

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	1 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

**EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUÍZ(A) DE DIREITO DA
 3ª VARA CÍVEL DA COMARCA DE BAURU DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Processo Digital n.: **1001990-63.2018.8.26.0071**
 Classe – Assunto: **Execução de Título Extrajudicial**
 Exequente: **Banco do Brasil S/A**
 Executado: **Urbalest Loteadora Ltda e outros**

Fábio Henrique de Azevedo, Engenheiro Civil e Engenheiro Eletricista – Eletrônica, registrado no CREA-SP sob o n. 5069466875, especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias de Engenharia, pós-graduando em Patologia das Construções, doutorando¹ em Engenharia Civil e Ambiental, Perito Judicial nomeado nos autos acima mencionado às fls. 199, §1º, vem mui respeitosamente a presença de Vossa Excelência para apresentar o seu **Laudo Pericial** e suas desculpas pelo atraso do mesmo.

Nestes termos,
 pede deferimento.

Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Perito Judicial

¹ Aluno especial de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Campus de Bauru

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	2 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
1.1.	CONCLUSÃO LACÔNICA	4
2	PROCEDIMENTOS DE EXCELÊNCIA.....	5
3	VISTORIA.....	5
3.1.	CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	8
3.2.	CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO.....	9
3.3.	CARACTERIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E BENFEITORIAS.....	13
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	14
4.1.	PESQUISA DE MERCADO.....	14
4.2.	MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO	15
5	AVALIAÇÕES DOS IMÓVEIS.....	16
6	QUESITOS	17
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
8	ENCERRAMENTO	18
	REFERÊNCIAS	19
	APÊNDICE A – Pesquisa de mercado.....	21
A.1	PESQUISA.....	21
A.2	AMOSTRAS.....	22
	APÊNDICE B – Tratamento por fatores	48
B.1	SITUAÇÃO PARADIGMA	48
B.2	HOMOGENEIZAÇÃO DAS AMOSTRAS	48
B.3	SANEAMENTO POR ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	54
B.4	TABELAS.....	80

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	3 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

B.5	AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 123.826 (FLS. 94)	83
B.6	AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 102.838 (FLS. 98)	87
B.7	AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 102.840 (FLS. 102)	91
B.8	AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 102.839 (FLS. 105)	95
B.9	FUNDAMENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO	99

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

4 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

1 INTRODUÇÃO

O presente feito trata de ação de execução de título extrajudicial proposta por Banco do Brasil S/A em face de Urbalest Loteadora Ltda. e outros sobre os imóveis objetos das Matrículas n. 123.826 (fls. 94), n. 102.838 (fls. 98), n. 102.840 (fls. 102) e n. 102.839 (fls. 105), todas do 2º ORI de Bauru.

Este Laudo tem a finalidade de apresentar a produção de prova técnica conforme parte da Decisão (fls. 199, §1º) transcrita a seguir:

Para avaliação dos bens penhorados (fls. 94/108) [...].

É fundamentado em normas técnicas vigentes de perícias NBR 13752 (1996), de procedimentos NBR 14653-1 (2019) e de avaliações NBR 14653-5 (2006), além de literatura técnica consagrada sobre o assunto.

O método avaliatório é o método comparativo direto de dados de mercado² com tratamento por fatores³.

1.1. CONCLUSÃO LACÔNICA

O valor de avaliação dos imóveis das matrículas n. 123.826 (R\$ 101.600,00), n. 102.838 (R\$ 220.900,00), n. 102.840 (R\$ 217.700,00) e n. 102.839 (R\$ 203.200,00), sendo todas do 2º ORI de Bauru, totalizam **R\$ 743.400,00** (setecentos e quarenta e três mil e quatrocentos reais).

² Método comparativo direto de dados de mercado: Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra. (NBR 14653-1, 2019, p. 14, item 7.2.1)

³ Tratamento por fatores: Homogeneização por fatores e critérios, fundamentados por estudos conforme 8.2.1.4.2, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados. (NBR 14653-2, 2011, p. 15)

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

5 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

2 PROCEDIMENTOS DE EXCELÊNCIA

Conforme preconiza a NBR 14653-1 (2019, Seção 5, p. 10) para o estado de excelência faz-se necessário pontuar algumas informações:

- a) Este Vistor é Engenheiro Civil e Engenheiro Eletricista – Eletrônica, especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias de Engenharia; pós-graduando em Patologias das Construções; e doutorando em Engenharia Civil e Ambiental;
- b) O resultado deste Laudo será tratado com o sigilo que lhe é pertinente, toda a propriedade intelectual será citada e não há conflito de interesses.
- c) Este Laudo expressará sempre a realidade e será o mais claro e objetivo possível evitando truncamentos para que sua leitura não seja exaustiva, ou seja, toda a modelagem matemática será apresentada em apêndices.

3 VISTORIA

A vistoria foi realizada nos quatro imóveis: Matrícula n. 123.826 (Figura 1, p. 6, fls. 94 com CIF PMB⁴: 04/2303/15), Matrícula n. 102.838 (Figura 2, p. 6, fls. 98 com CIF PMB: 04/2303/07), Matrícula n. 102.840 (Figura 3, p. 7, fls. 102 com CIF PMB: 04/2303/09) e Matrícula n. 102.839 (Figura 4, p. 7, fls. 105, CIF PMB: 04/2303/08) no dia 02 de abril (fls. 211) e no dia 21 de agosto de 2020 às 12h (fls. 220), iniciando no primeiro imóvel citado localizado na esquina da R. Yolanda Serigatto Brincoletto, qt. 1 com a Av. José Silvestri, qt. 6 e seguindo posteriormente para os demais imóveis.

Não houve acompanhamento pelas Partes no ato das vistorias.

⁴ CIF PMB: Cadastro Imobiliário Físico da Prefeitura Municipal de Bauru.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **6 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Figura 1 – Imóvel avaliando: Matrícula n. 123.826 (fls. 94, CIF PMB: 04/2303/15)



Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20191204_162808.JPG)

Figura 2 – Imóvel avaliando: Matrícula n. 102.838 (fls. 98, CIF PMB: 04/2303/07)



Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20200402_081647.JPG)

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: Página:
3ª **7 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

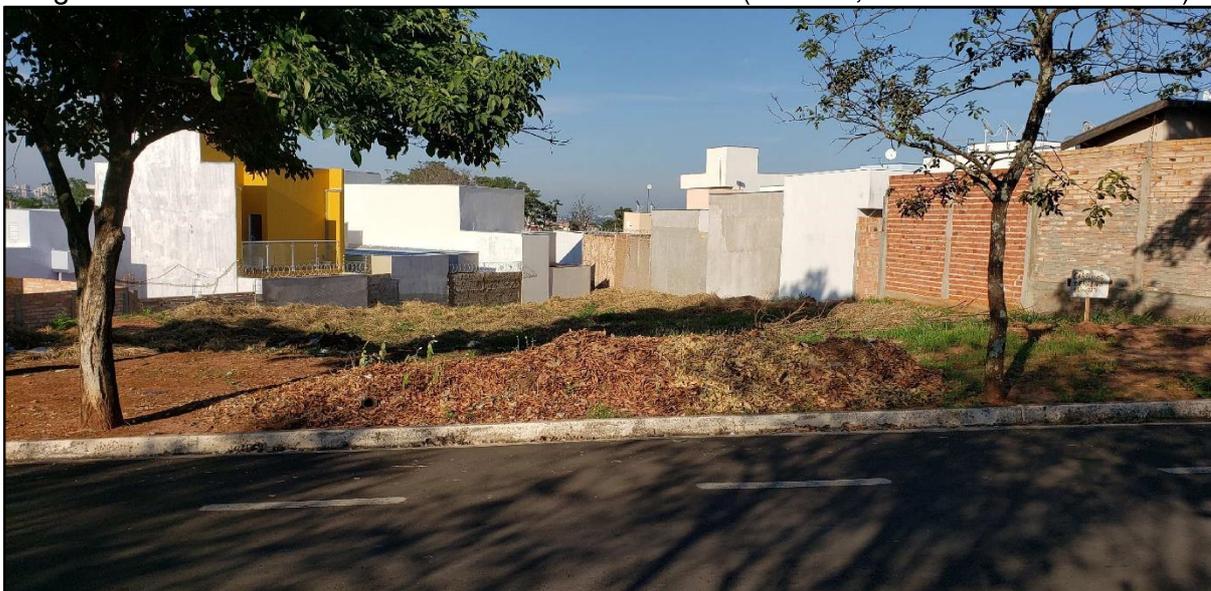
Data:
02/11/20

Figura 3 – Imóvel avaliando: Matrícula n. 102.840 (fls. 102, CIF PMB: 04/2303/09)



Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20200402_080746.JPG)

Figura 4 – Imóvel avaliando: Matrícula n. 102.839 (fls. 105, CIF PMB: 04/2303/08)



Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20200402_081045.JPG)

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

8 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

- **Aspectos gerais:** O entorno da região é predominantemente residencial composto por conjuntos habitacionais (NH Beija-Flor, NH Mary Dota, NH Nobuji Nagasawa e NH Eldorado) e loteamentos residenciais (Jd. Silvestri, Jd. Silvestre II, Jd. Flórida e Pq. dos Eucaliptos).
- **Aspectos físicos:** A topografia da região é em declive tendo seu ponto mais alto na Avenida Marcos de Paula Rafael e seu ponto mais baixo no Córrego Barreirinho. A região possui solo seco.
- **Localização:** Os imóveis avaliados (Figura 5, p. 9) estão situados na Avenida José Silvestri, qt. 6, estando esta via próxima a Avenida Marcos de Paula Rafael, sendo essa via de grande importância para a região.
- **Uso e ocupação do solo:** A região, em um raio de 600 metros, está totalmente consolidada quanto a sua ocupação, não possuindo áreas brutas não loteadas.
- **Infraestrutura:** A região é atendida por todas as infraestruturas básica: sistema viário, transporte coletivo, coleta de resíduos sólidos, água potável, energia elétrica, telefone, redes de cabeamento para transmissão de dados, comunicação e televisão, esgotamento sanitário, águas pluviais, etc.
- **Atividades existentes:** A região é predominantemente residencial, possuindo alguns comércios de pequeno porte (lojas, bares, pizzaria, farmácia, minimercados, etc.) de médio porte (supermercado) e igrejas.
- **Equipamentos comunitários:** A região, em um raio de 600 metros, por ser loteada já possui determinada a posição das áreas institucionais que

devem ser utilizadas para a construção de instituições de educação, saúde, cultura e lazer.

Figura 5 – Localização dos imóveis avaliados na circunvizinhança do Jd. Silvestri e Jd. Silvestri II



Fonte: Google, 2020a – adaptado por Azevedo

Legenda:

- 1 – Imóveis avaliados;
- 2 – Jardim Silvestri;
- 3 – Jardim Silvestri II;
- 4 – NH Mary Dota;

3.2. CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO

- **Localização:** Dos quatro imóveis avaliados (Figura 6, p. 10), um deles está localizado na esquina da R. Yolanda Serigatto Brincoletto, qt. 1 com a Av. José Silvestri, qt. 6 (Matrícula n. 123.826, fls. 94) e os outros três imóveis localizados na Av. José Silvestri, qt. 6 (Matrícula n. 102.838, fls. 98; Matrícula n. 102.840, fls. 102 e Matrícula n. 102.839, fls. 105).

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **10 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Figura 6 – Localização dos imóveis avaliados no Jd. Silvestri e Jd. Silvestri II



Fonte: Google, 2020b – adaptado por Azevedo

Legenda:

- 1 – Matrícula n. 123.826 (fls. 94 com CIF PMB : 04/2303/15) do Jd. Silvestri II;
- 2 – Matrícula n. 102.838 (fls. 98 com CIF PMB: 04/2303/07) do Jd. Silvestri;
- 3 – Matrícula n. 102.840 (fls. 102 com CIF PMB: 04/2303/09) do Jd. Silvestri;
- 4 – Matrícula n. 102.839 (fls. 105, CIF PMB: 04/2303/08) do Jd. Silvestri.

• **Aspectos físicos:**

Matrícula n. 123.826 (fls. 94): possui formado irregular, de esquina, com desenvolvimento de 17,40 metros e raio de 9,00 metros de frente (frente projetada de 15,11 metros); 22,76 metros do lado direito; 11,96 metros do lado esquerdo e; 4,22 metros no fundo, perfazendo uma área de 160,83m² com Cadastro Físico Imobiliário (Figura 7, p. 12) na Prefeitura Municipal de Bauru como Lote 15 da Quadra 2303 do Setor 4 (CIF PMB: 04/2303/015). A topografia no local é em declive de até 5% no sentido da lateral esquerda para a lateral direita e plana da frente para o fundo. O solo é seco e não é suscetível a alagamento.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

11 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

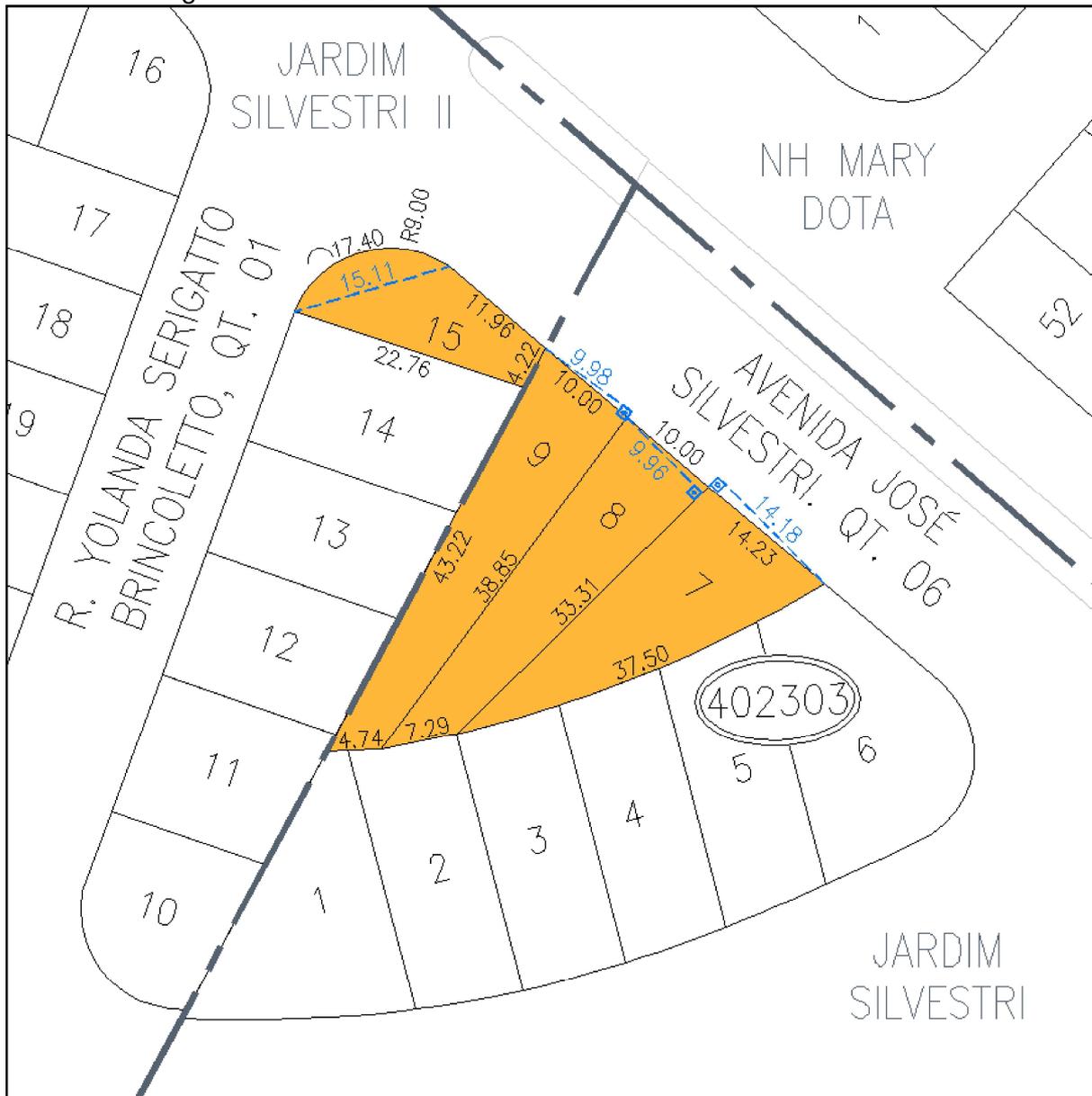
Matrícula n. 102.838 (fls. 94): possui formado irregular, de meio de quadra, com 14,23 metros de frente (frente projetada de 14,18 metros); 33,31 metros do lado direito e; 37,50 metros do lado esquerdo, perfazendo uma área de 279,85m² com Cadastro Físico Imobiliário (Figura 7, p. 12) na Prefeitura Municipal de Bauru como Lote 7 da Quadra 2303 do Setor 4 (CIF PMB: 04/2303/07). A topografia no local é em declive de 10% até 20% no sentido da frente para o fundo e plana entre as laterais. Há um corte no solo na lateral esquerda oriundo das edificações já existentes nos lotes 3, 4 e 5 sendo essa escavação já computada na variável “Topografia”. O solo é seco e não é suscetível a alagamento.

Matrícula n. 102.840 (fls. 102): possui formado irregular, de meio de quadra, com 10,00 metros de frente (frente projetada de 9,98 metros); 43,22 metros do lado direito; 38,85 metros do lado esquerdo e; 4,74 metros no fundo, perfazendo uma área de 278,69m² com Cadastro Físico Imobiliário (Figura 7, p. 12) na Prefeitura Municipal de Bauru como Lote 9 da Quadra 2303 do Setor 4 (CIF PMB: 04/2303/09). A topografia no local é em declive de 10% até 20% no sentido da frente para o fundo e plana entre as laterais. Há um corte no solo no fundo oriundo da edificação já existente no lote 2 sendo essa escavação já computada na variável “Topografia”. O solo é seco e não é suscetível a alagamento.

Matrícula n. 102.839 (fls. 105): possui formado irregular, de meio de quadra, com 10,00 metros de frente (frente projetada de 9,96 metros); 38,85 metros do lado direito; 33,31 metros do lado esquerdo e; 7,29 metros no fundo, perfazendo uma área de 264,11m² com Cadastro Físico Imobiliário (Figura 7, p. 12) na Prefeitura Municipal de Bauru como Lote 8 da Quadra 2303 do Setor 4 (CIF PMB: 04/2303/08). A topografia no local é em declive de 10% até 20% no sentido da frente para o fundo e plana entre as laterais. Há um corte no solo no fundo oriundo da edificação já existentes nos lotes 1 e 2

sendo essa escavação já computada na variável “Topografia”. O solo é seco e não é suscetível a alagamento.

Figura 7 – Cadastro Físico Imobiliário dos imóveis avaliandos



Fonte: Bauru, 2004 – adaptado por Azevedo (arquivo: Geral.JPG)

- **Utilização atual e vocação:** Os terrenos não estão sendo utilizados.
- **Infraestrutura urbana disponível:** Os imóveis são atendidos por todas as infraestruturas básica: sistema viário, coleta de resíduos sólidos, água

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica

Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias

Pós-graduando em Patologia das Construções

Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

13 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

potável, energia elétrica, telefone, redes de cabeamento para transmissão de dados, comunicação e televisão, esgotamento sanitário, águas pluviais, etc. O transporte coletivo mais próximo, ponto de ônibus da Linha 3934, fica a aproximadamente 130 metros de distância, localizado na Avenida Francisco Silvestri, qt. 1, lado ímpar.

- **Restrições físicas e legais ao aproveitamento:** Não há restrições físicas dos imóveis.
- **Sub ou superaproveitamento:** Não se aplica.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E BENFEITORIAS

- **Aspectos construtivos:** Não se aplica.
- **Aspectos arquitetônicos:** Não se aplica.
- **Adequação da edificação:** Não se aplica.
- **Condições de ocupação:** Não se aplica.
- **Manifestação patológica aparente:** Não se aplica.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

14 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento adotado para a avaliação do imóvel, consiste em determinar o valor de mercado⁵ de um bem similar⁶, através de pesquisa⁷ de dados de mercado⁸ (amostras⁹), para posterior modelagem matemática (metodologia comparativa direta de dados de mercado¹⁰), levando em consideração suas principais características.

Será aplicado o procedimento consagrado de tratamento por fatores.

4.1. PESQUISA DE MERCADO

A pesquisa foi efetuada em várias imobiliárias renomadas de Bauru (item A.2, p. 22), que oferecem imóveis para venda nos mesmos locais dos avaliandos, através de seus respectivos endereços eletrônicos (sites) para posterior tratamento de dados conforme preconizam as normas técnicas.

Todas as informações foram tomadas de forma anônima e de boa-fé.

⁵ Valor de mercado: Quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, em uma data de referência, dentro das condições do mercado vigente (NBR 14653-1, 2019, item 3.1.47, p. 7).

⁶ Bem similar: Bem com características relevantes na formação de valor, equivalentes às do avaliando, tais como função, desempenho operacional e estrutura construtiva (NBR 14653-5, 2006, item 3.1, p.1).

⁷ Pesquisa: Conjunto de atividades de identificação, investigação, coleta, seleção, dos dados de mercado (NBR 14653-1, 2019, item 3.1.36, p. 6).

⁸ Dado de Mercado: Elemento ou informação disponível em determinado mercado, com as suas respectivas características (NBR 14653-1, 2019, item 3.1.12, p. 3).

⁹ Amostra: Conjunto de dados representativos de uma população (NBR 14653-1, 2019, item 3.1.2, p. 2).

¹⁰ Método comparativo direto de dados de mercado: Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra. (NBR 14653-1, 2019, item 7.2, p. 14).

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica

Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias

Pós-graduando em Patologia das Construções

Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

15 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

4.2. MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO

Conforme Dantas (2012, p. 16), o método comparativo de dados de mercado pode ser definido como:

[...] aquele em que o valor do bem é estimado através da comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas. É condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado estatisticamente como amostra do mercado.

4.2.1 Tratamento por fatores

A NBR 14653-2 (2011, p. 16) em seu item 8.2.1.4.2 informa o “[...] tratamento por fatores é aplicável a uma amostra composta por dados de mercado com as características mais próximas possíveis do imóvel avaliando”.

Após a pesquisa de dados de mercado, será aplicado o tratamento por fatores de homogeneização fundamentados e, posteriormente a análise estatística que será feita por metodologia consagrada para eliminação de dados discrepantes.

Na aplicação de fatores conforme descrito por Ibape-SP (2011, p. 23, item 10.6) devem ser observadas na homogeneização a Equação (1) para o imóvel paradigma, e posteriormente para determinar o valor do imóvel avaliando aplicar a Equação (2).

$$Vu = Vo \times \{1 + [(F1-1) + (F2-1) + (F3-1) \dots + (Fn-1)]\} \times Ai \quad (1)$$

$$VI = Vu / \{1 + [(F1-1) + (F2-1) + (F3-1) \dots + (Fn-1)]\} \times Ai \quad (2)$$

Onde:

Vu = valor básico unitário;

Vo = valor de oferta (ou preço observado);

VI = valor do imóvel;

F1, F2, F3, ... Fn = Fatores (Cf, Cp, FL, etc.);

Ai = Área do imóvel.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	16 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

4.2.1.1 Homogeneização

Para a homogeneização¹¹, será aplicado a existência de relações fixas entre os atributos específicos e os respectivos preços.

Neste tratamento de dados, aplicável ao Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, é admitida a priori a validade da existência de relações fixas entre os atributos específicos e os respectivos preços. (NBR 14653-2, 2011, item B1, p. 40)

4.2.1.2 Saneamento por análise estatística

O saneamento amostral, etapa também designada como eliminação de dados suspeitos, representa a operação, dentro dos cálculos estatísticos, onde se procuram elementos integrantes da amostragem que possuam desvios acentuados em relação à média, procedimento através do qual se torna mais homogêneo e confiável os dados saneados.

São critérios utilizados e aceitos para o saneamento amostral:

- Critério da Média aritmética;
- Critério do Desvio-padrão;
- Critério de Chauvenet;
- Critério de Arley.

5 AVALIAÇÕES DOS IMÓVEIS

A avaliação dos imóveis com tratamento por fatores (APÊNDICE B, p. 48) foi determinado seguindo os passos do item 4.2.1, p. 15, obtendo-se os seguintes valores:

¹¹ Homogeneização: Tratamento de preços observados, mediante a aplicação de transformações matemáticas que expressem, em termos relativos, as diferenças entre os atributos dos dados de mercado e os do imóvel avaliando (Fiker, 2013, p. 29)

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

17 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

- Matrícula n. 123.826 (fls. 94, item B.5, p. 83) é de R\$ 101.600,00.
- Matrícula n. 102.838 (fls. 98, item B.6, p. 87) é de R\$ 220.900,00.
- Matrícula n. 102.840 (fls. 102, item B.7, p. 91) é de R\$ 217.700,00.
- Matrícula n. 102.839 (fls. 105, item B.8, p. 95) é de R\$ 203.200,00.

O valor total da avaliação é de:

R\$ 743.400,00

6 QUESITOS

As Partes não apresentaram quesitos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que:

- 7.1. Para Maciel (2018), a “Avaliação não deve ser a arte de torturar os números até que eles confessem o valor que se deseja, ou o valor que ‘achamos’ ser o correto e, muito menos, o valor que atenda a determinados interesses” (Grifo nosso).
- 7.2. Todas as amostras são ou do Jardim Silvestri ou do Jardim Silvestri II (microrregião) evitando com isso grandes diferenças nas características entre as amostras e os imóveis avaliados.
- 7.3. A pesquisa (item A.2, p. 22), tomada de boa-fé, foi efetuada em mais de 60 imobiliárias renomadas de Bauru, obtendo-se 28 ofertas, resultando em 25 amostras individualizadas e 19 efetivamente utilizadas no critério eletivo do Desvio-padrão (item B.3.2, p. 78).

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	18 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

7.4. O método avaliatório utilizado é o método comparativo direto de dados de mercado com tratamento por fatores (APÊNDICE B, p. 48) atingindo o Grau II de fundamentação e Grau III de precisão (item B.9, p. 99).

Conclui-se que:

7.5. O valor de avaliação dos imóveis das matrículas n. 123.826 (R\$ 101.600,00), n. 102.838 (R\$ 220.900,00), n. 102.840 (R\$ 217.700,00) e n. 102.839 (R\$ 203.200,00), sendo todas do 2º ORI de Bauru, totalizam **R\$ 743.400,00** (setecentos e quarenta e três mil e quatrocentos reais).

8 ENCERRAMENTO

O signatário encerra o presente **Laudo Pericial**, composto de 101 páginas e coloca-se a disposição de Vossa Excelência e das Partes para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Perito Judicial

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

19 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

REFERÊNCIAS

ABUNAHMAN, S. A. **Curso básico de engenharia legal e de avaliações**. 4. Ed. São Paulo: Pini, 2008.

ANDRADE, L. A. C. M. **Engenharia de avaliações aplicadas a imóveis rurais**. Programa de Pós-Graduação de Auditoria, Avaliações e Perícias de Engenharia do Instituto de Pós-Graduação – IPOG, sala descentralizada em Bauru, entre 30 de novembro a 02 de dezembro de 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13752**: perícias de engenharia na construção civil: procedimento. Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-1**: avaliações de bens – Parte 1: procedimentos gerais. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-2**: avaliações de bens – Parte 2: imóveis urbanos. Rio de Janeiro, 2011.

BAURU. **Cadastro imobiliário físico**, arquivo em formato digital de 2013 do cadastro de 2004. Acesso em: 02 maio 2020.

BAURU. **Lei Municipal n. 7.022**, de 14 de dezembro de 2017. Aprova as novas tabelas de valores venais do metro quadrado territorial e do metro quadrado de construções para fins de lançamento do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU e Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis – ITBI. Disponível em: https://sapl.bauru.sp.leg.br/sapl_documentos/norma_juridica/11909_t_exto_integral.pdf. Acesso em: 02 maio 2020.

CANTEIRO, J. R. **Construções e terrenos**. 2 ed. São Paulo: Pini, 1971.

DANTAS, R. A. **Engenharia de Avaliações**: uma introdução à metodologia científica. 3 ed. São Paulo: Pini, 2012.

GOOGLE EARTH PRO 7.3.2.5776. 2019. Fornecedor e direitos autorais: Imagem ©2020 Google Image ©2020 Maxar Technologies. Bauru, SP. Coordenadas: 22K 700923.62m E 7533256.76m S. **Imagem**. Elevação: 0 m. Altitude do ponto de visão: 918m. Data de Visualização: 01 maio 2020. Data da Imagem: 03 jul. 2020a.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

20 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

GOOGLE EARTH PRO 7.3.2.5776. 2019. Fornecedor e direitos autorais: Imagem ©2020 Google Image ©2020 Maxar Technologies. Bauru, SP. Coordenadas: 22K 700777.01m E 7533280.49m S. **Imagem**. Elevação: 0 m. Altitude do ponto de visão: 139m. Data de Visualização: 01 maio 2020. Data da Imagem: 03 jul. 2020b.

IBAPE-SP, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo. **Norma para avaliação de imóveis urbanos do Ibape/SP**, 2011. Disponível em: <https://www.ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1544211226-NORMA-PARA-AVALIACAO-DE-IMOVEIS-URBANOS-IBAPESP-2011.pdf>. Acesso em: 02 maio 2020.

IBAPE-SP, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo. **Engenharia de avaliações**. vol. 1. 2 ed. São Paulo: Liv. e Ed. Universitária de Direito, 2014.

MACIEL, C. H. **Engenharia de Avaliações por Regressões Lineares Múltiplas Aplicada à Avaliação de Imóveis Urbanos**. Programa de Pós-Graduação de Auditoria, Avaliações e Perícias de Engenharia do Instituto de Pós-Graduação – IPOG, sala descentralizada em Bauru, entre 13 a 15 de julho de 2018.

TOBLER, W. R. **A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region**. In: Economic Geography, v. 46:sup 1, p. 234-240, 1970. Disponível em: https://www.academia.edu/1882977/A_computer_movie_simulating_urban_growth_in_the_Detroit_region. Acesso em: 02 maio 2020.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

21 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

APÊNDICE A– Pesquisa de mercado

A.1 PESQUISA

A pesquisa, tomadas de forma anônima e de boa-fé, foi efetuada em mais de 60 imobiliárias renomadas de Bauru e portais de buscas como OLX e VivaReal, que oferecem imóveis para venda nos mesmos bairros dos imóveis avaliados através de seus respectivos endereços eletrônicos (sites) para posterior tratamento de dados conforme preconizam as normas técnicas, obtendo-se 28 ofertas que resultaram em 25 amostras individualizadas.

A preferência de se utilizar uma quantidade pequena de imóveis dos mesmos bairros em detrimento a vasta oferta na cidade, foi por entender que em uma microrregião não há praticamente variações de fatores econômicos (valor venal territorial), de fator de distâncias de pontos de referências (avenidas de acesso, rodovias, mercados, shoppings, etc.), de fator de áreas institucionais (área de recreação, praças, escolas, cemitérios, etc.), características essas que tem que ser levado em consideração quando se utiliza uma macrorregião.

O Jardim Silvestri e o Jardim Silvestri II são loteamentos residenciais e, pelas suas características únicas como: loteamento cercado por núcleos habitacionais, praças, localização com a Av. José Silvestre e a Av. Francisco Silvestri, etc., foi considerada por esse Vistor como loteamentos *sui generis*.

Segundo Tobler (1970, p. 236) a primeira lei da geografia, que é o alicerce da análise espacial, é que todas as coisas são parecidas, mas coisas mais próximas se parecem mais que coisas mais distantes.

[...] todas as coisas estão relacionadas com todas as outras, mas coisas próximas estão mais relacionadas do que coisas distantes (Tradução nossa)¹²

Portanto, o valor de venda das amostras dos mesmos loteamentos é mais próximo do valor do imóvel avaliando, do que toda a oferta da macrorregião.

¹² [...] everything is related to everything else, but near things are more related than distant things.

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

22 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

A.2 AMOSTRAS

Para uma avaliação mais criteriosa dos imóveis objetos da lide (fls. 94/108), e considerando que nem sempre é possível identificar o endereço correto da amostras para a utilização da Lei Municipal 7.022 (Bauru, 2017), foi restringido a área de pesquisa apenas no Jardim Silvestri e no Jardim Silvestre II, ou seja, a diferença fica por conta de 9 variáveis.

Essas variáveis podem ser constatadas pela descrição e pelas fotos das ofertas, sendo elas:

- a) valor da oferta do terreno = Valor.
- b) situação do terreno = Situação;
- c) área do terreno = Área;
- d) frente do terreno = Frente;
- e) profundidade equivalente = Profundidade;
- f) topografia do terreno = Topografia;
- g) formato do terreno = Formato;
- h) localização do terreno com relação à esquina = Localização;
- i) infraestrutura do terreno = Melhoramentos.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **23 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 1 – Amostra 1

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 200.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Aero Imóveis Telefone: (14) 99791-5635 Site: https://www.aeroimoveis.com.br/ Referência: TE0268-AERO</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 260,00 m² Frente: 13,00 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Em aclave até 10% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: https://www.aeroimoveis.com.br/imovel/terreno-de-260-m-jardim-silvestri-bauru-a-venda-por-200000/TE0268-AERO</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **24 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 2 – Amostra 2

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 160.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Inovvar Imobiliária Telefone: (14) 3012-0404 Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/ Referência: TE0297-BWB</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 200,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/imovel/terreno-inteiro-para-venda/TE0297-BWB?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **25 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 3 – Amostra 3

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 170.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Fluxo Imóveis Telefone: (14) 3224-2400 Site: https://www.fluxoimoveis.com.br Referência: TE0350-FLU</p> <p>Localização: Endereço: Rua Maria Cândida da Silva Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 250,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	 <p>The table contains two identical photographs of a vacant lot. The lot is enclosed by a brick wall and has a 'FLUXO' sign in the foreground. The ground is overgrown with grass and weeds. In the background, there are some buildings and a clear sky.</p>
<p>Site: https://www.fluxoimoveis.com.br/imovel/terreno-de-250-m-jardim-silvestri-bauru-a-venda-por-170000/TE0350-FLU?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **26 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 4 – Amostra 4

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 95.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Casa Nova Imóveis Telefone: (14) 3237-6196 Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br Referência: T-0045</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 124,00 m² Frente: 6,50 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri/1/90</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **27 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 5 – Amostra 5

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 150.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: José Ricardo de Santis Guedes Telefone: Não informado Site: https://www.zapimoveis.com.br/ Referência: 2460989975</p> <p>Localização: Endereço: Rua Florinda Ferreira Rabello Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 250,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Em aclave até 10% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-terreno-lote-condominio-com-esgoto-jardim-silvestre-bauru-sp-250m2-id-2460989975/</p>	
<p>Site de outra oferta: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri/1/778. Valor da oferta: R\$ 160.000,00</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **28 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 6 – Amostra 6

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 85.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Casa Nova Imóveis Telefone: (14) 3237-6196 Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br Referência: T-0095</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II (CIF PMB:4/2388/18)</p> <p>Características do terreno: Área: 126,00 m² Frente: 11,45 m Profundidade equivalente: 11,00 m Topografia: Declive até 5% Formato: Irregular Localização na quadra: Esquina</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri-ii/1/691</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **29 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 7 – Amostra 7

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 130.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Casa Nova Imóveis Telefone: (14) 3237-6196 Site: http://www.casanovaimoveisbauru.com.br Referência: T-0077</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 240,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 24,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casanovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri-ii/1/534</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **30 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 8 – Amostra 8

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 200.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Aero Imóveis Telefone: (14) 99791-5635 Site: https://www.aeroimoveis.com.br/ Referência: TE0268-AERO</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 260,00 m² Frente: 13,00 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Em aclave até 10% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri-ii/1/613</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **31 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 9 – Amostra 9

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 120.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Imóvel Bauru Telefone: Não disponível Site: https://imovelbauru.com.br/ Referência: imodd61</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 200,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: https://imovelbauru.com.br/imodd61?return=</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **32 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 10 – Amostra 10

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 150.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Inovvar Imobiliária Telefone: (14) 3012-0404 Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/ Referência: TE0360-BWB</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 130,00 m² Frente: 6,50 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/imovel/terreno-a-venda-130-m-por-150000-jardim-silvestri-ii-bauru-sp/TE0360-BWB?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **33 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 11 – Amostra 11

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 180.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Inovvar Imobiliária Telefone: (14) 3012-0404 Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/ Referência: TE0303-BWB</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 240,00 m² Frente: 9,30 m Profundidade equivalente: 25,81 m Topografia: Terreno Plano Formato: Irregular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/imovel/terreno-a-venda-240-m-por-180000-jardim-silvestri-ii-bauru-sp/TE0303-BWB?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **34 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 12 – Amostra 12

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 170.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Inovvar Imobiliária Telefone: (14) 3012-0404 Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/ Referência: TE0306-BWB (lote inteiro)</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 250,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	 <p style="text-align: center;">Sem imagem extra</p>
<p>Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/imovel/otimo-terreno-muito-bem-localizado-no-bairro/TE0306-BWB?from=sale</p>	
<p>Descrição: ótimo lote muito bem localizado no bairro medindo 10 metros de frente por 25 de fundo, <u>valor do lote inteiro \$170.000.00 mil, ou então proprietário estuda vender meio lote valor de ambos os lotes, \$ 85.000.00 mil</u>, Terreno fica localizado próximo do Bairro Mary Dota ,fácil acesso para toda a cidade, agende uma visita.</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **35 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 13 – Amostra 13

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 140.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Parreira Imóveis Telefone: (14) 3104-8088 Site: http://parreiraimoveis.com.br/ Referência: 66981</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 200,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Declive de 5% até 10% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: https://parreiraimoveis.com.br/imovel/terreno-venda-jd-silvestre-ii-bauru</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **36 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 14 – Amostra 14

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 130.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Pavani Imóveis Telefone: (14) 3239-4373 Site: https://www.pavaniimoveis.com.br/ Referência: TE0158-PAVT</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 200,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	 <p style="text-align: center;">Sem imagem extra</p>
<p>Site: https://www.pavaniimoveis.com.br/imovel/terreno-de-200-m-jardim-silvestri-ii-bauru-a-venda-por-130000/TE0158-PAVT?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **37 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 15 – Amostra 15

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>"Valor: R\$ 200.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Pavani Imóveis Telefone: (14) 3239-4373 Site: https://www.pavaniimoveis.com.br/ Referência: imodd0c</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 317,25 m² Frente: 13,50 m Profundidade equivalente: 23,50 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim"</p>	
<p>Site: https://imovelbauru.com.br/imodd0c?return=%2Falugar</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **38 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 16 – Amostra 16

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 87.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Casa Nova Imóveis Telefone: (14) 3237-6196 Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br Referência: T-0119</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 132,50 m² Frente: 6,63 m Profundidade equivalente: 20,00 m Topografia: Declive até 5% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri/1/890</p>	
<p>Site de outra oferta: https://sp.olx.com.br/regiao-de-bauru-e-marilia/terrenos/terreno-jardim-silvestre-troca-e-financia-803296778. Valor da oferta: R\$ 89.000,00</p>	
<p>Site de outra oferta: https://sp.olx.com.br/regiao-de-bauru-e-marilia/terrenos/excelente-lote-no-jd-silvestre-797916499. Valor da oferta: R\$ 92.000,00</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **39 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 17 – Amostra 17

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 110.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Casa Nova Imóveis Telefone: (14) 3237-6196 Site: http://www.casanovaimoveisbauru.com.br Referência: T-0115</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 125,00 m² Frente: 5,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casanovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri-ii/1/864</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **40 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 18 – Amostra 18

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 140.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Casa Nova Imóveis Telefone: (14) 3237-6196 Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br Referência: T-0111</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 284,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 28,40 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.casnovaimoveisbauru.com.br/index.php/imovel/detalhes/terrenos-venda-jardim-silvestri-ii/1/854</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **41 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 19 – Amostra 19

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 85.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Inovvar Imobiliária Telefone: (14) 3012-0404 Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/ Referência: TE0306-BWB (lote 1 de 2)</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 125,00 m² Frente: 5,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/imovel/otimo-terreno-muito-bem-localizado-no-bairro/TE0306-BWB?from=sale</p>	
<p>Descrição: ótimo lote muito bem localizado no bairro medindo 10 metros de frente por 25 de fundo, <u>valor do lote inteiro \$170.000.00 mil, ou então proprietário estuda vender meio lote valor de ambos os lotes, \$ 85.000.00 mil</u>, Terreno fica localizado próximo do Bairro Mary Dota ,fácil acesso para toda a cidade, agende uma visita.</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **42 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 20 – Amostra 20

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 85.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Inovvar Imobiliária Telefone: (14) 3012-0404 Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/ Referência: TE0306-BWB (lote 2 de 2)</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 125,00 m² Frente: 5,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: http://www.imobiliariainnovar.com.br/imovel/otimo-terreno-muito-bem-localizado-no-bairro/TE0306-BWB?from=sale</p>	
<p>Descrição: ótimo lote muito bem localizado no bairro medindo 10 metros de frente por 25 de fundo, <u>valor do lote inteiro \$170.000.00 mil, ou então proprietário estuda vender meio lote valor de ambos os lotes, \$ 85.000.00 mil</u>, Terreno fica localizado próximo do Bairro Mary Dota ,fácil acesso para toda a cidade, agende uma visita.</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **43 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 21 – Amostra 21

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 120.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: MFX Imobiliária Telefone: (14) 3204-5525 Site: https://www.mfximobiliaria.com.br/ Referência: 1170</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 240,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 24,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	
<p>Site: https://www.mfximobiliaria.com.br/comprar/Bauru/Terreno/Padrao/Jardim-Silvestre-II/1170</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **44 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 22 – Amostra 22

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 90.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Pavani Imóveis Telefone: (14) 3239-4373 Site: https://www.pavaniimoveis.com.br/ Referência: TE0020-PAVT</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 158,62 m² Frente: 6,75 m Profundidade equivalente: 23,50 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	<p style="text-align: center;">Sem imagem</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Sem imagem extra</p>
<p>Site: https://www.pavaniimoveis.com.br/imovel/terreno-de-159-m-jardim-silvestri-bauru-a-venda-por-90000/TE0020-PAVT?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **45 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 23 – Amostra 23

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 100.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Zwicker Imóveis Telefone: (14) 3201-9000 Site: https://www.zwickerimoveis.com.br/ Referência: TE00168 (lote 1 de 2)</p> <p>Localização: Endereço: Rua Antônio Lopes Aragão Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 125,00 m² Frente: 5,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Em aclave até 10% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	 <p style="text-align: center;">Sem imagem extra</p>
<p>Site: https://www.zwickerimoveis.com.br/imovel/TE00168</p>	
<p>Descrição: 2 lotes 5 por 25 jd silvestre 2. 100.000,00 cada. lote 20 e 21-documentado</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **46 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 24 – Amostra 24

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 100.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Zwicker Imóveis Telefone: (14) 3201-9000 Site: https://www.zwickerimoveis.com.br/ Referência: TE00168 (lote 2 de 2)</p> <p>Localização: Endereço: Rua Antônio Lopes Aragão Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 125,00 m² Frente: 5,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Em aclave até 10% Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	 <p style="text-align: center;">Sem imagem extra</p>
<p>Site: https://www.zwickerimoveis.com.br/imovel/TE00168</p>	
<p>Descrição: 2 lotes 5 por 25 jd silvestre 2. 100.000,00 cada. lote 20 e 21-documentado</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **47 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Quadro 25 – Amostra 25

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Valor: R\$ 90.000,00 Situação: Oferta</p> <p>Informante: Imobiliária: Imobi Mais Telefone: (14) 99864-6722 Site: https://www.imobimais.com.br/ Referência: TE0011-IMY6</p> <p>Localização: Endereço: Não informado Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 125,00 m² Frente: 5,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Terreno Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	 <p>Sem imagem extra</p>
<p>Site: https://www.imobimais.com.br/imovel/terreno-de-125-m-jardim-silvestri-bauru-a-venda-por-90000/TE0011-IMY6?from=sale</p>	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **48 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

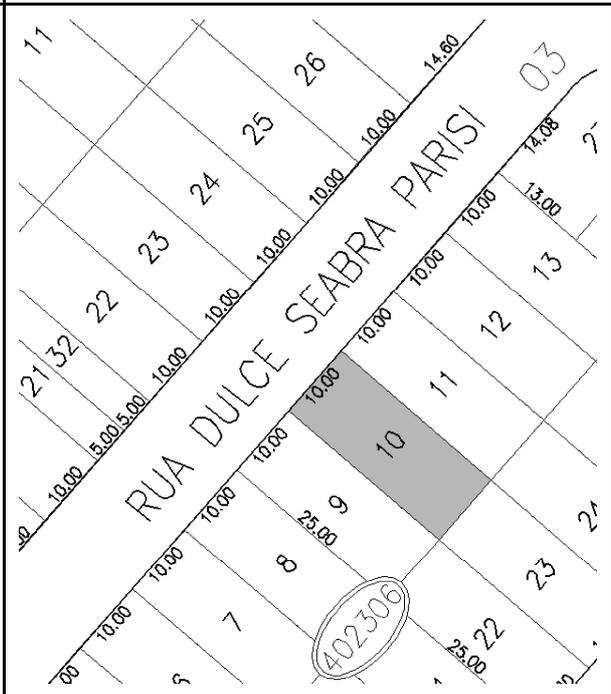
Data:
02/11/20

APÊNDICE B– Tratamento por fatores

B.1 SITUAÇÃO PARADIGMA

Será adotado um lote Paradigma (Quadro 26) para diminuir a quantidade de cálculos que serão efetuados para a avaliação dos imóveis.

Quadro 26 – Imóvel Paradigma

Itens da pesquisa	Foto do local
<p>Localização: Endereço: Rua Dulce Seabra Parisi, qt. 3 Bairro: Jardim Silvestre</p> <p>Características do terreno: Área: 250,00 m² Frente: 10,00 m Profundidade equivalente: 25,00 m Topografia: Plano Formato: Retangular Localização na quadra: Meio da quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	

Fonte: Azevedo, 2020 e Bauru, 2004

B.2 HOMOGENEIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

Fundamentado no exposto pelo Eng. Luiz Henrique Capellano (Ibape, 2014, p.166) faz-se necessário efetuar a análise dos dados conforme determinado por Ibape (2011, p. 23).

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **49 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

10.6 Aplicação dos fatores
 [...]

4. Os fatores obrigatórios apresentados (localização, área, testada, profundidade, frentes múltiplas, padrão construtivo e depreciação) devem ser testados, nas tipologias pertinentes, e verificadas suas condições de serem homogeneizantes, comprovadas através da redução de coeficiente de variação. Não é objetivo obter o menor coeficiente de variação, mas sim o modelo que melhor represente o comportamento de mercado. O fator que, de “per si”, indicar a heterogeneização da amostra, só deve ser eliminado na aplicação conjunta de todos os fatores (Grifo nosso).

5. Os fatores complementares, citados nesta norma, podem ser investigados, e podem ser utilizados, desde que seja devidamente validada sua condição isolada de fator homogeneizante, que deve ser mantida na verificação simultânea com os demais.

Nessa análise ficou constatado que os fatores frente (testada) e profundidade influenciam diretamente na heterogeneização da amostra elevando o coeficiente de variação corroborando com a recomendação do Ibape (2011, p. 18).

Em zona residencial horizontal popular [...] aplica-se somente o fator área, utilizado dentro dos limites de áreas previstos, sem aplicação dos fatores testada e profundidade [...] (Grifo nosso).

A Tabela 1 apresenta a homogeneização das amostras.

Tabela 1 – Homogeneização das amostras

Amostra	Valor da oferta (R\$)	Ff	Valor (R\$)	Ca	(*) Cf	(*) Cp	(*) Ce	Ft	Fmp	Valor homog. (R\$)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(11)	(12)
1	200.000,00	0,90	180.000,00	0,96	0,77	1,25	1,00	0,95	1,00	164.228,57
2	160.000,00	0,90	144.000,00	1,25	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	180.000,00
3	170.000,00	0,90	153.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	153.000,00
(*) 4	95.000,00	0,90	85.500,00	2,02	1,54	1,25	1,00	1,00	1,00	172.710,00
5	150.000,00	0,90	135.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	128.571,42
6	85.000,00	0,90	76.500,00	1,98	0,87	2,27	1,00	0,95	1,00	147.827,14
7	130.000,00	0,90	117.000,00	1,04	1,00	1,04	1,00	1,00	1,00	121.680,00
8	125.000,00	0,90	112.500,00	1,25	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	140.625,00
9	120.000,00	0,90	108.000,00	1,25	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	135.000,00

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **50 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra	Valor da oferta (R\$)	Ff	Valor (R\$)	Ca	(*) Cf	(*) Cp	(*) Ce	Ft	Fmp	Valor homog. (R\$)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(11)	(12)
10	150.000,00	0,90	135.000,00	1,92	1,54	1,25	1,00	1,00	1,00	259.200,00
11	180.000,00	0,90	162.000,00	1,04	1,08	0,97	1,00	1,00	1,00	168.480,00
12	170.000,00	0,90	153.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	153.000,00
13	140.000,00	0,90	126.000,00	1,25	1,00	1,25	1,00	0,90	1,00	145.013,51
14	130.000,00	0,90	117.000,00	1,25	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	146.250,00
15	200.000,00	0,90	180.000,00	0,79	0,74	1,06	1,00	1,00	1,00	142.200,00
16	87.000,00	0,90	78.300,00	1,89	1,51	1,25	1,00	0,95	1,00	144.258,42
17	110.000,00	0,90	99.000,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	198.000,00
18	140.000,00	0,90	126.000,00	0,88	1,00	0,88	1,00	1,00	1,00	110.880,00
19	85.000,00	0,90	76.500,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	153.000,00
20	85.000,00	0,90	76.500,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	153.000,00
21	120.000,00	0,90	108.000,00	1,04	1,00	1,04	1,00	1,00	1,00	112.320,00
22	90.000,00	0,90	81.000,00	1,58	1,48	1,06	1,00	1,00	1,00	127.980,00
23	100.000,00	0,90	90.000,00	2,00	2,00	1,00	1,00	0,95	1,00	175.714,28
24	100.000,00	0,90	90.000,00	2,00	2,00	1,00	1,00	0,95	1,00	175.714,28
25	90.000,00	0,90	81.000,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	162.000,00

Fonte: Azevedo, 2020

(*) Variáveis e/ou amostras excluídas

Onde:

Ff = fator de fonte ou oferta;

Ca = coeficiente de área;

Cf = coeficiente de frente;

Cp = coeficiente de profundidade equivalente;

Ce = coeficiente de frente múltipla ou coeficiente de esquina;

Ft = fator topografia;

Fmp = fator melhoramentos públicos.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	51 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

A seguir é apresentado o roteiro para o cálculo dos elementos amostrais, sendo calculado a Amostra 1 (Quadro 1, p. 23), devendo os passos serem repetidos para o cálculo dos demais elementos.

- COLUNA 1** Identificação:
= Amostra 1.
- COLUNA 2** Valor da oferta:
= R\$ 200.000,00
- COLUNA 3** Fator fonte (Ff) que representa um valor de 10% de desconto no pagamento à vista:
= Ff = 0,90

Quadro 27 – Fator oferta

Situação	Depreciação	Fator
Vendido	-	1,00
Oferta	10%	0,90

Fonte: lbape, 2011 p. 16

- COLUNA 4** Valor da Amostra 1 à vista, calculado pela multiplicação da COLUNA 2 * COLUNA 3:
= R\$ 200.000,00 * 0,90 = R\$ 180.000,00
- COLUNA 5** Coeficiente de área (Ca) calculado pela divisão da área do imóvel Paradigma pela área da Amostra 1:
= Ca = 250,00 m² / 260,00 m² = 0,96
- COLUNA 6** Coeficiente de frente (Cf) calculado pela divisão da frente do imóvel Paradigma pela frente da Amostra 1:
= Cf = 10,00 m / 13,00 m = 0,77
- COLUNA 7** Coeficiente de profundidade equivalente (Cp) calculado pela divisão da profundidade do imóvel Paradigma pela profundidade da Amostra 1:
= Cp = 25,00 m / 20,00 m = 1,25

COLUNA 8 Coeficiente de frente múltipla ou Coeficiente de esquina (Ce) apresenta um acréscimo para os lotes de esquina com relação aos de meio de quadra:

$$= Ce = 1,00$$

Quadro 28 – Coeficiente de esquina

Situação	Valorização	Fator
Residencial Horizontal Popular	-	1,00
Residencial Horizontal Médio	-	1,00
Residencial Horizontal Alto	-	1,00
Incorporações Padrão Popular	10%	0,91
Incorporações Padrão Médio	10%	0,91
Incorporações Padrão Alto	5%	0,95
Comercial Padrão Popular	10%	0,91
Comercial Padrão Médio	10%	0,91
Comercial Padrão Alto	5%	0,95

Fonte: Ibape, 2011 p. 18

COLUNA 9 Fator topografia (Ft) apresenta uma correção para lotes que divergem do Paradigma, sendo calculado pela divisão do fator do imóvel Paradigma pelo fator da Amostra 1:

$$= Ft = \text{Terreno Plano} / \text{Em aclave até 10\%}$$

$$= Ft = 1,00 / 1,05 = 0,95$$

Quadro 29 – Fator topografia

Situação	Depreciação	Fator
Terreno Plano	-	1,00
Declive até 5%	5%	1,05
Declive de 5% até 10%	10%	1,11
Declive de 10% até 20%	20%	1,25
Declive acima de 20%	30%	1,43

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **53 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Situação	Depreciação	Fator
Em ativo até 10%	5%	1,05
Em ativo até 20%	10%	1,11
Em ativo acima de 20%	15%	1,18
Abaixo do nível da rua até 1.00m	-	1,00
Abaixo do nível da rua de 1,00m até 2,50m	10%	1,11
Abaixo do nível da rua 2,50m até 4,00m	20%	1,25
Acima do nível da rua até 2,00m	-	1,00
Acima do nível da rua de 2,00m até 4,00m	10%	1,11

Fonte: Ibape, 2011 p. 22

COLUNA 10 Fator melhoramento público (Fmp) calculado pelo somatório das melhorias mais a unidade do imóvel Paradigma pelas melhorias mais a unidade da Amostra 1:

$$= Fmp = 1,85 / 1,85 = 1,00$$

Quadro 30 – Fator melhoramento público

Situação	Acréscimo
Rede de água potável (Ra)	0,15
Rede de esgoto sanitário (Re)	0,10
Iluminação pública (Ip)	0,05
Energia elétrica (Ee)	0,15
Guias e sarjetas (Gs)	0,10
Pavimentação (Pa)	0,30
Total (acrescido da unidade)	1,85

Fonte: Canteiro, 1971 p. 116 – adaptado por F8 Engenharia Ltda.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

54 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

COLUNA 11 O cálculo da homogeneização é efetuado pela aplicação da Equação (3), atentando para o fato de que os fatores, devem ser aplicadas na forma de somatório, após a consideração do fator oferta:

$$Vu = Ff * Vo * \{1 + [(F1 - 1) + (F2 - 1) \dots + (Fn - 1)]\} \quad (3)$$

Onde:

Vu = Valor básico unitário (estimado na situação paradigma);

Ff = fator de fonte ou oferta;

Vo = Valor de Oferta (ou preço observado);

F1, F2, ... Fn= Fatores ou Coeficientes.

A NBR 14653-2 (2011, p. 25, tabela 3) informa que o intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores no Grau II deve estar entre 0,50 e 2,00, portanto, a Amostra 4 será excluída, pois possui valor de 2,02 no coeficiente de área (Ca) conforme apresentado na Tabela 1, p. 49.

B.3 SANEAMENTO POR ANÁLISE ESTATÍSTICA

B.3.1 Critérios utilizados

O saneamento amostral, etapa também designada como eliminação de dados suspeitos, representa a operação, dentro dos cálculos estatísticos, onde se procuram elementos integrantes da amostragem que possuam desvios acentuados em relação à média, procedimento através do qual se torna mais homogêneo e confiável os dados saneados.

São critérios utilizados e aceitos para o saneamento amostral:

- Critério da Média aritmética (item B.3.1.1, p. 55);
- Critério do Desvio-padrão (item B.3.1.2, p. 60);

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **55 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

- Critério de Chauvenet (item B.3.1.3, p. 64);
- Critério de Arley (item B.3.1.4, p. 71).

B.3.1.1 Critério da Média Aritmética

a) cálculo da média aritmética (xm) do conjunto amostral;

Tabela 2 – Conjunto amostral para o cálculo da média (xm) e desvio-padrão (S)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
1	164.228,57	-10.147,63	102.974.394,62
2	180.000,00	-25.919,06	671.797.671,28
3	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
5	128.571,42	25.509,52	650.735.610,63
6	147.827,14	6.253,80	39.110.014,44
7	121.680,00	32.400,94	1.049.820.912,88
8	140.625,00	13.455,94	181.062.321,28
9	135.000,00	19.080,94	364.082.271,28
10	259.200,00	-105.119,06	11.050.016.775,28
11	168.480,00	-14.399,06	207.332.928,88
12	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
13	145.013,51	9.067,43	82.218.286,80
14	146.250,00	7.830,94	61.323.621,28
15	142.200,00	11.880,94	141.156.735,28
17	144.258,42	9.822,52	96.481.899,15
18	198.000,00	-43.919,06	1.928.883.831,28
19	110.880,00	43.200,94	1.866.321.216,88
20	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
21	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
22	112.320,00	41.760,94	1.743.976.109,68
23	127.980,00	26.100,94	681.259.068,88

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **56 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm - xi)	Quadrado do Desvio (xm - xi) ²
24	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
25	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
$\Sigma xi = 3.697.942,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 21.921.941.705,38$	

Fonte: Azevedo, 2020

xm = Média aritmética:

$$xm = \Sigma xi / n$$

$$xm = 3.697.942,62 / 24$$

$$xm = R\$ 154.080,94$$

b) cálculo do desvio-padrão (S) do conjunto amostral;

S = Desvio-padrão:

$$S = \sqrt{[\Sigma(xm - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$S = \sqrt{(21.921.941.705,38 / 23)}$$

$$S = R\$ 30.872,77$$

c) cálculo dos limites inferior e superior;

Li = Limite inferior:

$$Li = 0,70 * xm$$

$$Li = 0,70 * 154.080,94$$

$$Li = R\$ 107.856,66$$

Ls = Limite superior:

$$Ls = 1,30 * xm$$

$$Ls = 1,30 * 154.080,94$$

$$Ls = R\$ 200.305,22$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **57 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

d) saneamento dos dados amostrais;

Tabela 3 – Verificação do rol pelo critério da Média

Amostra (n)	$Li \leq x_m \leq Ls$	Situação da amostra
1	164.228,57	A amostra permanece
2	180.000,00	A amostra permanece
3	153.000,00	A amostra permanece
5	128.571,42	A amostra permanece
6	147.827,14	A amostra permanece
7	121.680,00	A amostra permanece
8	140.625,00	A amostra permanece
9	135.000,00	A amostra permanece
10	-	A amostra é impertinente e será excluída
11	168.480,00	A amostra permanece
12	153.000,00	A amostra permanece
13	145.013,51	A amostra permanece
14	146.250,00	A amostra permanece
15	142.200,00	A amostra permanece
17	144.258,42	A amostra permanece
18	198.000,00	A amostra permanece
19	110.880,00	A amostra permanece
20	153.000,00	A amostra permanece
21	153.000,00	A amostra permanece
22	112.320,00	A amostra permanece
23	127.980,00	A amostra permanece
24	175.714,28	A amostra permanece
25	175.714,28	A amostra permanece

Fonte: Azevedo, 2020

Desconsiderando o(s) valor(es) impertinente(s), o procedimento será repetido com o cálculo de nova média e novo desvio-padrão devido a eliminação de amostra(s).

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **58 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

e) cálculo da média aritmética saneada (xms) e do desvio padrão saneado (Ss);

Tabela 4 – Conjunto amostral saneado para o cálculo da média aritmética saneada (xms) e desvio-padrão saneado (Ss)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
1	164.228,57	-14.718,02	216.620.112,72
2	180.000,00	-30.489,45	929.606.561,30
3	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
5	128.571,42	20.939,13	438.447.165,16
6	147.827,14	1.683,41	2.833.869,23
7	121.680,00	27.830,55	774.539.513,30
8	140.625,00	8.885,55	78.952.998,80
9	135.000,00	14.510,55	210.556.061,30
11	168.480,00	-18.969,45	359.840.033,30
12	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
13	145.013,51	4.497,04	20.223.368,76
14	146.250,00	3.260,55	10.631.186,30
15	142.200,00	7.310,55	53.444.141,30
16	144.258,42	5.252,13	27.584.869,54
17	198.000,00	-48.489,45	2.351.226.761,30
18	110.880,00	38.630,55	1.492.319.393,30
19	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
20	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
21	112.320,00	37.190,55	1.383.137.009,30
22	127.980,00	21.530,55	463.564.583,30
23	175.714,28	-26.203,73	686.635.465,91
24	175.714,28	-26.203,73	686.635.465,91
$\Sigma xi = 3.438.742,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 10.391.489.966,57$	

Fonte: Azevedo, 2020

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	59 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

xms = Média aritmética saneada:

$$xms = \Sigma xi / n$$

$$xms = 3.438.742,62 / 23$$

$$xms = R\$ 149.510,55$$

Ss = Desvio-padrão saneado:

$$Ss = \sqrt{[\Sigma(xms - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$Ss = \sqrt{(10.391.489.966,57 / 22)}$$

$$Ss = R\$ 21.733,39$$

Lis = Limite inferior saneado:

$$Lis = 0,70 * xms$$

$$Lis = 0,70 * 149.510,55$$

$$Lis = R\$ 104.657,39$$

Lss = Limite superior saneado:

$$Lss = 1,30 * xms$$

$$Lss = 1,30 * 149.510,55$$

$$Lss = R\$ 194.363,72$$

Vs = Valor saneado:

$$Vs = xms \pm Ss$$

$$Vs = R\$ (149.510,55 \pm 21.733,39)$$

f) cálculo do coeficiente de variação (Cv);

Cv = Coeficiente de variação:

$$Cv = Ss / xms * 100\%$$

$$Cv = 21.733,39 / 149.510,55 * 100\%$$

$$Cv = 14,54\%$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	60 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

O critério da Média apresenta para 23 amostras o valor saneado (Vs) de R\$ (149.510,55 ± 21.733,39) e coeficiente de variação (Cv) de 14,54%.

B.3.1.2 Critério do Desvio-Padrão

a) cálculo da média aritmética (xm) do conjunto amostral;

Tabela 5 – Conjunto amostral para o cálculo da média (xm) e desvio-padrão (S)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
1	164.228,57	-10.147,63	102.974.394,62
2	180.000,00	-25.919,06	671.797.671,28
3	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
5	128.571,42	25.509,52	650.735.610,63
6	147.827,14	6.253,80	39.110.014,44
7	121.680,00	32.400,94	1.049.820.912,88
8	140.625,00	13.455,94	181.062.321,28
9	135.000,00	19.080,94	364.082.271,28
10	259.200,00	-105.119,06	11.050.016.775,28
11	168.480,00	-14.399,06	207.332.928,88
12	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
13	145.013,51	9.067,43	82.218.286,80
14	146.250,00	7.830,94	61.323.621,28
15	142.200,00	11.880,94	141.156.735,28
17	144.258,42	9.822,52	96.481.899,15
18	198.000,00	-43.919,06	1.928.883.831,28
19	110.880,00	43.200,94	1.866.321.216,88
20	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
21	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
22	112.320,00	41.760,94	1.743.976.109,68
23	127.980,00	26.100,94	681.259.068,88

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **61 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm - xi)	Quadrado do Desvio (xm - xi)²
24	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
25	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
$\Sigma xi = 3.697.942,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 21.921.941.705,38$	

Fonte: Azevedo, 2020

xm = Média aritmética:

$$xm = \Sigma xi / n$$

$$xm = 3.697.942,62 / 24$$

$$xm = R\$ 154.080,94$$

b) cálculo do desvio-padrão (S) do conjunto amostral;

S = Desvio-padrão:

$$S = \sqrt{[\Sigma(xm - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$S = \sqrt{(21.921.941.705,38 / 23)}$$

$$S = R\$ 30.872,77$$

c) cálculo dos limites inferior e superior;

Li = Limite inferior:

$$Li = xm - S$$

$$Li = 154.080,94 - 30.872,77$$

$$Li = R\$ 123.208,17$$

Ls = Limite superior:

$$Ls = xm + S$$

$$Ls = 154.080,94 + 30.872,77$$

$$Ls = R\$ 184.953,71$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	62 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

d) saneamento dos dados amostrais;

Tabela 6 – Verificação do rol pelo critério do Desvio-padrão

Amostra (n)	$Li \leq x_m \leq Ls$	Situação da amostra
1	164.228,57	A amostra permanece
2	180.000,00	A amostra permanece
3	153.000,00	A amostra permanece
4		
5	128.571,42	A amostra permanece
6	147.827,14	A amostra permanece
7	-	A amostra é impertinente e será excluída
8	140.625,00	A amostra permanece
9	135.000,00	A amostra permanece
10	-	A amostra é impertinente e será excluída
11	168.480,00	A amostra permanece
12	153.000,00	A amostra permanece
13	145.013,51	A amostra permanece
14	146.250,00	A amostra permanece
15	142.200,00	A amostra permanece
16	144.258,42	A amostra permanece
17	-	A amostra é impertinente e será excluída
18	-	A amostra é impertinente e será excluída
19	153.000,00	A amostra permanece
20	153.000,00	A amostra permanece
21	-	A amostra é impertinente e será excluída
22	127.980,00	A amostra permanece
23	175.714,28	A amostra permanece

Fonte: Azevedo, 2020

Desconsiderando o(s) valor(es) impertinente(s), o procedimento será repetido com o cálculo de nova média e novo desvio-padrão devido a eliminação de amostra(s).

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **63 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

e) cálculo da média aritmética saneada (xms) e do desvio padrão saneado (Ss);

Tabela 7 – Conjunto amostral saneado para o cálculo da média aritmética saneada (xms) e desvio-padrão saneado (Ss)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
1	164.228,57	-11.814,75	139.588.317,56
2	180.000,00	-27.586,18	760.997.326,99
3	153.000,00	-586,18	343.606,99
5	128.571,42	23.842,40	568.460.037,76
6	147.827,14	4.586,68	21.037.633,42
8	140.625,00	11.788,82	138.976.276,99
9	135.000,00	17.413,82	303.241.126,99
11	168.480,00	-16.066,18	258.122.139,79
12	153.000,00	-586,18	343.606,99
13	145.013,51	7.400,31	54.764.588,10
14	146.250,00	6.163,82	37.992.676,99
15	142.200,00	10.213,82	104.322.118,99
16	144.258,42	8.155,40	66.510.549,16
19	153.000,00	-586,18	343.606,99
20	153.000,00	-586,18	343.606,99
22	127.980,00	24.433,82	597.011.559,79
23	175.714,28	-23.300,46	542.911.436,21
24	175.714,28	-23.300,46	542.911.436,21
25	162.000,00	-9.586,18	91.894.846,99
$\Sigma xi = 2.895.862,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 4.230.116.499,93$	

Fonte: Azevedo, 2020

xms = Média aritmética saneada:

$$xms = \Sigma xi / n$$

$$xms = 2.895.862,62 / 19$$

$$xms = R\$ 152.413,82$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **64 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Ss = Desvio-padrão saneado:

$$Ss = \sqrt{[\sum(xms - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$Ss = \sqrt{(4.230.116.499,93 / 18)}$$

$$Ss = R\$ 15.329,92$$

Vs = Valor saneado:

$$Vs - xms \pm Ss$$

$$Vs = R\$ (152.413,82 \pm 15.329,92)$$

f) cálculo do coeficiente de variação (Cv);

Cv = Coeficiente de variação:

$$Cv = Ss / xms * 100\%$$

$$Cv = 15.329,92 / 152.413,82 * 100\%$$

$$Cv = 10,06\%$$

O critério do Desvio-Padrão apresenta para 19 amostras o valor saneado (Vs) de R\$ (152.413,82 ± 15.329,92) e coeficiente de variação (Cv) de 10,06%.

B.3.1.3 Critério de Chauvenet

a) cálculo da média aritmética (xm) do conjunto amostral;

Tabela 8 – Conjunto amostral para o cálculo da média (xm) e desvio-padrão (S)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi) ²
1	164.228,57	-10.147,63	102.974.394,62
2	180.000,00	-25.919,06	671.797.671,28
3	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
5	128.571,42	25.509,52	650.735.610,63
6	147.827,14	6.253,80	39.110.014,44

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **65 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
7	121.680,00	32.400,94	1.049.820.912,88
8	140.625,00	13.455,94	181.062.321,28
9	135.000,00	19.080,94	364.082.271,28
10	259.200,00	-105.119,06	11.050.016.775,28
11	168.480,00	-14.399,06	207.332.928,88
12	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
13	145.013,51	9.067,43	82.218.286,80
14	146.250,00	7.830,94	61.323.621,28
15	142.200,00	11.880,94	141.156.735,28
17	144.258,42	9.822,52	96.481.899,15
18	198.000,00	-43.919,06	1.928.883.831,28
19	110.880,00	43.200,94	1.866.321.216,88
20	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
21	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
22	112.320,00	41.760,94	1.743.976.109,68
23	127.980,00	26.100,94	681.259.068,88
24	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
25	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
$\Sigma xi = 3.697.942,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 21.921.941.705,38$	

Fonte: Azevedo, 2020

xm = Média aritmética:

$$xm = \Sigma xi / n$$

$$xm = 3.697.942,62 / 24$$

$$xm = R\$ 154.080,94$$

b) cálculo do desvio-padrão (S) do conjunto amostral;

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	66 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

S = Desvio-padrão:

$$S = \sqrt{[\sum(xm - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$S = \sqrt{(21.921.941.705,38 / 23)}$$

$$S = R\$ 30.872,77$$

c) verificação da pertinência do rol do critério excludente de Chauvenet:

Valor crítico para 24 amostras: 2,31.
 (ver Tabela 17, p. 80)

Cálculo da Amostra 1

$d1 / S = |xm - xi1| / S$
 $d1 / S = |154.080,94 - 164.228,57| / 30.872,77$
 $d1 / S = 0,33$

Tabela 9 – Verificação do rol pelo critério excludente de Chauvenet

Amostra (n)	d/S ≤ d/S crítico	Situação da amostra
1	0,33	A amostra permanece
2	0,84	A amostra permanece
3	0,04	A amostra permanece
5	0,83	A amostra permanece
6	0,20	A amostra permanece
7	1,05	A amostra permanece
8	0,44	A amostra permanece
9	0,62	A amostra permanece
10	3,40	A amostra é impertinente e será excluída
11	0,47	A amostra permanece
12	0,04	A amostra permanece
13	0,29	A amostra permanece
14	0,25	A amostra permanece

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

67 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

Amostra (n)	$d/S \leq d/S$ crítico	Situação da amostra
15	0,38	A amostra permanece
16	0,32	A amostra permanece
17	1,42	A amostra permanece
18	1,40	A amostra permanece
19	0,04	A amostra permanece
20	0,04	A amostra permanece
21	1,35	A amostra permanece
22	0,85	A amostra permanece
23	0,70	A amostra permanece
24	0,70	A amostra permanece
25	0,26	A amostra permanece

Fonte: Azevedo, 2020

Desconsiderando o(s) valor(es) impertinente(s), o procedimento será repetido com o cálculo de nova média e novo desvio-padrão devido a eliminação de amostra(s).

a1) cálculo da média aritmética (x_m) do conjunto amostral;

Tabela 10 – Conjunto amostral para o cálculo da média (x_m) e desvio-padrão (S)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média ($x_m - xi$)	Quadrado do Desvio ($(x_m - xi)^2$)
1	164.228,57	-14.718,02	216.620.112,72
2	180.000,00	-30.489,45	929.606.561,30
3	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
5	128.571,42	20.939,13	438.447.165,16
6	147.827,14	1.683,41	2.833.869,23
7	121.680,00	27.830,55	774.539.513,30
8	140.625,00	8.885,55	78.952.998,80
9	135.000,00	14.510,55	210.556.061,30

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **68 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
11	168.480,00	-18.969,45	359.840.033,30
12	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
13	145.013,51	4.497,04	20.223.368,76
14	146.250,00	3.260,55	10.631.186,30
15	142.200,00	7.310,55	53.444.141,30
16	144.258,42	5.252,13	27.584.869,54
17	198.000,00	-48.489,45	2.351.226.761,30
18	110.880,00	38.630,55	1.492.319.393,30
19	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
20	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
21	112.320,00	37.190,55	1.383.137.009,30
22	127.980,00	21.530,55	463.564.583,30
23	175.714,28	-26.203,73	686.635.465,91
24	175.714,28	-26.203,73	686.635.465,91
$\Sigma xi = 3.438.742,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 10.391.489.966,57$	

Fonte: Azevedo, 2020

xm = Média aritmética:

$$xm = \Sigma xi / n$$

$$xm = 3.438.742,62 / 23$$

$$xm = R\$ 149.510,55$$

b1) cálculo do desvio-padrão (S) do conjunto amostral;

S = Desvio-padrão:

$$S = \sqrt{[\Sigma(xm - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$S = \sqrt{(10.391.489.966,57 / 22)}$$

$$S = R\$ 21.733,39$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **69 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

c1) verificação da pertinência do rol do critério excludente de Chauvenet:

Valor crítico para 23 amostras: 2,295.

(ver Tabela 17, p. 80)

Cálculo da Amostra 1

$$d1 / S = | x_m - x_{i1} | / S$$

$$d1 / S = | 149.510,55 - 164.228,57 | / 21.733,39$$

$$d1 / S = 0,68$$

Tabela 11 – Verificação do rol pelo critério excludente de Chauvenet

Amostra (n)	d/S ≤ d/S crítico	Situação da amostra
1	0,68	A amostra permanece
2	1,40	A amostra permanece
3	0,16	A amostra permanece
5	0,96	A amostra permanece
6	0,08	A amostra permanece
7	1,28	A amostra permanece
8	0,41	A amostra permanece
9	0,67	A amostra permanece
11	0,87	A amostra permanece
12	0,16	A amostra permanece
13	0,21	A amostra permanece
14	0,15	A amostra permanece
15	0,34	A amostra permanece
16	0,24	A amostra permanece
17	2,23	A amostra permanece
18	1,78	A amostra permanece
19	0,16	A amostra permanece
20	0,16	A amostra permanece

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	70 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

Amostra (n)	d/S ≤ d/S crítico	Situação da amostra
21	1,71	A amostra permanece
22	0,99	A amostra permanece
23	1,21	A amostra permanece
24	1,21	A amostra permanece
25	0,57	A amostra permanece

Fonte: Azevedo, 2020

Como não há amostras impertinentes, tem-se os valores saneados iguais aos já calculados:

xms = Média aritmética saneada:

$$xms = \sum xi / n$$

$$xms = 3.438.742,62 / 23$$

$$xms = R\$ 149.510,55$$

Ss = Desvio-padrão saneado:

$$Ss = \sqrt{[\sum(xms - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$Ss = \sqrt{(10.391.489.966,57 / 22)}$$

$$Ss = R\$ 21.733,39$$

Vs = Valor saneado:

$$Vs - xms \pm Ss$$

$$Vs = R\$ (149.510,55 \pm 21.733,39)$$

e) cálculo do coeficiente de variação (Cv);

Cv = Coeficiente de variação:

$$Cv = Ss / xms * 100\%$$

$$Cv = 21.733,39 / 149.510,55 * 100\%$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **71 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

$Cv = 14,54\%$

O critério de Chauvenet apresenta para 23 amostras o valor saneado (Vs) de R\$ (149.510,55 ± 21.733,39) e coeficiente de variação (Cv) de 14,54%.

B.3.1.4 Critério de Arley

a) cálculo da média aritmética (xm) do conjunto amostral;

Tabela 12 – Conjunto amostral para o cálculo da média (xm) e desvio-padrão (S)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm – xi)	Quadrado do Desvio (xm – xi)²
1	164.228,57	-10.147,63	102.974.394,62
2	180.000,00	-25.919,06	671.797.671,28
3	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
5	128.571,42	25.509,52	650.735.610,63
6	147.827,14	6.253,80	39.110.014,44
7	121.680,00	32.400,94	1.049.820.912,88
8	140.625,00	13.455,94	181.062.321,28
9	135.000,00	19.080,94	364.082.271,28
10	259.200,00	-105.119,06	11.050.016.775,28
11	168.480,00	-14.399,06	207.332.928,88
12	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
13	145.013,51	9.067,43	82.218.286,80
14	146.250,00	7.830,94	61.323.621,28
15	142.200,00	11.880,94	141.156.735,28
17	144.258,42	9.822,52	96.481.899,15
18	198.000,00	-43.919,06	1.928.883.831,28
19	110.880,00	43.200,94	1.866.321.216,88
20	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28
21	153.000,00	1.080,94	1.168.431,28

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **72 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm - xi)	Quadrado do Desvio (xm - xi)²
22	112.320,00	41.760,94	1.743.976.109,68
23	127.980,00	26.100,94	681.259.068,88
24	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
25	175.714,28	-21.633,34	468.001.399,56
$\Sigma xi = 3.697.942,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 21.921.941.705,38$	

Fonte: Azevedo, 2020

xm = Média aritmética:

$$xm = \Sigma xi / n$$

$$xm = 3.697.942,62 / 24$$

$$xm = R\$ 154.080,94$$

b) cálculo do desvio-padrão (S) do conjunto amostral;

S = Desvio-padrão:

$$S = \sqrt{[\Sigma(xm - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$S = \sqrt{(21.921.941.705,38 / 23)}$$

$$S = R\$ 30.872,77$$

c) verificação da pertinência do rol do critério excludente de Arley:

V = Graus de liberalidade:

$$V = n - 2$$

$$V = 24 - 2$$

$$V = 22$$

Sendo $11 \leq n \leq 50$ amostras, $\alpha = 1\%$ e $V = 22$, o valor crítico é 2,460.

(ver Tabela 19, p. 81)

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **73 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Cálculo da Amostra 1

$$r1 = |xm - xi1| / S$$

$$r1 = |154.080,94 - 164.228,57| / 30.872,77$$

$$r1 = 0,33$$

Tabela 13 – Verificação do rol pelo critério excludente de Arley

Amostra (n)	$r \leq r$ crítico	Situação da amostra
1	0,33	A amostra permanece
2	0,84	A amostra permanece
3	0,04	A amostra permanece
5	0,83	A amostra permanece
6	0,20	A amostra permanece
7	1,05	A amostra permanece
8	0,44	A amostra permanece
9	0,62	A amostra permanece
10	3,40	A amostra é impertinente e será excluída
11	0,47	A amostra permanece
12	0,04	A amostra permanece
13	0,29	A amostra permanece
14	0,25	A amostra permanece
15	0,38	A amostra permanece
16	0,32	A amostra permanece
17	1,42	A amostra permanece
18	1,40	A amostra permanece
19	0,04	A amostra permanece
20	0,04	A amostra permanece
21	1,35	A amostra permanece
22	0,85	A amostra permanece
23	0,70	A amostra permanece
24	0,70	A amostra permanece

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **74 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	$r \leq r \text{ crítico}$	Situação da amostra
25	0,26	A amostra permanece

Fonte: Azevedo, 2020

Desconsiderando o(s) valor(es) impertinente(s), o procedimento será repetido com o cálculo de nova média e novo desvio-padrão devido a eliminação de amostra(s).

a1) cálculo da média aritmética (x_m) do conjunto amostral;

Tabela 14 – Conjunto amostral para o cálculo da média (x_m) e desvio-padrão (S)

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média ($x_m - x_i$)	Quadrado do Desvio ($(x_m - x_i)^2$)
1	164.228,57	-14.718,02	216.620.112,72
2	180.000,00	-30.489,45	929.606.561,30
3	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
5	128.571,42	20.939,13	438.447.165,16
6	147.827,14	1.683,41	2.833.869,23
7	121.680,00	27.830,55	774.539.513,30
8	140.625,00	8.885,55	78.952.998,80
9	135.000,00	14.510,55	210.556.061,30
11	168.480,00	-18.969,45	359.840.033,30
12	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
13	145.013,51	4.497,04	20.223.368,76
14	146.250,00	3.260,55	10.631.186,30
15	142.200,00	7.310,55	53.444.141,30
16	144.258,42	5.252,13	27.584.869,54
17	198.000,00	-48.489,45	2.351.226.761,30
18	110.880,00	38.630,55	1.492.319.393,30
19	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30
20	153.000,00	-3.489,45	12.176.261,30

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **75 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Amostra (n)	Valores R\$ (xi)	Desvio da Média (xm - xi)	Quadrado do Desvio (xm - xi)²
21	112.320,00	37.190,55	1.383.137.009,30
22	127.980,00	21.530,55	463.564.583,30
23	175.714,28	-26.203,73	686.635.465,91
24	175.714,28	-26.203,73	686.635.465,91
$\Sigma xi = 3.438.742,62$		$\Sigma(xm - xi)^2 = 10.391.489.966,57$	

Fonte: Azevedo, 2020

xm = Média aritmética:

$$xm = \Sigma xi / n$$

$$xm = 3.438.742,62 / 23$$

$$xm = R\$ 149.510,55$$

b1) cálculo do desvio-padrão (S) do conjunto amostral;

S = Desvio-padrão:

$$S = \sqrt{[\Sigma(xm - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$S = \sqrt{(10.391.489.966,57 / 22)}$$

$$S = R\$ 21.733,39$$

c1) verificação da pertinência do rol do critério excludente de Arley:

V = Graus de liberalidade:

$$V = n - 2$$

$$V = 23 - 2$$

$$V = 21$$

Sendo $11 \leq n \leq 50$ amostras, $\alpha = 1\%$ e $V = 21$, o valor crítico é 2,454.

(ver Tabela 19, p. 81)

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **76 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Cálculo da Amostra 1

$$r1 = |x_m - x_{i1}| / S$$

$$r1 = |149.510,55 - 164.228,57| / 21.733,39$$

$$r1 = 0,68$$

Tabela 15 – Verificação do rol pelo critério excludente de Arley

Amostra (n)	$r \leq r$ crítico	Situação da amostra
1	0,68	A amostra permanece
2	1,40	A amostra permanece
3	0,16	A amostra permanece
5	0,96	A amostra permanece
6	0,08	A amostra permanece
7	1,28	A amostra permanece
8	0,41	A amostra permanece
9	0,67	A amostra permanece
11	0,87	A amostra permanece
12	0,16	A amostra permanece
13	0,21	A amostra permanece
14	0,15	A amostra permanece
15	0,34	A amostra permanece
16	0,24	A amostra permanece
17	2,23	A amostra permanece
18	1,78	A amostra permanece
19	0,16	A amostra permanece
20	0,16	A amostra permanece
21	1,71	A amostra permanece
22	0,99	A amostra permanece
23	1,21	A amostra permanece
24	1,21	A amostra permanece
25	0,57	A amostra permanece

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

77 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

Fonte: Azevedo, 2020

Como não há amostras impertinentes, tem-se os valores saneados iguais aos já calculados:

xms = Média aritmética saneada:

$$xms = \sum xi / n$$

$$xms = 3.438.742,62 / 23$$

$$xms = R\$ 149.510,55$$

Ss = Desvio-padrão saneado:

$$Ss = \sqrt{[\sum(xms - xi)^2 / (n - 1)]}$$

$$Ss = \sqrt{(10.391.489.966,57 / 22)}$$

$$Ss = R\$ 21.733,39$$

Vs = Valor saneado:

$$Vs = xms \pm Ss$$

$$Vs = R\$ (149.510,55 \pm 21.733,39)$$

e) cálculo do coeficiente de variação (Cv);

Cv = Coeficiente de variação:

$$Cv = Ss / xms * 100\%$$

$$Cv = 21.733,39 / 149.510,55 * 100\%$$

$$Cv = 14,54\%$$

O critério de Arley apresenta para 23 amostras o valor saneado (Vs) de R\$ (149.510,55 ± 21.733,39) e coeficiente de variação (Cv) de 14,54%.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **78 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

B.3.2 Escolha do saneamento amostral

Dentre os quatro critérios para o saneamento amostral tem-se:

Tabela 16 – Resumo dos critérios saneados

Critério	Item e pág.	n saneado	Média saneada R\$ (xms)	Desvio-padrão saneado R\$ (Ss)	Coefficiente de Variação (Cv)
Média Aritmética	B.3.1.1, p. 55	23	149.510,55	21.733,39	14,54
Desvio-padrão	B.3.1.2, p. 60	19	152.413,82	15.329,92	10,06
Chauvenet	B.3.1.3, p. 64	23	149.510,55	21.733,39	14,54
Arley	B.3.1.4, p. 71	23	149.510,55	21.733,39	14,54

Fonte: Azevedo, 2020

Será utilizado o critério que apresentar o menor desvio-padrão saneado (Ss) com o menor coeficiente de variação (Cv).

O critério adotado para o saneamento será o do Desvio-padrão:
 R\$ (152.413,82 ± 15.329,92).

B.3.3 Intervalo de Confiança

Utilizando os valores definidos, tem-se:

xms = Média aritmética saneada:

xm = R\$ 152.413,82

Ss = Desvio-padrão saneado:

S = R\$ 15.329,92

v = Graus de liberalidade:

v = n - 1

v = 19 - 1

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	79 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

$$v = 18$$

c = Nível de confiança desejado:

$$c = 80\%$$

t = Percentil correspondente:

$$t = 0,90$$

Da tabela de Student, para $v = 18$ e $t = 0,90$, se extrai $t_c = 1,33$.

(ver Tabela 18, p. 81)

lc = Intervalo de confiança:

$$lc = x_m \pm t_c * [S / \sqrt{(n - 1)}]$$

$$lc = 152.413,82 \pm 1,33 * [15.329,92 / \sqrt{(19 - 1)}]$$

$$lc = 152.413,82 \pm 1,33 * 3.613,30$$

$$lc = 152.413,82 \pm 4.805,68$$

ou

$$lc = 152.413,82 \pm 3,15\%$$

lci = Intervalo de confiança inferior:

$$lci = 152.413,82 - 4.805,68$$

$$lci = R\$ 147.608,14$$

lcs = Intervalo de confiança superior:

$$lcs = 152.413,82 + 4.805,68$$

$$lcs = R\$ 157.219,50$$

B.3.4 Campo de Arbítrio

Ca = campo de arbítrio:

$$Ca = x_m \pm 15\%$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **80 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

$$Ca = 152.413,82 \pm (0,15 * 152.413,82)$$

$$Ca = R\$ (152.413,82 \pm 22.862,07)$$

Cai = campo de inferior:

$$Cai = 152.413,82 - 22.862,07$$

$$Cai = R\$ 129.551,75$$

Cas = campo de arbítrio superior:

$$Cas = 152.413,82 + 22.862,07$$

$$Cas = R\$ 175.275,89$$

B.3.5 Grau de precisão

GP = Grau de precisão

$$GP = (lcs - lci / xms) * 100\%$$

$$GP = [(157.219,50 - 147.608,14) / 152.413,82] * 100\%$$

$$GP = 6,31\%$$

B.4 TABELAS

Tabela 17 – Critério de Chauvenet

n	Critério de Chauvenet d / S crítico	n	Critério de Chauvenet d / S crítico	n	Critério de Chauvenet d / S crítico	n	Critério de Chauvenet d / S crítico
3	1,38	10	1,96	17	2,18	24	2,31
4	1,56	11	2,00	18	2,20	25	2,33
5	1,65	12	2,03	19	2,22	26	2,35
6	1,73	13	2,07	20	2,24	27	2,36
7	1,80	14	2,10	21	2,26	28	2,37
8	1,86	15	2,13	22	2,28	29	2,38
9	1,92	16	2,16	23	2,30	-	-

Fonte: Abunahman, 2008, p. 331 – adaptado por Azevedo

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **81 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Tabela 18 – Tabela da distribuição de Student (t)

v (n-1)	Nível de confiança (80%) Percentil (t _{0,90})	v (n-1)	Nível de confiança (80%) Percentil (t _{0,90})	v (n-1)	Nível de confiança (80%) Percentil (t _{0,90})	v (n-1)	Nível de confiança (80%) Percentil (t _{0,90})
3	1,64	10	1,37	17	1,33	24	1,32
4	1,53	11	1,36	18	1,33	25	1,32
5	1,48	12	1,36	19	1,33	26	1,32
6	1,44	13	1,35	20	1,32	27	1,31
7	1,42	14	1,34	21	1,32	28	1,31
8	1,40	15	1,34	22	1,32	29	1,31
9	1,38	16	1,34	23	1,32	-	

Fonte: Abunahman, 2008, p. 330 – adaptado por Azevedo

Tabela 19 – Critério de Arley

Níveis				
n	Até 5	De 6 a 10	De 11 a 50	Mais de 50
α	10%	5%	1%	0,1%

V	α			
	10%	5%	1%	0,1%
3	1,397	1,409	1,414	1,414
4	1,559	1,645	1,715	1,730
5	1,611	1,757	1,918	1,982
6	1,631	1,814	2,051	2,178
7	1,640	1,848	2,142	2,329
8	1,644	1,870	2,208	2,447
9	1,647	1,885	2,256	2,540
10	1,648	1,895	2,294	2,616
11	1,649	1,903	2,324	2,678
12	1,649	1,910	2,348	2,730
13	1,649	1,916	2,368	2,774
14	1,649	1,920	2,385	2,812
15	1,649	1,923	2,399	2,845
16	1,649	1,926	2,412	2,874
17	1,649	1,928	2,423	2,899

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

82 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

V	α			
	10%	5%	1%	0,1%
18	1,649	1,931	2,432	2,921
19	1,649	1,933	2,440	2,941
20	1,649	1,935	2,447	2,959
21	1,649	1,936	2,454	2,975
22	1,649	1,937	2,460	2,990
23	1,649	1,938	2,465	3,003
24	1,648	1,940	2,470	3,015
25	1,648	1,941	2,475	3,026
26	1,648	1,941	2,479	3,037
27	1,648	1,942	2,483	3,047
28	1,648	1,943	2,487	3,056
29	1,648	1,943	2,490	3,064

Fonte: Andrade, 2018, p. 73 – adaptado por Azevedo

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **83 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

B.5 AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 123.826 (FLS. 94)

B.5.1 Dados

Quadro 31 – Imóvel avaliando Matrícula n. 123.826 (fls. 94)

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Localização: Endereço: R. Yolanda S. Brincoletto, qt. 1 CIF PMB: 04/2303/15 Bairro: Jardim Silvestri II</p> <p>Características do terreno: Área: 160,83 m² Frente projetada¹³: 15,11 m Profundidade equivalente¹⁴: 10,64 m Topografia: Declive até 5% Formato: Irregular Localização na quadra: Esquina</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	

Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20191204_162808.JPG e 20191204_162835.JPG)

B.5.2 Ajuste do valor médio obtido na situação paradigma

A homogeneização do imóvel avaliando é apresentada a seguir.

¹³ Frente projetada: Projeção da frente real sobre a normal ao menor dos lados ou a corda, no caso de frente em curva. (NBR 14653-2, 2011, p. 4, item 3.27)

¹⁴ Profundidade equivalente: Resultado numérico da divisão da área de um lote pela sua frente projetada principal. (NBR 14653-2, 2011, p. 7, item 3.58)

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **84 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Tabela 20 – Homogeneização do imóvel avaliando

Item	Ca	(*) Cf	(*) Cp	(*) Ce	Ft	Fmp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Matrícula n. 123.826 (fls. 94)	1,55	0,66	2,35	1,00	0,95	1,00

Fonte: Azevedo, 2020

(*) Elementos excluídos, ver item B.2, p. 48.

Onde:

Ca = coeficiente de área;

Cf = coeficiente de frente projetada;

Cp = coeficiente de profundidade equivalente;

Ce = coeficiente de frente múltipla ou coeficiente de esquina;

Ft = fator topografia;

Fmp = fator melhoramentos públicos.

A seguir é apresentado o roteiro para o cálculo do imóvel avaliando considerando o imóvel Paradigma (Quadro 26, p. 48).

COLUNA 1 Identificação:

= Matrícula n. 123.826 (fls. 94).

COLUNA 2 Coeficiente de área (Ca) calculado pela divisão da área do imóvel Paradigma pela área do imóvel avaliando.

= $Ca = 250,00 \text{ m}^2 / 160,83 \text{ m}^2 = 1,55$

COLUNA 3 Coeficiente de frente projetada (Cf) calculado pela divisão da frente do imóvel Paradigma pela frente do imóvel avaliando.

= $Cf = 10,00 \text{ m} / 15,11 \text{ m} = 0,66$

COLUNA 4 Coeficiente de profundidade equivalente (Cp) calculado pela divisão da profundidade do imóvel Paradigma pela profundidade do imóvel avaliando.

= $Cp = 25,00 \text{ m} / 10,64 \text{ m} = 2,35$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	85 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

- COLUNA 5** Coeficiente de frente múltipla ou Coeficiente de esquina (Ce) apresenta um acréscimo para os lotes de esquina com relação aos de meio de quadra:
 = Ce = 1,00 (ver Quadro 28, p. 52)
- COLUNA 6** Fator topografia (Ft) apresenta uma correção para lotes que divergem do Paradigma, sendo calculado pela divisão do fator do imóvel Paradigma pelo fator do imóvel avaliando:
 = Ft = Terreno Plano / Declive até 5%
 = Ft = 1,00 / 1,05 = 0,95 (ver .Quadro 29, p. 52)
- COLUNA 7** Fator melhoramento público (Fmp) calculado pelo somatório das melhorias mais a unidade do imóvel Paradigma pelas melhorias mais a unidade do imóvel avaliando.
 = Fmp = 1,85 / 1,85 = 1,00 (ver Quadro 30, p. 53)

B.5.3 Valor estimado

O cálculo da homogeneização é efetuado pela aplicação da Equação (4), atentando para o fato de que os fatores, devem ser aplicadas na forma de somatório:

$$VT = Vu / \{1 + [(F1 - 1) + (F2 - 1) \dots + (Fn - 1)]\} * AT \tag{4}$$

Onde:

VT = Valor do terreno;

Vu = Valor básico unitário (estimado na situação paradigma);

F1, F2, ... Fn= Fatores ou Coeficientes;

AT = Área do terreno (no caso adotado como unitário).

Portanto:

$$VT = 152.413,82 / \{1+[(1,55-1)+(0,95-1)+(1,00-1,00)]\} * 1,00$$

$$VT = 152.413,82 / [1+(0,55-0,05+0,00)] * 1,00$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	86 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

$$VT = 152.413,82 / 1,50 * 1,00$$

$$VT = R\$ 101.609,21$$

A NBR 14653-1 (2019, p. 13, item 6.8.1) permite arredondar o resultado de uma avaliação em até 1%.

O valor do terreno objeto da Matrícula n. 123.826 (fls. 94) é de:
 R\$ 101.600,00.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	87 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

B.6 AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 102.838 (FLS. 98)

B.6.1 Dados

Quadro 32 – Imóvel avaliando Matrícula n. 102.838 (fls. 98)

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Localização: Endereço: Av. José Silvestri, qt. 6 CIF PMB: 04/2303/07 Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 279,85 m² Frente projetada¹⁵: 14,18 m Profundidade equivalente¹⁶: 19,74 m Topografia: Declive de 10% até 20% Formato: Irregular Localização na quadra: Meio de quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	

Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20200402_081647.JPG e 20191204_163146.JPG)

Legenda:

1 – Escavação no fundo do imóvel.

B.6.2 Ajuste do valor médio obtido na situação paradigma

A homogeneização do imóvel avaliando é apresentada a seguir.

¹⁵ Frente projetada: Projeção da frente real sobre a normal ao menor dos lados ou a corda, no caso de frente em curva. (NBR 14653-2, 2011, p. 4, item 3.27)

¹⁶ Profundidade equivalente: Resultado numérico da divisão da área de um lote pela sua frente projetada principal. (NBR 14653-2, 2011, p. 7, item 3.58)

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **88 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Tabela 21 – Homogeneização do imóvel avaliando

Item	Ca	(*) Cf	(*) Cp	(*) Ce	Ft	Fmp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Matrícula n. 102.838 (fls. 98)	0,89	0,71	1,27	1,00	0,80	1,00

Fonte: Azevedo, 2020

(*) Elementos excluídos, ver item B.2, p. 48.

Onde:

Ca = coeficiente de área;

Cf = coeficiente de frente projetada;

Cp = coeficiente de profundidade equivalente;

Ce = coeficiente de frente múltipla ou coeficiente de esquina;

Ft = fator topografia;

Fmp = fator melhoramentos públicos.

A seguir é apresentado o roteiro para o cálculo do imóvel avaliando considerando o imóvel Paradigma (Quadro 26, p. 48).

COLUNA 1 Identificação:

= Matrícula n. 102.838 (fls. 98).

COLUNA 2 Coeficiente de área (Ca) calculado pela divisão da área do imóvel Paradigma pela área do imóvel avaliando.

= $Ca = 250,00 \text{ m}^2 / 279,85 \text{ m}^2 = 0,89$

COLUNA 3 Coeficiente de frente projetada (Cf) calculado pela divisão da frente do imóvel Paradigma pela frente do imóvel avaliando.

= $Cf = 10,00 \text{ m} / 14,18 \text{ m} = 0,71$

COLUNA 4 Coeficiente de profundidade equivalente (Cp) calculado pela divisão da profundidade do imóvel Paradigma pela profundidade do imóvel avaliando.

= $Cp = 25,00 \text{ m} / 19,74 \text{ m} = 1,27$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	89 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

COLUNA 5 Coeficiente de frente múltipla ou Coeficiente de esquina (Ce) apresenta um acréscimo para os lotes de esquina com relação aos de meio de quadra:

$$= Ce = 1,00 \text{ (ver Quadro 28, p. 52)}$$

COLUNA 6 Fator topografia (Ft) apresenta uma correção para lotes que divergem do Paradigma, sendo calculado pela divisão do fator do imóvel Paradigma pelo fator do imóvel avaliando:

$$= Ft = \text{Terreno Plano} / \text{Declive até 5\%}$$

$$= Ft = 1,00 / 1,25 = 0,80 \text{ (ver .Quadro 29, p. 52)}$$

COLUNA 7 Fator melhoramento público (Fmp) calculado pelo somatório das melhorias mais a unidade do imóvel Paradigma pelas melhorias mais a unidade do imóvel avaliando.

$$= Fmp = 1,85 / 1,85 = 1,00 \text{ (ver Quadro 30, p. 53)}$$

B.6.3 Valor estimado

O cálculo da homogeneização é efetuado pela aplicação da Equação (4), atentando para o fato de que os fatores, devem ser aplicadas na forma de somatório:

$$VT = Vu / \{1 + [(F1 - 1) + (F2 - 1) \dots + (Fn - 1)]\} * AT \tag{5}$$

Onde:

VT = Valor do terreno;

Vu = Valor básico unitário (estimado na situação paradigma);

F1, F2, ... Fn= Fatores ou Coeficientes;

AT = Área do terreno (no caso adotado como unitário).

Portanto:

$$VT = 152.413,82 / \{1+[(0,89-1)+(0,80-1)+(1,00-1,00)]\} * 1,00$$

$$VT = 152.413,82 / [1+(-0,11-0,20+0,00)] * 1,00$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

90 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

$$VT = 152.413,82 / 0,69 * 1,00$$

$$VT = R\$ 220.889,59$$

A NBR 14653-1 (2019, p. 13, item 6.8.1) permite arredondar o resultado de uma avaliação em até 1%.

O valor do terreno objeto da Matrícula n. 102.838 (fls. 98) é de:

R\$ 220.900,00.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **91 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

B.7 AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 102.840 (FLS. 102)

B.7.1 Dados

Quadro 33 – Imóvel avaliando Matrícula n. 102.840 (fls. 102)

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Localização: Endereço: Av. José Silvestri, qt. 6 CIF PMB: 04/2303/09 Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 278,69 m² Frente projetada¹⁷: 9,98 m Profundidade equivalente¹⁸: 27,92 m Topografia: Declive de 10% até 20% Formato: Irregular Localização na quadra: Meio de quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	

Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20200402_080746.JPG e 20191204_163343.JPG)

Legenda:

1 – Escavação no fundo do imóvel.

B.7.2 Ajuste do valor médio obtido na situação paradigma

A homogeneização do imóvel avaliando é apresentada a seguir.

¹⁷ Frente projetada: Projeção da frente real sobre a normal ao menor dos lados ou a corda, no caso de frente em curva. (NBR 14653-2, 2011, p. 4, item 3.27)

¹⁸ Profundidade equivalente: Resultado numérico da divisão da área de um lote pela sua frente projetada principal. (NBR 14653-2, 2011, p. 7, item 3.58)

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **92 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Tabela 22 – Homogeneização do imóvel avaliando

Item	Ca	(*) Cf	(*) Cp	(*) Ce	Ft	Fmp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Matrícula n. 102.840 (fls. 102)	0,90	1,00	0,90	1,00	0,80	1,00

Fonte: Azevedo, 2020

(*) Elementos excluídos, ver item B.2, p. 48.

Onde:

Ca = coeficiente de área;

Cf = coeficiente de frente projetada;

Cp = coeficiente de profundidade equivalente;

Ce = coeficiente de frente múltipla ou coeficiente de esquina;

Ft = fator topografia;

Fmp = fator melhoramentos públicos.

A seguir é apresentado o roteiro para o cálculo do imóvel avaliando considerando o imóvel Paradigma (Quadro 26, p. 48).

COLUNA 1 Identificação:

= Matrícula n. 102.840 (fls. 102).

COLUNA 2 Coeficiente de área (Ca) calculado pela divisão da área do imóvel Paradigma pela área do imóvel avaliando.

= $Ca = 250,00 \text{ m}^2 / 278,69 \text{ m}^2 = 0,90$

COLUNA 3 Coeficiente de frente projetada (Cf) calculado pela divisão da frente do imóvel Paradigma pela frente do imóvel avaliando.

= $Cf = 10,00 \text{ m} / 9,98 \text{ m} = 1,00$

COLUNA 4 Coeficiente de profundidade equivalente (Cp) calculado pela divisão da profundidade do imóvel Paradigma pela profundidade do imóvel avaliando.

= $Cp = 25,00 \text{ m} / 27,92 \text{ m} = 0,90$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	93 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

- COLUNA 5** Coeficiente de frente múltipla ou Coeficiente de esquina (Ce) apresenta um acréscimo para os lotes de esquina com relação aos de meio de quadra:
 = Ce = 1,00 (ver Quadro 28, p. 52)
- COLUNA 6** Fator topografia (Ft) apresenta uma correção para lotes que divergem do Paradigma, sendo calculado pela divisão do fator do imóvel Paradigma pelo fator do imóvel avaliando:
 = Ft = Terreno Plano / Declive de 10% até 20%
 = Ft = 1,00 / 1,25 = 0,80 (ver .Quadro 29, p. 52)
- COLUNA 7** Fator melhoramento público (Fmp) calculado pelo somatório das melhorias mais a unidade do imóvel Paradigma pelas melhorias mais a unidade do imóvel avaliando.
 = Fmp = 1,85 / 1,85 = 1,00 (ver Quadro 30, p. 53)

B.7.3 Valor estimado

O cálculo da homogeneização é efetuado pela aplicação da Equação (4), atentando para o fato de que os fatores, devem ser aplicadas na forma de somatório:

$$VT = Vu / \{1 + [(F1 - 1) + (F2 - 1) \dots + (Fn - 1)]\} * AT \tag{6}$$

Onde:

VT = Valor do terreno;

Vu = Valor básico unitário (estimado na situação paradigma);

F1, F2, ... Fn= Fatores ou Coeficientes;

AT = Área do terreno (no caso adotado como unitário).

Portanto:

$$VT = 152.413,82 / \{1+[(0,90-1)+(0,80-1)+(1,00-1,00)]\} * 1,00$$

$$VT = 152.413,82 / [1+(-0,10-0,20+0,00)] * 1,00$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica

Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias

Pós-graduando em Patologia das Construções

Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

94 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

$$VT = 152.413,82 / 0,70 * 1,00$$

$$VT = R\$ 217.734,02$$

A NBR 14653-1 (2019, p. 13, item 6.8.1) permite arredondar o resultado de uma avaliação em até 1%.

O valor do terreno objeto da Matrícula n. 102.840 (fls. 102) é de:

R\$ 217.700,00.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	95 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

B.8 AVALIAÇÃO – MATRÍCULA N. 102.839 (FLS. 105)

B.8.1 Dados

Quadro 34 – Imóvel avaliando Matrícula n. 102.839 (fls. 105)

Itens da pesquisa	Foto do site da oferta
<p>Localização: Endereço: Av. José Silvestri, qt. 6 CIF PMB: 04/2303/08 Bairro: Jardim Silvestri</p> <p>Características do terreno: Área: 264,11 m² Frente projetada¹⁹: 9,96 m Profundidade equivalente²⁰: 26,52 m Topografia: Declive de 10% até 20% Formato: Irregular Localização na quadra: Meio de quadra</p> <p>Melhoramentos: Rede de água potável: Sim Rede de esgoto sanitário: Sim Iluminação pública: Sim Energia elétrica: Sim Guias e sarjetas: Sim Pavimentação: Sim</p>	

Fonte: Azevedo, 2020 (arquivo: 20200402_081045.JPG e 20191204_163257.JPG)

Legenda:

1 – Escavação no fundo do imóvel.

B.8.2 Ajuste do valor médio obtido na situação paradigma

A homogeneização do imóvel avaliando é apresentada a seguir.

¹⁹ Frente projetada: Projeção da frente real sobre a normal ao menor dos lados ou a corda, no caso de frente em curva. (NBR 14653-2, 2011, p. 4, item 3.27)

²⁰ Profundidade equivalente: Resultado numérico da divisão da área de um lote pela sua frente projetada principal. (NBR 14653-2, 2011, p. 7, item 3.58)

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:
1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível: **3ª** Página: **96 / 101**

Objetivo:
LAUDO PERICIAL

Data:
02/11/20

Tabela 23 – Homogeneização do imóvel avaliando

Item	Ca	(*) Cf	(*) Cp	(*) Ce	Ft	Fmp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Matrícula n. 102.839 (fls. 105)	0,95	1,00	0,94	1,00	0,80	1,00

Fonte: Azevedo, 2020

(*) Elementos excluídos, ver item B.2, p. 48.

Onde:

Ca = coeficiente de área;

Cf = coeficiente de frente projetada;

Cp = coeficiente de profundidade equivalente;

Ce = coeficiente de frente múltipla ou coeficiente de esquina;

Ft = fator topografia;

Fmp = fator melhoramentos públicos.

A seguir é apresentado o roteiro para o cálculo do imóvel avaliando considerando o imóvel Paradigma (Quadro 26, p. 48).

COLUNA 1 Identificação:

= Matrícula n. 102.839 (fls. 105).

COLUNA 2 Coeficiente de área (Ca) calculado pela divisão da área do imóvel Paradigma pela área do imóvel avaliando.

= $Ca = 250,00 \text{ m}^2 / 264,11 \text{ m}^2 = 0,95$

COLUNA 3 Coeficiente de frente projetada (Cf) calculado pela divisão da frente do imóvel Paradigma pela frente do imóvel avaliando.

= $Cf = 10,00 \text{ m} / 9,96 \text{ m} = 1,00$

COLUNA 4 Coeficiente de profundidade equivalente (Cp) calculado pela divisão da profundidade do imóvel Paradigma pela profundidade do imóvel avaliando.

= $Cp = 25,00 \text{ m} / 26,52 \text{ m} = 0,94$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	97 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

- COLUNA 5** Coeficiente de frente múltipla ou Coeficiente de esquina (Ce) apresenta um acréscimo para os lotes de esquina com relação aos de meio de quadra:
 = Ce = 1,00 (ver Quadro 28, p. 52)
- COLUNA 6** Fator topografia (Ft) apresenta uma correção para lotes que divergem do Paradigma, sendo calculado pela divisão do fator do imóvel Paradigma pelo fator do imóvel avaliando:
 = Ft = Terreno Plano / Declive até 5%
 = Ft = 1,00 / 1,25 = 0,80 (ver .Quadro 29, p. 52)
- COLUNA 7** Fator melhoramento público (Fmp) calculado pelo somatório das melhorias mais a unidade do imóvel Paradigma pelas melhorias mais a unidade do imóvel avaliando.
 = Fmp = 1,85 / 1,85 = 1,00 (ver Quadro 30, p. 53)

B.8.3 Valor estimado

O cálculo da homogeneização é efetuado pela aplicação da Equação (4), atentando para o fato de que os fatores, devem ser aplicadas na forma de somatório:

$$VT = Vu / \{1 + [(F1 - 1) + (F2 - 1) \dots + (Fn - 1)]\} * AT \tag{7}$$

Onde:

VT = Valor do terreno;

Vu = Valor básico unitário (estimado na situação paradigma);

F1, F2, ... Fn= Fatores ou Coeficientes;

AT = Área do terreno (no caso adotado como unitário).

Portanto:

$$VT = 152.413,82 / \{1+[(0,95-1)+(0,80-1)+(1,00-1,00)]\} * 1,00$$

$$VT = 152.413,82 / [1+(0,05-0,20+0,00)] * 1,00$$

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica

Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias

Pós-graduando em Patologia das Construções

Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

98 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20

$$VT = 152.413,82 / 0,75 * 1,00$$

$$VT = R\$ 203.218,42$$

A NBR 14653-1 (2019, p. 13, item 6.8.1) permite arredondar o resultado de uma avaliação em até 1%.

O valor do terreno objeto da Matrícula n. 102.839 (fls. 105) é de:

R\$ 203.200,00.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	99 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

B.9 FUNDAMENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO

A pesquisa foi efetuada em várias imobiliárias renomadas de Bauru (item A.1, p. 21), atendendo com isso ao item 9.1 da NBR 14653-2 (2011, p. 21/22).

9.1.1 A especificação de uma avaliação está relacionada tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas. [...]. (Grifo nosso)

9.1.2 Todos os trabalhos elaborados de acordo com as prescrições desta Norma serão denominados de laudos de avaliação. [...].

A NBR 14653-2 (2011, p. 22) em seu item 9.2.2 apresenta os parâmetros do método comparativo direto de dados de mercado do tratamento por fatores (Quadro 35), sendo destacado os principais que fundamentam este trabalho técnico.

9.2.2 O Grau de fundamentação com o uso do tratamento por fatores deve estar conforme Tabela-3 Quadro 35.

9.2.2.2 Para fins de enquadramento global do laudo em graus de fundamentação, devem ser considerados os seguintes critérios:

- a) na Tabela-3 no Quadro 35, identificam-se três campos (Graus III, II e I) e itens;
- b) o atendimento a cada exigência do Grau I terá 1 ponto; do Grau II, 2 pontos; e do Grau III, 3 pontos;
- c) o enquadramento global do laudo quanto à fundamentação deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à Tabela 4 ao Quadro 36 (p. 100). (Tachado nosso)

Quadro 35 – Grau de fundamentação na utilização do tratamento por fatores

Item	Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Pontos
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma	2
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3	3

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo
 CREA-SP: 5069466875
 Cel.: (14) 98126-6282
 E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
 Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
 Pós-graduando em Patologia das Construções
 Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:	Vara Cível:	Página:
1001990-63.2018.8.26.0071	3ª	100 / 101
Objetivo:	Data:	
LAUDO PERICIAL	02/11/20	

Item	Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Pontos
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 analisados	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados	2
4	Intervalo admissível de ajustes para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 ^a	2
Total de pontos					9

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.

Fonte: NBR 14653-2, 2011, p. 25

Cada um dos itens do Quadro 35, p. 99, serão explicados em detalhes na sequência. A pontuação obtida e seus itens obrigatórios serão aplicados no Quadro 36, tendo seu grau de precisão (item B.3.5, p. 80) definido no Quadro 37.

Quadro 36 – Enquadramento do documento segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de tratamento por fatores

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	10	6	4
Itens obrigatórios	Itens 2 e 4 no Grau III, com os demais no mínimo no Grau II	Itens 2 e 4 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I

Fonte: NBR 14653-2, 2011, p. 26

Quadro 37 – Grau de precisão em modelos de tratamento por fatores

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

Fonte: NBR 14653-2, 2011, p. 26

Este tratamento de dados está enquadrado no **Grau II de fundamentação** e no **Grau III de precisão**.

Este documento só deve ser visualizado em cores, seja por meio digital ou impresso, pois em caso contrário haverá a perda da qualidade das figuras dificultando sua total compreensão.

Prof. Me. Esp. Eng. Fábio Henrique de Azevedo

CREA-SP: 5069466875

Cel.: (14) 98126-6282

E-mail: fabioazevedoperito@gmail.com

Engenheiro Civil e Eletricista – Eletrônica
Especialista em Auditoria, Avaliação e Perícias
Pós-graduando em Patologia das Construções
Doutorando em Engenharia Civil e Ambiental

Processo n.:

1001990-63.2018.8.26.0071

Vara Cível:

3ª

Página:

101 / 101

Objetivo:

LAUDO PERICIAL

Data:

02/11/20**B.9.1 Item 1 (Quadro 35, p. 99)**

Grau II: Neste item, a caracterização do imóvel avaliando foi “completa quanto aos fatores utilizados no tratamento”, conforme apresentado nos itens: B.5.1, p. 83; B.6.1, p. 87; B.7.1, p. 91 e B.8.1, p. 95).

B.9.2 Item 2 (Quadro 35, p. 99)

Grau II: Neste item, nas pesquisas efetuadas (item A.1, p. 21), tomada de boa-fé, foram identificadas 28 ofertas, resultando em 25 amostras individualizadas, sendo 19 efetivamente utilizadas após saneamento (item B.3.2, p. 78).

B.9.3 Item 3 (Quadro 35, p. 99)

Grau I: Neste item, a identificação dos dados de mercado foi a “apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisados”, sendo descritas nos quadros de cada amostra na pesquisa (item A.1, p. 21).

B.9.4 Item 4 (Quadro 35, p. 99)

Grau II: Neste item a relação entre as principais características do imóvel avaliando e das amostras ficaram entre 0,50 e 2,00 conforme pode ser constatado na Tabela 1, p. 49.