



LAUDO DE AVALIAÇÃO

Processo Digital nº: 0000036-98.2021.8.26.0101

Requerente: ALESSANDRA JANCAUSKAS DOS SANTOS

Requerido: RODRIGO PEREIRA JANCAUSKAS E OUTRO

Data Base: outubro de 2023.

ATENÇÃO

A titular do direito autoral deste trabalho somente autoriza sua reprodução nos casos legais cabíveis, vedando sua cópia ou qualquer forma de reprodução que caracterize plágio ou represente utilização dos direitos exclusivos do autor, sendo que sua violação acarretará as penalidades civis e/ou criminais previstas no art.184 do Código Penal Brasileiro e Lei nº 9.610.

**FOLHA RESUMO**

Solicitante: 1ª Vara Cível da Comarca de Caçapava-SP

Bem Avaliado: Imóvel localizado à Rua Isabel Augusta Arantes

Objetivo: Valor de Mercado

Endereço completo do imóvel:

Rua: Isabel Augusta Arantes, 163.

Bairro: Vila Quirino.

Cidade: Caçapava-SP

CEP: 12.288-547

Metodologia Utilizada: Método Comparativo Direto de Dados – Tratamento por INFERÊNCIA ESTATÍSTICA.

Resultado da Avaliação:

Valor de mercado do Bem Avaliando:

RS\$245.340,00 (duzentos e quarenta e cinco mil trezentos e quarenta reais)

Classificação quanto à liquidez: MÉDIA

Grau de Fundamentação do Laudo: II

Grau de Precisão do Laudo: II

Identificação da Avaliadora:

Fabiana Marques Rosa de Paiva

Engenheira Civil

CREA SP 5063012319



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este laudo de avaliação, foi elaborado para atender a r. decisão de fls. 132, no processo digital nº 0000036-98.2021.8.26.0101, em curso na 1ª Vara Cível da Comarca de Caçapava-SP.

2. OBJETIVO

Apurar o valor de mercado do imóvel já citado, **atendendo às diretrizes da NBR 14.653**, com base em pesquisas do mercado imobiliário, considerações da situação econômica do mercado em que os imóveis estão inseridos, determinando assim o **valor mais provável** pelo qual o bem seria transacionado nas condições aqui expostas.

3. FINALIDADE

Este laudo tem por finalidade apresentar o valor de mercado do imóvel objeto do processo de nº 0000036-98.2021.8.26.0101, conforme já descrito nos itens retro.

4. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

Para a elaboração deste trabalho, foram adotadas as informações coletadas na vistoria “in loco” realizada em 18 de setembro de 2023, na pesquisa mercadológica em imobiliárias da região, bem como nos documentos listados abaixo:

- Plano Diretor de Caçapava: L.C. Nº 254/2007
- Lei de Zoneamento do município. L.C. Nº 109/99;
- Certidão de matrícula nº 16.411;
- Certidão de valor venal nº 14742/2023;

Na presente avaliação, assume-se que os elementos utilizados estão corretos e que as informações fornecidas por terceiros foram de boa fé e são confiáveis.



5. VISTORIA

Aos 18 (dezoito) dias do mês de setembro de 2023, foi realizada a diligência ao imóvel objeto da lide. Houve acompanhamento da requerente Alessandra Jancauskas dos Santos, sua patrona e do requerido Rodrigo Pereira Jancauskas.

O relatório técnico fotográfico foi elaborado por ocasião desta vistoria.

6. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

6.1. Região

O Município de Caçapava situa-se na região do Vale do Paraíba, possuindo 368,99 Km² (IBGE/2020), com população estimada de 95.752 habitantes (IBGE/2021).

Faz divisa com as cidades de Monteiro Lobato, Taubaté, Redenção da Serra, Jambeiro e São José dos Campos. É servida pelas rodovias Presidente Dutra, Governador Carvalho Pinto e pela linha férrea MRS.

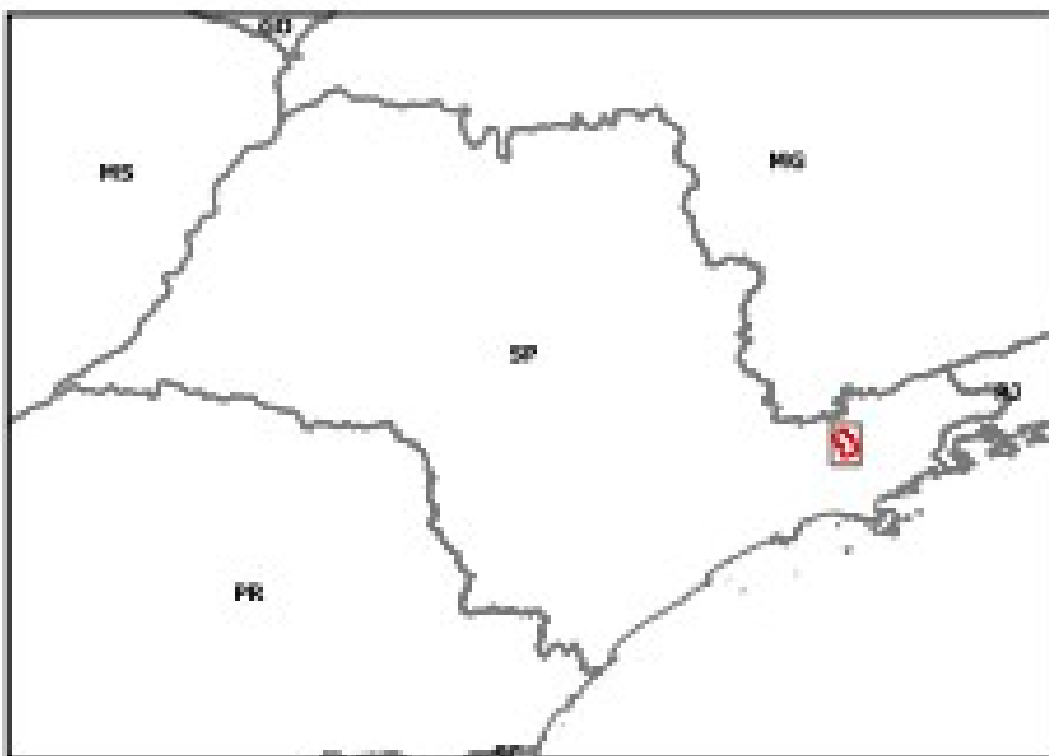


Figura 1: Localização do Município de Caçapava no Estado de SP. Fonte: IBGE.



Figura 2: Município de Caçapava. Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

6.2. Zoneamento

O objeto da lide, está localizado na Zona Urbana (Central). De acordo com o Art. 29 da Lei Complementar nº 254/2007 – Plano Diretor do Município de Caçapava, zona urbana é:

“...destinada ao uso de atividades econômicas urbanas, delimitadas como: - comercial, serviços, habitacional, misto, de especial interesse social, com base em densidades proporcionais à infra-estrutura viária, de saneamento básico, de transporte e de energia existentes e previstas...”

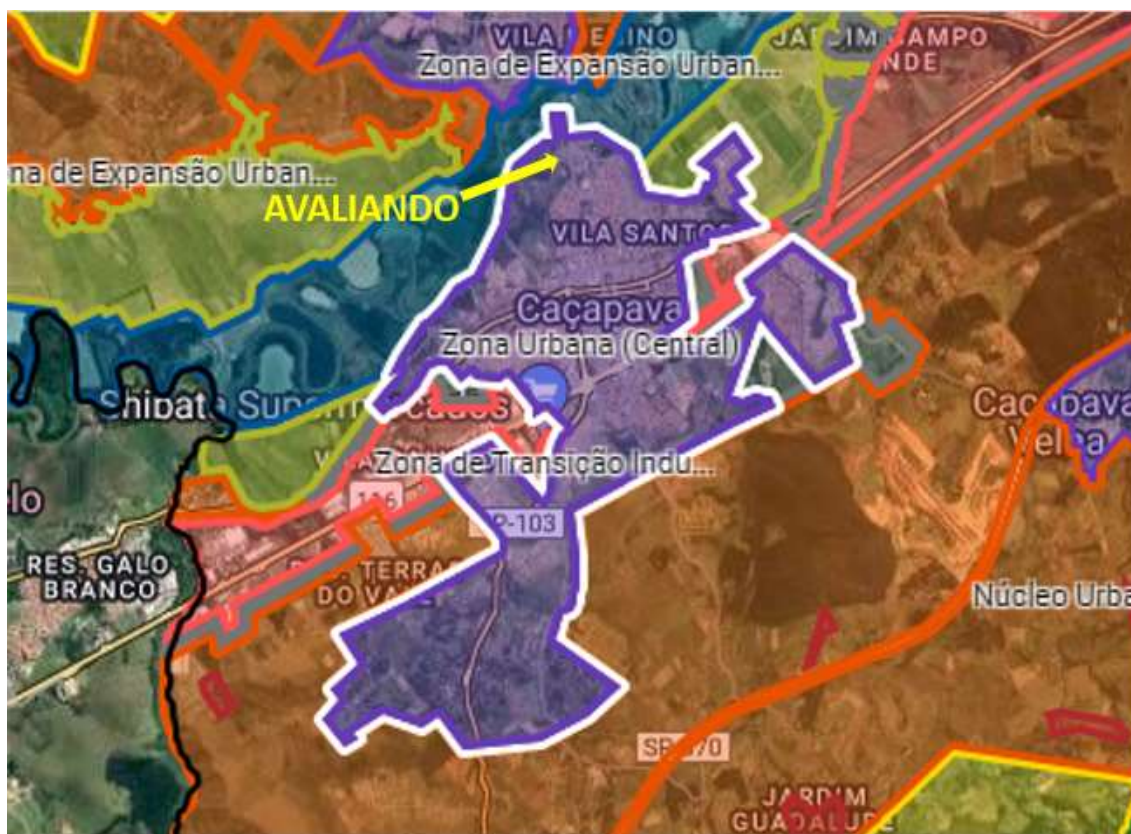


Figura 3: Zona Urbana (Central). Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava, adaptado pela autora.

A Lei de Zoneamento do município. L.C. Nº 109/99, delimita os setores urbanos no Art. 10 e demais informações nos Anexos I, II, III e a Nota 03 do Anexo IV.

O imóvel objeto da lide, está localizado no setor 08 e possui as seguintes diretrizes construtivas com respeito à Lei de Zoneamento:

- Área mínima do lote: 125,00 m²
- Frente mínima do lote: 5,00 m
- Gabarito: 54,00 m
- Índice de aproveitamento: 6x
- Recuo frontal: 4,80 m
- Recuo fundos: 0,00 m
- Recuo lateral direito: 0,00 m
- Recuo lateral esquerdo: 0,00 m
- Taxa de ocupação: 70%

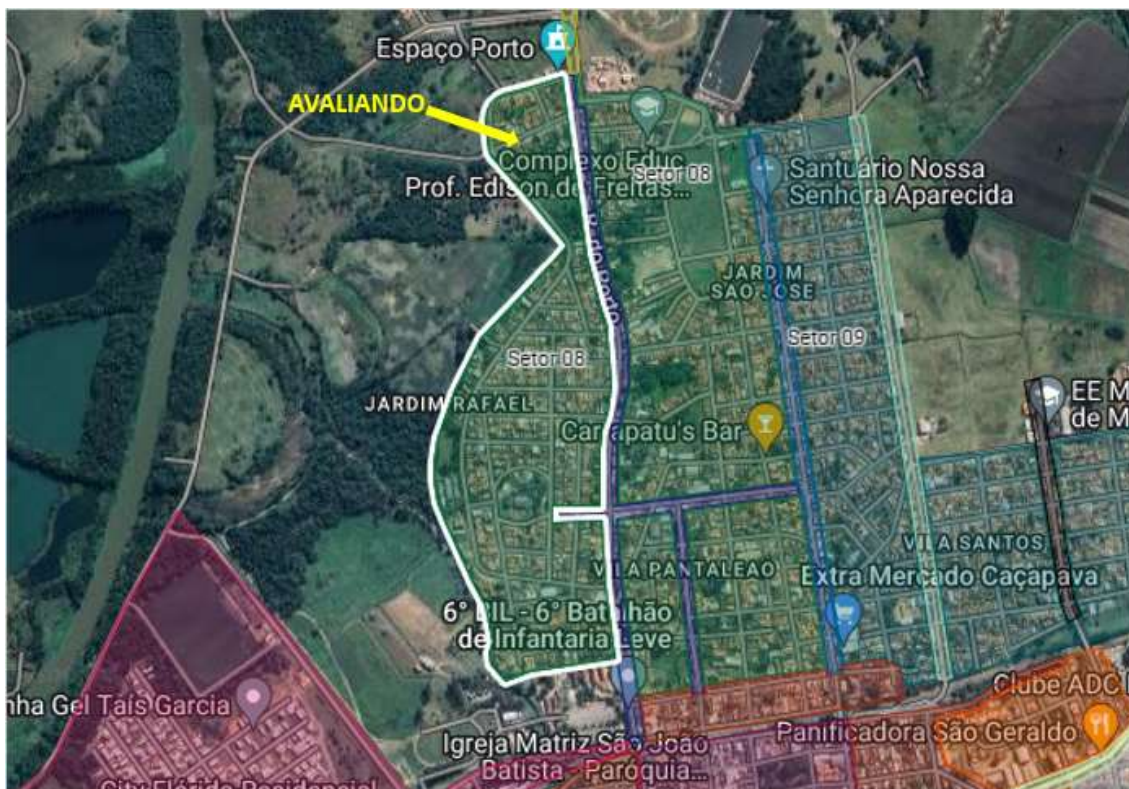


Figura 4: Setor 08. Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava, adaptado pela autora.

6.3. O imóvel objeto da avaliação

O imóvel situa-se em um lote com formato regular, topografia em declive, de frente para a Rua Isabel Augusta Arantes, no bairro Vila Quirino. Casa edificada em alvenaria, com pavimento térreo e porão nos fundos. Fica a cerca 2,5 km do centro da cidade.

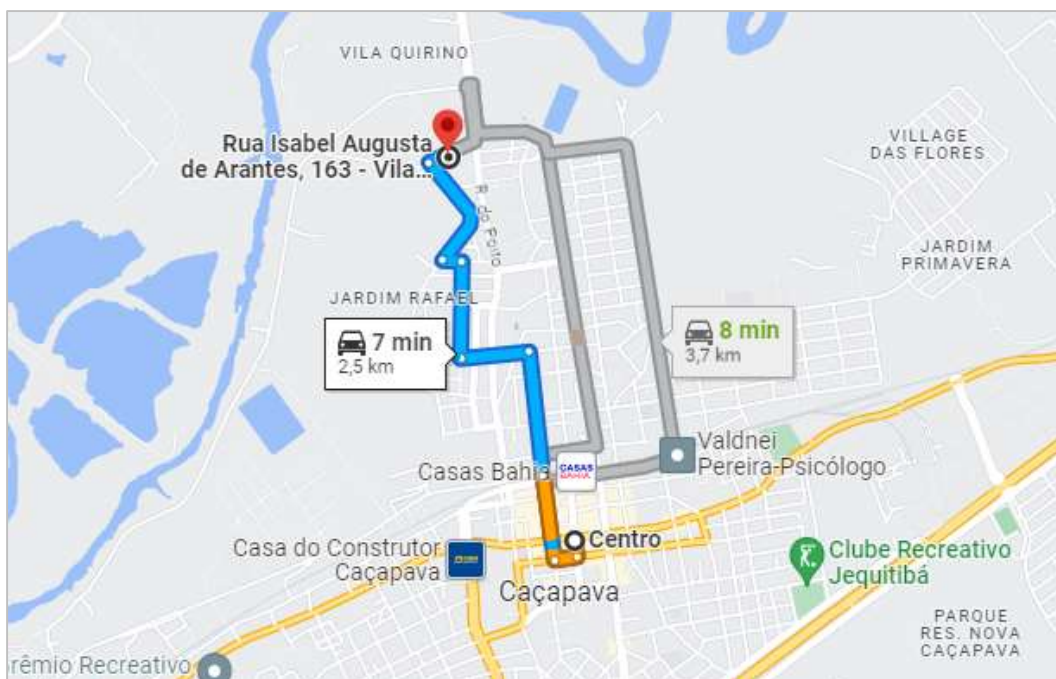


Figura 5: Distância do centro da cidade. Fonte: Google Maps, adaptado pela autora.



Figura 6: Perímetro do bairro Vila Quirino. Fonte: Google Maps, adaptado pela autora.

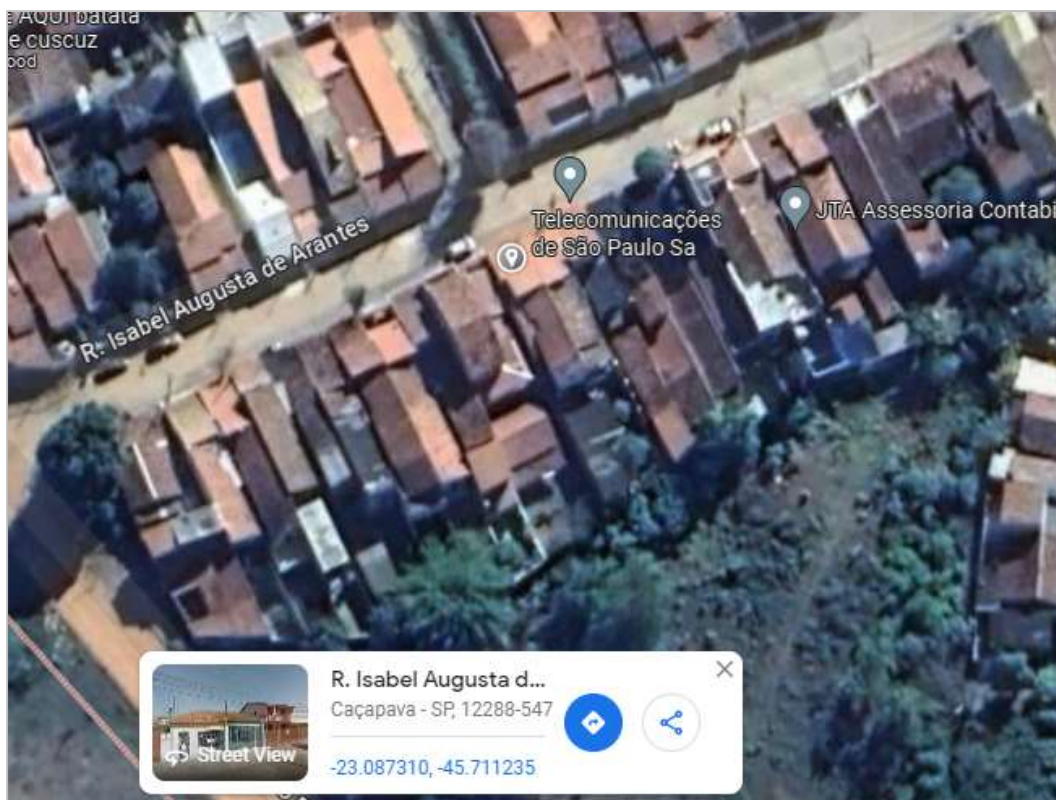


Figura 7: Localização do imóvel objeto da avaliação. Fonte: Google Maps, adaptado pela autora.



Foto 1: Fachada do imóvel avaliando. Fonte: A autora.



As dimensões do terreno avaliando, foram extraídas da certidão de matrícula de nº 16.411 (fls. 50 dos autos do processo principal de nº 1004264-70.2019.8.26.0101).

A área construída constante na certidão de valor venal de nº 14742/2023 é de 152,00m², porém, considerando as dimensões verificadas no local e os recuos existentes: frontal, lateral e fundos, a área construída calculada por esta perita e utilizada para efeito de avaliação é de **66,5 m²**.

7. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

A região encontra-se em expansão, o bairro da Vila Quirino ainda é majoritariamente despovoado. As poucas ruas existentes são prioritariamente ocupadas por casas, possuem iluminação pública, rede de internet, coleta de resíduos, água encanada, esgoto tratado, transporte público e são servidas por vias pavimentadas, porém mesmo estando em área urbana, o bairro mantém características de área rural, com pastos para gado e transeuntes em charretes ou cavalos.

Os bairros mais próximos são: Jardim Rafael, Jardim São José, Vila Santos, Vila Menino Jesus e Vila André Martins. Também são bairros em expansão que ainda possuem vasta área verde. O padrão construtivo dos imóveis circunvizinhos é baixo.

O local apresenta boa atratividade para o mercado imobiliário, por sua proximidade ao centro da cidade de Caçapava, de aproximadamente 2,5km.

A classificação do avaliando quanto à **liquidez** é **MÉDIA**, por se tratar de imóvel compatível com os demais disponíveis nas redondezas.

8. METODOLOGIA EMPREGADA

Para a presente avaliação foi adotado o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado (MCDDM) com tratamento por INFERÊNCIA ESTATÍSTICA, seguindo os requisitos da NBR 14653-2. A pesquisa de mercado resultou em 24 dados compatíveis com o imóvel avaliando, todos os elementos foram efetivamente utilizados no cálculo.

Para efeito de avaliação, as variáveis utilizadas no cálculo foram:



- Vagas de garagem – Variável quantitativa, sendo:
 - 1 Vaga
 - 2 Vagas

- Estado de conservação – Variável código alocado, sendo:
 - 1 – Regular
 - 2 – Entre novo e regular
 - 3 – Novo

- Setor urbano – Variável código alocado, sendo:
 - 1 – Distante do centro da cidade
 - 2 – Próximo ao centro da cidade

A planilha com a descrição completa dos dados, consta nos anexos deste laudo.

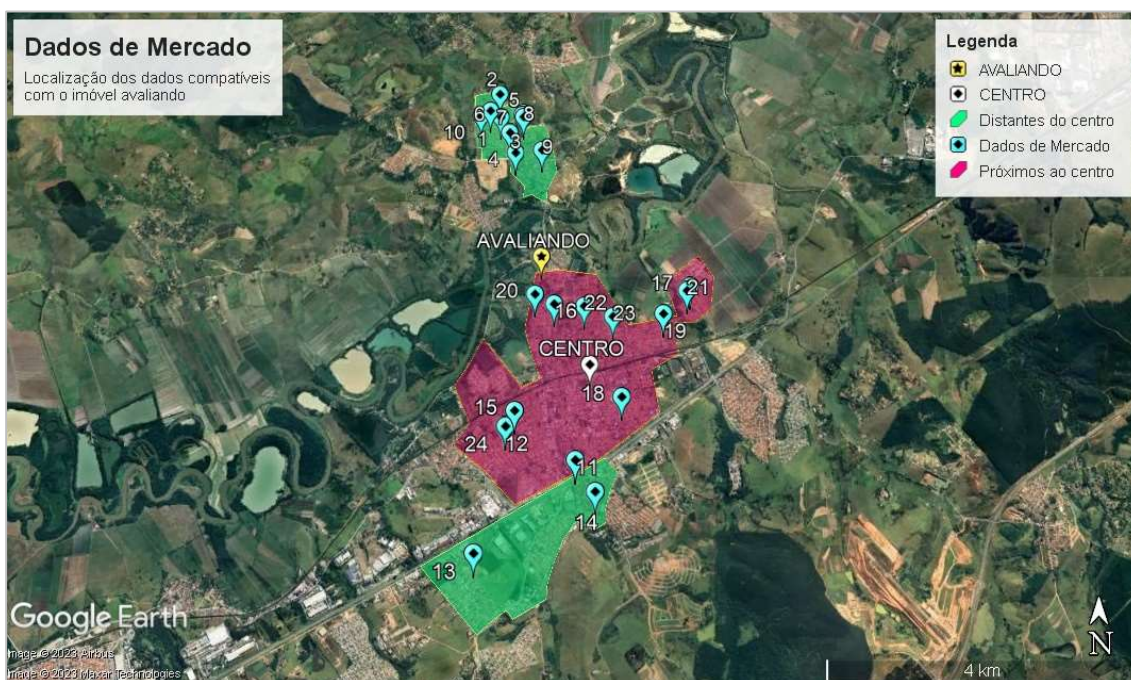


Figura 8: Localização dos dados pesquisados. Fonte: Google Earth, adaptado pela autora.



9. AVALIAÇÃO

9.1. Normas observadas

Parâmetros e cálculos preconizados pelas normas atualmente em vigor: NBR 14.653 partes 1 e 2.

9.2. Especificação da avaliação

A NBR-14.653-1 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens - Parte 1: Procedimentos Gerais) em seu item 8, determina que uma avaliação será especificada em decorrência de prazos demandados, recursos despendidos, disponibilidade de dados de mercado e natureza do tratamento a ser empregado, tudo isto relativo à fundamentação e precisão, assim definidos:

“A fundamentação será função do aprofundamento do trabalho avaliatório, com o envolvimento da seleção da metodologia em razão da confiabilidade, qualidade e quantidade dos dados amostrais disponíveis.

A precisão será estabelecida quando for possível medir o grau de certeza e o nível de erro tolerável numa avaliação. Depende da natureza do bem, do objetivo da avaliação, da conjuntura de mercado, da abrangência alcançada na coleta de dados (quantidade, qualidade e natureza), da metodologia e dos instrumentos utilizados”.

Os graus de fundamentação e precisão foram definidos na NBR-14.653-2 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens - Parte 2: Imóveis Urbanos), a seguir reproduzidos:



Tabela 1 - Grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Item	Descrição	Grau			Pontuação obtida
		III	II	I	
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	3
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	2
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	2
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de <i>per si</i> e simultaneamente, e em módulo	3
5	Nível de significância a (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%	3
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%	3
Somatório					16

Tabela 2 - Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2, 4, 5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no Grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I



Tabela 5 – Grau de precisão nos casos de utilização de modelos de regressão linear ou do tratamento por fatores

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

10. VALOR UNITÁRIO (R\$/m²)

De acordo com os cálculos efetuados, o valor unitário do metro quadrado para o imóvel em questão é de **R\$3.689,27**. A memória de cálculo consta nos anexos do laudo.

11. VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL

Considerando que o imóvel avaliando possua área de **66,50m²**, tem-se como valor de mercado: R\$245.336,45 (duzentos e quarenta e cinco mil trezentos e trinta e seis reais e quarenta e cinco centavos).

Em números redondos: **R\$245.340,00 (duzentos e quarenta e cinco mil trezentos e quarenta reais).**

12. QUESITOS

Os quesitos identificados nos autos serão recortados e colados abaixo, carregando toda e qualquer informação ali contida, em perfeita representação ao apresentado pelas partes.

Quesitos desconexos ou redigidos de forma dúbia **não serão interpretados ou reescritos** por esta profissional.



Quesitos com teores relacionados ao campo do Direito, interpretações puramente jurídicas, ou que guardem subjetividade de interpretação jurídica, serão prejudicados, haja vista que esta profissional não tem competência e atribuição em direito.

12.1. Quesitos da REQUERENTE:

Não foram identificados nos autos.

12.2. Quesitos da REQUERIDA:

Não foram identificados nos autos.

13. ENCERRAMENTO

13.1. Anexos deste Laudo

- A. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
- B. MEMÓRIA DE CÁLCULO DA AVALIAÇÃO
- C. CERTIDÃO DE VALOR VENAL
- D. PLANILHA COM A PESQUISA DE MERCADO

13.2. Declaração de conformidade com o código de ética

A signatária atesta que o item objeto deste trabalho foi inspecionado pessoalmente pela perita avaliadora envolvida na elaboração deste laudo.

A responsável técnica pelo trabalho coloca-se ao inteiro dispor para os esclarecimentos necessários.

O presente laudo pericial é composto de 15 (quinze) páginas enumeradas no canto inferior direito, e 04 (cinco) anexos.

São José dos Campos, 06 de novembro de 2023.

Fabiana Marques Rosa de Paiva
Engenheira Civil - CREA SP 5063012319



ANEXOS



A. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

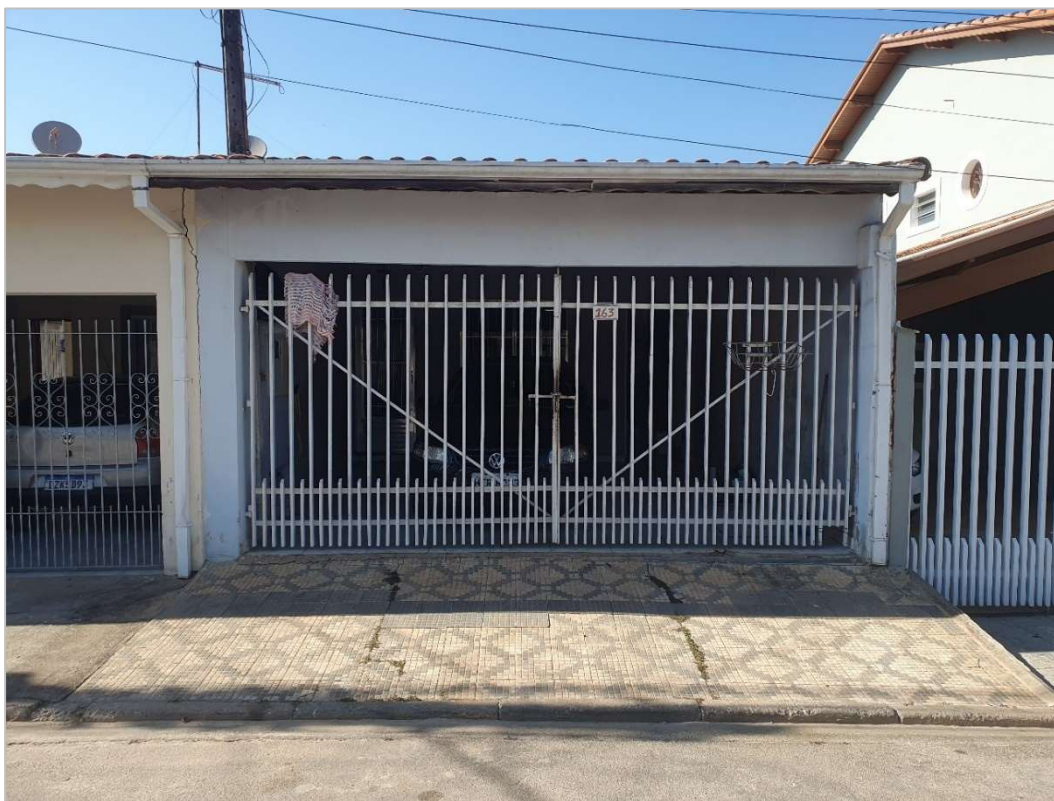


Foto 2: Fachada do imóvel.



Foto 3: Garagem.



Foto 4: Corredor externo.



Foto 5: Sala de estar.



Foto 6: Cozinha.

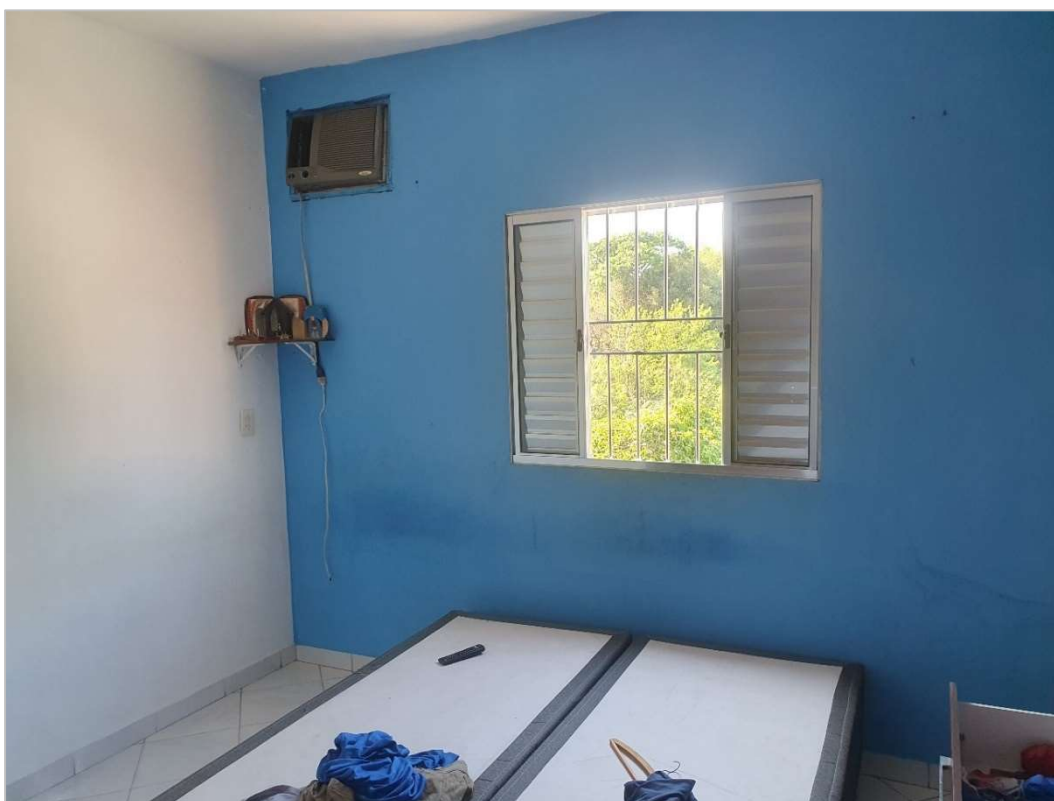


Foto 7: Dormitório dos fundos.



Foto 8: Dormitório do corredor.



Foto 9: Banheiro.

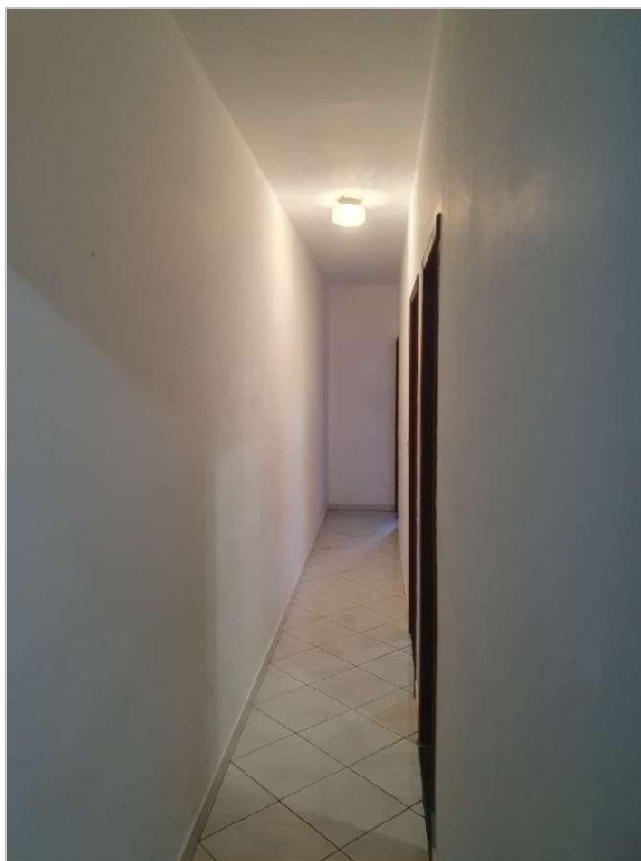


Foto 10: Corredor interno.

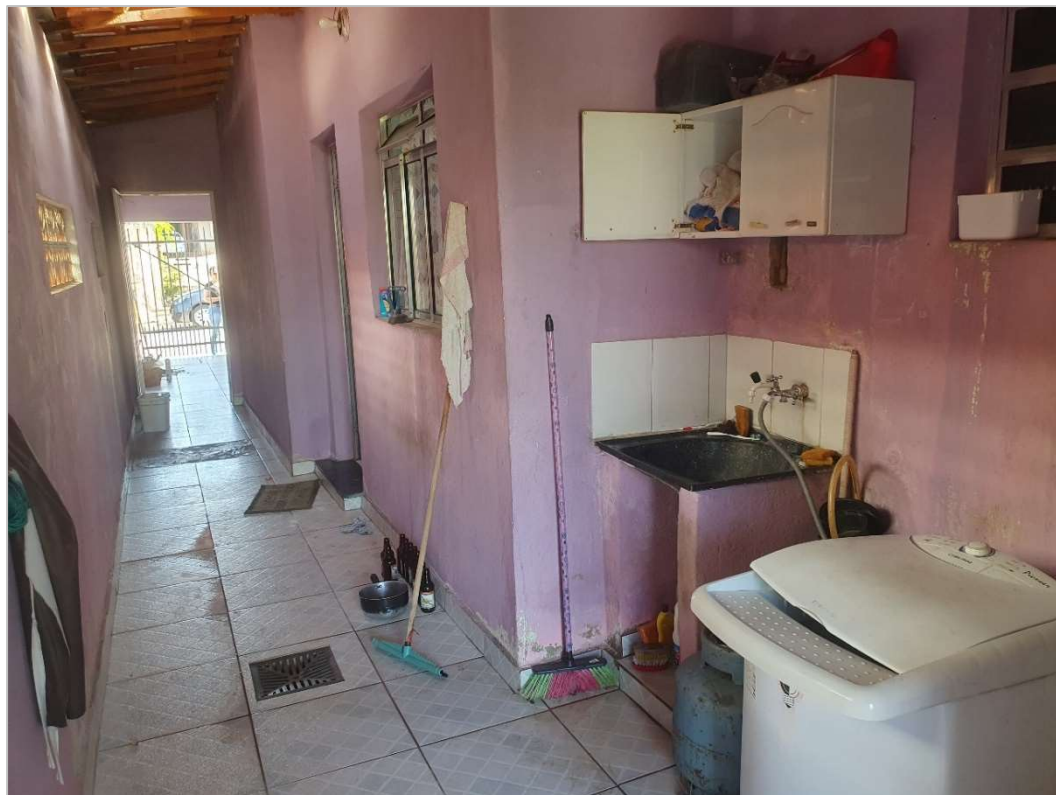


Foto 11: Área de serviço.



Foto 12: Escada de acesso ao porão/quintal.



Foto 13: Escada de acesso ao porão/quintal vista pelo quintal.



Foto 14: Quarto dos fundos.



Foto 15: Quintal/Porão.



Foto 16: Quintal.



Foto 17: Entrada para cômodo do porão.



Foto 18: Lavanderia do porão.



Foto 19: Cômodo 01 do porão.



Foto 20: Cômado 02 do porão.



Foto 21: Banheiro do porão.



B. MEMÓRIA DE CÁLCULO DA AVALIAÇÃO

Informações do Usuário

Infer 32 - Modo de Estatística Inferencial.

Data: 05/Nov/2023

Nome do Arquivo:

C:\Users\fabia\OneDrive\Documentos_PC_Samsung\PERÍCIA\COMARCAS\CAÇAPAVA\0000036-98.2021.8.26.0101\Cálculo.IW3

Amostra

Nº Am.	Área	«Valor»	Valor R\$/m2	Setor urbano	Conservação	Vagas
1	62,00	195.000,00	3.145,16	Distante centro	Novo ou reformado	2
2	60,00	165.000,00	2.750,00	Distante centro	Entre novo e regular	1
3	45,60	155.000,00	3.399,12	Distante centro	Regular	1
4	67,00	140.000,00	2.089,55	Distante centro	Regular	1
5	49,00	143.500,00	2.928,57	Distante centro	Entre novo e regular	1
6	70,00	268.000,00	3.828,57	Distante centro	Novo ou reformado	2
7	70,00	220.000,00	3.142,86	Distante centro	Entre novo e regular	2
8	50,00	170.000,00	3.400,00	Distante centro	Novo ou reformado	2
9	118,00	280.000,00	2.372,88	Distante centro	Novo ou reformado	2
10	91,00	280.900,00	3.086,81	Distante centro	Entre novo e regular	2
11	93,00	255.000,00	2.741,94	Distante centro	Entre novo e regular	1
12	90,00	215.000,00	2.388,89	Próximo centro	Regular	1
13	90,00	230.000,00	2.555,56	Distante centro	Novo ou reformado	1
14	88,00	184.310,00	2.094,43	Distante centro	Regular	1
15	68,00	250.000,00	3.676,47	Próximo centro	Regular	1
16	93,00	220.000,00	2.365,59	Próximo centro	Regular	1
17	75,00	254.000,00	3.386,67	Próximo centro	Regular	1
18	81,00	270.000,00	3.333,33	Próximo centro	Regular	2
19	75,00	280.000,00	3.733,33	Próximo centro	Entre novo e regular	1
20	72,00	190.000,00	2.638,89	Próximo centro	Entre novo e regular	1
21	79,00	265.000,00	3.354,43	Próximo centro	Novo ou reformado	1
22	55,00	200.000,00	3.636,36	Próximo centro	Regular	1
23	82,00	210.000,00	2.560,98	Próximo centro	Regular	1
24	90,00	220.000,00	2.444,44	Próximo centro	Regular	1

Variáveis marcadas com "«" e "»" não serão usadas nos cálculos.

Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r ² ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"	Normalidade
1	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
2	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
3	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
4	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
5	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
6	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
7	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
8	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
9	0,7818	0,5294	7,4685	4 em 4	0	Sim
10	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim

FABIANA M. R. DE PAIVA
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA



11	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
12	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
13	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
14	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
15	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
16	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
17	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
18	0,7810	0,5279	7,4306	4 em 4	0	Sim
19	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
20	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
21	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
22	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
23	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
24	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
25	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
26	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
27	0,7784	0,5229	7,3025	4 em 4	0	Sim
28	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
29	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
30	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
31	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
32	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
33	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
34	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
35	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
36	0,7766	0,5196	7,2200	4 em 4	0	Sim
37	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
38	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
39	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
40	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
41	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
42	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
43	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
44	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
45	0,7748	0,5162	7,1345	4 em 4	0	Sim
46	0,7736	0,5140	7,0809	4 em 4	0	Sim
47	0,7736	0,5140	7,0809	4 em 4	0	Sim
48	0,7736	0,5140	7,0809	4 em 4	0	Sim
49	0,7736	0,5140	7,0809	4 em 4	0	Sim
50	0,7736	0,5140	7,0809	4 em 4	0	Sim

Nº Modelo	Autocorrelação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo	Precisão
1	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
2	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
3	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
4	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
5	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
6	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
7	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
8	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
9	Não há	3.689,27	3.232,77	4.295,89	28,24 %
10	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
11	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
12	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
13	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %

FABIANA M. R. DE PAIVA
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA



14	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
15	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
16	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
17	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
18	Não há	3.667,18	3.216,70	4.264,38	28,00 %
19	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
20	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
21	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
22	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
23	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
24	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
25	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
26	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
27	Não há	3.690,49	3.228,89	4.306,09	28,59 %
28	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
29	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
30	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
31	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
32	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
33	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
34	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
35	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
36	Não há	3.669,95	3.213,09	4.278,26	28,43 %
37	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
38	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
39	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
40	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
41	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
42	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
43	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
44	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
45	Não há	3.624,87	3.181,80	4.211,29	27,84 %
46	Não há	3.650,68	3.272,05	4.073,13	21,81 %
47	Não há	3.650,68	3.272,05	4.073,13	21,81 %
48	Não há	3.650,68	3.272,05	4.073,13	21,81 %
49	Não há	3.650,68	3.272,05	4.073,13	21,81 %
50	Não há	3.650,68	3.272,05	4.073,13	21,81 %

MODELOS

- (1) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
- (2) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
- (3) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
- (4) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
- (5) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
- (6) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
- (7) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
- (8) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
- (9) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
- (10) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
- (11) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
- (12) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
- (13) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
- (14) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
- (15) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
- (16) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
- (17) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
- (18) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
- (19) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * [\text{Vagas}]$



- (20) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(21) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(22) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * [\text{Vagas}]$
(23) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(24) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(25) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * [\text{Vagas}]$
(26) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(27) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(28) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(29) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(30) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(31) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(32) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * [\text{Vagas}]$
(33) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(34) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(35) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * [\text{Vagas}]$
(36) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * \text{Ln}([\text{Área}]) + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * \text{Ln}([\text{Conservação}]) + b_4 * [\text{Vagas}]$
(37) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
(38) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
(39) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(40) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(41) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(42) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(43) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
(44) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(45) : $1/[\text{Valor R\$/m}^2] = b_0 + b_1 * 1/[\text{Área}] + b_2 * 1/[\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(46) : $\text{Ln}([\text{Valor R\$/m}^2]) = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(47) : $\text{Ln}([\text{Valor R\$/m}^2]) = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$
(48) : $\text{Ln}([\text{Valor R\$/m}^2]) = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * [\text{Setor urbano}] + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * [\text{Vagas}]$
(49) : $\text{Ln}([\text{Valor R\$/m}^2]) = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * \text{Ln}([\text{Vagas}])$
(50) : $\text{Ln}([\text{Valor R\$/m}^2]) = b_0 + b_1 * [\text{Área}] + b_2 * \text{Ln}([\text{Setor urbano}]) + b_3 * 1/[\text{Conservação}] + b_4 * 1/[\text{Vagas}]$

Observações:

(a) Regressores testados a um nível de significância de 20,00%

(b) Critério de identificação de outlier:

Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

(c) Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%

(d) Teste de autocorrelação de Durbin-Watson, a um nível de significância de 5,0%

(e) Intervalos de confiança de 80,0% para os valores estimados.

Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- Valor R\$/m²: Valor unitário em R\$/m². *Equação:*

$$[\text{Valor}] = [\text{Área}]$$

Variáveis Independentes:

- Área: Área construída em m².
- Valor: Valor do imóvel em Reais. (*variável não utilizada no modelo*)
- Setor urbano: Localização do imóvel em relação ao centro da cidade.
Classificação:
Distante centro = 1; Próximo centro = 2;
- Conservação: Estado de conservação do imóvel.
Classificação:
Regular = 1; Entre novo e regular = 2; Novo ou reformado = 3;
- Vagas: Quantidade de vagas de garagem.



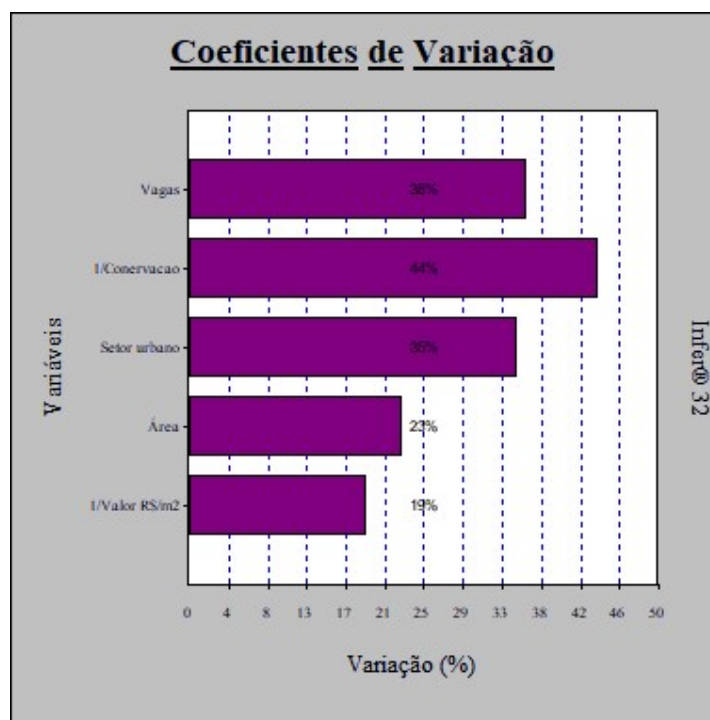
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 24
 Nº de variáveis independentes : 4
 Nº de graus de liberdade : 19
 Desvio padrão da regressão : $4,51 \times 10^{-5}$

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
1/Valor R\$/m2	$3,49 \times 10^{-4}$	$6,57 \times 10^{-5}$	18,84%
Área	75,57	17,22	22,79%
Setor urbano	1,46	$5,08 \times 10^{-1}$	34,90%
1/Conservação	$6,87 \times 10^{-1}$	$3,00 \times 10^{-1}$	43,67%
Vagas	1,29	$4,64 \times 10^{-1}$	35,95%

Número mínimo de amostragens para 4 variáveis independentes: 20.

Distribuição das Variáveis

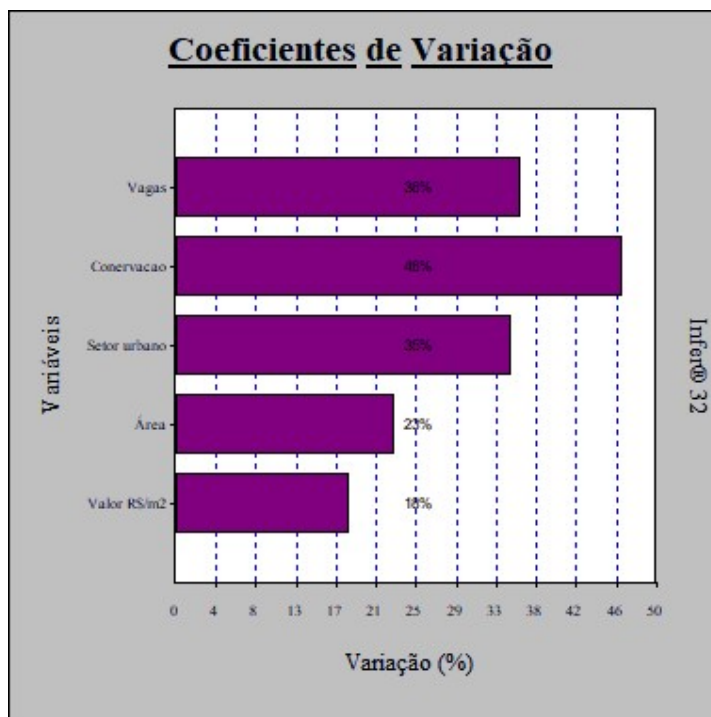


Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

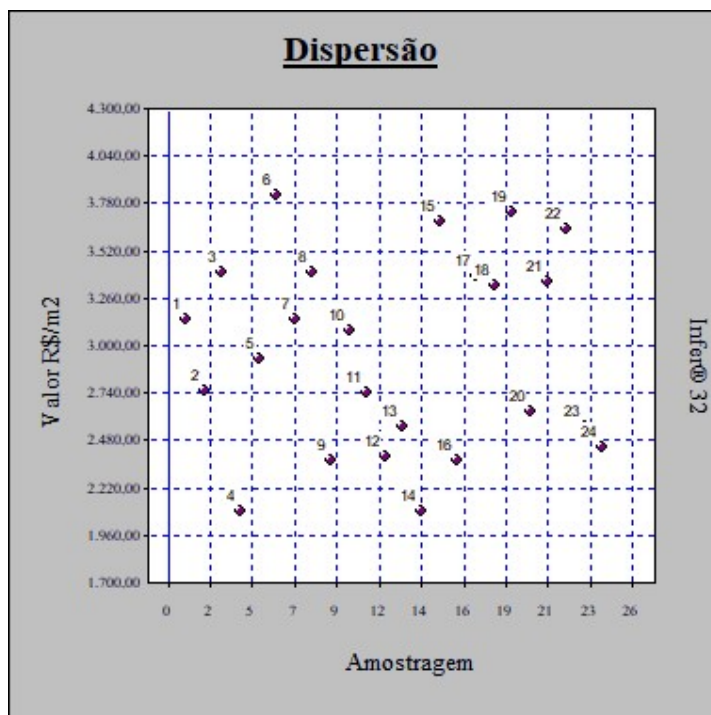
Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
Valor R\$/m2	2960,62	535,11	2089,55	3828,57	1739,02	18,07
Área	75,57	17,22	45,60	118,00	72,40	22,79
Setor urbano	1,45	$5,08 \times 10^{-1}$	1,00	2,00	1,00	34,90
Conservação	1,79	$8,32 \times 10^{-1}$	1,00	3,00	2,00	46,49
Vagas	1	$4,64 \times 10^{-1}$	1	2	1	35,94



Distribuição das Variáveis não Transformadas



Dispersão dos elementos





Dispersão em Torno da Média

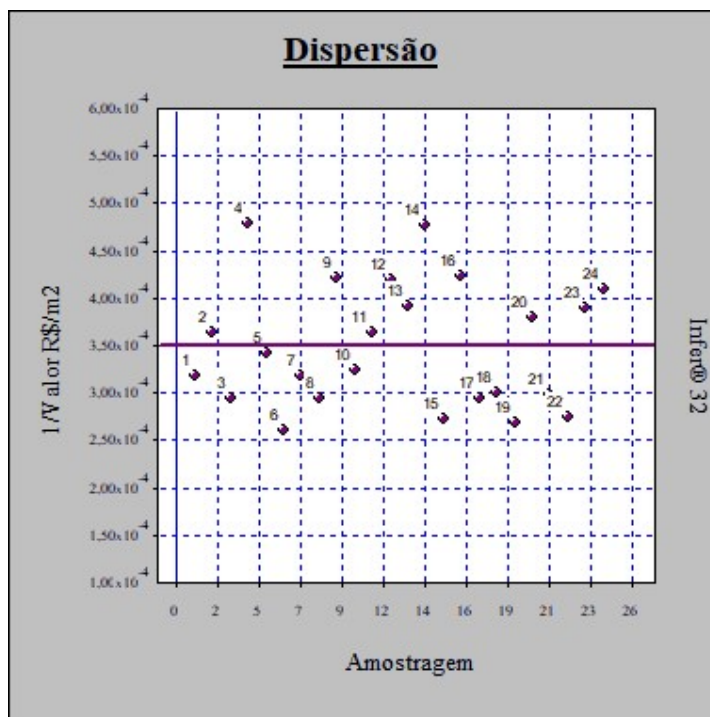


Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável Valor R\$/m2.

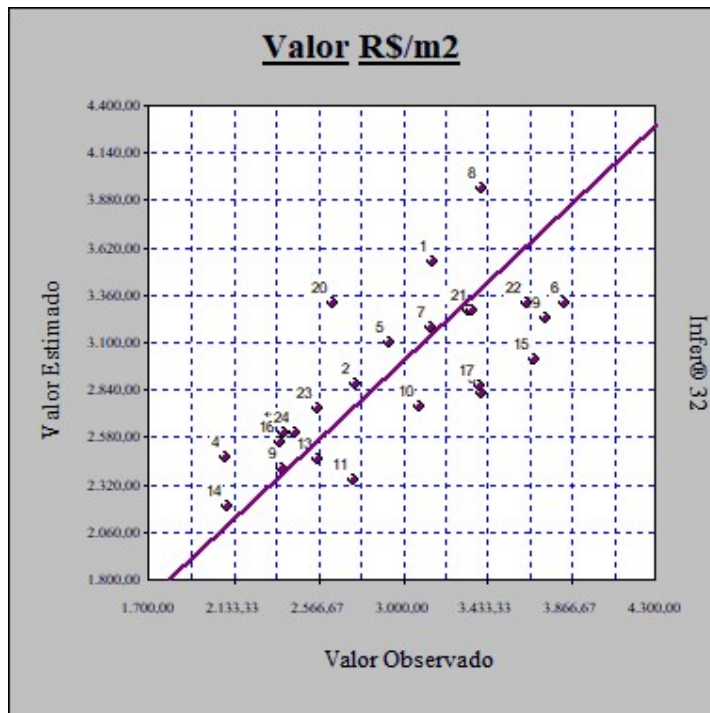
Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	3.145,16	3.543,30	398,14	12,6587 %
2	2.750,00	2.871,43	121,43	4,4158 %
3	3.399,12	2.824,53	-574,59	-16,9040 %
4	2.089,55	2.469,99	380,44	18,2068 %
5	2.928,57	3.104,28	175,71	5,9997 %
6	3.828,57	3.319,82	-508,75	-13,2881 %
7	3.142,86	3.179,18	36,32	1,1555 %
8	3.400,00	3.941,25	541,25	15,9192 %
9	2.372,88	2.408,44	35,56	1,4985 %
10	3.086,81	2.744,12	-342,69	-11,1019 %
11	2.741,94	2.343,99	-397,95	-14,5136 %
12	2.388,89	2.601,99	213,10	8,9206 %
13	2.555,56	2.462,00	-93,56	-3,6609 %
14	2.094,43	2.199,11	104,68	4,9982 %
15	3.676,47	3.011,35	-665,12	-18,0912 %
16	2.365,59	2.554,64	189,05	7,9916 %
17	3.386,67	2.867,80	-518,87	-15,3211 %
18	3.333,33	3.273,43	-59,90	-1,7970 %
19	3.733,33	3.239,17	-494,16	-13,2365 %
20	2.638,89	3.315,68	676,79	25,6469 %
21	3.354,43	3.279,83	-74,60	-2,2239 %
22	3.636,36	3.319,99	-316,37	-8,7001 %
23	2.560,98	2.737,30	176,32	6,8851 %
24	2.444,44	2.601,99	157,55	6,4454 %



A variação (%) é calculada como a diferença entre os valores observado e estimado, dividida pelo valor observado.

As variações percentuais são normalmente menores em valores estimados e observados maiores, não devendo ser usadas como elemento de comparação entre as amostragens.

Valores Estimados x Valores Observados



Uma melhor adequação dos pontos à reta significa um melhor ajuste do modelo.

Modelo da Regressão

$$1/[\text{Valor R\$/m}^2] = 2,9841 \times 10^{-4} + 2,3747 \times 10^{-6} \times [\text{Área}] - 7,5158 \times 10^{-5} \times [\text{Setor urbano}] + 7,9957 \times 10^{-5} / [\text{Conservação}] - 5,7458 \times 10^{-5} \times [\text{Vagas}]$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[\text{Valor R\$/m}^2] = 1 / (2,9841 \times 10^{-4} + 2,3747 \times 10^{-6} \times [\text{Área}] - 7,5158 \times 10^{-5} \times [\text{Setor urbano}] + 7,9957 \times 10^{-5} / [\text{Conservação}] - 5,7458 \times 10^{-5} \times [\text{Vagas}])$$

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
Área	b1 = 2,37x10 ⁻⁶	5,58x10 ⁻⁷	1,63x10 ⁻⁶	3,11x10 ⁻⁶
Setor urbano	b2 = -7,51x10 ⁻⁵	2,23x10 ⁻⁵	-1,04x10 ⁻⁴	-4,54x10 ⁻⁵
Conservação	b3 = 7,99x10 ⁻⁵	3,84x10 ⁻⁵	2,89x10 ⁻⁵	1,30x10 ⁻⁴
Vagas	b4 = -5,74x10 ⁻⁵	2,36x10 ⁻⁵	-8,88x10 ⁻⁵	-2,61x10 ⁻⁵



Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação (r)	: 0,7818
Valor t calculado	: 5,466
Valor t tabelado (t crítico)	: 2,093 (para o nível de significância de 5,00 %)
Coefficiente de determinação (r ²)	: 0,6112
Coefficiente r ² ajustado	: 0,5294

Classificação: Correlação Forte

Tabela de Somatórios

	1	Valor R\$/m ²	Área	Setor urbano	Conservaç ão	Vagas
Valor R\$/m²	8,37x10 ⁻³	3,02x10 ⁻⁶	6,46x10 ⁻¹	1,21x10 ⁻²	5,87x10 ⁻³	1,06x10 ⁻²
Área	1813,60	6,46x10 ⁻¹	143869,36	2673,60	1245,93	2355,60
Setor urbano	35,00	1,21x10 ⁻²	2673,60	57,00	25,83	43,00
Conservação	16,50	5,87x10 ⁻³	1245,93	25,83	13,41	19,83
Vagas	31,00	1,06x10 ⁻²	2355,60	43,00	19,83	45,00

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	6,08x10 ⁻⁸	4	1,52x10 ⁻⁸	7,469
Residual	3,86x10 ⁻⁸	19	2,03x10 ⁻⁹	
Total	9,94x10⁻⁸	23	4,32x10⁻⁹	

F Calculado : 7,469
 F Tabelado : 3,781 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a 0,09%

*Aceita-se a hipótese de existência da regressão.
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.*

Correlações Parciais

	Valor R\$/m ²	Área	Setor urbano	Conservaç ão	Vagas
Valor R\$/m²	1,0000	0,5073	-0,1442	0,2543	-0,2937
Área	0,5073	1,0000	0,1427	-0,0077	0,0709
Setor urbano	-0,1442	0,1427	1,0000	0,5039	-0,4063
Conservação	0,2543	-0,0077	0,5039	1,0000	-0,4614
Vagas	-0,2937	0,0709	-0,4063	-0,4614	1,0000



Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	Valor R\$/m ²	Área	Setor urbano	Conservação	Vagas
Valor R\$/m²	∞	2,566	-0,635	1,146	-1,339
Área	2,566	∞	0,628	-0,0336	0,310
Setor urbano	-0,635	0,628	∞	2,543	-1,938
Conservação	1,146	-0,0336	2,543	∞	-2,267
Vagas	-1,339	0,310	-1,938	-2,267	∞

Valor t tabelado (t crítico): 2,093 (para o nível de significância de 5,00 %)

As variáveis independentes Setor urbano e Conservação são fortemente correlacionadas. O modelo pode apresentar multicolinearidade.

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student: t(critico) = 1,3277

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	4,347	0,03%	Sim
Setor urbano	b2	-4,066	0,07%	Sim
Conservação	b3	2,552	1,9%	Sim
Vagas	b4	-2,836	1,1%	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.
 Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student: t(critico) = 0,8610

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
Área	b1	4,254	2,1x10 ⁻² %
Setor urbano	b2	-3,357	0,17%
Conservação	b3	2,082	2,6%
Vagas	b4	-2,433	1,3%

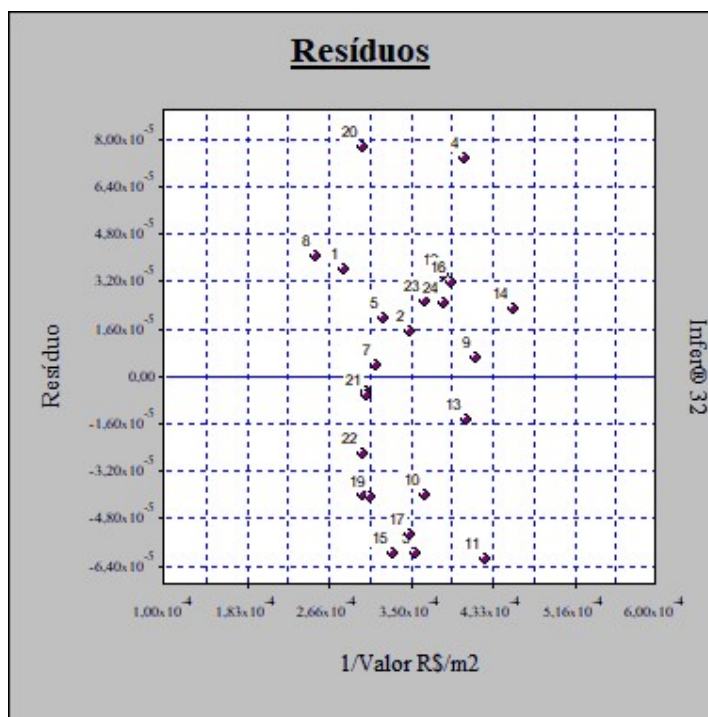


Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente 1/[Valor R\$/m2].

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	3,17x10 ⁻⁴	2,82x10 ⁻⁴	3,57x10 ⁻⁵	7,91x10 ⁻¹	8,79x10 ⁻¹	1,27x10 ⁻⁹
2	3,63x10 ⁻⁴	3,48x10 ⁻⁴	1,53x10 ⁻⁵	3,40x10 ⁻¹	3,72x10 ⁻¹	2,36x10 ⁻¹⁰
3	2,94x10 ⁻⁴	3,54x10 ⁻⁴	-5,98x10 ⁻⁵	-1,32	-1,59	3,58x10 ⁻⁹
4	4,78x10 ⁻⁴	4,04x10 ⁻⁴	7,37x10 ⁻⁵	1,63	1,85	5,43x10 ⁻⁹
5	3,41x10 ⁻⁴	3,22x10 ⁻⁴	1,93x10 ⁻⁵	4,28x10 ⁻¹	4,84x10 ⁻¹	3,73x10 ⁻¹⁰
6	2,61x10 ⁻⁴	3,01x10 ⁻⁴	-4,00x10 ⁻⁵	-8,87x10 ⁻¹	-9,69x10 ⁻¹	1,60x10 ⁻⁹
7	3,18x10 ⁻⁴	3,14x10 ⁻⁴	3,63x10 ⁻⁶	8,05x10 ⁻²	8,76x10 ⁻²	1,32x10 ⁻¹¹
8	2,94x10 ⁻⁴	2,53x10 ⁻⁴	4,03x10 ⁻⁵	8,95x10 ⁻¹	1,04	1,63x10 ⁻⁹
9	4,21x10 ⁻⁴	4,15x10 ⁻⁴	6,22x10 ⁻⁶	1,37x10 ⁻¹	1,80x10 ⁻¹	3,87x10 ⁻¹¹
10	3,23x10 ⁻⁴	3,64x10 ⁻⁴	-4,04x10 ⁻⁵	-8,96x10 ⁻¹	-9,91x10 ⁻¹	1,63x10 ⁻⁹
11	3,64x10 ⁻⁴	4,26x10 ⁻⁴	-6,19x10 ⁻⁵	-1,37	-1,54	3,83x10 ⁻⁹
12	4,18x10 ⁻⁴	3,84x10 ⁻⁴	3,42x10 ⁻⁵	7,59x10 ⁻¹	8,15x10 ⁻¹	1,17x10 ⁻⁹
13	3,91x10 ⁻⁴	4,06x10 ⁻⁴	-1,48x10 ⁻⁵	-3,29x10 ⁻¹	-3,80x10 ⁻¹	2,21x10 ⁻¹⁰
14	4,77x10 ⁻⁴	4,54x10 ⁻⁴	2,27x10 ⁻⁵	5,03x10 ⁻¹	5,90x10 ⁻¹	5,16x10 ⁻¹⁰
15	2,72x10 ⁻⁴	3,32x10 ⁻⁴	-6,00x10 ⁻⁵	-1,33	-1,41	3,60x10 ⁻⁹
16	4,22x10 ⁻⁴	3,91x10 ⁻⁴	3,12x10 ⁻⁵	6,93x10 ⁻¹	7,49x10 ⁻¹	9,78x10 ⁻¹⁰
17	2,95x10 ⁻⁴	3,48x10 ⁻⁴	-5,34x10 ⁻⁵	-1,18	-1,25	2,85x10 ⁻⁹
18	3,00x10 ⁻⁴	3,05x10 ⁻⁴	-5,48x10 ⁻⁶	-1,21x10 ⁻¹	-1,53x10 ⁻¹	3,01x10 ⁻¹¹
19	2,67x10 ⁻⁴	3,08x10 ⁻⁴	-4,08x10 ⁻⁵	-9,05x10 ⁻¹	-1,00	1,66x10 ⁻⁹
20	3,78x10 ⁻⁴	3,01x10 ⁻⁴	7,73x10 ⁻⁵	1,71	1,91	5,98x10 ⁻⁹
21	2,98x10 ⁻⁴	3,04x10 ⁻⁴	-6,78x10 ⁻⁶	-1,50x10 ⁻¹	-1,79x10 ⁻¹	4,59x10 ⁻¹¹
22	2,75x10 ⁻⁴	3,01x10 ⁻⁴	-2,62x10 ⁻⁵	-5,80x10 ⁻¹	-6,41x10 ⁻¹	6,86x10 ⁻¹⁰
23	3,90x10 ⁻⁴	3,65x10 ⁻⁴	2,51x10 ⁻⁵	5,57x10 ⁻¹	5,90x10 ⁻¹	6,32x10 ⁻¹⁰
24	4,09x10 ⁻⁴	3,84x10 ⁻⁴	2,47x10 ⁻⁵	5,49x10 ⁻¹	5,88x10 ⁻¹	6,13x10 ⁻¹⁰

Resíduos x Valor Estimado



Este gráfico deve ser usado para verificação de homocedasticidade do modelo.



Gráfico de Resíduos Quadráticos

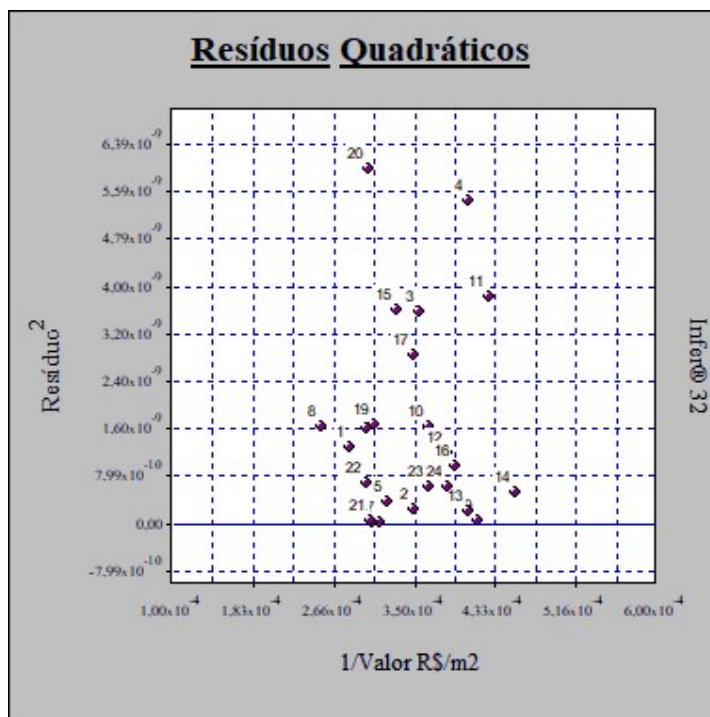


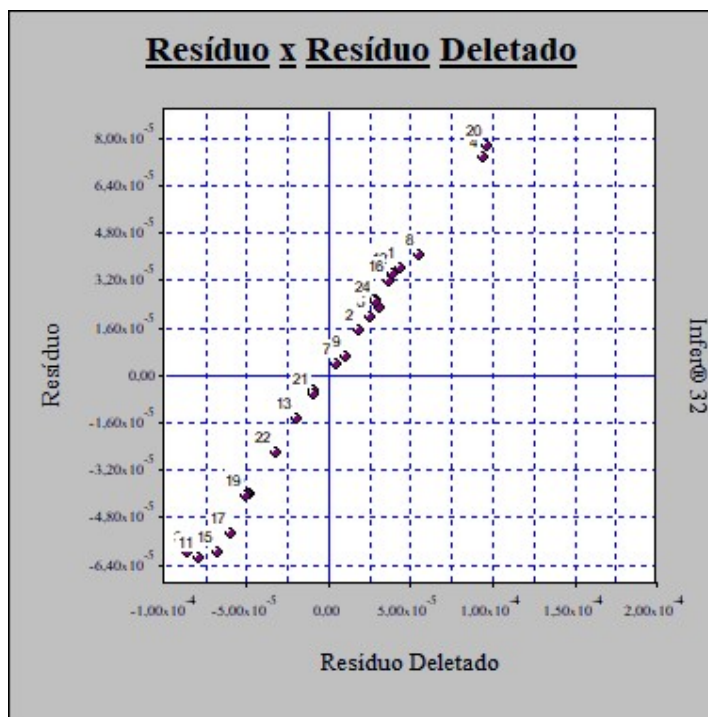
Tabela de Resíduos Deletados

Resíduos deletados da variável dependente 1/[Valor R\$/m²].

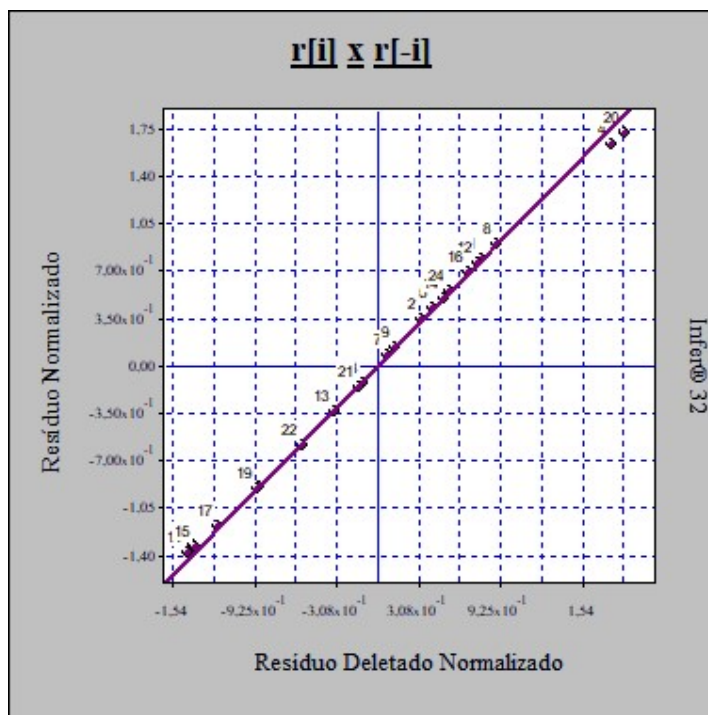
Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	4,40x10 ⁻⁵	2,06x10 ⁻⁹	7,86x10 ⁻¹	8,74x10 ⁻¹
2	1,83x10 ⁻⁵	2,13x10 ⁻⁹	3,32x10 ⁻¹	3,63x10 ⁻¹
3	-8,64x10 ⁻⁵	1,86x10 ⁻⁹	-1,38	-1,66
4	9,46x10 ⁻⁵	1,76x10 ⁻⁹	1,75	1,99
5	2,47x10 ⁻⁵	2,12x10 ⁻⁹	4,19x10 ⁻¹	4,74x10 ⁻¹
6	-4,78x10 ⁻⁵	2,04x10 ⁻⁹	-8,85x10 ⁻¹	-9,68x10 ⁻¹
7	4,30x10 ⁻⁶	2,14x10 ⁻⁹	7,84x10 ⁻²	8,53x10 ⁻²
8	5,50x10 ⁻⁵	2,02x10 ⁻⁹	8,97x10 ⁻¹	1,04
9	1,06x10 ⁻⁵	2,14x10 ⁻⁹	1,34x10 ⁻¹	1,75x10 ⁻¹
10	-4,94x10 ⁻⁵	2,03x10 ⁻⁹	-8,96x10 ⁻¹	-9,91x10 ⁻¹
11	-7,89x10 ⁻⁵	1,87x10 ⁻⁹	-1,42	-1,61
12	3,94x10 ⁻⁵	2,07x10 ⁻⁹	7,52x10 ⁻¹	8,07x10 ⁻¹
13	-1,97x10 ⁻⁵	2,13x10 ⁻⁹	-3,22x10 ⁻¹	-3,71x10 ⁻¹
14	3,12x10 ⁻⁵	2,10x10 ⁻⁹	4,94x10 ⁻¹	5,80x10 ⁻¹
15	-6,81x10 ⁻⁵	1,92x10 ⁻⁹	-1,37	-1,46
16	3,65x10 ⁻⁵	2,08x10 ⁻⁹	6,85x10 ⁻¹	7,40x10 ⁻¹
17	-5,97x10 ⁻⁵	1,97x10 ⁻⁹	-1,20	-1,27
18	-8,72x10 ⁻⁶	2,14x10 ⁻⁹	-1,18x10 ⁻¹	-1,49x10 ⁻¹
19	-5,05x10 ⁻⁵	2,03x10 ⁻⁹	-9,06x10 ⁻¹	-1,00
20	9,63x10 ⁻⁵	1,73x10 ⁻⁹	1,85	2,07
21	-9,66x10 ⁻⁶	2,14x10 ⁻⁹	-1,46x10 ⁻¹	-1,74x10 ⁻¹
22	-3,20x10 ⁻⁵	2,10x10 ⁻⁹	-5,71x10 ⁻¹	-6,31x10 ⁻¹
23	2,82x10 ⁻⁵	2,10x10 ⁻⁹	5,47x10 ⁻¹	5,80x10 ⁻¹
24	2,85x10 ⁻⁵	2,10x10 ⁻⁹	5,39x10 ⁻¹	5,78x10 ⁻¹



Resíduo x Resíduo Deletado



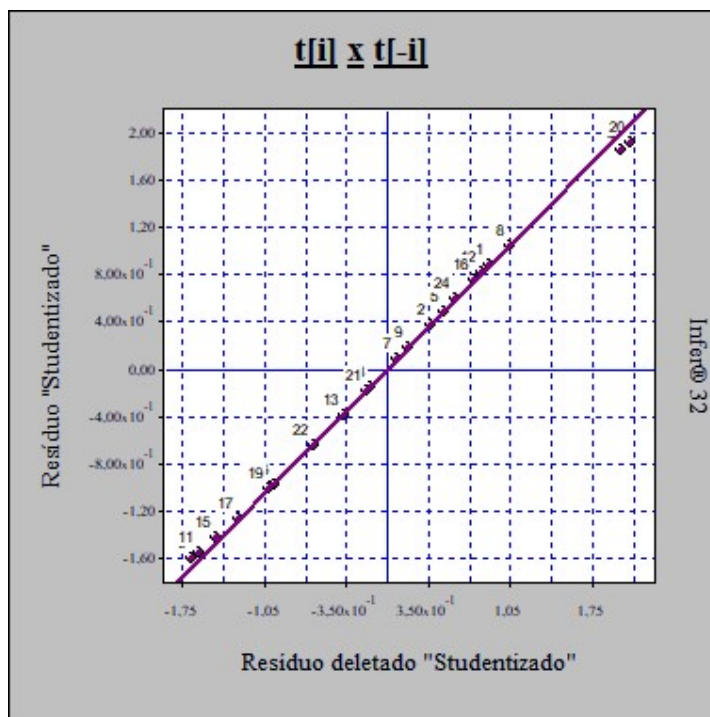
Resíduos Deletados Normalizados



As amostragens cujos resíduos mais se desviam da reta de referência influem significativamente nos valores estimados.



Resíduos Deletados Studentizados



As amostragens cujos resíduos mais se desviam da reta de referência influem significativamente nos valores estimados.

Estatística dos Resíduos

- Número de elementos : 24
- Graus de liberdade : 23
- Valor médio : $-2,20 \times 10^{-23}$
- Variância : $1,61 \times 10^{-9}$
- Desvio padrão : $4,01 \times 10^{-5}$
- Desvio médio : $3,41 \times 10^{-5}$
- Variância (não tendenciosa) : $2,03 \times 10^{-9}$
- Desvio padrão (não tend.) : $4,51 \times 10^{-5}$
- Valor mínimo : $-6,19 \times 10^{-5}$
- Valor máximo : $7,73 \times 10^{-5}$
- Amplitude : $1,39 \times 10^{-4}$
- Número de classes : 5
- Intervalo de classes : $2,78 \times 10^{-5}$

Momentos Centrais

- Momento central de 1ª ordem : $-2,20 \times 10^{-23}$
- Momento central de 2ª ordem : $1,61 \times 10^{-9}$
- Momento central de 3ª ordem : $2,42 \times 10^{-15}$
- Momento central de 4ª ordem : $1,01 \times 10^{-16}$

Coefficiente	Amostral	Norma l	t de Student
Assimetria	$3,75 \times 10^{-2}$	0	0
Curtose	35,98	0	Indefinido

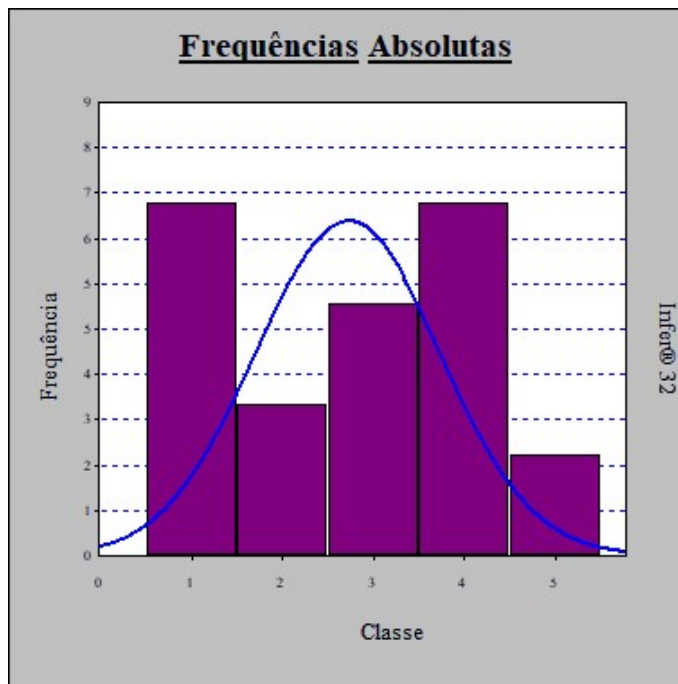
Distribuição assimétrica à direita e leptocúrtica.



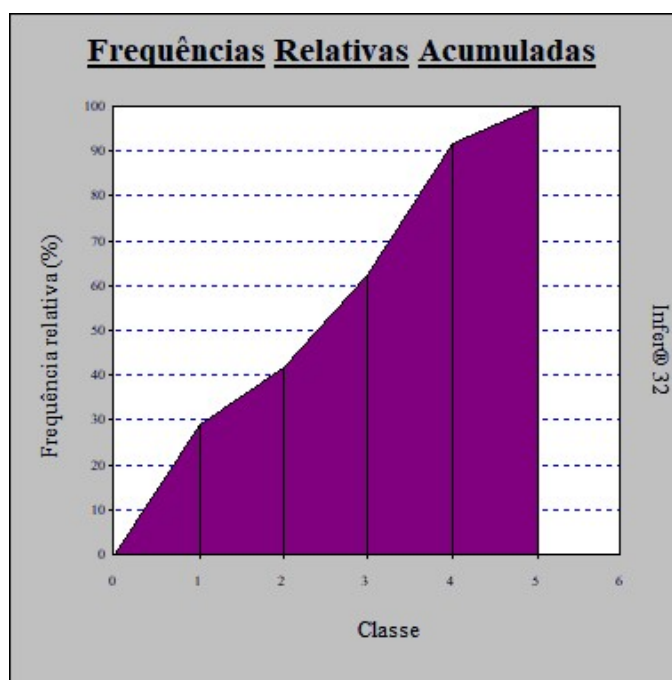
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq	Freq.(%)	Média
1	-6,19x10 ⁻⁵	-3,40x10 ⁻⁵	7	29,17	-5,09x10 ⁻⁵
2	-3,40x10 ⁻⁵	-6,21x10 ⁻⁶	3	12,50	-1,59x10 ⁻⁵
3	-6,21x10 ⁻⁶	2,16x10 ⁻⁵	5	20,83	7,81x10 ⁻⁶
4	2,16x10 ⁻⁵	4,94x10 ⁻⁵	7	29,17	3,06x10 ⁻⁵
5	4,94x10 ⁻⁵	7,73x10 ⁻⁵	2	8,33	7,55x10 ⁻⁵

Histograma



Ogiva de Frequências





Amostragens eliminadas

Todas as amostragens foram utilizadas.

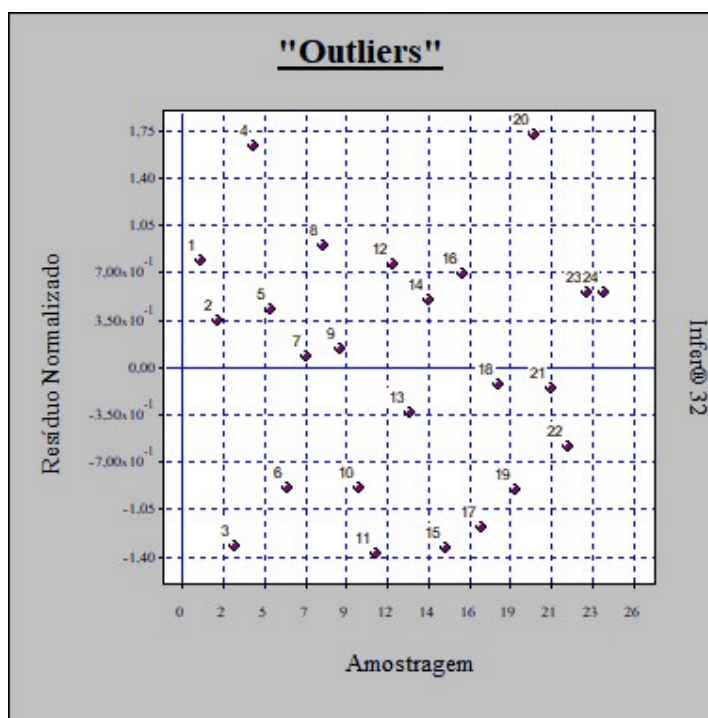
Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier:

Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.

Gráfico de Indicação de Outliers



Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado: 6,622 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	3,61x10 ⁻²	1,89x10 ⁻¹	Sim
2	5,37x10 ⁻³	1,62x10 ⁻¹	Sim
3	2,26x10 ⁻¹	3,07x10 ⁻¹	Sim
4	1,95x10 ⁻¹	2,21x10 ⁻¹	Sim
5	1,31x10 ⁻²	2,18x10 ⁻¹	Sim
6	3,66x10 ⁻²	1,62x10 ⁻¹	Sim
7	2,82x10 ⁻⁴	1,55x10 ⁻¹	Sim
8	7,91x10 ⁻²	2,65x10 ⁻¹	Sim
9	4,62x10 ⁻³	4,15x10 ⁻¹	Sim
10	4,39x10 ⁻²	1,82x10 ⁻¹	Sim
11	1,32x10 ⁻¹	2,15x10 ⁻¹	Sim
12	2,00x10 ⁻²	1,30x10 ⁻¹	Sim
13	9,56x10 ⁻³	2,48x10 ⁻¹	Sim
14	2,62x10 ⁻²	2,73x10 ⁻¹	Sim



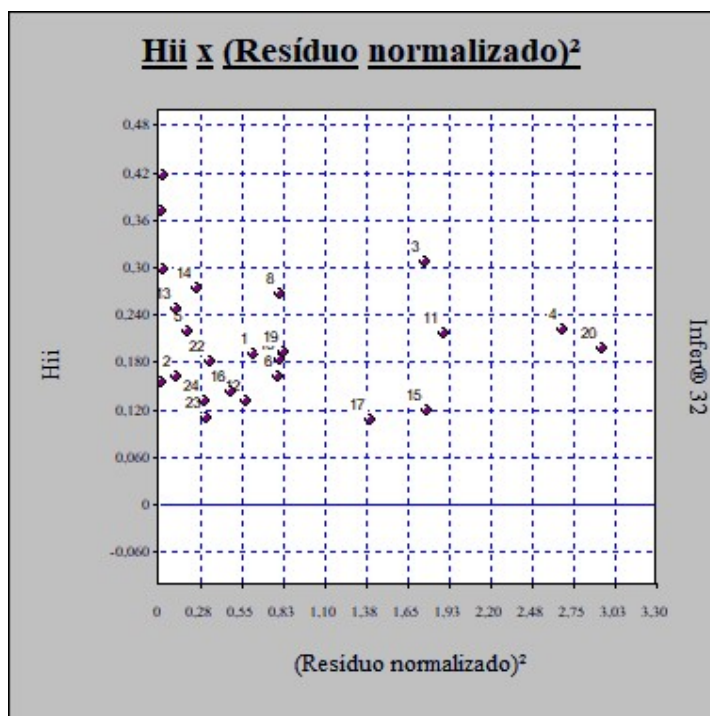
15	$5,42 \times 10^{-2}$	$1,18 \times 10^{-1}$	Sim
16	$1,88 \times 10^{-2}$	$1,43 \times 10^{-1}$	Sim
17	$3,74 \times 10^{-2}$	$1,06 \times 10^{-1}$	Sim
18	$2,76 \times 10^{-3}$	$3,70 \times 10^{-1}$	Sim
19	$4,84 \times 10^{-2}$	$1,92 \times 10^{-1}$	Sim
20	$1,80 \times 10^{-1}$	$1,97 \times 10^{-1}$	Sim
21	$2,74 \times 10^{-3}$	$2,98 \times 10^{-1}$	Sim
22	$1,82 \times 10^{-2}$	$1,81 \times 10^{-1}$	Sim
23	$8,56 \times 10^{-3}$	$1,09 \times 10^{-1}$	Sim
24	$1,04 \times 10^{-2}$	$1,30 \times 10^{-1}$	Sim

(*) A distância de Cook corresponde à variação máxima sofrida pelos coeficientes do modelo quando se retira o elemento da amostra. Não deve ser maior que F tabelado.

Todos os elementos da amostragem passaram pelo teste de consistência.

(**) H_{ii} são os elementos da diagonal da matriz de previsão. São equivalentes à distância de Mahalanobis e medem a distância da observação para o conjunto das demais observações.

Hii x Resíduo Normalizado Quadrático



Pontos no canto inferior direito podem ser "outliers".

Pontos no canto superior esquerdo podem possuir alta influência no resultado da regressão.

Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	75,00 %
-1,64; +1,64	89,9 %	95,83 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %



Teste de Kolmogorov-Smirnov

Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
11	-6,19x10 ⁻⁵	0,0850	0,0417	8,49x10 ⁻²	4,33x10 ⁻²
15	-6,00x10 ⁻⁵	0,0915	0,0833	4,98x10 ⁻²	8,16x10 ⁻³
3	-5,98x10 ⁻⁵	0,0923	0,1250	9,00x10 ⁻³	3,26x10 ⁻²
17	-5,34x10 ⁻⁵	0,1182	0,1667	6,82x10 ⁻³	4,84x10 ⁻²
19	-4,08x10 ⁻⁵	0,1825	0,2083	1,58x10 ⁻²	2,57x10 ⁻²
10	-4,04x10 ⁻⁵	0,1849	0,2500	2,33x10 ⁻²	6,50x10 ⁻²
6	-4,00x10 ⁻⁵	0,1875	0,2917	6,25x10 ⁻²	1,04x10 ⁻¹
22	-2,62x10 ⁻⁵	0,281	0,3333	1,09x10 ⁻²	5,26x10 ⁻²
13	-1,48x10 ⁻⁵	0,371	0,3750	3,75x10 ⁻²	4,14x10 ⁻³
21	-6,78x10 ⁻⁶	0,440	0,4167	6,52x10 ⁻²	2,36x10 ⁻²
18	-5,48x10 ⁻⁶	0,452	0,4583	3,49x10 ⁻²	6,75x10 ⁻³
7	3,63x10 ⁻⁶	0,532	0,5000	7,37x10 ⁻²	3,21x10 ⁻²
9	6,22x10 ⁻⁶	0,555	0,5417	5,48x10 ⁻²	1,31x10 ⁻²
2	1,53x10 ⁻⁵	0,633	0,5833	9,17x10 ⁻²	5,00x10 ⁻²
5	1,93x10 ⁻⁵	0,666	0,6250	8,24x10 ⁻²	4,08x10 ⁻²
14	2,27x10 ⁻⁵	0,693	0,6667	6,77x10 ⁻²	2,61x10 ⁻²
24	2,47x10 ⁻⁵	0,709	0,7083	4,18x10 ⁻²	1,79x10 ⁻⁴
23	2,51x10 ⁻⁵	0,711	0,7500	3,07x10 ⁻³	3,85x10 ⁻²
16	3,12x10 ⁻⁵	0,756	0,7917	5,96x10 ⁻³	3,57x10 ⁻²
12	3,42x10 ⁻⁵	0,776	0,8333	1,53x10 ⁻²	5,69x10 ⁻²
1	3,57x10 ⁻⁵	0,786	0,8750	4,75x10 ⁻²	8,92x10 ⁻²
8	4,03x10 ⁻⁵	0,815	0,9167	6,03x10 ⁻²	1,01x10 ⁻¹
4	7,37x10 ⁻⁵	0,949	0,9583	3,21x10 ⁻²	9,48x10 ⁻³
20	7,73x10 ⁻⁵	0,957	1,0000	1,55x10 ⁻³	4,32x10 ⁻²

Maior diferença obtida: 1,04x10⁻¹

Valor crítico: 0,3180 (para o nível de significância de 5 %)

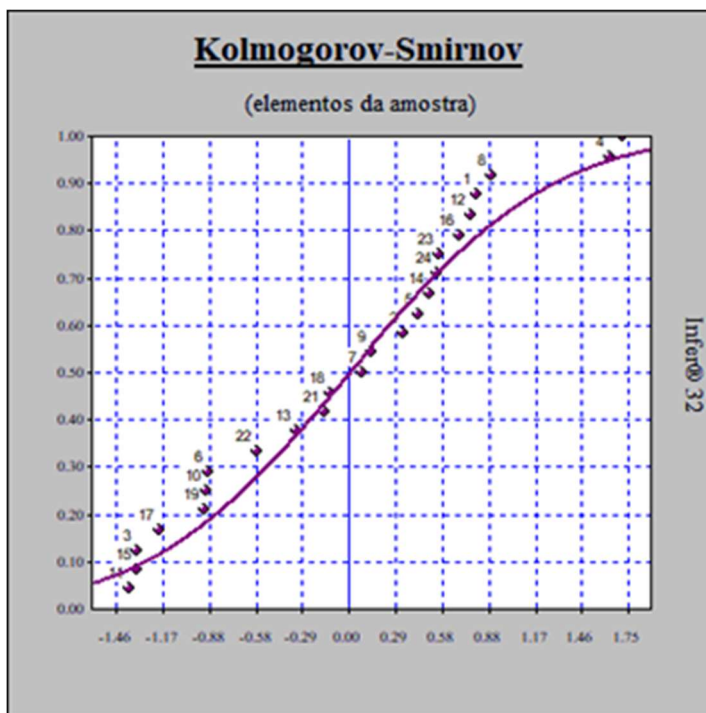
Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Observação:

O teste de Kolmogorov-Smirnov tem valor aproximado quando é realizado sobre uma população cuja distribuição é desconhecida como é o caso das avaliações pelo método comparativo.

Gráfico de Kolmogorov-Smirnov



Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos : 13
 Número de elementos negativos : 11
 Número de sequências : 15
 Média da distribuição de sinais : 12
 Desvio padrão : 2,449

Teste de Sequências

(desvios em torno da média):

Limite inferior : 1,0862
 Limite superior : 0,6658
 Intervalo para a normalidade: [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.

Teste de Sinais

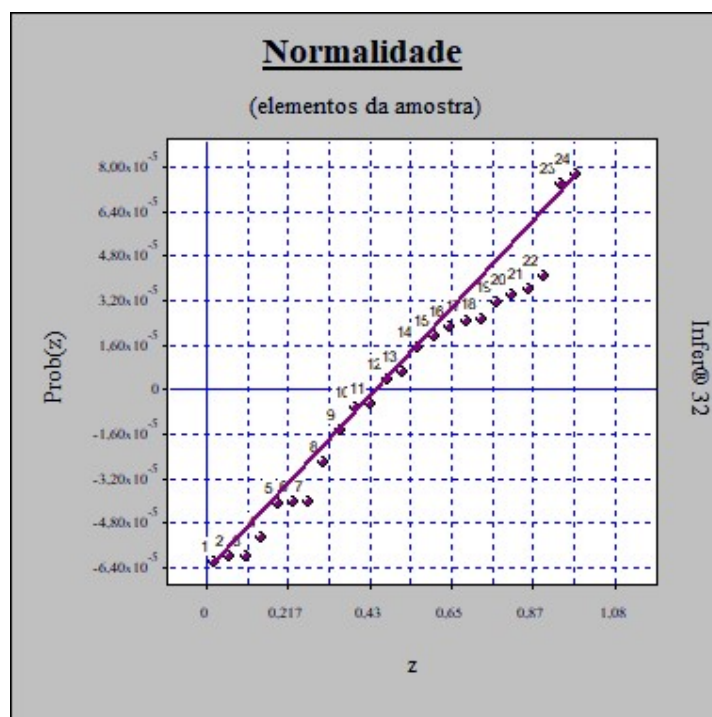
(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 0,4082
 Valor z (crítico) ... : 1,6452 (para o nível de significância de 5%)

Pelo teste de sinais, aceita-se a hipótese nula, podendo ser afirmado que a distribuição dos desvios em torno da média segue a curva normal (curva de Gauss).



Reta de Normalidade



Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 2,5995
 (nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,04
 Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 2,96

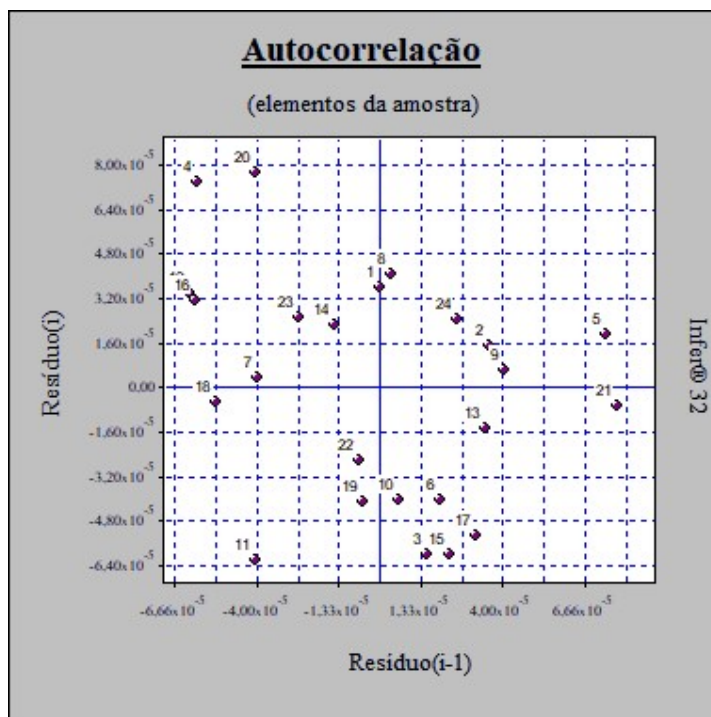
Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
 DU = 1,77 4-DU = 2,23

Teste de Durbin-Watson inconclusivo.

A autocorrelação (ou autorregressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.



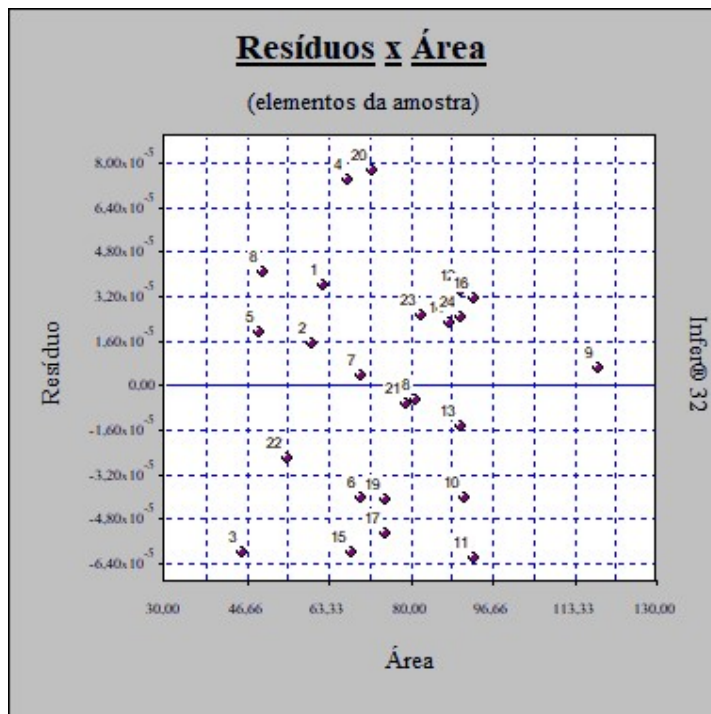
Gráfico de Autocorrelação



Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

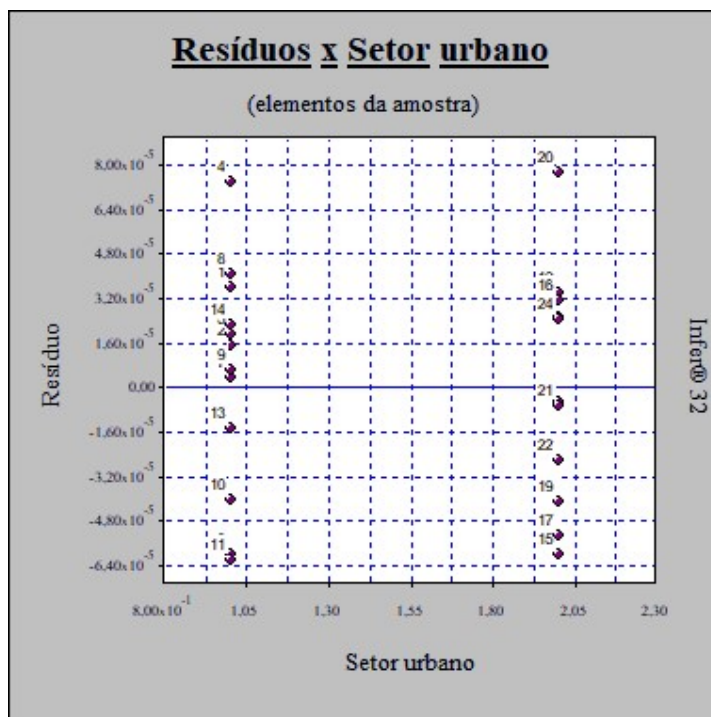
Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade:

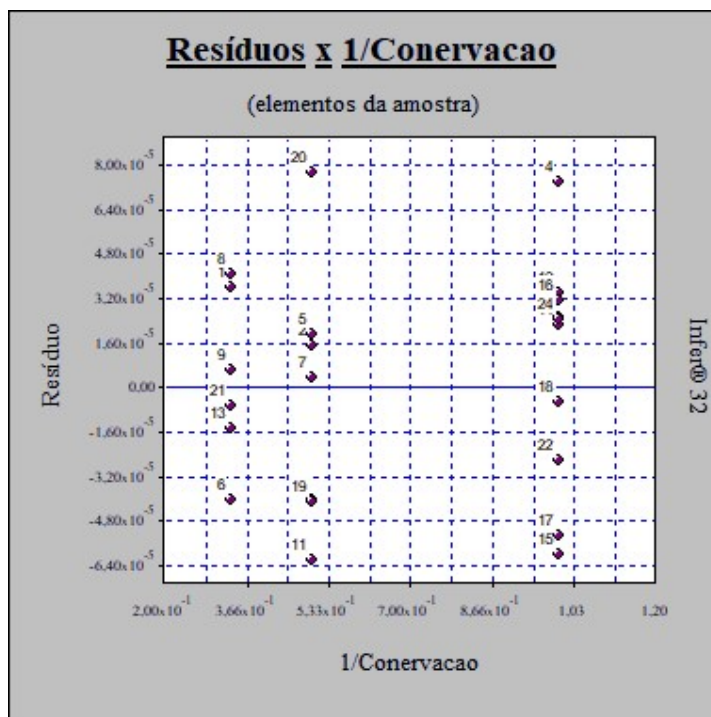




Resíduos x Variáveis Independentes

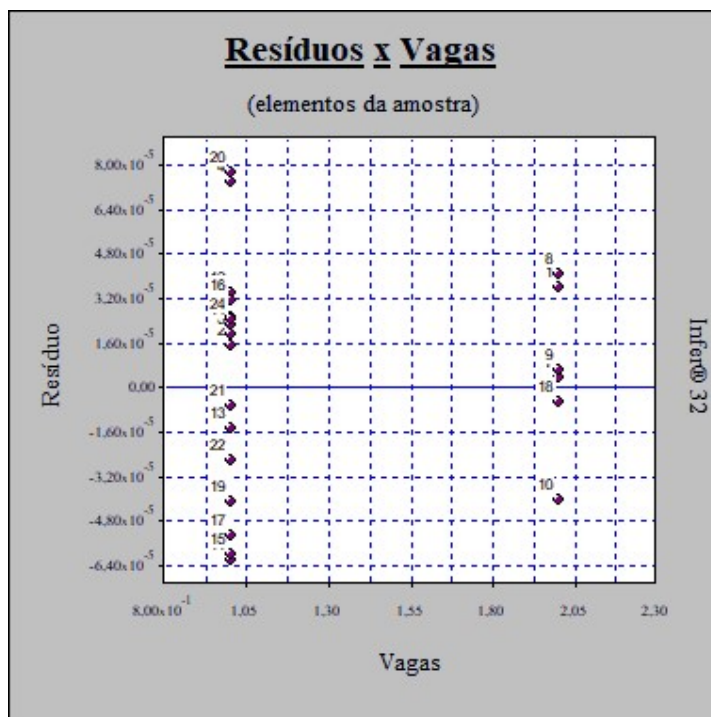


Resíduos x Variáveis Independentes

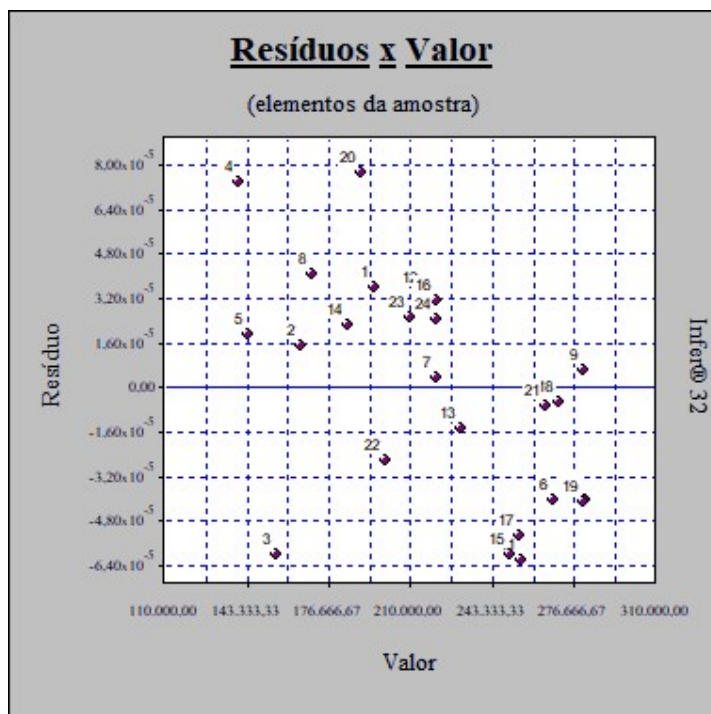




Resíduos x Variáveis Independentes



Resíduos x Variáveis Omitidas





Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área	45,60	118,00	66,50
Setor urbano	Distante centro	Próximo centro	Próximo centro
Conservação	Regular	Novo ou reformado	Regular
Vagas	1	2	2

Nenhuma característica da Casa sob avaliação encontra-se fora do intervalo da amostra.

Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Área = 66,50
- Setor urbano = Próximo centro
- Conservação = Regular
- Vagas = 2

Outras variáveis não usadas no modelo:

- Valor = ???

Estima-se Valor R\$/m2 da Casa = R\$/m2 3.689,27

O modelo utilizado foi:

$$[\text{Valor R\$/m}^2] = 1/(2,9841 \times 10^{-4} + 2,3747 \times 10^{-6} \times [\text{Área}] - 7,5158 \times 10^{-5} \times [\text{Setor urbano}] + 7,9957 \times 10^{-5} / [\text{Conservação}] - 5,7458 \times 10^{-3} \times [\text{Vagas}])$$

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:

Mínimo: R\$/m2 3.232,77
 Máximo: R\$/m2 4.295,89

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II de extrapolação em +15,0% do limite amostral superior e de -15,0% do limite amostral inferior.

Para uma Área de 66,5 m2, teremos:

Valor de mercado obtido = R\$ 245.336,30
 Valor de mercado mínimo = R\$ 214.979,00
 Valor de mercado máximo = R\$ 285.676,88

Avaliação da Extrapolação

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, as extrapolações podem ser admitidas com algumas limitações.

» Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, até 1 característica do objeto sob avaliação pode



extrapolar os limites amostrais com as seguintes restrições:

- Até 100,0% acima do limite amostral superior.
- Até 50,0% abaixo do limite amostral inferior.

Característica do objeto sob avaliação	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor no ponto de avaliação	Variação da característica do objeto em relação aos limites amostrais	Aprovada
Área	45,60	118,00	66,50	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
Setor urbano	Distante centro	Próximo centro	Próximo centro	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
Conservação	Regular	Novo ou reformado	Regular	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
Vagas	1	2	2	Dentro dos limites amostrais	Aprovada

Os parâmetros de extrapolação das características do objeto sob avaliação foram atendidos.

Todas as características do objeto sob avaliação se encontram dentro dos limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais da variável dependente:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 15,0% acima do limite amostral superior. Valor estimado deve ser inferior a 4.402,86
- Limite inferior: 15,0% abaixo do limite amostral inferior. Valor estimado deve ser superior a 2.088,40

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais	Aprovado
Valor R\$/m2	2.089,55	3.828,57	3.689,27	Dentro dos limites	Aprovado

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, é admitida uma variação do valor estimado de até 15,0% acima do limite amostral superior e de até 15,0% abaixo do limite inferior.

O valor estimado é menor que o limite amostral superior e é maior que o limite inferior da amostra, portanto dentro dos limites de extrapolação permitidos.

» Extrapolação do valor estimado nos limites amostrais de cada uma das variáveis independentes:

São admitidas extrapolações do valor estimado nos limites amostrais de até 100,0% acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação.

- Valor estimado no ponto de avaliação: 3.689,27
- Limite superior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 7.378,54
- Limite inferior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 0,00

Variável independente	Valor estimado no limite amostral inferior	Valor estimado no limite amostral superior	Maior variação em relação ao ponto de avaliação	Aprovada
Área	4.516,20	2.542,24	31,0% abaixo do lim. inferior	Aprovada
Setor urbano	2.888,39	3.689,27	21,7% abaixo do lim. inferior	Aprovada
Conservação	3.689,27	4.592,39	24,4% acima do lim. superior	Aprovada
Vagas	3.044,00	3.689,27	17,4% abaixo do lim. inferior	Aprovada

É admitida uma variação de 100,0% nas estimativas nos limites amostrais acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação.

Neste modelo, nenhuma estimativa nos limites amostrais com variáveis excede as variações admitidas.



Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])

Intervalo de confiança de 80,0%:

Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
Área	3.600,01	3.783,07	183,06	4,96 %
Setor urbano	3.482,40	3.922,27	439,87	11,88 %
Conservação	3.484,39	3.919,74	435,34	11,76 %
Vagas	3.409,86	4.018,56	608,70	16,39 %
E(Valor R\$/m ²)	2.922,75	5.000,77	2.078,02	52,45 %
Valor estimado	3.232,77	4.295,89	1.063,13	28,24 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 40,0% em torno do valor central da estimativa.

Segundo os critérios da NBR 14653-2 Regressão Grau II:

- E(Valor R\$/m²) possui uma precisão superior ao limite de 40,0% em torno do valor central da estimativa.

Variação da Função Estimativa

Variação da variável dependente (Valor R\$/m²) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
Área	-32,32	-5,82x10 ⁻¹ %
Setor urbano	1022,94	5,54x10 ⁻¹ %
Conservação	1088,27	2,94x10 ⁻¹ %
Vagas	782,04	4,23x10 ⁻¹ %

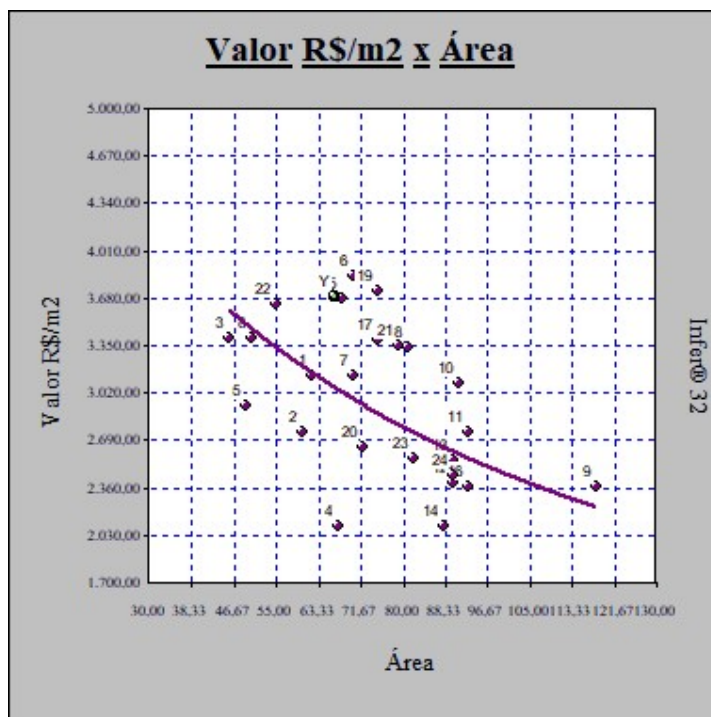
(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

(**) variação percentual da variável dependente correspondente a uma variação de 1% na variável independente.

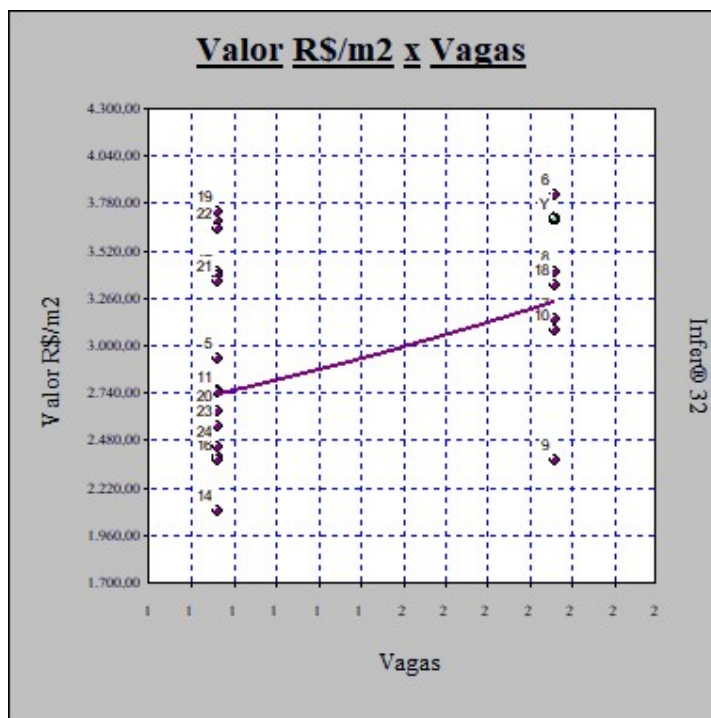
Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Área = 75,56
- Setor urbano = 1,45
- Conservação = 1,45
- Vagas = 1,29



Gráficos da Regressão (2D)

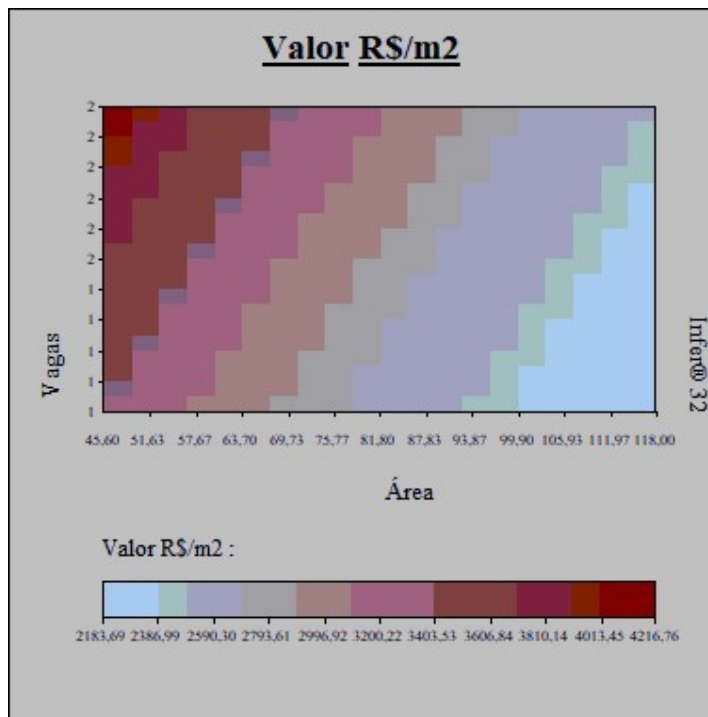




Curvas de Nível

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Área = 75,56
- Setor urbano = 1,45
- Conservação = 1,45
- Vagas = 1,29



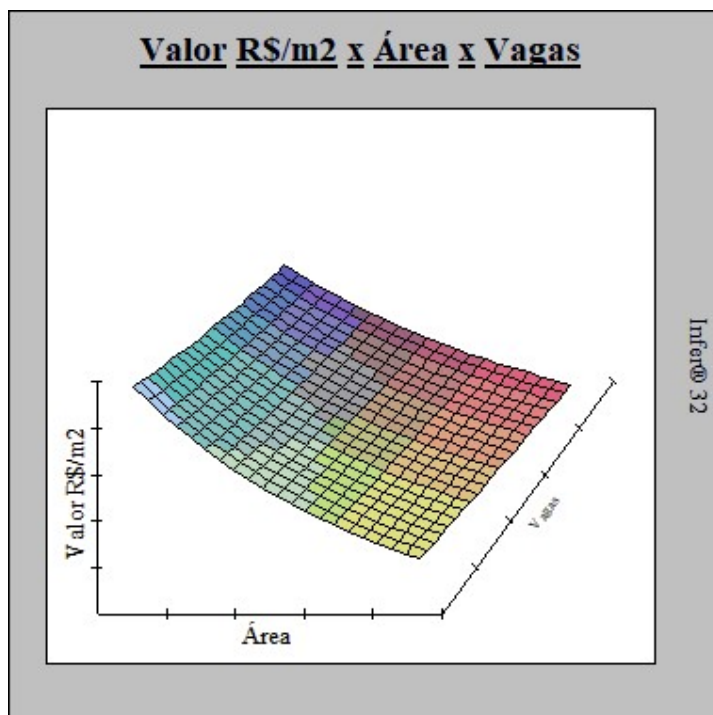
Gráficos da Regressão (3D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Área = 75,56
- Setor urbano = 1,45
- Conservação = 1,45
- Vagas = 1,29





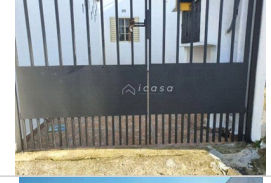

Limites dos eixos dos gráficos:

- Valor R\$/m2 : [2089,55 ; 3828,57]
- Área : [45,60 ; 118,00]
- Setor urbano : [1,00 ; 2,00]
- Conservação : [1,00 ; 3,00]
- Vagas : [1,00 ; 2,00]





D. PLANILHA COM A PESQUISA DE MERCADO

Imagem	Dado	Endereço	Bairro	Informante	Telefone do informante	Código do anúncio	Preço total (R\$)	Area Construída	Valor Unitário	Vagas de garagem	Estado de Conservação	Sector Urbano	Links	
	1	Rua Doutor Roberval Ribeiro da Luz, 282	Jardim Panorama	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA1570	195.000,00	62,00	R\$ 3.145,16 /m²	2	3	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-panorama-bairros-cacapava-com-garagem-62m2-venda-RS195000-id-2655876146/
	2	Rua José Mansur, 52	Jardim Panorama	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA1132	165.000,00	60,00	R\$ 2.750,00 /m²	1	2	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-panorama-bairros-cacapava-com-garagem-60m2-venda-RS165000-id-2655880188/#gallery
	3	Rua Felício Valério dos Santos, 142	Loteamento Real Park	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA0281	155.000,00	45,60	R\$ 3.399,12 /m²	1	1	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-loteamento-real-park-bairros-cacapava-com-garagem-4560m2-venda-RS155000-id-2655880202/
	4	Rua Arlindo Martiniano Antônio Toseto, 341	Vila Paraíba	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA0974	140.000,00	67,00	R\$ 2.089,55 /m²	1	1	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-paraiba-bairros-cacapava-com-garagem-67m2-venda-RS140000-id-2655881761/
	5	Rua Cantídio Victor, 85	Loteamento Real Park	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA10847	143.500,00	49,00	R\$ 2.928,57 /m²	1	2	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-loteamento-real-park-bairros-cacapava-com-garagem-49m2-venda-RS143500-id-2655879708/
	6	Rua Ibrain Pacifico da Silva, 46	Jardim Panorama	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA3103	268.000,00	70,00	R\$ 3.828,57 /m²	2	3	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-panorama-bairros-cacapava-com-garagem-70m2-venda-RS268000-id-2655880602/







	7	Rua Amazonas, 9	Parque Residencial Alvorada	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA1968	220.000,00	70,00	R\$ 3.142,86 /m²	2	2	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-parque-residencial-alvorada-bairros-cacapava-com-garagem-160m2-venda-RS22000-id-2655878501/
	8	Rua Cantídio Victor, 102	Loteamento Real Park	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA1445	170.000,00	50,00	R\$ 3.400,00 /m²	2	1	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-loteamento-real-park-bairros-cacapava-com-garagem-50m2-venda-RS170000-id-2655879704/
	9	Rua Joaquim Gurgel do Amaral, 181	Vila Merino Jesus	EXCLUSIVE ICASA	(12) 99654-9828	CA2930	280.000,00	118,00	R\$ 2.372,88 /m²	2	3	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-merino-jesus-bairros-cacapava-118m2-venda-RS28000-id-2655875920/
	10	Rua João Pires de Aguiar Filho, 243	Jardim Panorama	LB IMOBILIÁRIA VALE	(12) 3942-2722	434	280.900,00	91,00	R\$ 3.086,81 /m²	2	2	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-panorama-bairros-cacapava-com-garagem-91m2-venda-RS280900-id-2646445159/
	11	Rua João Rafael de Araújo, 6	Vila Santa Izabel	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA2799	255.000,00	93,00	R\$ 2.741,94 /m²	1	2	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-santa-izabel-bairros-cacapava-com-garagem-93m2-venda-RS255000-id-2655880970/
	12	Rua João Damaceno Marcondes Moreira da Costa, 146	Vila Antonio Augusto Luiz	HORIZONTE IMÓVEIS	(12) 99739-8582	CA0713	215.000,00	90,00	R\$ 2.388,89 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-antonio-augusto-luiz-bairros-cacapava-com-garagem-90m2-venda-RS215000-id-2568569468/
	13	Rua Adelaide O' Farril de Almeida, 23	Residencial Esperança	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA1247	230.000,00	90,00	R\$ 2.555,56 /m²	1	3	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-residencial-esperanca-bairros-cacapava-com-garagem-90m2-venda-RS230000-id-2655880010/

FABIANA M. R. DE PAIVA
 AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA



	14	Rua Olintho Prado Leite, 100	Vila Santa Izabel	NEWCORE	(11) 95819-6257	360129	184.310,00	88,00	R\$ 2.094,43 /m²	1	1	Distante do Centro	1	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-santa-izabel-bairros-cacapava-com-garagem-88m2-venda-RS184310-id-2647686554/
	15	Rua São Luiz, 215	Vila Antonio Augusto Luiz	Carbognin Imóveis	(12) 99636-5617	C790	250.000,00	68,00	R\$ 3.676,47 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-antonio-augusto-luiz-bairros-cacapava-com-garagem-68m2-venda-RS250000-id-2615457614/
	16	Rua do Porto, 245	Jardim Rafael	Carbognin Imóveis	(12) 99636-5617	C4159	220.000,00	93,00	R\$ 2.365,59 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-rafael-bairros-cacapava-com-garagem-93m2-venda-RS220000-id-2658748128/
	17	Rua de Tullio Giulio, 131	Jardim Primavera	Carbognin Imóveis	(12) 99636-5617	C4137	254.000,00	75,00	R\$ 3.386,67 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-primavera-bairros-cacapava-com-garagem-75m2-venda-RS254000-id-2656603758/
	18	Rua Capitão Francisco Antônio Justo, 22	Vila Resende	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA0289	270.000,00	81,00	R\$ 3.333,33 /m²	2	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-resende-bairros-cacapava-com-garagem-81m2-venda-RS270000-id-2655881253/?titl_id=1000184&titl_name=vivareal_-_recommendations-container_similarity_to_vivareal_pagina-produto
	19	Rua Primeiro Centenário de Jambeiro, 185	Vila Santos	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA1174	280.000,00	75,00	R\$ 3.733,33 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-santos-bairros-cacapava-com-garagem-75m2-venda-RS280000-id-2655878031/?titl_id=1000184&titl_name=vivareal_-_recommendations-container_similarity_to_vivareal_pagina-produto
	20	Rua Antônio Feliciano de Barros, 348	Jardim Rafael	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA0737	190.000,00	72,00	R\$ 2.638,89 /m²	1	2	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-rafael-bairros-cacapava-com-garagem-72m2-venda-RS190000-id-2655881668/



	21	Rua de Tullio Giulio, 42	Jardim Primavera	Carbognin Imóveis	(12) 99636-5617	C3765	265.000,00	79,00	R\$ 3.354,43 /m²	1	3	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-jardim-primavera-bairros-cacapava-com-garagem-79m2-venda-RS265000-id-2617892498/
	22	Rua José Venâncio Nogueira, 321	Vila Santos	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA1165	200.000,00	55,00	R\$ 3.636,36 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-santos-bairros-cacapava-com-garagem-55m2-venda-RS200000-id-2655879716/
	23	Rua Monteiro Lobato, 85	Vila Santos	Carbognin Imóveis	(12) 99636-5617	C3494	210.000,00	82,00	R\$ 2.560,98 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-santos-bairros-cacapava-com-garagem-82m2-venda-RS210000-id-2664816496/
	24	Rua João Damaceno Marcondes Moreira da Costa, 162	Vila Antonio Augusto Luiz	ICASA CONSULTORIA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS	(12) 99654-9828	CA0798	220.000,00	90,00	R\$ 2.444,44 /m²	1	1	Próximo ao Centro	2	https://www.vivareal.com.br/imovel/casa-2-quartos-vila-antonio-augusto-luz-bairros-cacapava-com-garagem-90m2-venda-RS220000-id-2655882099/