetos em relação ao mercado</i>	15
3.2.1 <i>Metodologia de obtenção dos dados</i>	15
3.2.2 <i>Tratamento de dados</i>	16
3.2.3 <i>Enquadramento conforme NBR 14653-2</i>	22
4. RESULTADOS.....	24
4.1 <i>Projeto 1 - Prédio Morada do Sol</i>	25
4.2 <i>Projeto 2 - Prédio Belvedere</i>	26
5. ANÁLISE.....	28
6. CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
BIBLIOGRAFIA	31
ANEXOS.....	32

1. INTRODUÇÃO

A incorporação imobiliária é uma das principais atividades econômicas atuais, contribuindo em grande parte para a construção civil no Brasil e gerando empregos para uma grande massa trabalhadora que possui baixo nível de escolaridade e/ou formação profissional, por isso considera-se esta atividade como a grande locomotiva para o crescimento econômico de um país.

Atualmente, nota-se um cenário econômico recessivo em praticamente todos os setores da economia, principalmente no setor de construção civil.

Analisando-se os dados publicados pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBCI, nos últimos anos nota-se que a partir do ano de 2010 a indústria da construção civil tem diminuído cada vez mais a sua participação no PIB brasileiro. No ano de 2014 notou-se que o setor, não diferente dos outros setores e da economia do país, entrou em recessão com redução de 2,6 % em relação a sua participação no PIB.

De acordo com os dados apresentados acima, observa-se uma redução de investimentos na construção civil na qual foi notada uma tendência do cenário econômico atual não ser favorável para se realizar uma incorporação imobiliária devido a diminuição no número de venda dos imóveis, conseqüentemente, aumento do risco por parte do investidor/incorporador.

Este trabalho busca verificar a viabilidade econômica de dois projetos distintos: prédio do Programa Minha Casa Minha Vida e prédio classe média em Montes Claros (MG), levando-se em conta o atual cenário econômico do Brasil e baseando-se na análise de mercado através do modelo de regressão criando a partir de método comparativo de dados de mercado nas regiões das propostas de incorporação e análise dos dados para verificar o valor de venda das unidades de acordo com a NBR 14.653, os dados obtidos da análise de

mercado serão confrontados com os dados obtidos na análise dos projetos quando se poderá analisar os resultados e verificar a favorabilidade de realização das incorporações imobiliárias propostas.

O trabalho justifica-se por ser um estudo de caso que busca a viabilidade econômica de empreendimentos distintos em um momento de crise do setor da engenharia, com o objetivo de colher dados de mercado, estudar e analisar a incorporação nos empreendimentos. A conectividade do setor de avaliação de imóveis com o setor de incorporação e construção gera uma maior segurança em torno do estudo. A avaliação de imóveis está presente desde a escolha do terreno e sempre que houver transação da unidade.

O trabalho foi dividido em três tópicos sendo eles: Análise da economia atual, estudo dos projetos propostos e estudo de mercado para os projetos propostos. Após pesquisa e obtenção de dados dessas etapas foi gerada e analisada uma série de resultados, afim de avaliar a hipótese de que o momento atual não seja um bom momento para realização de incorporação imobiliária.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Conceitos - Incorporação Imobiliária

O conceito de incorporação de imóveis está relacionado as seguinte atividades:

Desmembramento de terrenos, loteamento, incorporação de imóveis, construção própria ou em condomínio, locação de imóveis próprios ou de terceiros e a administração de centros comerciais, *shopping centers* e condomínios residenciais. (COSTA, 2007, p. 19)

O conceito de incorporação imobiliária foi definido pela Lei 4.591/64, art. 28 (parágrafo único) como:

a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas por unidades autônomas. (BRASIL, 1964)

O conceito de incorporador é definido pela Lei 4.591/64, art. 29:

Incorporador é a pessoa física ou jurídica, comerciante ou não, que, embora não efetuando a construção compromisse ou efetive a venda de frações ideais de terreno, objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas, em edificações a serem construídas ou em construção sob regime condominial, ou que meramente aceite propostas para efetivação de tais transações coordenando e levando a termo a incorporação e responsabilizando-se, conforme o caso, pela entrega a certo prazo, preço e determinadas condições das obras concluídas. (BRASIL, 1964)

A pessoa responsável pela incorporação somente poderá ser: o proprietário do terreno, o proeminente comprador, o construtor ou o corretor de imóveis de acordo com a Lei 4.591/64, art. 31 (BRASIL, 1964).

O incorporador mesmo não se tratando de responsável técnico pela execução das obras, assume no ato da venda, responsabilidade pela entrega das frações comercializadas, nas formas ajustadas e registradas no contrato. De acordo com Augustin (2007, p. 20), "a formalização da incorporação é feita mediante registro em cartório, e a comercialização das unidades pode se iniciar apenas após o registro da incorporação". Para realizar a formalização da incorporação o incorporador deve averbar o memorial da incorporação, este

documento deverá conter informações diversas em relação a incorporação tais como documentos do terreno, do projeto arquitetônico, informações sobre a execução da obra, declaração de idoneidade do incorporador e diversos outros documentos listados na Lei 4.591/94.

Bonizio (2001) cita três tipos básicos de contrato da empresa construtora no empreendimento/incorporação:

- Prestação de Serviços – a empresa contratada recebe uma remuneração pela execução da obra, ficando a cargo do contratante todas as responsabilidades;
- Execução sob Empreitada – a empresa contratada assume os riscos de construção e o contratante paga um preço pré-estabelecido pela construção;
- Incorporação Imobiliária – a empresa assume a iniciativa de construção e comercialização das unidades construídas.

2.2 Análise da Economia Atual

Atualmente vivemos uma das piores crises da história, em artigo publicado por Borges (2015), estima-se que em 2015 seis grandes setores da indústria nacional (construção, máquinas, siderurgia, automóveis química e eletroeletrônicos) reduzirão seus números de funcionários com cerca de 610 mil vagas de empregos fechadas. Este número recebe forte influência do setor da construção civil que sozinho deve eliminar aproximadamente 500 mil postos de trabalho. Para se ter uma ideia no ano de 2014 inteiro, os 6 setores juntos demitiram cerca de 200 mil pessoas.

Este momento ruim da construção civil reflete também nas outras áreas da economia como o setor de máquinas, que em sua grande parte possui o setor de construção civil como seu maior aliado, irá fechar o ano de 2015 como o pior da história puxando o setor de siderurgia que teve seu investimento reduzido e desativou unidades dentro e fora do país. O consumidor diante deste cenário tem postergado a troca de carro e até mesmo de bens mais

acessíveis como celulares e computadores, gerando um impacto direto no setor automotivo e na indústria de eletrônicos que reduziu suas vendas em quase 20% se comparado com os mesmo período do ano de 2014.

Segundo José Carlos Martins, presidente da Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, não existe nenhuma tendência de mudança no cenário em um curto prazo: "Começamos o ano com 3 milhões de empregados e fecharemos com 2,5 milhões. É realmente inacreditável o que estamos vivendo hoje, e o governo continua sem atacar os problemas reais" (BORGES, 2015).

Já Luiz Moan, presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) cita o retrocesso econômico que estamos vivendo: "Quanto a produção, retornamos ao nível de 2006. Hoje nosso empenho está em buscar alternativas para evitar mais demissões" (BORGES, 2015).

O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) do Ministério do Trabalho refletem os números apresentados - nos últimos 12 meses 850 mil vagas de empregos no país foram perdidas, pior desempenho depois que o Caged foi criado em 1996. As previsões atuais indicam que este número pode chegar a 1 milhão se considerarmos os doze meses do ano de 2015.

Mesmo se tratando de um mercado em crise, existem incorporações que podem ser realizadas obtendo resultados satisfatórios dentro dos parâmetros médios. Vale ressaltar que um mercado em crise pode ser uma boa oportunidade de empreender tanto pela negociação do terreno a ser implantado quanto pela questão dos profissionais envolvidos no programa uma vez que a mão de obra disponível é mais abundante se comparada a momentos de mercado aquecido.

3. ESTUDO DE VIABILIDADE DOS PROJETOS

3.1 *Estudo dos projetos em relação ao custo de construção*

Nesta etapa foi desenvolvido o estudo em relação aos dois edifícios propostos na incorporação levando-se em conta as áreas das unidades em termos de área privativa principal, área privativa acessória e área equivalente de acordo com o projeto arquitetônico a ser executado e o Quadro II - Cálculo das Áreas das Unidades Autônomas da NBR 12.721 que possui as seguintes definições para as áreas que serão utilizadas:

- Área equivalente - Área virtual cujo custo de construção é equivalente ao custo da respectiva área real, adotadas quando este custo é diferente do custo unitário básico da construção, adotado como referência. Pode ser, conforme o caso, maior ou menor que a área real correspondente.
- Áreas de uso privativo - "Áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, cuja utilização é privativa dos respectivos titulares de direito, calculadas pelo critério definido em 5.3. Subdividem-se em áreas privativas principais e áreas privativas acessórias."
- Área privativa principal: Área da unidade autônoma de uso exclusivo, destinada à moradia, atividade ou uso principal da edificação, situada em determinado andar ou em dois ou mais andares interligados por acesso também privativo.
- Área privativa acessória: Área da unidade autônoma de uso exclusivo, situada fora dos limites físicos de sua área privativa principal, destinada a usos acessórios, tais como: depósitos, box de lavanderia e vagas de garagem. (ABNT, 2006)

O quadro II na NBR 12.721 referentes aos empreendimentos estudados estão no ANEXO I deste trabalho. Para efeito de cálculo do custo de reprodução dos projetos serão utilizados dados do Custo Unitário Básico - CUB emitido mensalmente pelo Sinduscon, vezes a área equivalente de construção calculada de acordo com as informações citadas neste tópico. No custo unitário básico será acrescido 20% referente ao custo de itens que não estão presentes nesta composição tais como: projetos, fundações elevadores e demais itens. Este acréscimo tem como objetivo aproximar do Custo Unitário de Construção - CUC. Os dados de projeto foram fornecidos pela empresa RDB Construtora Ltda. e a pesquisa em relação ao custo unitário básico foi realizada no *site* do Sindicato da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais - Sinduscon-MG.

3.1.1 Projeto 1 - Prédio Morada do Sol

Prédio residencial em estrutura de concreto armado composto por 4 pavimentos sendo eles 1. Pilotis e 2 a 5 (Pavimentos tipo, conforme Figura 1.). O prédio possui 3 apartamentos por andar em 2 tipologias diferentes no pavimento tipo, totalizando 12 apartamentos. Os apartamentos foram projetados da seguinte forma:

- Pavimento Tipo: Dois apartamentos tipo 1 e um apartamento tipo 2.

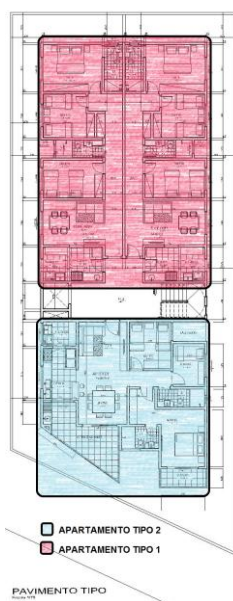


Figura 1: Pavimento Tipo - Projeto 1. Fonte: RDB Construtora com intervenções.

- Apartamento tipo 1: Área privativa principal - 84,63 m² - 8 unidades (conforme Figura 2);

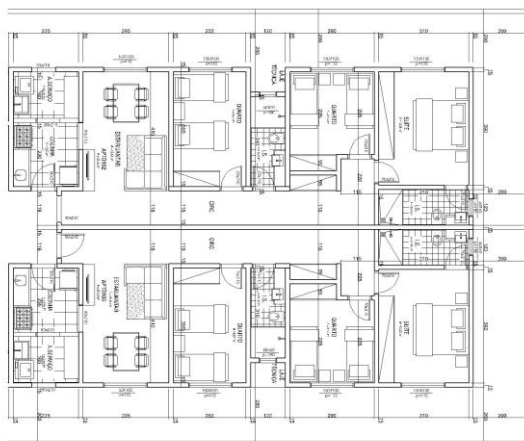


Figura 2: Apartamento tipo 1. Fonte: RDB Construtora.

- Apartamento tipo 2: Área privativa principal - 100,79 m² - 4 unidades (conforme Figura 3);

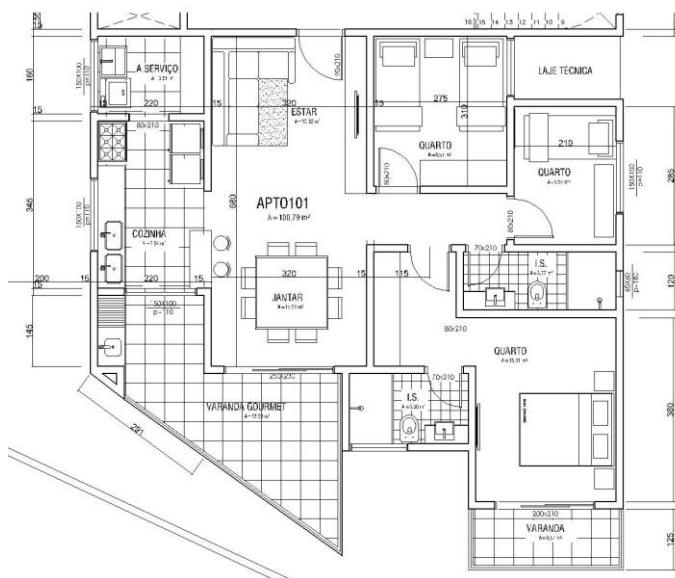


Figura 3: Apartamento tipo 2. Fonte: RDB Construtora.

Todos os apartamentos possuem 3 quartos e possuem como compradores em potencial pessoas de classe média/média alta. O projeto foi enquadrado no CUB fornecido pelo Sinduscon (MG) como Projeto Residencial - Padrão Normal PP4 com o custo unitário básico de R\$ 1.360,76/m², conseqüentemente temos o CUC - Custo Unitário de Construção de R\$ 1.360,76/m² + 30% = R\$ 1.632,91/m².

Tabela 1 - Custo de construção do projeto 1.

CUSTO DE CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO				
	Número de Unidades	Área total equivalente em termos de custo padrão - Coluna 30-QII (m ²)	Custo Unitário de Construção (R\$/m ²)	Custo de Construção para cada unidade
APTO TIPO 1	8	108.11	1428,64	\$ 154.450,27
APTO TIPO 2	4	128.76	1428,64	\$ 183.951,69
TOTAL	12	1379.92	1428,64	\$ 1.971.408,91

Fonte: Acervo pessoal.

3.1.2 Projeto 2 - Prédio Belvedere

Prédio residencial em estrutura mista com 5 pavimentos sendo o 1º Pavimento em concreto armado e os demais em alvenaria estrutural. O prédio possui 8 apartamentos por andar no pavimento tipo (conforme Figura 4), totalizando 32 unidades, todas com 2 quartos. Os apartamentos possuem 2 tipologias diferentes:

- Pavimento tipo: oito apartamentos tipo 1 e oito apartamentos tipo 2

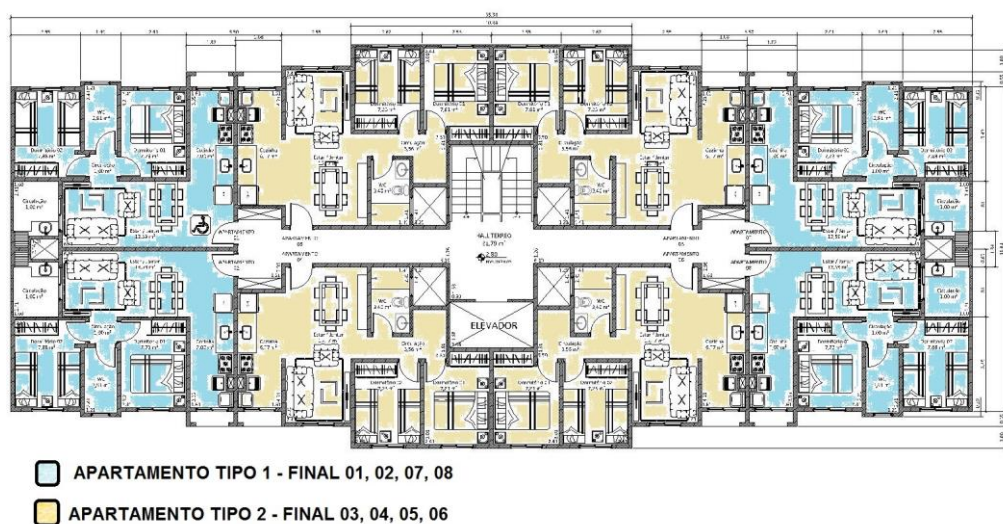


Figura 4: Pavimento tipo - Projeto 2. Fonte: RDB Construtora com intervenções.

- Apartamento tipo 1 (Laterais) - Área privativa principal - 46,56 m² (conforme Figura 5);

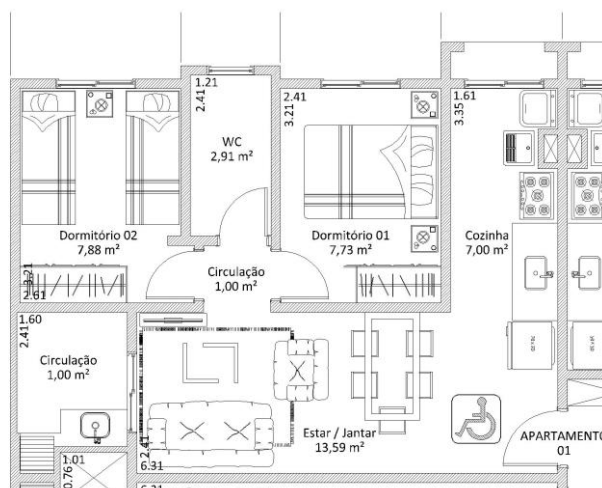


Figura 5: Apartamento tipo 1- Projeto 2. Fonte: RDB Construtora.

- Apartamento tipo 2 (Centro) - Área privativa principal - 52,04 m² (conforme figura 6);

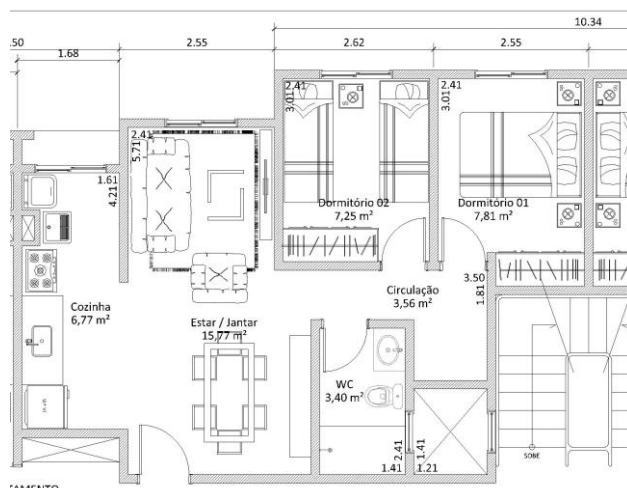


Figura 6 - Apartamento tipo 2 - Projeto 2. Fonte: RDB Construtora.

Todos os apartamentos possuem 2 quartos e foram projetados para pessoas inscritas no programa Minha Casa Minha Vida. O projeto foi enquadrado no CUB fornecido pelo Sinduscon (MG) como Projeto Residencial - Padrão Baixo PP4 com o custo unitário básico de R\$ 1.106,44 m², conseqüentemente temos o CUC - Custo Unitário de Construção de R\$ 1.106,44m² + 20% = R\$ 1.327,73/m².

Tabela 2 - Custo de construção do projeto 2.

CUSTO DE CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO				
	Número de Unidades	Área total equivalente em termos de custo padrão - Coluna 30-QII (m ²)	Custo Unitário de Construção (R\$/m ²)	Custo de Construção para cada unidade
APTO TIPO 1	16	63.33	1327.73	\$ 84,085.14
APTO TIPO 2	16	70.79	1327.73	\$ 93,990.01
TOTAL	32	2145.92	1327.73	\$ 2,849,202.36

Fonte: Acervo pessoal.

3.2 Estudo dos projetos em relação ao mercado

3.2.1 Obtenção dos dados

Os dados de mercado foram coletados via *internet*, telefone e presencialmente, principalmente quando se tratam de imóveis nos quais foram realizados laudos de avaliação a pesquisa foi realizada entre os dias 01/10/2015 à 30/11/2015 na empresa Solida Arquitetura e Gestão e na cidade de Montes Claros (MG). Deu-se preferência para imóveis já transacionados e imóveis que foram vistoriados pelo profissional habilitado para execução do laudo de avaliação. Em alguns casos como não foi possível obter todos os dados da amostra por meio de transações e/ou imóveis já vistoriados utilizamos dados fornecidos pelos corretores locais, acreditando que os dados foram cedidos de maneira imparcial e honesta.

Com os dados de imóveis em oferta ou transacionados FOI realizado um modelo de regressão conforme NBR 14.563 com o objetivo de precisar qual o valor de venda das unidades de acordo com os projetos propostos.

Este tópico tem como objetivo verificar o valor real de venda das unidades para posteriormente confrontar com os números obtidos em relação ao custo de

construção e custo de sub-rogação do terreno afim de determinar qual o resultado que a incorporação trará.

As pesquisas foram realizadas em imóveis com características semelhantes aos empreendimentos estudados no item 2.2 levando-se em conta:

- Área equivalente privativa principal: área equivalente de construção privativa da unidade autônoma ou loja;
- Padrão de acabamento: leva em consideração o padrão de acabamento/construtivo da edificação, sendo: 2 = Baixo, 3 = Normal/Baixo, 4 = Normal/Alto;
- Estado de conservação: leva em consideração o estado de conservação atual da unidade, sendo 2 = reparos simples/normal, 3 = novo/bom
- Localização com endereço completo;
- Identificação se trata-se de unidade em oferta ou transação já efetivada, sendo 1 = transação, 2 = oferta;
- Número de vagas de garagem;
- Setor Urbano: escala que determina se a localização do bem é em região: 3 = mais valorizada; 1 = menos valorizada;

Os contatos para amostragem dos dados foram realizados com corretores, engenheiros civis e arquitetos da área de avaliação de imóveis, profissionais que atuam diariamente nas regiões em que os empreendimentos serão implantados.

A pesquisa de mercado de acordo com o MCDDM (Método Comparativo de Dados Direto de Mercado) gerou uma amostra de dados de mercado conforme ANEXO II.

3.2.2 Tratamento de dados

Foi utilizado para determinação do valor de mercado dos bens avaliandos (unidades propostas) o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado,

que, conforme disposições do item 8.2.1 da NBR-14653-1, “Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra”.

O conceito de MCDDM foi definido pela NBR 14653-1, item 8.2.1 como:

Incorporação imobiliária é a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas por unidades autônomas.(ABNT, 2011)

O tratamento técnico utilizado foi a Estatística Inferencial.

Destaca-se que todos os dados da amostra foram coletados na região da cidade de Montes Claros em regiões próximas e com características similares ao dos bens avaliando.

Foram coletados 31 dados, todos locados, tendo sido utilizado 27 dados no modelo estatístico adotado.

O método comparativo de dados de mercado - MCDDM segundo Nebreda, Padura e Sánchez (2006) baseia-se em estimar o valor do imóvel de acordo com uma amostra de dados com propriedades semelhantes, buscando identificar quais as variáveis que influem no valor de mercado do imóvel explicando o seu preço. De acordo com Figueiredo (2004) a aplicação de técnicas de homogeneização e análise estatística é uma evolução do método comparativo, estas técnicas nos permite comparar propriedades e suas características.

A partir da planilha com a amostra de dados foi gerado um cálculo de regressão com o objetivo de determinar quais dados são realmente relevantes e gerar uma equação nos parâmetros da NBR 14.653 com o objetivo de estimar o valor de venda das unidades propostas na incorporação. Foi utilizado o programa Sisdea, criado pela empresa Pelli Sistemas. Os resultados detalhados do modelo de regressão utilizado assim como seu enquadramento dentro da NBR 14653-2 encontram-se no ANEXO II deste trabalho.

Atributos dos bens avaliando / amplitude das variáveis adotadas:

Prédio 1 - Morada do Sol:

Apartamento tipo 1:

Tabela 3 - Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 1 - Apartamento tipo 1.

Variáveis adotadas	Atributos do bem avaliando	Amplitude da amostra adotada
Área privativa Equivalente	84,63 m ²	43,28 m ² a 189,97 m ²
Setor Urbano	2	1 a 3.
Padrão de Acabamento	4	2 a 4.
Estado de Conservação	3	2 a 3
Data do Evento	2	1 a 2

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Equação de regressão adotada: Valor unitário = $-1591.573005 + 3407156.318 / \text{Area total}^2 + 1090.798516 * \ln(\text{Setor Urbano}) + 351.4437096 * \text{Padrão de acabamento} + 499.2629024 * \text{Estado de conservação} + 424.2793073 * \text{Data do evento}$.

Campo de arbítrio (CA):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual se pode arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

Tabela 4 - Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 1.

Campo de Arbítrio - semi-amplitude de 15%				Quantidade: 84.63 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 2,883.49 /m ²	R\$ 3,392.34 /m ²	R\$ 3,901.19 /m ²	
Total	R\$ 244,029.67	R\$ 287,093.73	R\$ 330,157.79	

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Intervalo de confiança (IC):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de valores dentro do qual está contido o parâmetro populacional com determinada confiança, no caso com 80% de confiança.

Intervalo de Confiança				Quantidade: 84.63 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 3,227.75 /m ²	R\$ 3,392.34 /m ²	R\$ 3,556.94 /m ²	
Total	R\$ 273,164.48	R\$ 287,093.73	R\$ 301,023.83	
Var. (%)	4.85%		4.85%	

Tabela 5. Intervalo de confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 1. Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Valor pontual da unidade avaliada - R\$ 290.000,00.

Apartamento tipo 2:

Tabela 6 - Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 1 - Apartamento tipo 2.

Variáveis adotadas	Atributos do bem avaliando	Amplitude da amostra adotada
Área privativa Equivalente	100,79 m ²	43,28 m ² a 189,97 m ²
Setor Urbano	2	1 a 3.
Padrão de Acabamento	4	2 a 4.
Estado de Conservação	3	2 a 3
Data do Evento	2	1 a 2

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Equação de regressão adotada: Valor unitário = $-1591.573005 + 3407156.318 / \text{Area total}^2 + 1090.798516 * \ln(\text{Setor Urbano}) + 351.4437096 * \text{Padrão de acabamento} + 499.2629024 * \text{Estado de conservação} + 424.2793073 * \text{Data do evento}$.

Campo de arbítrio (CA):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual se pode arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

Tabela 7. Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 2.

Campo de Arbítrio - semi-amplitude de 15%				Quantidade: 100.79 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 2,764.23 /m ²	R\$ 3,252.03 /m ²	R\$ 3,739.83 /m ²	
Total	R\$ 278,606.29	R\$ 327,772.10	R\$ 376,937.92	

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Intervalo de confiança (IC):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de valores dentro do qual está contido o parâmetro populacional com determinada confiança, no caso com 80% de confiança.

Tabela 8 - Intervalo de confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 1 - Apartamento tipo 2.

Intervalo de Confiança				Quantidade: 100.79 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 3,088.62 /m ²	R\$ 3,252.03 /m ²	R\$ 3,415.44 /m ²	
Total	R\$ 311,302.01	R\$ 327,772.10	R\$ 344,242.20	
Var. (%)	5.02%		5.02%	

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Valor pontual da unidade avaliada - R\$ 330.000,00.

Prédio 2 - Belvedere:

Apartamento tipo 1:

Tabela 9 - Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 2 - Apartamento tipo 1

Variáveis adotadas	Atributos do bem avaliando	Amplitude da amostra adotada
Área privativa Equivalente	46,56 m ²	43,28 m ² a 189,97 m ²
Setor Urbano	1	1 a 3.
Padrão de Acabamento	2	2 a 4.
Estado de Conservação	3	2 a 3
Data do Evento	2	1 a 2

. Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Equação de regressão adotada: Valor unitário = $-1591.573005+3407156.318 / \text{Area total}^2+1090.798516 * \ln (\text{Setor Urbano})+351.4437096 * \text{Padrão de acabamento}+499.2629024 * \text{Estado de conservação}+424.2793073 * \text{Data do evento}$.

Campo de arbítrio (CA):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual se pode arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

Tabela 10 - Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 1.

Campo de Arbítrio - semi-amplitude de 15%				Quantidade: 46.56 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 2,574.95 /m ²	R\$ 3,029.35 /m ²	R\$ 3,483.75 /m ²	
Total	R\$ 119,889.56	R\$ 141,046.54	R\$ 162,203.52	

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Intervalo de confiança (IC):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de valores dentro do qual está contido o parâmetro populacional com determinada confiança, no caso com 80% de confiança.

Tabela 11 - Intervalo de Confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 1.

Intervalo de Confiança				Quantidade: 46.56 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 2,855.43 /m ²	R\$ 3,029.35 /m ²	R\$ 3,203.26 /m ²	
Total	R\$ 132,948.82	R\$ 141,046.54	R\$ 149,143.79	
Var. (%)	5.74%		5.74%	

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Valor pontual da unidade avaliada - R\$ 140.000,00.

Apartamento tipo 2:

Tabela 12 - Variáveis adotadas, atributos do bem avaliando e amplitude da amostra adotada referente ao Projeto 2 - Apartamento tipo 2.

Variáveis adotadas	Atributos do bem avaliando	Amplitude da amostra adotada
Área privativa Equivalente	52,04 m ²	43,28 m ² a 189,97 m ²
Setor Urbano	1	1 a 3.
Padrão de Acabamento	2	2 a 4.
Estado de Conservação	3	2 a 3
Data do Evento	2	1 a 2

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Equação de regressão adotada: Valor unitário = $-1591.573005+3407156.318 / \text{Area total}^2+1090.798516 * \ln (\text{Setor Urbano})+351.4437096 * \text{Padrão de acabamento}+499.2629024 * \text{Estado de conservação}+424.2793073 * \text{Data do evento}$.

Campo de arbítrio (CA):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual se pode arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

Tabela 13 - Campo de arbítrio referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 2.

Campo de Arbítrio - semi-amplitude de 15%				Quantidade: 52.04 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 2,308.00 /m ²	R\$ 2,715.29 /m ²	R\$ 3,122.58 /m ²	
Total	R\$ 120,108.14	R\$ 141,303.69	R\$ 162,499.25	

Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Intervalo de confiança (IC):

Definido na NBR 14653-1 como intervalo de valores dentro do qual está contido o parâmetro populacional com determinada confiança, no caso com 80% de confiança.

Tabela 14 - Intervalo de Confiança referente ao modelo de regressão adotado para o Projeto 2 - Apartamento tipo 2

Intervalo de Confiança				Quantidade: 52.04 m ²
Valores	Valor Mínimo	Valor Pontual	Valor Máximo	
Unitário	R\$ 2,578.60 /m ²	R\$ 2,715.29 /m ²	R\$ 2,851.97 /m ²	
Total	R\$ 134,190.34	R\$ 141,303.69	R\$ 148,416.52	
Var. (%)	5.03%		5.03%	

. Fonte: Modelo de Regressão utilizado - acervo pessoal.

Valor pontual da unidade avaliada - R\$ 140.000,00.

3.2.3 Enquadramento conforme NBR 14653-2

Tabela 15 – Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Item	Descrição	Grau			Pontos
		III	II	I	
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	2
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo.	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	2
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior b) o valor estimado não ultrapasse 10% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de <i>per si</i> e simultaneamente, e em módulo	3
5	Nível de significância α (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%	2
6	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizados	1%	5%	10%	3
				Pontuação Total:	15

Fonte: NBR 14.653-2.

Tabela 16 – Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios no grau correspondente	2, 4, 5 e 6, com os demais no mínimo no grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no grau II	Todos, no mínimo no grau I

Fonte: NBR 14.653-2.

Tabela 17 - Grau de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	≤30%	<40%	≤50%

Nota: Observar subseção 9.1 da ABNT NBR 14.653-2: Imóveis Urbanos.

Fonte: NBR 14.653-2.

Fundamentação obtida nesta avaliação:

→ Grau de Fundamentação: II.

→ Grau de Precisão: III.

4. RESULTADOS

Com o resultado da avaliação do imóvel pelo MCDDM aplicado ao número de unidades correspondentes a cada tipologia de unidade isolada obtemos o valor geral de venda - VGV do empreendimento. Foi criada uma tabela com os valores de venda e do custo de construção de cada unidade e os mesmos valores totais relativos ao empreendimento. A partir disso obtemos uma "fração ideal - FI" por unidade e do empreendimento, nesta FI estão os custos:

- Terreno - por área sub-rogada ou permuta.
- Custos da Incorporação - Advogado, despachante, quadros da NBR 12.721, registro da incorporação, plantas humanizadas, placas de venda, propaganda e etc.
- Lucro da Incorporação.

Com o resultado da lucro dividido pelo VGV do empreendimento temos o resultado de lucro para o incorporador, atualmente adota-se um percentual de lucro acima de 10% um negócio viável, sendo que um resultado maior ou igual a 20% é sempre a meta do incorporador.

Em sua maioria se tratando de pequenos empreendimentos como os estudos de casos que serão apresentados é normal que o incorporador também seja o construtor e, neste caso, ele irá ser remunerado também como construtor. Considerando a taxa de administração do construtor em 15% para obter o valor de remuneração do construtor foi dividido o valor de construção por 1,15 afim de obter todos os materiais e serviços que incidirão sobre a taxa de administração que multiplicada por 0,15 (15% da taxa do construtor) temos um resultado que deve estar entre 5 à 10% para um resultado satisfatório.

4.1 Projeto 1 - Prédio Morada do Sol

4.1.1 Discriminação

Tabela 18 - Discriminação da unidades conforme preços de venda, custos de construção e receita - Projeto 1.

UNIDADES			PREÇOS DE VENDA (R\$)					
Descrição			Área privativa equivalente (m ²)			Valor unitário de venda		Valor de venda da unidade
Apto Tipo 1	8	unid.	84.63	m ²	x	\$ 3,392.34	=	\$ 287,093.73
Apto Tipo 2	4	unid.	100.79	m ²	x	\$ 3,252.03	=	\$ 327,772.10
TOTALS			\$			3,607,838.29		

CUSTO DE CONSTRUÇÃO (R\$)				FRAÇÃO IDEAL (R\$)	
Área total equivalente em termos de custo padrão (m ²)		CUC		Custo de construção da unidade	Preço de venda da unidade - Custo de construção da unidade
108.11	x	\$ 1,428.64	=	\$ 154,450.27	\$ 132,643.46
128.76	x	\$ 1,428.64	=	\$ 183,951.69	\$ 143,820.42
\$				1,971,408.91	\$ 1,636,429.38

Fonte: Acervo pessoal.

4.1.2 Cálculo Área sub-rogada

Valor do terreno proposto para venda: R\$ 600/m² x 487,50 m² = R\$ 292.500,00. Proposta de sub-rogação - 1 apartamento tipo 1 e 1 apartamento tipo 2.

Tabela 19 - Cálculo área sub-rogada - Projeto 1.

Cálculo ASR (área sub-rogada)	
Valor de construção	$(108,11\text{m}^2 \times \text{R}\$ 1.428,64/\text{m}^2) + (128,76 \text{ m}^2 \times \text{R}\$ 1.428,64/\text{m}^2) = \text{R}\$ 338.401,96$
Valor de venda	$(83,63\text{m}^2 \times \text{R}\$ 3.392,34/\text{m}^2) + (100,79 \text{ m}^2 \times \text{R}\$ 3252,03/\text{m}^2) = \text{R}\$ 614.865,84$
Percentual VGV	$\text{R}\$ 614.865,84/\text{R}\$3.607.838,29 = 17,04\%$
Área	$108,11\text{m}^2+128,76\text{m}^2 = 236,87 \text{ m}^2$
Percentual Área	$236,87\text{m}^2/1379,92\text{m}^2 = 17,17 \%$

Fonte: Acervo pessoal.

4.1.3 Resultado

Tabela 20 - Resultados do empreendimento - Projeto 1.

RESULTADO	
RECEITAS	
Fração ideais dos 7 Apto tipo 1 e 3 Apto tipo 2	\$ 1,359,965.50
DESPESAS	
Custo de construção da área sub-rogada	\$ 338,401.96
Comercialização das unidades vendáveis (5%)	\$ 67,998.27
Comercialização do terreno	\$ 14,625.00
Custo Operacional	\$ 70,000.00
RESULTADO = LUCRO DA INCORPORAÇÃO	\$ 868,940.26
R\$ 868.940,26/VGV = 24% de lucro para o incorporador.	

Fonte: Acervo pessoal.

4.2 Projeto 2 - Prédio Belvedere

4.2.1 Discriminação

Tabela 21 - Discriminação da unidades conforme preços de venda, custos de construção e receita - Projeto 2

UNIDADES			PREÇOS DE VENDA (R\$)							
Descrição			Área privativa equivalente (m ²)			Valor unitário de venda		Valor de venda da unidade		
Apto Tipo 1	16	unid.	46.56	m ²	x	\$	3,029.35	=	\$	141,046.54
Apto Tipo 2	16	unid.	52.04	m ²	x	\$	2,715.29	=	\$	141,303.69
TOTAIS			\$			4,517,603.64				

CUSTO DE CONSTRUÇÃO (R\$)					FRAÇÃO IDEAL (R\$)				
Área total equivalente em termos de custo padrão (m ²)		CUC		Custo de construção da unidade		Preço de venda da unidade/Custo de construção da unidade			
63.33	x	\$	1,327.73	=	\$	84,085.14	\$	56,961.40	
70.79	x	\$	1,327.73	=	\$	93,990.01	\$	47,313.68	
\$					2,849,202.36		\$		1,668,401.28

. Fonte: Acervo pessoal.

4.2.2 Cálculo Área sub-rogada

Valor do terreno proposto para venda: R\$ 500/m² x 1.050 m² = R\$ 525.000,00.

Proposta de sub-rogação - 4 apartamento tipo 1 e 4 apartamento tipo 2.

Tabela 22 - Cálculo área sub-rogada - Projeto 2.

Cálculo ASR (área sub-rogada)	
Valor de construção	$(63,33\text{m}^2 \times \text{R}\$ 1327,73/\text{m}^2 \times 4) + (70,79 \text{m}^2 \times \text{R}\$ 1327,73/\text{m}^2 \times 3) = \text{R}\$ 618.310,58$
Valor de venda	$(46,56^2 \times \text{R}\$ 3.029,35/\text{m}^2 \times 4) + (52,04 \text{m}^2 \times \text{R}\$ 2715,29/\text{m}^2 \times 3) = \text{R}\$ 988.097,22$
Percentual VGV	$\text{R}\$988.097,22/\text{R}\$4.517.603,64= 22\%$
Área	$(63,33\text{m}^2 \times 4) + (70,79\text{m}^2 \times 3) = 465,72 \text{m}^2$
Percentual Área	$465,72 \text{m}^2/2.145,92^2 = 22 \%$

Fonte: Acervo pessoal.

4.2.3 Resultado

Tabela 23 - Resultados do empreendimento - Projeto 2.

RESULTADO	
RECEITAS	
Fração ideais dos 13 Apto tipo 1 e 13 Apto tipo 2	\$ 1,298,614.64
DESPESAS	
Custo de construção da área sub-rogada	\$ 618,310.58
Comercialização das unidades vendáveis (5%)	\$ 64,930.73
Comercialização do terreno	\$ 26,250.00
Custo Operacional	\$ 100,000.00
RESULTADO = LUCRO DA INCORPORAÇÃO	\$ 489,123.33
R\$ 489.123,33/VGV = 11% de lucro para o incorporador.	

Fonte: Acervo pessoal.

5. ANÁLISE

Temos como gabaritos para estudo de viabilidade de incorporação os seguintes parâmetros de remuneração do incorporador:

- Incorporador: 5 a 10% do VGV;
- Construtor: 5 a 10% do VGV;
- Total: > 10% do VGV;

A remuneração do construtor é dada pelo custo de construção dividido por 1,15 (custo que incide na taxa de administração) e multiplicado pela taxa de administração, considerada 15% para os estudos propostos.

Sendo assim temos:

Projeto 1

Remuneração do construtor:

$(R\$ 1.971.408,91/1,15) \times 15\% = R\$ 257.140,29 = 7\%$ em relação ao VGV.

Remuneração do Incorporador = 24% em relação ao VGV.

Projeto 2

Remuneração do construtor:

$(R\$ 2,849,202.36 /1,15) \times 15\% = R\$ 371.635,09 = 8\%$ em relação ao VGV.

Remuneração do Incorporador = 11% em relação ao VGV.

6. CONCLUSÃO

A avaliação dos imóveis foi baseada em dados de mercado efetivamente transacionados, ou seja, refletem o atual cenário econômico de forma direta e apesar do mercado recessivo atual, os estudos de incorporação demonstram que é perfeitamente factível realizar a incorporação imobiliária obtendo resultados satisfatórios. Com o mercado desaquecido a oferta de profissionais e disponibilidade de materias com prazos de fornecimento melhores são fatores que contribuem para a incorporação imobiliária e a construção civil atualmente.

O comparativo entre os dois projetos mostra que o projeto de três quartos, voltado para a classe média/média alta possui um resultado melhor se comparado ao Projeto 2 voltado para o Programa Minha Casa Minha Vida, porém neste comparativo é importante ressaltar que fatores como liquidez dos imóveis devido a facilitadores como é o caso do Projeto 2 (financiamento com taxas de juros menores) tendem a tornar o empreendimento mais viável.

De acordo com os estudos realizados neste trabalho concluímos que ambas as incorporações são passíveis de serem realizadas obtendo resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12721: Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínio edifícios - Procedimento*. Rio de Janeiro, 2006.

_____. *NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002.

_____. *NBR 14653-2: Avaliação de bens - Parte 2: Imóveis Urbanos*. Rio de Janeiro, 2011.

BONIZIO, Roni Cleber. *Um Estudo sobre os Aspectos Relevantes da Contabilidade e o seu Uso em Empresas do Setor de Construção Civil*. Tese. (Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-15112001-> . Acesso em 12 dez de 2016.

BORGES, André. *Indústria prevê fechamento de mais de 610 mil vagas em 2015*. 2015. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/noticias/em-crise-industria-preve-fechamento-de-mais-de-610-mil-vagas-neste-ano> . Acesso em: 30/12/2015.

BRASIL. Casa Civil. *Lei nº. 4.591, de 16 de dezembro de 1964: dispõe sobre o Condomínio em Edificações e as Incorporações Imobiliárias*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4591.htm. Acesso em 10 dez de 2015.

FIGUEIREDO, R. *Manual de Avaliação Imobiliária*, Vislis Editores, Lisboa, 2004.

FRANCO, J. Nascimento. *Incorporações Imobiliárias*. Editora Revista dos Tribunais.

MAIA NETO, Francisco. *Perícias Judiciais de Engenharia*, 4a Ed, 2003.

RAHME, Jamil. *Incorporação de Edifícios*. Belo Horizonte: FUMEC, 2003.

BIBLIOGRAFIAS

AUGUSTIN, Eneas Jonathas. *Planejamento Tributário em uma Incorporadora Imobiliária*. Monografia. (Graduação em Ciências Contábeis). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

COSTA, Magnus Amaral da. *Contabilidade da Construção Civil e Atividade Imobiliária*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CHALHUB, Melhim Namem. *Da Incorporação Imobiliária*. 3.ed. São Paulo: Editora Renovar, 2010.

NEBREDA, P. G., PADURA, J. T. e SÁNCHEZ, E. V. *La Valoración Inmobiliaria. Teoría y Práctica*. Editora La Ley, Madrid, 2006.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Condomínio e Incorporações*. 12.ed. Editora Forense, 2016.

ANEXOS

ANEXO I - Quadro II da NBR 12.721

ANEXO II - Tabela Pesquisa de Mercado e Resultados do modelo de regressão utilizado no laudo para valor das unidades.

ANEXO III - Projetos Arquitetônicos dos empreendimentos/unidades.

ANEXO I

Quadro II da NBR 12.721

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS
(Lei 4.591 - 16/12/64 - Artigo 32 e ABNT NBR 12721)

LOCAL DO IMÓVEL		QUADRO II - Cálculo das Áreas das Unidades Autônomas - Colunas 19 a 38																			
BAIRRO MORADA NOVA - MONTES CLAROS/MG																					
INCORPORADOR		PROFISSIONAL RESPONSÁVEL																			
NOME: RDB CONSTRUTORA LTDA		NOME: FREDERICO VELOSO BORGES																			
ASSINATURA:		ASSINATURA:																			
DATA: 15/01/2016		DATA: 15/01/2016																			
		ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL					ÁREAS DE USO COMUM					ÁREAS DE DIVISÃO PROPORCIONAL									
		ÁREA PRIVATIVA					ÁREA DE USO COMUM					ÁREAS DE USO COMUM									
Unidades	Cobertura Padrão		Cobertura de Padrão Diferente ou Descoberta		TOTAIS		Cobertura de Padrão Diferente ou Descoberta		TOTAIS		Área Total Equivalente em Área Padrão (24+29)		Coeficiente de Proporcionalidade (30 / E30)	Cobertura de Padrão Diferente ou Descoberta		TOTAIS		Área da Unidade		QUANTIDADE (Número de Unidades Idênticas)	
	Real (20+21)	Equivalente (20+22)	Real (21)	Equivalente (22)	Real (23)	Equivalente (24)	Real (25)	Equivalente (26)	Real (27)	Equivalente (28)	Real (29)	Equivalente (30)		Real (31 x E12)	Equivalente (31 x E14)	Real (32)	Equivalente (33)	Real (34)	Equivalente (35)		Real (36)
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
APTO 101	100,79	100,79	100,79	100,79	100,79	15,33	25,28	12,64	40,61	27,97	128,76	0,09331	30	33	34	35	36	37	38	141,40	128,76
APTO 102	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 103	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 201	100,79	100,79	100,79	100,79	100,79	15,33	25,28	12,64	40,61	27,97	128,76	0,09331	30	33	34	35	36	37	38	141,40	128,76
APTO 202	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 203	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 301	100,79	100,79	100,79	100,79	100,79	15,33	25,28	12,64	40,61	27,97	128,76	0,09331	30	33	34	35	36	37	38	141,40	128,76
APTO 302	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 303	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 401	100,79	100,79	100,79	100,79	100,79	15,33	25,28	12,64	40,61	27,97	128,76	0,09331	30	33	34	35	36	37	38	141,40	128,76
APTO 402	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
APTO 403	84,63	84,63	84,63	84,63	84,63	12,87	21,23	10,61	34,10	23,48	108,11	0,07835	108,11					118,73	108,11	118,73	108,11
TOTAIS		1,080.20	0,00	0,00	1,080.20	164,28	270,96	135,44	435,24	299,72	1,379,92	1,00004	1,379,92					1,515,44	1,379,92	1,515,44	1,379,92
ÁREA REAL GLOBAL (Total da coluna 37) =		1,515,44 m²										ÁREA DE CONSTRUÇÃO GLOBAL (Total de coluna 38) =					1,379,92 m²				
OBSERVAÇÕES																					

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS
(Lei 4.591 - 16/12/64 - Artigo 32 e ABNT NBR 12721)

QUADRO II - Cálculo das Áreas das Unidades Autônomas - Colunas 19 a 38

LOCAL DO IMÓVEL: BAIRRO BELVEDERE - MONTES CLAROS/MG

Folha Nº 3
Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII
Total de Folhas 10

Unidades	INCORPORADOR										PROFISSIONAL RESPONSÁVEL										QUANTIDADE (Número de Unidades Idênticas)																		
	NOME: RDB CONSTRUTORA LTDA										NOME: FREDERICO VELOSO BORGES																												
	ASSINATURA:										ASSINATURA:																												
	DATA: 15/01/2016										DATA: 15/01/2016																												
ÁREA PRIVATIVA										ÁREA DE USO COMUM										ÁREAS DE DIVISÃO PROPORCIONAL										ÁREAS DE USO COMUM									
Coberta Padrão		Coberta Diferente ou Descoberta		TOTAIS		Coberta Padrão		Coberta Diferente ou Descoberta		TOTAIS		Área Total Equivalente em Área Padrão (24+29)		Coeficiente de Proporcionalidade		Coberta Padrão		Coberta Diferente ou Descoberta		TOTAIS		Área Total Equivalente em Área Padrão (30+36)																	
Real	Equivalente	Real	Equivalente	Real (20+21)	Equivalente em Área de Custo Padrão (20+22)	Real	Equivalente	Real	Equivalente	Real (25+26)	Equivalente em Área de Custo Padrão (25+27)	Real	Equivalente	(30 / E30)	Real	Equivalente	Real (31 x E13)	Equivalente (31 x E14)	Real (32+33)	Equivalente em Área de Custo Padrão (32+34)	Real	Equivalente em Área de Custo Padrão (30+36)																	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38																				
APTO 101	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951	32	33	34	35	36	37	38																				
APTO 102	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 103	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 104	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 105	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 106	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 107	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 108	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 201	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 202	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 203	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 204	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 205	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 206	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 207	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 208	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 301	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 302	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 303	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 304	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 305	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 306	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 307	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 308	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 401	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 402	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 403	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 404	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 405	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 406	52.04			52.04	52.04	11.46	14.57	7.29	26.03	18.75	70.79	0.03299																											
APTO 407	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
APTO 408	46.56			46.56	46.56	10.25	13.04	6.52	23.29	16.77	63.33	0.02951																											
TOTAIS	2.287,00	0,00	0,00	1.577,60	1.577,60	347,36	441,76	220,96	789,12	588,32	2.145,92	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.430,95	3.110,95																
ÁREA REAL GLOBAL (Total da coluna 37) =				3.430,95 m²				ÁREA DE CONSTRUÇÃO GLOBAL (Total de coluna 38) =				3.110,95 m²																											
OBSERVAÇÕES																																							

ANEXO II

Tabela Pesquisa de Mercado e Resultados do modelo de regressão utilizado no laudo para valor das unidades.

AMOSTRA DE DADOS DE APARTAMENTOS NA CIDADE DE MONTES CLAROS - (MG)

Dado	Endereço	Bairro	Informante	Telefone do informante	Área coberta	Área Privativa Equivalente	Sector Urbano	Padrão de acabamento	Estado de conservação	Idade estimada	Vagas de garagem	Origem da informação	Data do evento	Valor total	Valor unitário
1	Rua Santa Madalena, 181	Jardim São Mateus (Todos os Santos)	Fernando Jabbur	(38)9909-3939	59.23	0	59.23	1	3	3	0	1	1	2 158.000,00	2.667,57
2	Rua Pequizeiro, 108 - apto 202	Canelas	Jane	(38) 9986-4675	71.17	0	71.17	1	3	3	0	1	1	2 210.000,00	2.950,68
3	Rua Vila Nova, 340 - apto 302	Alterosa	Simone	(38) 9112-6409	60.6	0	60.6	1	2	3	0	1	1	2 130.000,00	2.145,21
4	Rua Acácia de Paula, 140 - apto 301	Vila Professora Candida Camara	Luiz Orlando	(38) 9985-5892	96.98	0	96.98	2	2	2	20	2	1	2 282.000,00	2.907,82
5	Rua C. 464, apto 102	Jardim São Mateus	João Paulo	(38) 9134-0342	68.6	0	68.6	1	2	3	0	1	1	2 140.000,00	2.040,82
6	Avenida Corinto Crisóstomo Freire, 600 - apto 201	Morada do Sol	José Belas	(38) 9978-7440	72.96	0	72.96	2	2	2	5	1	1	2 180.000,00	2.467,11
7	Rua C. 464 - apto 202	Jardim São Mateus	João Paulo	(38) 9134-0342	43.28	0	43.28	1	2	3	0	1	1	2 140.000,00	3.234,75
8	Rua João Raimundo Novais, 360 - apto 104	Jardim Panorama	Daniilo	(38) 9802-0300	78.1	0	78.1	2	2	3	0	2	1	2 145.000,00	1.856,59
9	Rua Rivadávio Lucas Mendes, 120 - apto 302	Morada do Sol	Maria	(38) 9129-9714	91.8	0	91.8	2	1	2	3	0	1	2 250.000,00	2.723,31
10	Rua Virgílio Gonçalves Pereira, 479 - apto 101	Nossa Senhora de Fátima	Jairo	(38) 9804-0044	79.3	0	79.3	1	2	3	0	2	1	2 145.000,00	1.828,50
11	Rua José Luiz Xavier, 280 - apto 101	Ibituruna	Manoel Barbosa	(38) 9104-9636	114.47	0	114.47	3	4	3	0	2	1	1 260.000,00	2.271,34
12	Rua Mauro Moreira, 888 - apto 101	Augusta Mota	João Paulo	(38) 8425-4936	125.49	0	125.49	2	3	3	2	2	1	1 320.000,00	2.550,00
13	Rua J. 196 - apto 106	Raul Lourenço	César Xavier	(38) 3015-8569	52.09	0	52.09	2	2	3	0	1	1	1 170.000,00	3.263,58
14	Rua J. 196 - apto 104	Raul Lourenço	César Xavier	(38) 3015-8569	52.09	0	52.09	2	2	3	0	1	1	1 145.000,00	2.783,64
15	Rua João Vilela, 201 - Apto 202	Morada do Sol	Maira	(38) 3216-9703	58.26	0	58.26	2	3	3	0	1	1	1 145.000,00	2.488,84
16	Avenida Doutor João Luiz Almeida, 580 - Apto 101	Vila Guilhermina	Maira	(38) 3216-9703	73.89	0	73.89	1	3	3	0	1	1	1 145.000,00	1.962,38
17	Rua João Vilela, 21 - apto 202	Morada do Sol	Caixa - Ag Veredas	3201-3100	50.54	0	50.54	2	3	3	0	1	1	1 145.000,00	2.869,01
18	Rua Alan Cardec, 200 - apto 402	São José	Marcio Luiz	(38) 9103-7151	48.79	0	48.79	1	3	2	5	0	1	1 115.000,00	2.357,04
19	Rua Vila Novam 340 - apto 301	Alterosa	Sandy	(38) 9177-0476	60.6	0	60.6	1	3	3	0	1	1	1 120.000,00	1.980,20
20	Rua Coração de Jesus, 33 - apto 402	Centro	José Oliveira	(38) 9181-2000	65.34	36.75	76.57	3	3	3	5	1	1	2 290.000,00	3.472,22
21	Rua Iolanda Almeida, 265 - apto 202	Cidade Nova	Construtora Pedra	(38) 9904-1930	83.52	0	83.52	3	4	3	0	1	2	50.000,00	1.669,45
22	Rua Flávio Maurício, 949 - apto 106	Jardim Panorama	Evaldeide Soares	(38) 9122-6407	29.95	0	29.95	2	1	3	5	0	1	2 175.000,00	3.158,84
23	Rua Santa Madalena, 171 - apto 202	Jardim São Mateus	Fátima	(38) 9953-3789	55.4	0	55.4	1	3	3	0	1	1	2 175.000,00	4.140,01
24	Rua Tapajos, 700 - apto 401	Melo	Hellelton	(38) 8823-8608	132.85	0	132.85	3	4	3	0	2	1	2 550.000,00	4.140,01
25	Rua Santa Madalena, 171 - apto 201	Jardim São Mateus	Monice	(38) 9953-3789	55.4	0	55.4	1	3	3	0	1	1	2 175.000,00	3.158,84
26	Rua Geralda Gomes da Silva, 500 - apto 202	São Norberto	Ildemar	(38) 3690-7900	174.89	50.27	189.97	2	4	3	0	1	1	2 500.000,00	2.631,98
27	Avenida Mestre Fininha, 3850 - apto 102	Augusta Mota	Clodoaldo	(38) 9996-8391	108.68	0	108.68	2	3	3	0	1	1	2 300.000,00	2.760,40
28	Avenida Corinto Crisóstomo Freire, 600 - apto 203	Augusta Mota	Geraldo	(38) 9118-7323	72.96	0	72.96	2	5	2	5	1	1	2 185.000,00	2.535,64
29	Avenida Sidney Chaves, 1280 - apto 202	Alice Maia - Prolongamento	Daniilo	(38) 9906-7554	62.71	0	62.71	1	2	2	10	0	1	2 110.000,00	1.754,11
30	Rua Santa Maria, 1367, apto 301	Jardim Panorama Prolongamento	Mariúcio	(38) 9180-0001	49.99	0	49.99	2	2	3	1	1	1	2 185.000,00	3.700,74
31	Rua Rivadávio Lucas Mendes, 120, apto 103	Morada do Sol	Maira	(38) 3216-9703	78.05	0	78.05	2	3	3	0	1	1	2 210.000,00	2.690,59

Modelo:

Montes Claros

Data de Referência:

15 January, 2016

Informações Complementares:

Projeto 1 - Apartamento tipo 1

Dados para a projeção de valores:

- Area total = 84.63
- Setor Urbano = 2.00
- Padrão de acabamento = 4
- Estado de conservação = 3
- Data do evento = 2
- Endereço = Rua Maria Fernanda Freitas de Jesus, 37
- Bairro = Canelas
- Complemento = apto 302
- Informante = Lia
- Telefone do informante = (38) 99102-3399

Valores da Moda para Nível de Confiança de 80%

- Valor Unitário
- Mínimo (4.85%) = 3,227.75
- Médio = 3,392.34
- Máximo (4.85%) = 3,556.94

- Valor Total
- Mínimo = 273,164.28
- Médio = 287,094.10
- Máximo = 301,023.91

- Intervalo Predição
- Mínimo = 253,518.61
- Máximo = 320,669.58
- Mínimo (11.69%) = 2,995.61
- Máximo (11.69%) = 3,789.08

Modelo:

Montes Claros

Data de Referência:

16 January, 2016

Informações Complementares:

Projeto 1 - Apartamento tipo 2

Dados para a projeção de valores:

- Area total = 100.79
- Setor Urbano = 2.00
- Padrão de acabamento = 4
- Estado de conservação = 3
- Data do evento = 2
- Endereço =
- Bairro =
- Complemento =
- Informante =
- Telefone do informante =

Valores da Moda para Nível de Confiança de 80%

- Valor Unitário
- Mínimo (5.02%) = 3,088.62
- Médio = 3,252.03
- Máximo (5.02%) = 3,415.44

- Valor Total
- Mínimo = 311,301.92
- Médio = 327,771.95
- Máximo = 344,241.99

- Intervalo Predição
- Mínimo = 287,834.77
- Máximo = 367,709.14
- Mínimo (12.18%) = 2,855.79
- Máximo (12.18%) = 3,648.27

Modelo:

Montes Claros

Data de Referência:

16 January, 2016

Informações Complementares:

Projeto 2 - Apartamento tipo 1

Dados para a projeção de valores:

- Area total = 46.56
- Setor Urbano = 1.00
- Padrão de acabamento = 2
- Estado de conservação = 3
- Data do evento = 2
- Endereço =
- Bairro =
- Complemento =
- Informante =
- Telefone do informante =

Valores da Moda para Nível de Confiança de 80%

- Valor Unitário
- Mínimo (5.74%) = 2,855.43
- Médio = 3,029.35
- Máximo (5.74%) = 3,203.26

- Valor Total
- Mínimo = 132,948.96
- Médio = 141,046.49
- Máximo = 149,144.01

- Intervalo Predição
- Mínimo = 122,390.42
- Máximo = 159,702.55
- Mínimo (13.23%) = 2,628.66
- Máximo (13.23%) = 3,430.04

Modelo:

Montes Claros

Data de Referência:

16 January, 2016

Informações Complementares:

Projeto 2 - Apartamento tipo 2

Dados para a projeção de valores:

- Area total = 52.05
- Setor Urbano = 1.00
- Padrão de acabamento = 2
- Estado de conservação = 3
- Data do evento = 2
- Endereço =
- Bairro =
- Complemento =
- Informante =
- Telefone do informante =

Valores da Moda para Nível de Confiança de 80%

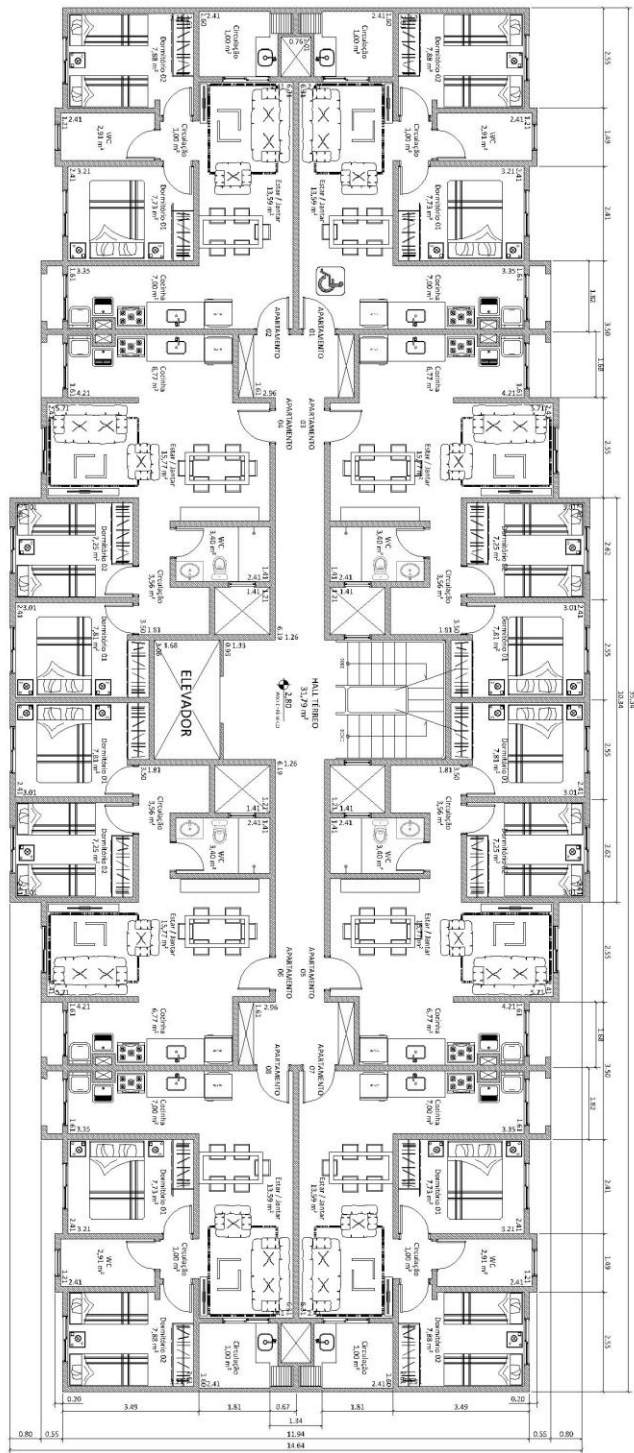
- Valor Unitário
- Mínimo (5.03%) = 2,578.60
- Médio = 2,715.29
- Máximo (5.03%) = 2,851.97

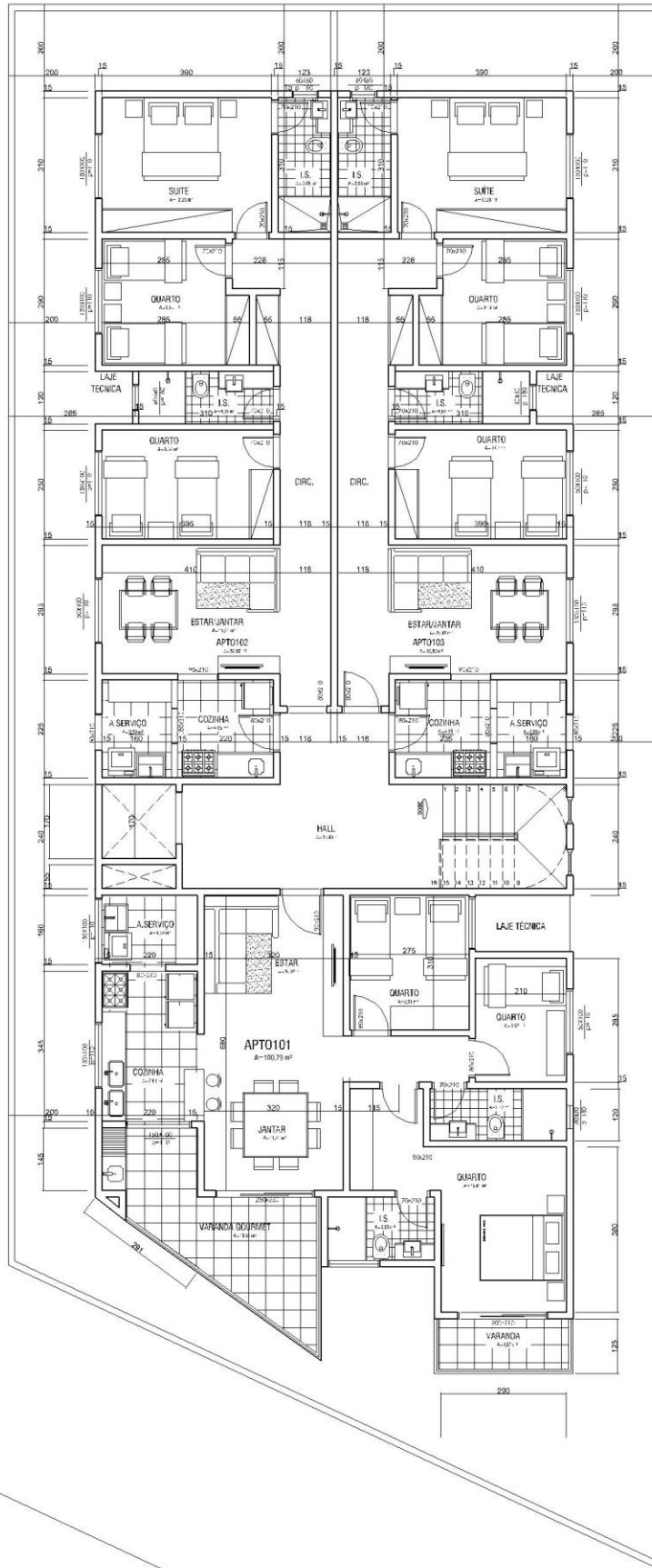
- Valor Total
- Mínimo = 134,216.28
- Médio = 141,330.59
- Máximo = 148,444.90

- Intervalo Predição
- Mínimo = 121,239.91
- Máximo = 161,421.27
- Mínimo (14.22%) = 2,329.30
- Máximo (14.22%) = 3,101.27

ANEXO III

Projetos Arquitetônicos dos empreendimentos/unidades.





PAVIMENTO TIPO
Escala 1/75