

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 1ª VARA CÍVEL DA  
COMARCA DE COTIA, ESTADO DE SÃO PAULO.

Processo nº 1007079-23.2015.8.26.0152

MARCOS MOLITERNO, Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho, habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, sob o registro número 060.157.9548, na qualidade de Perito Judicial nomeado nos autos da ação de EXECUÇÃO DE TÍTULO EXTRAJUDICIAL – COMPRA E VENDA proposta por VILLA D'ESTE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA contra GERSON TENÓRIO DA SILVA vem, respeitosamente à presença de Vossa Excelência, após completar todos os estudos atinentes ao caso, apresentar suas conclusões, consubstanciadas no seguinte

## LAUDO DE ENGENHARIA CIVIL

## QUADRO RESUMO

<p>EXECUÇÃO DE TÍTULO EXTRAJUDICIAL – COMPRA E VENDA  VILLA D'ESTE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA  X  GERSON TENÓRIO DA SILVA</p>
<p>IMÓVEL: Terreno urbano com edificação, lote nº 51, quadra “5”, loteamento Villa D'este, rua Milano, nº 985 – Jardim Rio das Pedras, Município e Comarca de Cotia, Estado de São Paulo.</p>
<p>VALOR DO IMÓVEL: R\$ 735.430,07.  JULHO DE 2.020.</p>

## 1. INTRODUÇÃO

O escopo do presente trabalho é a determinação criteriosa do justo valor praticado pelo mercado imobiliário local do imóvel situado à rua Milano, nº 985, lote nº 51, quadra “5”, do loteamento denominado Villa Deste, no bairro Rio das Pedras, no Município e Comarca de Cotia, Estado de São Paulo.

O estudo patrimonial faz-se necessário em vista de o Autor em sua petição inicial às fls. 1-3, vem requerer o recebimento de valores devidos referente a contrato de compra e venda, assim como suas correções e custas em geral. Deste modo, Vossa Excelência determinou a penhora de 50% do imóvel as fls. 100 e determinou a realização de Perícia de Engenharia Civil para a avaliação do bem à fls. 142, missão está que muito honrou o signatário.

## 2. MÉTODOS AVALIATÓRIOS

Com o intuito de se obter o justo e real valor do imóvel avaliando, adotaremos os métodos preconizados pela moderna técnica avaliatória, sintetizados nas Normas do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e, do Instituto de Engenharia em São Paulo – [www.iengenharia.org.br](http://www.iengenharia.org.br).

Em avaliação de imóveis existem, fundamentalmente, duas metodologias, a saber:

- *Método Direto: método que define o valor de um imóvel de forma imediata, pela comparação direta com dados de elementos assemelhados. Compreende o Método Comparativo Básico de Dados de Mercado.*
- *Métodos Indiretos: métodos que definem o valor do imóvel por meio de processos de cálculos com o emprego de métodos auxiliares. Compreende*

*o Método de Capitalização da Renda, o Método Evolutivo, o Método Involutivo e o Método da Quantificação do Custo de Reprodução.*

O método Comparativo Básico de Dados de Mercado é aquele em que o valor do imóvel é obtido através da comparação direta com outros imóveis de características similares, homogeneizando-se os aspectos técnicos através de tratamentos matemáticos. É aplicado preferencialmente na busca do valor de mercado de terrenos, casas padronizadas, lojas, apartamentos, escritórios, armazéns, dentre outros, sempre que houver dados semelhantes ao avaliando.

O método da Capitalização da Renda determina o valor do imóvel encarando-o como a um capital que, uma vez operado em mercado normal, produz rendimentos. Uma vez conhecida a renda líquida que um imóvel produz ou poderia produzir, pode-se, através da utilização de taxas de renda e operação, determinar o capital gerador, ou seja, o valor do bem imóvel. É aplicado preferencialmente na busca do valor de centros de compras, hotéis, hospitais etc.

O método Evolutivo deverá ser aplicado quando inexisterem elementos amostrais semelhantes ao bem avaliando, como galpões e residências de altíssimo padrão.

O método Involutivo deverá ser aplicado quando for conhecido o valor final do imóvel e baseia-se na subtração do valor das benfeitorias, obtendo-se o valor do terreno nu. Deve ser aplicado quando inexisterem elementos amostrais semelhantes ao bem avaliando.

O método da Quantificação do Custo de Reprodução se caracteriza por reproduzir os custos de construção com bases em orçamentos. Uma vez que se obtenha o padrão

construtivo, as medidas da parcela edificada e analisada as condições de manutenção e obsolescência, é possível reproduzir o custo construtivo da edificação.

### 3. REGISTROS LEGAIS E LEGISLAÇÃO URBANA

O domínio do imóvel está depositado no Cartório de Registro de Imóveis do Município e Comarca de Cotia, no Estado de São Paulo, sob o número de matrícula 89.444, de 15 de julho de 1.985, com atualização apresentada às fls. 104-105 de 24 de janeiro de 2.008.

No cadastro municipal, identifica-se como contribuinte nº 23144.24.49.0002.00.000-1 e 23162.24.13.4067.00.000-3 9 (área maior)

Na Legislação Urbana está inserido na Zona Predominantemente Residencial – ZPR.

### 4. VISTORIA AO IMÓVEL

Na vistoria, verifica-se o imóvel avaliando e seu contexto, localização, facilidades de acesso e tipo de adensamento do entorno, topografia, características da edificação e a obsolescência do projeto, bem como, todos os demais fatores que possam vir a influir no valor do bem. A vistoria ao imóvel foi realizada em 17 de julho de 2.020.

#### 4.1. A REGIÃO DO IMÓVEL

A região é suprida por prestadores de serviços e por instituições que se inserem no entorno do imóvel avaliando. O referido logradouro público apresenta-se em acima do

nível da rua, no trecho considerado, sendo servido pelos principais equipamentos urbanos e serviços públicos usualmente encontrados no município, quais sejam:

- a) infraestrutura para distribuição de energia elétrica;
- b) infraestrutura para distribuição de água potável;
- c) infraestrutura para captação de águas pluviais;
- d) infraestrutura para comunicações (telefonia, tv a cabo e internet);
- e) coleta de resíduos sólidos domiciliares;
- f) acesso por transporte público;
- g) iluminação pública;
- h) serviço postal.



Imagem aérea do condomínio, e seu entorno, onde o imóvel avaliando está inserido. [fonte: Google Earth].



Imagem aérea do imóvel avaliando, em destaque, e seu entorno [fonte: Google Earth].



Vista da portaria do Condomínio Villa D'Este.



*Vista da rua Cagliari, no trecho considerado.*

Dentre os serviços e instituições que se inserem no entorno do imóvel avaliando, observa-se a existência de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, além de templos religiosos, centros médicos e equipamentos de educação.

O imóvel avaliando está a 2 quilômetros da rodovia Raposo Tavares na altura do retorno do Km 32.

## 4.2. O IMÓVEL

O imóvel avaliando consiste em um terreno urbano, contendo uma edificação residencial unifamiliar com piscina, situado à rua Milano, nº 985, lote nº 51, quadra “5”, do loteamento denominado Villa Deste, no bairro Rio das Pedras, no Município e Comarca de Cotia, Estado de São Paulo.





*Vista da rua Milano, no trecho considerado.*

#### 4.2.1. LOTE DE TERRENO

Consta da matrícula nº 89.444, expedida pelo cartório de Registro de Imóveis do município e Comarca de Cotia, no estado de São Paulo, a seguinte descrição: Um terreno urbano designado por lote nº 51 da quadra "5", do loteamento denominado "Villa D'Este", situado na rua Milano, nº 985, no bairro Rio das Pedras, no município e comarca de Cotia, Estado de São Paulo, que assim se descreve, mede 10,00 metros de frente para a Rua Milano; do lado direito mede 25,00 metros e confronta com o lote 52; do lado esquerdo mede 25,00 metros e confronta com o lote 50; e, nos fundos mede 10,00 metros e confronta com os lotes "10" e "11", encerrando a área de 250,00 metros quadrados".

## 4.2.2. A EDIFICAÇÃO

A edificação foi erigida em três pavimentos, com estrutura de concreto armado e fechamento dos vãos em alvenaria de blocos revestidos em argamassa fina e os pisos externos parcialmente revestidos com pedra natural. A cobertura apresenta-se com laje em concreto e telhas de fibrocimento. O projeto arquitetônico da edificação contemplou, no nível da rua: a garagem de veículos, um escritório com banheiro, duas escadas para o piso térreo, a de serviços e a social. No piso térreo: uma sala com lareira, uma sala com pé direito duplo com dois ambientes sendo hall de entrada e uma sala de jantar, um lavabo, uma cozinha, uma área de serviços, além de uma área de lazer que contempla uma piscina com churrasqueira. O piso superior contempla um mezanino de circulação, quatro suítes, sendo que os banheiros ainda não estão com equipamentos e portas.

A área construída da edificação é estimada em 250,00 metros quadrados.



*Vista da frente do imóvel avaliando.*



*Vista da entrada social.*



*Vista da área de lazer.*



*Vista da área da churrasqueira.*

O tipo do acabamento utilizado no imóvel traduz o padrão da edificação, com implicações diretas no custo de construção. Em assim sendo, apresenta-se a seguir a descrição do padrão de acabamento da construção.

Dependência: ESCRITÓRIO, SALA COM LAREIRA, HALL SOCIAL E SALA DE JANTAR

Paredes : revestimento em argamassa fina e pintura a base látex ou texturizada e papel de parede.

Piso : revestimento em placas de porcelanato e pedra natural.

Forro : revestimento em argamassa fina e m a base látex.

Esquadrias : portas e esquadrias em madeira.



*Vista 1 da sala com lareira.*



*Vista 2 da sala com lareira.*



*Vista 1 do hall e da sala de jantar.*



*Vista 2 do hall e da sala de jantar.*

Dependência: CIRCULAÇÃO INTÍMA, SUÍTES 1, 2, 3 E 2

Paredes : revestimento em argamassa fina e pintura a base látex.

Piso : revestimento em piso vinílico.

Forro : revestimento em argamassa fina e pintura a base látex.

Esquadrias : portas e esquadrias em madeira.



*Vista 1 da circulação íntima.*





Vista 2 da circulação íntima.



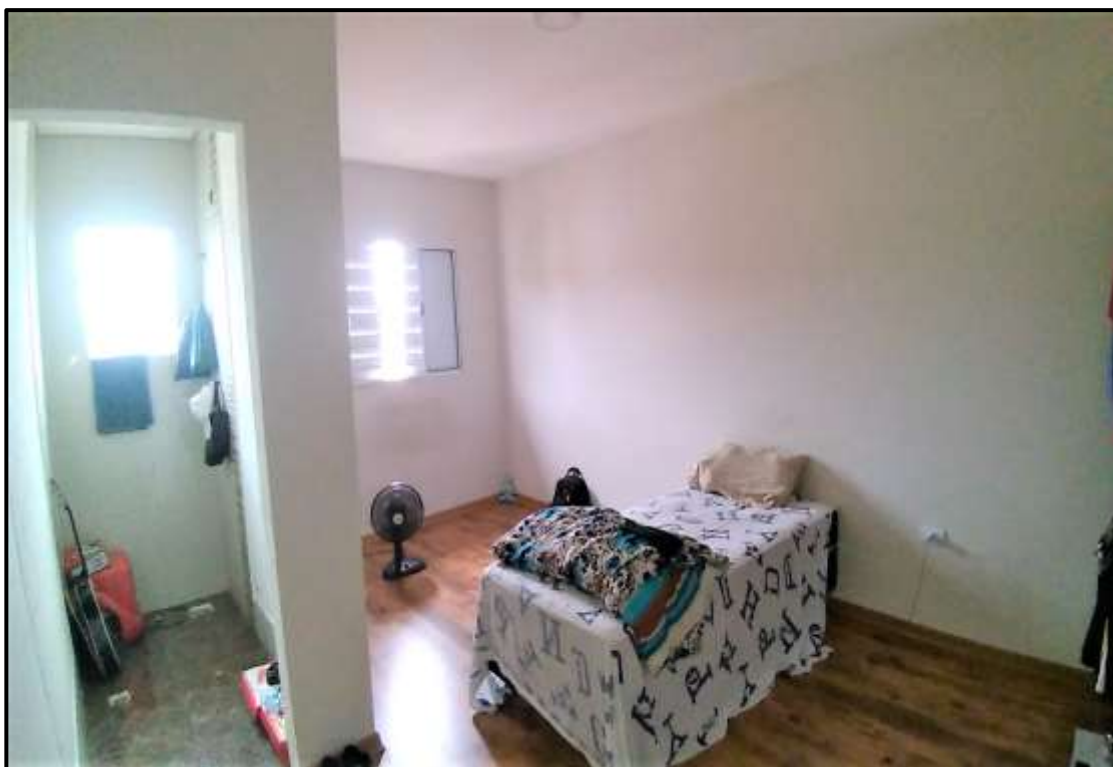
Vista da suíte 1.



*Vista da suíte 2.*



*Vista da suíte 3.*



Vista da suíte 4.

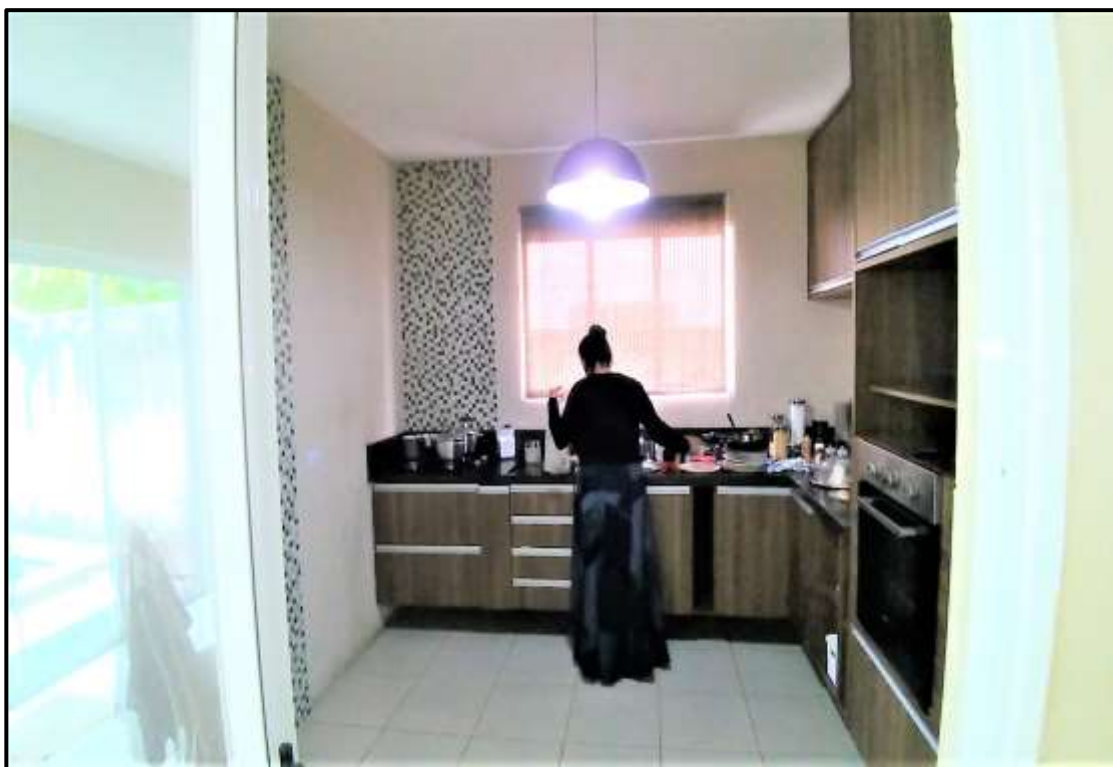
Dependência: COZINHA / LAVANDERIA

Paredes : revestimento em argamassa fina e pintura a base látex e em placas cerâmicas.

Piso : revestimento em placas de porcelanato.

Forro : revestimento em argamassa fina e pintura a base látex.

Esquadrias : porta de correr em alumínio e vidro e esquadrias em alumínio.



*Vista da cozinha.*

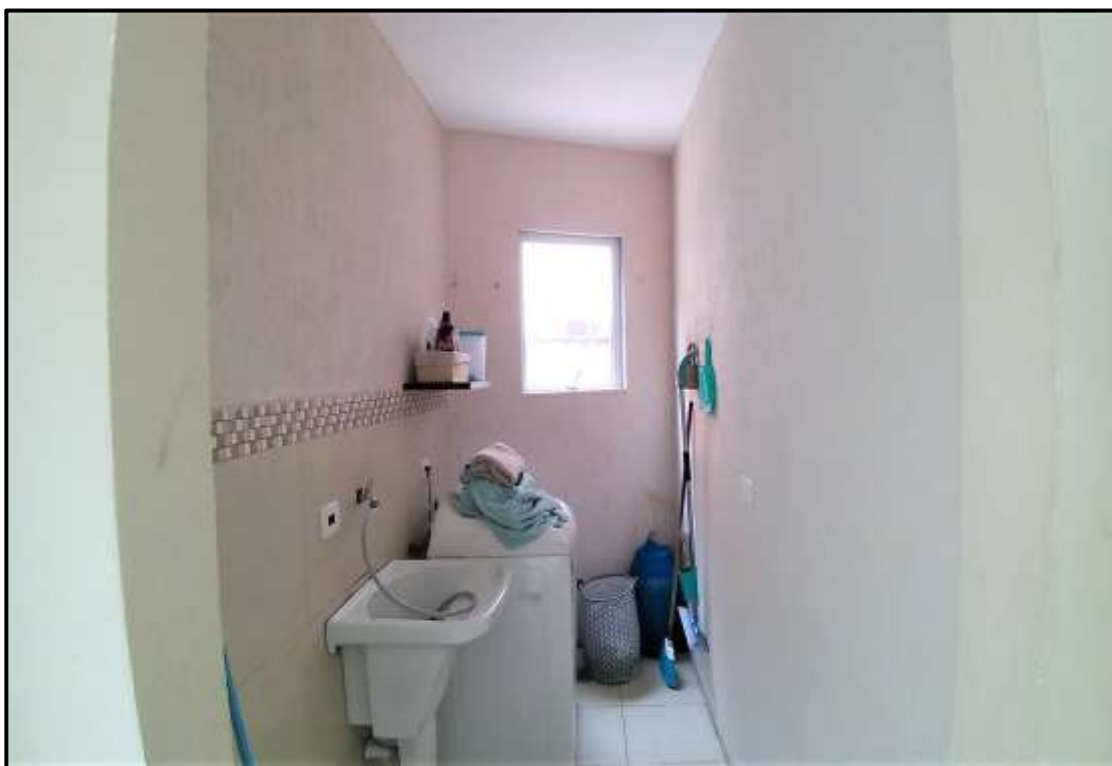
Dependência: LAVANDERIA

Paredes : revestimento em argamassa fina e pintura texturizada e placas cerâmicas.

Piso : revestimento em placas de porcelanato.

Forro : revestimento em argamassa fina e pintura a base látex.

Esquadrias : esquadrias em alumínio.



*Vista da lavanderia.*

**Dependência: LAVABO E BANHEIROS**

Paredes : revestimento em placas cerâmicas.

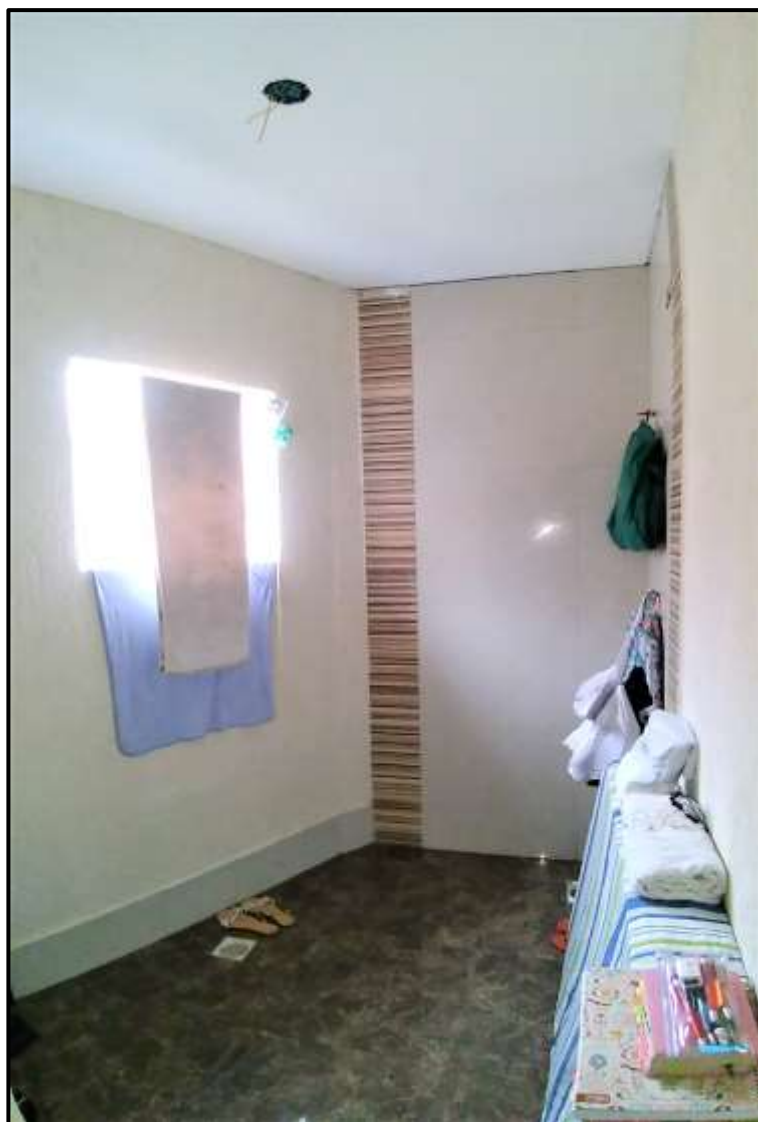
Piso : revestimento em placas cerâmicas.

Forro : revestimento em argamassa fina e pintura à base de látex.

Esquadrias : esquadrias em madeira.



*Vista do lavabo.*



Vista do banheiro da suíte 1.

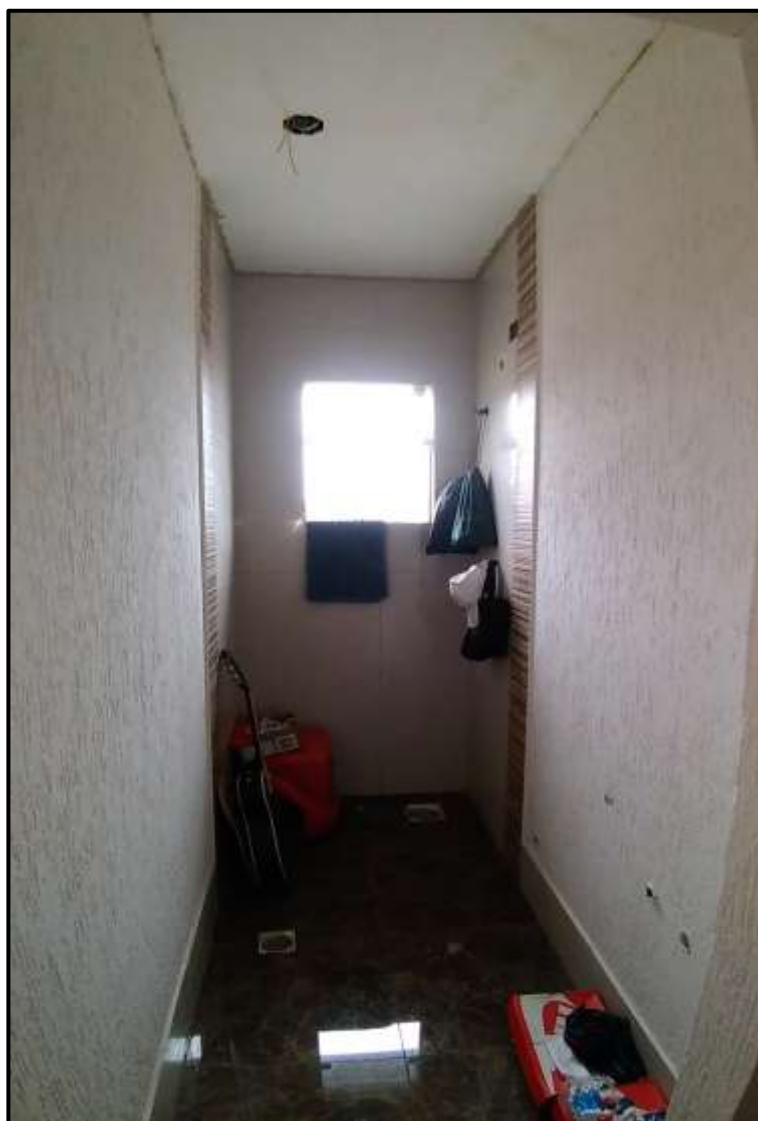


*Vista do banheiro da suíte 2.*





Vista do banheiro da suíte 3.



*Vista do banheiro da suíte 4.*



*Vista do banheiro do escritório.*

## ESTADO DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO

O padrão construtivo da edificação vistoriada é caracterizado pelas normas técnicas como “Casa Padrão médio”, sendo o estado de conservação classificado no mesmo estudo pela alínea “F” (Necessitando de reparos simples a importantes), com idade aparente de 7 anos.

### 5. AVALIAÇÃO DO IMÓVEL

#### 5.1. VALOR DO TERRENO

Para a avaliação do terreno em questão, será aplicado o Método Comparativo de Dados de Mercado, seguindo-se todos os preceitos estabelecidos em suas normas.

Segundo as Normas de Avaliação de Imóveis, o valor do terreno resultará do seguinte tratamento matemático:

$Vt = At \times Vu \times Cf \times Cp \times Ft$ , onde:

Vt - Valor do Terreno	
At - área do terreno	: 250,00 m <sup>2</sup>
Vu - valor unitário de terreno	: R\$ 877,72/m <sup>2</sup>
Cf - coeficiente de testada	: 1,0000
Cp - coefic. de profundidade	: 1,0000
Ft - fator de topografia	: 1,0500

Substituindo-se na fórmula matemática os valores numéricos, tem-se que:

$$Vt = 250,00 \text{ m}^2 \times R\$ 877,72 \text{ m}^2 \times 1,0000 \times 1,00 \times 1,05 \Rightarrow Vt = 230.401,67$$

## 5.2. VALOR DA EDIFICAÇÃO

A construção será avaliada pelo Método do Custo de Reprodução, face ao seu tipo, padrão e acabamento. Em assim sendo, considera-se a depreciação advinda do estado de conservação, da idade aparente e de projeto na seguinte equação matemática:

$$Vb = Sc \times i \times Cc \times Fo, \text{ onde:}$$

Vb - valor da benfeitoria	
Sc - área construída	: 250,00 m <sup>2</sup>
i - fator de acabamento	: 1,9700
Cc - custo de construção	: R\$ 1.454,44/m <sup>2</sup>
Fo - fator obsolescência	: "F" / 7 anos = 1,487
	=> Foc = R + K (1-R) = 0,7050

Substituindo na fórmula matemática os valores numéricos, tem-se que:

$$Vb = 250,00 \text{ m}^2 \times 1,9700 \times \text{R\$ } 1.454,44/\text{m}^2 \times 0,7050 \Rightarrow Vb = \text{R\$ } 505.028,40$$

## 5.3. VALOR DO IMÓVEL

O valor do imóvel resulta da soma das parcelas acima calculadas, a saber:

valor do terreno	R\$ 230.401,67
+ valor da Edificação total	R\$ 505.028,40
valor do imóvel	R\$ 735.430,07

Valor de mercado do imóvel ..... R\$ 740.000,00

## 6. DIAGNÓSTICO DO MERCADO IMOBILIÁRIO

A região do bairro Rio das Pedras, que abriga o imóvel avaliando, é dotada de infraestrutura comercial e de prestação de serviços, sendo servida por linhas de ônibus urbano municipal, os quais atendem à população que ali reside e trabalha. Também se destaca a proximidade Rodovia Raposo Tavares.

No tocante ao mercado imobiliário, a região despertou o interesse do segmento de incorporação imobiliária, face à oferta de lotes adequados à construção de novos edifícios, embora esta atividade neste momento esteja bastante restrita. Atualmente, viceja no mercado a revenda de imóveis consolidados como o avaliando, ainda que o segmento de locação esteja muito ativo, com volume razoável de negócios.

No tocante à possibilidade de valorização do bem avaliando, enquanto não houver a retomada da economia, com linhas de crédito a longo prazo, a valorização do imóvel avaliando acompanhará o crescimento orgânico da economia.

## 7. RESULTADOS E CONCLUSÃO

Tendo sido considerados todos os fatores que podem influir no valor de um imóvel, o resultado advindo das operações matemáticas efetuadas no corpo deste trabalho espelha o valor praticado pelo mercado imobiliário local para o tipo e padrão do bem em estudo.

Isto posto, o valor de mercado do imóvel situado à rua Milano, nº 985, lote nº 51, quadra "5", do loteamento denominado Villa Deste, no bairro Rio das Pedras, no Município e Comarca de Cotia, Estado de São Paulo, importa em R\$ 735.430,07 (setecentos

e trinta e cinco mil, quatrocentos e um reais e sessenta e sete centavos), válidos para a data do Laudo de Avaliação – julho de 2.020.

No que concerne aos aspectos técnicos da avaliação, considerando-se o item “Especificação das Avaliações” da NBR 14653-2: 2011 (ABNT) - Avaliação de Bens da Associação Brasileira de Normas Técnicas – Parte 2: Imóveis Urbanos, o presente trabalho apresentou o Grau de Fundamentação II, enquanto o Grau de Precisão foi classificado como III.

## 8. ENCERRAMENTO

Este Laudo de Engenharia é da lavra do signatário, que realizou as diligências, inspeções, cálculos e análises apresentadas, tendo sido elaborado pelo em estrita observância aos postulados do Código de Ética do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA/SP, e do Instituto de Engenharia - iengenharia.org.br.

Nota: Em atenção à Resolução 233/CNJ, como também aos Provimentos CSM 1625/2009 e 2306/2015 do Conselho Superior da Magistratura, o signatário informa que se encontra à disposição das partes, seu "curriculum vitae", acompanhado dos documentos exigidos pelos demais artigos nos termos destes Provimentos no PORTAL DE AUXILIARES DA JUSTIÇA, com acesso no seguinte endereço eletrônico: <<http://www.tjsp.jus.br/AuxiliaresdaJustica>>.

São Paulo, 24 de julho de 2.020.



**Engº Marcos Moliterno**

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho – CREA Nº 060.157.9548

Mestre em Tecnologia Ambiental - IPT / SP

Membro vitalício do Conselho Consultivo do Instituto de Engenharia

Membro do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado - CONDEPHAAT/SP

# PESQUISA E CÁLCULOS DE HOMOGENEIZAÇÃO DO VALOR UNITÁRIO BÁSICO DA UNIDADE

Rua Milano, nº 985

Cotia - SP

Município de São Paulo - SP



## I - TRATAMENTOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

### ÁREA:

Considerou-se nos cálculos de avaliação a área construída dos elementos pesquisados e de seus lotes.

### PADRÃO DO IMÓVEL:

Considera-se a valia diretamente proporcional ao padrão construtivo.

Padrão do avaliando: Casa Padrão Médio.

Fator Padrão: 1,97000.

### IDADE APARENTE DO IMÓVEL:

Considera a valia inversamente proporcional à idade aparente.

Idade do avaliando: 07 anos

Razão de depreciação: "F" (33,20 % a.a.)

### CONSERVAÇÃO:

Considera a valia inversamente proporcional ao estado de conservação e de manutenção.

Estado de Conservação: "F" =>  $K = "F" / 07 \text{ anos} = 0,6313$  =>  $Foc = R + K (1-R) = 0,7050$


### ELASTICIDADE:

Quando os valores obtidos provêm de ofertas, aplica-se um desconto para compensar o ágio imposto a título de negociação nas mesmas.


Desconto: 0,90

## II – ELEMENTOS EM OFERTA

### Elemento de Pesquisa nº 01

Endereço: Est. Manoel Lages do Chão – Cond. Vila D'Este - Cotia/SP			
Zona de uso: ZPR		Data: junho/2020	
Testada: 10,00 m	Profund. Eq.: 26,66 m	Área: 266,63 m <sup>2</sup>	
Tipo: Terreno aclave			
Valor do imóvel: R\$ 234.000,00			
Fonte: <a href="http://www.lucasnegociosimobiliarios.com.br/">www.lucasnegociosimobiliarios.com.br/</a> cód. TE0138-LUC			
Contato: Sr. Paulo	Telefone: (11) 4616-1690/99618-0454		


### Elemento de pesquisa nº 02

Endereço: Rua Torino, s/ nº ( próximo nº107) – Cond. Villa D'Este – Cotia – SP.			
Zona de uso: ZPR		Data: junho/2020	
Testada: 10,00 m	Profund. Eq.: 25,80 m	Área: 258,00 m <sup>2</sup>	
Tipo: Terreno aclave			
Valor do imóvel: R\$ 230.000,00			
Fonte: Proprietário direto			
Contato: Sra. Rosana	Telefone: (11) 99758-5310		

### Elemento de Pesquisa nº 03

Endereço: Rua Potengi, nº 0 – Cond. Villa D'Este – Cotia – SP.			
Zona de uso: ZPR		Data: junho/2020	
Testada: 10,00 m	Profund. Eq.: 25,80 m	Área: 258,00 m <sup>2</sup>	
Tipo: Terreno aclave			
Valor do imóvel: R\$ 235.000,00			
Fonte: <a href="http://www.imovelweb.com.br/">www.imovelweb.com.br/</a> Realiza Moradia – cód. TE0175			
Contato: Sra. Joselma	Telefone: (11) 4612-1971		

## Elemento de Pesquisa nº 04

Endereço: Rua Potengi, s/ nº ( final da rua) – Cond. Villa D'Este – Cotia – SP.			
Zona de uso: ZPR		Data: junho/2020	
Testada: 10,00 m	Profund. Eq.: 29,60 m	Área: 296,00 m²	
Tipo: Terreno aclave			
Valor do imóvel: R\$ 220.000,00			
Fonte: Placa no local – MK Prime Imóveis -cód.751			
Contato: Sr. Marcos		Telefone: (11) 98538-2116/3692-4348	

## Elemento de Pesquisa nº 05

Endereço: Est. Manoel Lages do Chão – Cond. Vila D'Este - Cotia/SP			
Zona de uso: ZPR		Data: junho/2020	
Testada: 10,00 m	Profund. Eq.: 36,67 m	Área: 296,00 m²	
Tipo: Terreno aclave			
Valor do imóvel: R\$ 250.000,00			
Fonte: <a href="http://www.elloimobiliaria.com.br/">http://www.elloimobiliaria.com.br/</a> cód. 51 TE0719-ELL			
Contato: Sr. Marcos Pinheiro		Telefone: (11) 4612-4455	

## Elemento de Pesquisa nº 06

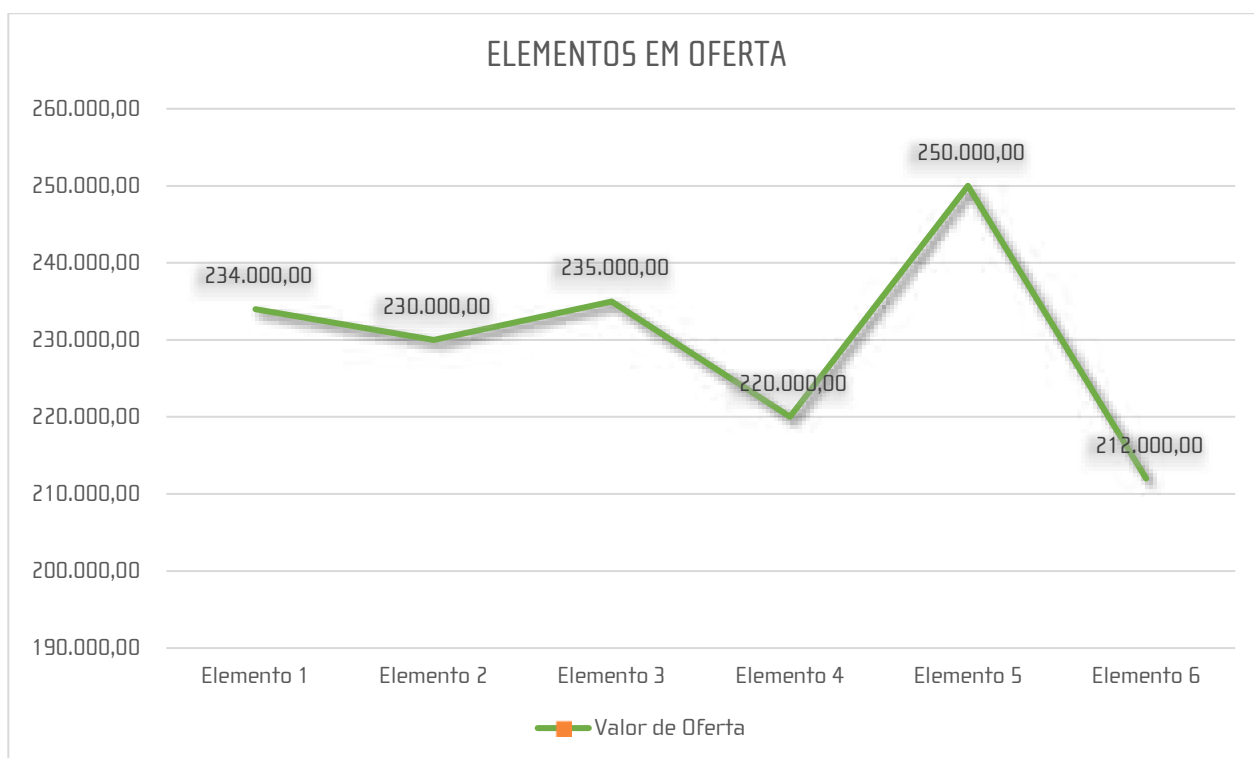
Endereço: Est. Manoel Lages do Chão – Cond. Vila D'Este - Cotia/SP			
Zona de uso: ZPR		Data: junho/2020	
Testada: 10,00 m	Profund. Eq.: 25,00 m	Área: 250,00 m²	
Tipo: Terreno leve declive			
Valor do imóvel: R\$ 212.000,00			
Fonte: <a href="http://www.elloimobiliaria.com.br/">http://www.elloimobiliaria.com.br/</a> cód. 51 TE0687-ELL			
Contato: Sr. Marcos Pinheiro		Telefone: (11) 4612-4455	

### III – TABELA RESUMO DOS CÁLCULOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

Elemento	Área Terreno	Área Edificada	Preço Total-R\$	Preço Final-R\$	Idade	Coef. K	q	VRI	IDADE AT/VRI*100	Foc	Fator Padrão	Valor Construção	Valor Terreno	V.U.Terreno	
6	266,63		234.000,00	210.600,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	-	-	-	-	210.600,00	789,86	
2	258,00		230.000,00	207.000,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	-	-	-	-	207.000,00	802,33	
3	258,00		235.000,00	211.500,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	-	-	-	-	211.500,00	819,77	
4	296,00		220.000,00	198.000,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	-	-	-	-	198.000,00	668,92	
5	250,00		250.000,00	225.000,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	-	-	-	-	225.000,00	900,00	
6	258,00		212.000,00	190.800,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	-	-	-	-	190.800,00	739,53	
<b>CUB</b>															1.454,44

Elemento	V=R\$/m²	Textada	Profundidade Equivalente	Índice Fiscal corrigido	F. Textada	F. Prof.	F. Transposição	F. Topograf.	F. Localização	Vu homog.	F. Total	
1	789,86	10,00	26,66	1,49	1,0000	0,9683	1,000	1,050	1,000	803,07	1,02	
2	802,33	10,00	25,80	1,49	1,0000	0,9844	1,000	1,110	1,000	876,67	1,09	
3	819,77	10,00	25,80	1,49	1,0000	0,9844	1,000	1,180	1,000	952,21	1,16	
4	668,92	10,00	29,60	1,49	1,0000	0,9150	1,000	1,180	1,000	725,40	1,08	
5	900,00	10,00	25,00	1,49	1,0000	1,0000	1,000	1,110	1,000	999,00	1,11	
6	739,53	10,00	25,80	1,49	1,0000	0,9844	1,000	1,250	1,000	909,97	1,23	
						média						877,72
						desv. Padrão						100,07
						CV						11,40



#### IV – VERIFICAÇÃO QUANTO AO ENQUADRAMENTO NO INTERVALO DE ELEMENTOS HOMOGÊNEOS

O valor médio obtido nos cálculos será colocado à prova no que tange à correlação com os intervalos de confiança adotados, de 30%. Assim, sendo o Valor Unitário Básico de é igual a R\$ 877,72/m<sup>2</sup>, os limites impostos são:

$$\text{Limite Inferior } (-30\%) = \text{R\$ } 614,40/\text{m}^2$$

$$\text{Limite Superior } (+30\%) = \text{R\$ } 1.141,04/\text{m}^2$$

No presente caso, não havendo elementos que tenham extrapolado os limites do intervalo adotado, a saber, de 30%, o valor unitário básico obtido resulta igual a R\$ 877,72/m<sup>2</sup>, sendo o desvio-padrão calculado de R\$ 100,07/m<sup>2</sup>, para um coeficiente de variação de 11,40%.

## V – VERIFICAÇÃO PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET

Média Aritmética = R\$ 877,72/ m<sup>2</sup> Valor Crítico para 6 amostras: 1,73

V.I. Elemento Crítico Inferior: R\$ 725,40/m<sup>2</sup> =>

$$D_{6/6} = (R\$ 877,72/ m^2 - R\$ 725,40 /m^2) \div 100,07/m^2 = 1,52 < 1,73$$

V.II. Elemento Crítico Superior: R\$ 999,00/m<sup>2</sup> =>

$$D_{5/6} = (R\$ 999,00/m^2 - R\$ 877,72/m^2) \div 100,07/m^2 = 1,21 < 1,73$$

Assim, o critério de Chauvenet demonstra que os elementos pesquisados são pertinentes para a média aritmética a R\$ 877,72/m<sup>2</sup>, sendo o desvio-padrão calculado igual a R\$ 100,07/m<sup>2</sup>, para um coeficiente de variação de 11,40%.

## VI – LIMITES DO INTERVALO DE CONFIANÇA, PELA TEORIA ESTATÍSTICA DAS PEQUENAS AMOSTRAS, PARA GRAU DE CONFIANÇA DE 80%

No tocante aos Limites de Confiança calculados segundo a Teoria Estatística das Pequenas Amostras (em que n<30), considerando-se n = 6, graus de liberdade (n-1) = 5 e, grau de confiança de 80%, o valor percentual para a distribuição “t” de Student é 1,48. Assim, aplicando-se à fórmula, tem-se que:

$$X_{m\acute{a}x,m\acute{i}n} = X_{m\acute{e}d\acute{i}o} \pm tc \times [\delta \times (n - 1)^{0,5}], \text{ temos que:}$$

$$X_{m\acute{a}x,m\acute{i}n} = R\$ 877,72/m^2 \pm 1,48 \times [100,07 \div (5)^{0,5}],$$

$$X_{m\acute{i}n} = R\$ 811,49/m^2 \quad \text{e} \quad X_{m\acute{a}x} = R\$ 943,96/m^2$$

## VII – CAMPO DE ARBÍTRIO

O campo de arbítrio é o intervalo com amplitude de até 15%, para mais e para menos, em torno da estimativa de tendência central utilizada na avaliação.

$$V_{\text{máx, mín.}} = V_{\text{média}} \pm 15\% V_{\text{média}}$$

$$V_{\text{máx, mín.}} = 877,72 \pm 15\% 877,72$$

$$V_{\text{mín.}} = \text{R\$ } 746,06 \quad \text{e} \quad V_{\text{máx.}} = \text{R\$ } 1.009,38$$

Em conformidade com os cálculos aritméticos e os intervalos de confiança dos métodos estatísticos, o Valor Unitário Básico de Terreno mais adequado para a unidade em questão resulta em R\$ 877,72/m².

## VIII – CÁLCULO DA AMPLITUDE COM O INTERVALO DE CONFIANÇA DE 80%

Amplitude é a variação entre o valor mínimo e o valor máximo em função do valor médio.

$$\text{Amplitude 1(\%)} = \frac{(X_{\text{média}} - X_{\text{mín}})}{X_{\text{média}}} \times 100 = \frac{(877,72 - 811,49)}{877,72} \times 100 =$$

$$\text{Amplitude 1(\%)} = 7,55\%$$

$$\text{Amplitude 2(\%)} = \frac{(X_{\text{máx}} - X_{\text{média}})}{X_{\text{média}}} \times 100 = \frac{(943,96 - 877,72)}{877,72} \times 100 =$$

$$\text{Amplitude 2(\%)} = 7,55\%$$

$$\text{Amplitude} = \text{Amplitude 1(\%)} + \text{Amplitude 2(\%)} = 7,55\% + 7,55\% = 15,09\%$$

## IX – GRAUS DE PRECISÃO E DE FUNDAMENTAÇÃO: TRATAMENTO POR FATORES

a) Grau de precisão para o tratamento por fatores

TABELA 5 - GRAUS DE PRECISÃO NA ESTIMATIVA DE FATOR					
DESCRIÇÃO	GRAU				
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	III		II		I
	$\leq 30\%$		$\leq 40\%$	X	$> 50\%$

No tocante à precisão, sendo a amplitude inferior a 30%, a avaliação enquadra-se no Grau III.

b) Graus de fundamentação no tratamento por fatores

TABELA 3 - GRAUS DE FUNDAMENTAÇÃO NO CASO DE UTILIZAÇÃO DO TRATAMENTO POR FATORES				
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para cada fator e para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50
a – No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.				

Conforme a Norma NBR 14653-2:2011, no tocante à fundamentação, a avaliação enquadra-se no Grau II.