

# LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL URBANO

**MATRÍCULA 13.131  
RIO VERDE-GO**

**PROPRIETÁRIO: KADE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA**

**CUIABÁ/MT  
ABRIL – 2025**

## ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO .....	2
1 OBJETIVO E FINALIDADE.....	4
2 NORMAS E TÉCNICAS UTILIZADAS.....	4
3 CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL E DA REGIÃO .....	5
4 METODOLOGIA PARA APURAÇÃO DO VALOR .....	8
5 DETERMINAÇÃO DO VALOR DO BEM .....	11
6 DIAGNÓSTICO DE MERCADO .....	11
7 CONSIDERAÇÕES.....	13
8 TERMO DE ENCERRAMENTO .....	15
ANEXOS	
ANEXO - LOCALIZAÇÃO	
ANEXO - METODOLOGIA E CRITÉRIOS	
ANEXO - RELATÓRIO INFER 32® - MODO DE ESTATÍSTICA INFERENCIAL	

## SUMÁRIO EXECUTIVO

Solicitante:	VARA REGIONAL DE FALÊNCIAS E RECUPERAÇÕES JUDICIAIS E EXTRAJUDICIAIS DA COMARCA DE CONCÓRDIA – SC
Propriedade:	MATRÍCULA 13.131
Proprietário:	Kade Eng. E Construção Ltda
Localização:	Rio Verde – MT
Confrontantes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norte Lote F</li> <li>- Sul Rua Algemiro José de Oliveira</li> <li>- Leste Lotes A, B e C</li> <li>- Oeste Lote H</li> </ul>
CNS:	02.612-0
Matrícula n°:	13.131
Área Total m <sup>2</sup> (conf. matrícula):	Parte ideal 6,66%
Área encontrada (imagem):	416,30m <sup>2</sup>
Localidade:	Rio Verde - GO
Roteiro de Acesso:	Rua Algemiro José de Oliveira, 421, Jardim Bela Vista, Rio verde – GO



## Resumo de Valores

**Valor do Imóvel por metro quadrado (R\$):** R\$1.445,19 (UM MIL QUATROCENTOS E QUARENTA E CINCO REAIS E DEZENOVE CENTAVOS)

**Valor de Mercado – Valor da Quota de 6,66% do Imóvel – VTI (R\$):** R\$56.230,58 (CINQUENTA E SEIS MIL DUZENTOS E TRINTA REAIS E CINQUENTA E OITO CENTAVOS)

**Valor de Liquidação Forçada (quota de 6,66%) – VLF (R\$):** R\$ 42.929,51 (QUARENTA E DOIS MIL NOVECENTOS E VINTE E NOVE REAIS E CINQUENTA E UM CENTAVOS)

Todos os valores indicados consideram o imóvel livre de qualquer ônus, posse, domínio, hipoteca ou desapropriações que possam restringir sua comercialização e para a finalidade específica desta avaliação, com data base de fevereiro de 2025.

### Liquidez de Mercado

Apresenta liquidez média para comercialização, com prazo médio para comercialização estimado em 18 meses.

**Grau de Fundamentação:** II

**Grau de Precisão:** III

### Data e Assinatura:

Cuaibá - MT, 01 de abril de 2.025.

LUIZ CESAR LINO  
DE  
OLIVEIRA:0457291  
5830  
Assinado de forma digital  
por LUIZ CESAR LINO DE  
OLIVEIRA:04572915830  
Dados: 2025.04.29  
09:46:24 -04'00'

## **1 OBJETIVO E FINALIDADE**

Determinação do valor de mercado<sup>1</sup> do imóvel urbano denominado pela matrícula 13.131, localizado no bairro Jardim Bela Vista, município de Rio Verde-GO, com área total de 416,30m<sup>2</sup>, parte ideal de 6,66%, com benfeitorias(garagem).

## **2 NORMAS E TÉCNICAS UTILIZADAS**

Para elaboração do presente laudo de avaliação foram utilizadas como referências técnicas e fontes de consulta:

- Normas ABNT 14.653-1 e 14.653-2.
- Matrícula 13.131 do Cartório de Registro de Imóveis de Rio Verde-GO.
- Publicações especializadas.
- Visitas a imobiliária.
- Informações disponíveis na Web.
- Entrevistas à corretores.
- Software Infer32® para desenvolvimento da inferência estatística.

---

<sup>1</sup> Entende-se por valor de mercado de um bem a quantia mais provável pela qual um bem seria transacionado no mercado (ABNT NBR 14.653:1 - Procedimentos Gerais - Item 0.3

### 3 CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL E DA REGIÃO

#### 3.1 DADOS CADASTRAIS

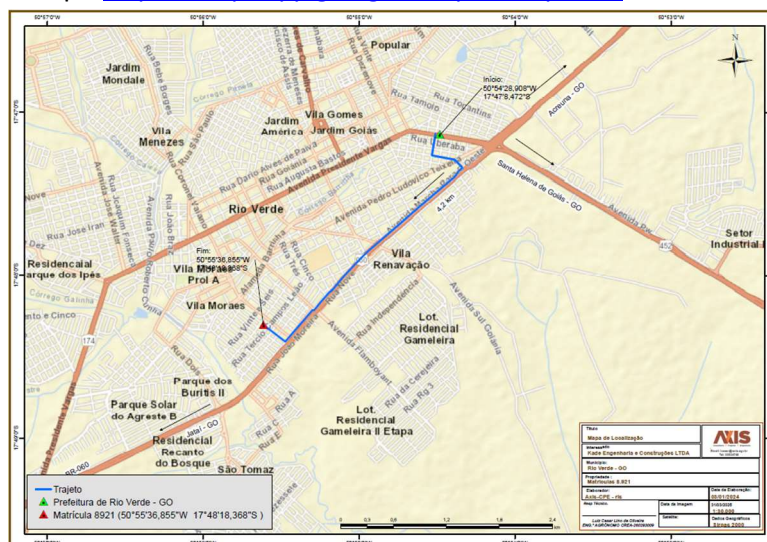
Solicitante:	VARA REGIONAL DE FALÊNCIAS E RECUPERAÇÕES JUDICIAIS E EXTRAJUDICIAIS DA COMARCA DE CONCÓRDIA – SC
Propriedade:	Matrícula 13.131
Proprietário:	Kade Eng. E Construção Ltda
Localização:	Rio Verde – GO
Confrontantes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norte Lote F</li> <li>- Sul Rua Algemiro José de Oliveira</li> <li>- Leste Lotes A, B e C</li> <li>- Oeste Lote H</li> </ul>
CRI:	Cartório de Registro de Imóveis de Rio Verde – GO
CNS:	02.612-0
Matrícula nº:	13.131
Área Total m <sup>2</sup> (conf. matrícula):	416,30 (parte ideal 6,66%)
Área encontrada (imagem):	416,30m <sup>2</sup>
Classificação do Imóvel Urbano:	

a) Quanto a Localização Terreno Urbano

b) Quanto a Exploração Imóvel comercial com benfeitorias(garagem).

#### 3.2 ENDEREÇO/ACESSO

- Localidade:
- Rua Algemiro José de Oliveira, 421, Jardim Bela Vista, Rio Verde – GO
- Roteiro de Acesso:
- Siga na direção oeste na Av. Presidente Vargas em direção à Rua JK por 140, pegue a Rua JK e Rua Castro Alves até a R. Marcha Para Oeste e siga por 900m. Siga a BR-060 até a R. Marcha para Oeste por 2,0km. Pegue a Rua Marcha Para Oeste até a Rua Algemiro José de Oliveira. Entrando na Rua Algemiro José de Oliveira, siga mais 1,1km até o destino.
- Referência Google Maps: <https://maps.app.goo.gl/NTr5picRkFYpzJfQ9>



### 3.3 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

Rio Verde, localiza-se na Mesorregião Sul-Goiano e Região Imediata de Rio Verde, latitude 17°47'7.82"S, longitude 50°54'29.31"O e altitude de 748 metros. Rio Verde fica a 232km de Goiânia, capital do Estado, possui uma extensão territorial de 8.374,255 km<sup>2</sup> e conta com 238.025 habitantes (IBGE, 2024). Sua base econômica é formada principalmente pela agricultura (soja e milho) e pecuária. Rio Verde entre 2013 e 2023, segundo dados do IBGE, obteve um incremento de mais de R\$ 5,5 bilhões nas receitas do município. O agronegócio se destaca como a principal fonte de renda para a população, tendo só na produção de soja e milho alcançado mais de R\$ 6 bilhões.

Faz limites com os municípios de Aparecida do Rio Doce, Cachoeira Alta, Caiapônia, Castelândia, Jataí, Maurilândia, Montividiu, Paraúna, Quirinópolis, Santa Helena de Goiás e Santo Antônio da Barra.

A principal via que corta o município é a GO-174, a BR-060 que comunica com varios outros municipios. O município conta com rodovias estaduais, que possuem condições regulares de trafegabilidade durante todo o ano.

### 3.4 CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

- Localização:

- Rua Algemiro José de Oliveira, 421, Jardim Bela Vista, Rio verde – GO

- Benfeitorias Existentes no Imóvel:

a) *Não Reprodutivas (construções)*

O imóvel possui várias benfeitorias com a finalidade de construção civil, escritório e afins. Conforme tabela abaixo:

Nr	Descrição	Área (m <sup>2</sup> )	Estado de Conservação
01	GARAGENS COM TELHAS DE FIBROCIMENTO	275,00	Necessitando de Reparos Simples

## 4 METODOLOGIA PARA APURAÇÃO DO VALOR

A descrição completa da metodologia para a avaliação do imóvel no Jardim Bela Vista, da 13.131, conforme a ABNT 14.653-2 está detalhada no “Anexo Metodologia e Critérios”.

### 4.1 – DO TERRENO

Os dados da amostra utilizada para a avaliação do terreno foram obtidos através de pesquisa realizada na cidade de Rio Verde, em fevereiro de 2.025. São dados de oferta, conforme a tabela apresentada mais adiante.

Os valores dos anúncios estavam todos em Reais (R\$).

Para correção de possíveis superestimativas do mercado foi aplicado no valor do anúncio (V.U/ha) uma taxa de desconto de 10% e nas transformações de pagamento a prazo e parcelados para pagamento à vista.

As edificações presentes nos dados amostrais, tiveram seus valores subtraídos para que o valor do imóvel refletisse somente o valor do terreno.

Tabela de Dados Amostrais

Nessa amostra foi aplicado tratamento científico para determinação do modelo de regressão, conforme preconiza o Anexo A da NBR 14.653-2.

Número da Amostra	Informante	Contato	Valor Bruto (R\$)	Valor Benfeitoria (R\$)	Fator Oferta (Valor Bruto - 10%)	Valor Terra (R\$/m²)	Área (m²)	*Esquina	Dist centro (km)	Característica do Bairro
01	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 80.000,00	0,00	72.000,00	514,29	140,0000	não	9,20	popular
*02	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 80.000,00	0,00	72.000,00	200,00	360,0000	não	3,60	loteamento
03	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 115.000,00	0,00	103.500,00	575,00	180,0000	não	8,00	loteamento
*04	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 165.000,00	0,00	148.500,00	412,50	360,0000	não	3,00	médio padrão
*05	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 170.000,00	0,00	153.000,00	805,26	190,0000	não	5,10	médio padrão
06	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 195.000,00	0,00	175.500,00	975,00	180,0000	não	6,80	médio padrão
07	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 200.000,00	0,00	180.000,00	592,11	304,0000	não	5,20	popular
08	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 270.000,00	0,00	243.000,00	675,00	360,0000	não	7,80	popular
09	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 350.000,00	0,00	315.000,00	1.050,00	300,0000	sim	1,30	médio padrão
10	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 320.000,00	0,00	288.000,00	800,00	360,0000	não	4,70	médio padrão
11	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 350.000,00	0,00	315.000,00	875,00	360,0000	não	2,80	médio padrão
12	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 380.000,00	0,00	342.000,00	1.368,00	250,0000	não	4,10	médio padrão
13	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 380.000,00	0,00	342.000,00	1.368,00	250,0000	não	4,80	médio padrão
14	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 370.000,00	0,00	333.000,00	925,00	360,0000	não	3,80	médio padrão
15	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 420.000,00	0,00	378.000,00	1.050,00	360,0000	não	5,10	médio padrão
16	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 440.000,00	0,00	396.000,00	1.100,00	360,0000	não	5,20	alto padrão
17	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 50.000,00	0,00	45.000,00	360,00	125,0000	não	5,10	loteamento
18	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 800.000,00	0,00	720.000,00	816,33	882,0000	sim	7,30	médio padrão
19	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 630.000,00	0,00	567.000,00	1.395,69	406,2500	não	5,30	alto padrão
*20	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.700.000,00	0,00	2.430.000,00	1.350,00	1.800,0000	não	8,30	industrial
*21	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.200.000,00	0,00	1.980.000,00	1.320,00	1.500,0000	não	8,40	industrial
22	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 630.000,00	0,00	567.000,00	1.575,00	360,0000	não	5,20	alto padrão
23	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 400.000,00	0,00	360.000,00	1.440,00	250,0000	não	4,90	alto padrão
*24	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.500.000,00	15.000,00	2.250.000,00	599,68	3.727,0000	não	4,10	médio padrão
25	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 650.000,00	0,00	585.000,00	1.759,40	332,5000	não	2,70	alto padrão
*26	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.700.000,00	0,00	2.430.000,00	1.350,00	1.800,0000	não	4,10	médio padrão
27	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 140.000,00	0,00	126.000,00	427,12	295,0000	não	7,30	loteamento
28	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 130.000,00	0,00	117.000,00	334,29	350,0000	não	5,20	popular
*29	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 5.800.000,00	0,00	5.220.000,00	5.348,36	976,0000	sim	0,65	alto padrão
30	Imobiliária Rei	(64) 99902-1802	R\$ 650.000,00	0,00	585.000,00	1.620,50	361,0000	não	2,40	alto padrão
*31	Imobiliária Rei	(64) 99902-1802	R\$ 1.500.000,00	0,00	1.350.000,00	1.800,00	750,0000	não	4,00	alto padrão
32	Franco Imóveis	(64) 99603-1117	R\$ 430.000,00	0,00	387.000,00	860,54	449,7200	sim	3,60	popular
*33	Franco Imóveis	(64) 99603-1117	R\$ 375.000,00	0,00	337.500,00	1.534,09	220,0000	não	4,90	médio padrão
*34	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 5.250.000,00	0,00	4.725.000,00	2.227,72	2.121,0000	sim	2,80	médio padrão
*35	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 600.000,00	0,00	540.000,00	1.007,46	536,0000	não	0,70	médio padrão
*36	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 1.000.000,00	0,00	900.000,00	1.052,63	855,0000	sim	8,50	industrial
*37	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 3.700.000,00	0,00	3.330.000,00	792,29	4.203,0000	sim	5,40	popular
*38	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 2.000.000,00	0,00	1.800.000,00	837,21	2.150,0000	não	1,60	popular
*39	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 2.100.000,00	0,00	1.890.000,00	937,97	2.015,0000	sim	4,10	médio padrão
*40	Realize Imóveis	(64) 3050-3434	R\$ 4.500.000,00	0,00	4.050.000,00	4.633,87	874,0000	sim	4,90	médio padrão
*41	Realize Imóveis	(64) 3050-3434	R\$ 4.500.000,00	550.000,00	4.050.000,00	1.279,89	2.734,6100	não	3,10	médio padrão
*42	Realize Imóveis	(64) 3050-3434	R\$ 3.590.000,00	0,00	3.231.000,00	1.800,00	1.795,0000	sim	6,10	loteamento
*43	Futura RV	(64) 3602-7000	R\$ 1.050.000,00	0,00	945.000,00	1.125,00	840,0000	sim	8,60	industrial

\* Amostras descartadas na análise estatística por se tratarem de outlier / Variáveis independentes descartadas por insignificância estatística

## 4.2 – DAS BENFEITORIAS

### 4.2.1 – Não Reprodutivas

O imóvel possui várias benfeitorias com a finalidade residencial. Foi utilizado CUB mais 15% de BDI depreciado um percentual conforme tabela de HEIDECKE anexada abaixo.

Nr	Descrição	Área (m <sup>2</sup> )	Classificação CUB	CUB	BDI	Valor de Reposição (R\$)	Estado	Coefficiente Depreciação (Tab Heidecke)	Valor da Depreciação (R\$)	Valor Residual (Reposição - Depreciação) R\$
01	GARAGENS	275,00	GI	936,92	15%	296.300,95	Necessitando de reparos simples	18,10%	53.630,47	242.670,48

Ref.	ESTADO DA EDIFICAÇÃO	DEPRECIACÃO (%)
a	Nova	0,00
b	Entre nova e regular	0,32
c	Regular	2,52
d	Entre regular e necessitando reparos simples	8,09
e	Necessitando de reparos simples	18,10
f	Necessitando de reparos simples a Importantes	33,20
g	Necessitando de reparos importantes	52,60
h	Necessitando de reparos Importantes a edificação sem valor	75,20
i	Sem valor	100,00

## 5 DETERMINAÇÃO DO VALOR DO BEM

### 5.1 TERRENO

O valor por metro quadrado praticado na região do avaliando, calculado

#### **Formação dos Valores (Infer 32<sup>®</sup>)<sup>2</sup>**

através de Modelo de Regressão Linear Múltipla utilizando-se o Infer32<sup>®</sup>, foi assim determinado:

**Estima-se Valor unitário das matrícula 13.131 do Jardim  
Bela Vista**

**R\$/m<sup>2</sup> 1.445,19**

*O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR  
14653-2 Regressão Grau II*

Para uma Área de 416,30 m<sup>2</sup>, teremos:

**Valor de Mercado obtido = R\$ 601.632,59**

### 5.2 BENFEITORIAS EXISTENTES

#### 5.2.1 Não Reprodutivas (construções)

O imóvel possui várias benfeitorias com a finalidade de construção civil, moradia, garagens. O valor das construções existentes está estimado em **R\$242.670,48** (DUZENTOS E QUARENTA E DOIS MIL SEISCENTOS E SETENTA REAIS E QUARENTA E OITO CENTAVOS).

---

<sup>2</sup> Vide Anexo Infer. 32<sup>®</sup> - Modo de Estatística Inferencial que compõe este Laudo

### 5.3 VALOR TOTAL DO IMÓVEL

O **Valor Total do Imóvel** – calculado conforme normas NBR 14.653-1 e 14.653-2 – a preços de mercado para fevereiro de 2.025, está assim determinado:

Área Total	416,30m <sup>2</sup>
Valor por m <sup>2</sup>	R\$1.445,19
<b>Valor do Terreno</b>	<b>R\$601.632,59</b>
Construções	R\$242.670,48
<b>Valor Total do Imóvel</b> <b>6,67% parte ideal</b>	<b>R\$844.303,07</b>

**Valor por m<sup>2</sup> do imóvel: R\$1.445,19 (UM MIL QUATROCENTOS E QUARENTA E CINCO REAIS E DEZENOVE CENTAVOS)**

**Valor Total do Imóvel – VTI (valor de Mercado): R\$844.303,07 (OITOCENTOS E QUARENTA E QUATRO MIL, TREZENTOS E TREZE REAIS E SETE CENTAVOS).**

### 5.4 VALOR DA FRAÇÃO PERTENCENTE À KADE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

Conforme descrito no R-08 da matrícula 13.131, a empresa KADE adquiriu 6,66% da área de 416,30m<sup>2</sup>, não estando delimitada a área no condomínio. Sendo assim, os cálculos abaixo se referem ao rateio do valor inferido.

Área Total	416,30m <sup>2</sup>
Percentual de Domínio	6,66%
Valor Total do Imóvel	R\$844.303,07
<b>Valor da Quota do Imóvel</b>	<b>R\$56.230,58</b>

**Valor da Quota do Imóvel: R\$56.230,58 (CINQUENTA E SEIS MIL DUZENTOS E TRINTA REAIS E CINQUENTA E OITO CENTAVOS).**

## 6 DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Negócios realizados não foram identificados através da pesquisa realizada, o mercado imobiliário da região encontra-se com alta oferta de imóveis financiados (foram detectados ao menos 10 terrenos nesta situação, algo em torno de 20% da amostragem e que não foram utilizados na análise), demonstrando que muitas pessoas estão com dificuldade de manter o pagamento do financiamento e estão se desfazendo do imóvel sem que o mercado possua demanda em mesmo nível. Considerando as características do imóvel e a situação mercadológica, consideramos que o imóvel apresenta **liquidez média para comercialização, com prazo médio para comercialização estimado em 18 meses.**

## 7 CONSIDERAÇÕES

Este laudo tem por objetivo determinar o valor de mercado do imóvel urbano denominado pelas matrículas 13.131, a fim de subsidiar ação judicial.

Foi desenvolvido conforme recomendações preconizadas nas normas ABNT NBR 14.653 Parte 1 – Procedimentos Gerais (14.653-1) e Parte 2 – Avaliação de Imóveis Urbanos (14.653-2).

Em função da natureza do trabalho não foi verificada a cadeia dominial e titulação, no entanto pela documentação disponível e resultado da vistoria de campo, consideramos que a localização do imóvel, em relação ao seu domínio é correta.

Para o desenvolvimento da avaliação, foram dispensadas as investigações relativas a hipotecas, arrestos, usufrutos, penhores, passivos ambientais ou quaisquer situações que possam prejudicar a comercialização do imóvel. Considerou-se a avaliação do imóvel *ad corpus*.

Não foi realizado levantamento topográfico para comprovação da área do imóvel, a vistoria feita contemplou apenas a comprovação da localização e condições do imóvel avaliando. Isto se deve ao fato de já existir mapa com as dimensões do imóvel.

Este laudo é considerado sigiloso e confidencial, não podendo ser utilizado para outra finalidade que não seja a prevista no contrato de serviços.

## 8 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente laudo de avaliação foi elaborado com isenção de interesses, é independente e totalmente livre de quaisquer vantagens ou envolvimento dos profissionais responsáveis. Foi desenvolvido em conformidade com a norma ABNT NBR 14.653-2.

Nada mais havendo a acrescentar, encerramos o presente laudo de avaliação, composto por 14 páginas e seus anexos.

LUIZ CESAR LINO DE  
OLIVEIRA:04572915  
830

Assinado de forma digital  
por LUIZ CESAR LINO DE  
OLIVEIRA:04572915830  
Dados: 2025.04.29 09:47:10  
-04'00'

## Anexo – Metodologia e Critérios

### 1 – Metodologia

- Para determinação de valor de mercado da matrícula 13.131 do Jardim Bela Vista, adotou-se o método evolutivo, preconizado pela ABNT-NBR 14.653 - Partes 1 – Procedimentos Gerais e Parte 2 – Avaliação de Imóveis Urbanos.

O método consiste na utilização da comparação de dados de mercado com posterior somatório das benfeitorias existentes no imóvel.

Para determinação do valor do imóvel adotou-se o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado – MCDDM, ocorrendo o tratamento dos dados através de Regressão Linear Múltipla, que através da comparação de diversos imóveis existentes (amostras) determina o valor de um imóvel específico. Os elementos amostrais foram obtidos através de pesquisa realizada em fevereiro de 2.025, onde levantou-se o preço de imóveis na região geoeconômica da cidade de Sorriso-MT e, a partir desses dados, realizou-se o tratamento estatístico pertinente, conforme a ABNT 14.653-1 e ABNT 14.653-2 e utilizando-se o software Infer32®.

Os valores das edificações foram obtidos através de valores construtivos médios da tabela CUB, pesquisa de mercado e outras publicações pertinentes. Após a constatação do preço de reedição, os valores foram depreciados conforme seu estado de conservação (ou idade aparente), obtendo-se a avaliação de cada componente.

#### **1.1 - Pesquisa de Mercado - Elementos Comparativos**

Os elementos amostrais já apresentados em item específico foram obtidos através de pesquisa realizada em fevereiro de 2.025. A pesquisa levantou o preço de imóveis urbanos que estão em oferta de venda e/ou transações realizadas no mercado imobiliário da mesma região geoeconômica do imóvel avaliando.

Importante informar que o Valor Unitário/m<sup>2</sup> (V.U/m<sup>2</sup>) foi calculado através da aplicação de uma taxa de desconto de 10% sobre o valor declarado para compensar a elasticidade natural das ofertas e nos casos onde existiam edificações o valor foi calculado e subtraído do preço de oferta.

Dessa forma obtivemos o valor por metro quadrado (V.U/m<sup>2</sup>) dos elementos da amostra, conforme tabela a seguir:

Número da Amostra	Informante	Contato	Valor Bruto (R\$)	Valor Benfeitoria (R\$)	Fator Oferta (Valor Bruto - 10%)	Valor Terra (R\$/m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	*Esquina	Dist centro (km)	Característica do Bairro
01	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 80.000,00	0,00	72.000,00	514,29	140,0000	não	9,20	popular
*02	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 80.000,00	0,00	72.000,00	200,00	360,0000	não	3,60	loteamento
03	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 115.000,00	0,00	103.500,00	575,00	180,0000	não	8,00	loteamento
*04	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 165.000,00	0,00	148.500,00	412,50	360,0000	não	3,00	médio padrão
*05	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 170.000,00	0,00	153.000,00	805,26	190,0000	não	5,10	médio padrão
06	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 195.000,00	0,00	175.500,00	975,00	180,0000	não	6,80	médio padrão
07	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 200.000,00	0,00	180.000,00	592,11	304,0000	não	5,20	popular
08	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 270.000,00	0,00	243.000,00	675,00	360,0000	não	7,80	popular
09	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 350.000,00	0,00	315.000,00	1.050,00	300,0000	sim	1,30	médio padrão
10	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 320.000,00	0,00	288.000,00	800,00	360,0000	não	4,70	médio padrão
11	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 350.000,00	0,00	315.000,00	875,00	360,0000	não	2,80	médio padrão
12	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 380.000,00	0,00	342.000,00	1.368,00	250,0000	não	4,10	médio padrão
13	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 380.000,00	0,00	342.000,00	1.368,00	250,0000	não	4,80	médio padrão
14	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 370.000,00	0,00	333.000,00	925,00	360,0000	não	3,80	médio padrão
15	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 420.000,00	0,00	378.000,00	1.050,00	360,0000	não	5,10	médio padrão
16	Home Imóveis	(64) 3613-3000	R\$ 440.000,00	0,00	396.000,00	1.100,00	360,0000	não	5,20	alto padrão
17	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 50.000,00	0,00	45.000,00	360,00	125,0000	não	5,10	loteamento
18	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 800.000,00	0,00	720.000,00	816,33	882,0000	sim	7,30	médio padrão
19	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 630.000,00	0,00	567.000,00	1.395,69	406,2500	não	5,30	alto padrão
*20	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.700.000,00	0,00	2.430.000,00	1.350,00	1.800,0000	não	8,30	industrial
*21	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.200.000,00	0,00	1.980.000,00	1.320,00	1.500,0000	não	8,40	industrial
22	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 630.000,00	0,00	567.000,00	1.575,00	360,0000	não	5,20	alto padrão
23	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 400.000,00	0,00	360.000,00	1.440,00	250,0000	não	4,90	alto padrão
*24	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.500.000,00	15.000,00	2.250.000,00	599,68	3.727,0000	não	4,10	médio padrão
25	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 650.000,00	0,00	585.000,00	1.759,40	332,5000	não	2,70	alto padrão
*26	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 2.700.000,00	0,00	2.430.000,00	1.350,00	1.800,0000	não	4,10	médio padrão
27	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 140.000,00	0,00	126.000,00	427,12	295,0000	não	7,30	loteamento
28	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 130.000,00	0,00	117.000,00	334,29	350,0000	não	5,20	popular
*29	Buritis Imóveis	(64) 3621-2570	R\$ 5.800.000,00	0,00	5.220.000,00	5.348,36	976,0000	sim	0,65	alto padrão
30	Imobiliária Rei	(64) 99902-1802	R\$ 650.000,00	0,00	585.000,00	1.620,50	361,0000	não	2,40	alto padrão
*31	Imobiliária Rei	(64) 99902-1802	R\$ 1.500.000,00	0,00	1.350.000,00	1.800,00	750,0000	não	4,00	alto padrão
32	Franco Imóveis	(64) 99603-1117	R\$ 430.000,00	0,00	387.000,00	860,54	449,7200	sim	3,60	popular
*33	Franco Imóveis	(64) 99603-1117	R\$ 375.000,00	0,00	337.500,00	1.534,09	220,0000	não	4,90	médio padrão
*34	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 5.250.000,00	0,00	4.725.000,00	2.227,72	2.121,0000	sim	2,80	médio padrão
*35	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 600.000,00	0,00	540.000,00	1.007,46	536,0000	não	0,70	médio padrão
*36	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 1.000.000,00	0,00	900.000,00	1.052,63	855,0000	sim	8,50	industrial
*37	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 3.700.000,00	0,00	3.330.000,00	792,29	4.203,0000	sim	5,40	popular
*38	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 2.000.000,00	0,00	1.800.000,00	837,21	2.150,0000	não	1,60	popular
*39	My Broker	(64) 3622-5242	R\$ 2.100.000,00	0,00	1.890.000,00	937,97	2.015,0000	sim	4,10	médio padrão
*40	Realize Imóveis	(64) 3050-3434	R\$ 4.500.000,00	0,00	4.050.000,00	4.633,87	874,0000	sim	4,90	médio padrão
*41	Realize Imóveis	(64) 3050-3434	R\$ 4.500.000,00	550.000,00	4.050.000,00	1.279,89	2.734,6100	não	3,10	médio padrão
*42	Realize Imóveis	(64) 3050-3434	R\$ 3.590.000,00	0,00	3.231.000,00	1.800,00	1.795,0000	sim	6,10	loteamento
*43	Futura RV	(64) 3602-7000	R\$ 1.050.000,00	0,00	945.000,00	1.125,00	840,0000	sim	8,60	industrial

\* Amostras descartadas na análise estatística por se tratarem de outlier / Variáveis independentes descartadas por insignificância estatística

Com os dados da amostra devidamente ajustados (fator oferta e valor sem benfeitorias), procedeu-se o tratamento científico através da inferência estatística (modelos de regressão linear) com o uso do software Infer32®.

## 1.2 - Tratamento dos Dados

Utilizou-se do Método Comparativo de Dados de Mercado para identificar o valor de mercado do bem por meio de tratamento científico dos atributos (variáveis) dos elementos constituintes da amostra com a utilização de metodologia compatível com natureza do bem avaliando, finalidade da avaliação e oferta de mercado, conforme definido na NBR 14.653-1 – Item 7.1.1 e 7.3.1.

Os atributos (variáveis) utilizados para comparar elementos constituintes da amostra foram:

- a) Valor Unitário R\$/m<sup>2</sup> – Variável Dependente
- b) Área (m<sup>2</sup>)
- c) Esquina (sim/não)
- d) Distância Polo (km)
- e) Característica do Bairro (Loteamento = 1; Popular = 2; Médio Padrão = 3; Industrial = 4; Alto Padrão = 5)

### a – Valor Unitário por m<sup>2</sup> (V.U./m<sup>2</sup>)

Refere-se ao preço anunciado na oferta descontado uma taxa de 10% para corrigir superestimativas do mercado e transformados os pagamentos a prazo e parcelados para pagamento à vista (valor presente). Depois foi subtraído o valor das edificações presentes no imóvel para que ficassem somente os valores referentes à terra e às melhorias a ela aplicadas. Esse valor calculado foi dividido pela área total em metros quadrados do elemento amostral, dando origem ao valor unitário por metro quadrado (V.U./m<sup>2</sup>).

### b - Área

Variável quantitativa, indicando a área total apenas do terreno, expressa em metros quadrados.

### c - Esquina

Variável dicotômica indicando se o imóvel está localizado em cruzamento de vias. **(não utilizada no modelo)**

### d - Distância Polo

Variável quantitativa, indicando a distância do imóvel até a praça em frente ao Santuário em Rio Verde, em quilômetros e pelo trajeto mais curto.

### e - Característica do Bairro

Variável qualitativa que informa o padrão social do bairro ou se é uma área de expansão ou de indústrias.

### – Atributos do Imóvel Avaliando

- Localização: Rua Algemiro José de Oliveira, 412, Rio Verde-GO
- Área de m<sup>2</sup>: 416,30 (Parte ideal de 6,66% / garagem)
- Esquina: não
- Distância Polo: 3,2km
- Característica do Bairro: alto padrão

### – Campo de arbítrio

De acordo com ANEXO A da NBR 14.653-2 o campo de arbítrio corresponde à semi-amplitude de 15% em torno da estimativa pontual adotada. Caso não seja adotada a estimativa pontual o engenheiro de avaliações deve justificar sua escolha.

Na NBR 14.653-1 campo de arbítrio está definido como intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual pode-se arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

#### – Intervalo de confiança

Conforme prevê a ABNT –NBR 14.653-2. Para a amostra pesquisada calcula-se intervalo de confiança de 80% utilizando Valores Percentis ( $T_p$ ) para distribuição de *Student*, com “ $v$ ” graus de liberdade ( $v = n - 1$ ). Calculado pela seguinte fórmula:

$$Lc_{(max/min)} = \mu \pm t_c \times \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

Onde:

$\mu$  = média

$t_c$  = valores *percentis* para distribuição “*t*” de *Student*, com “ $n-1$ ” grau de liberdade para confiança de 80%

$\delta$  = Desvio padrão

$n$  = número de elemento da amostra

A amplitude do intervalo de confiança para o cálculo do grau de precisão da estimativa é dada pela seguinte fórmula:

$$Amplitude\ Total = \frac{t_c \times \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}}{\mu} \times 2$$

### 1.3 - Enquadramento do Laudo de Avaliação

O presente laudo enquadra-se conforme demonstrado abaixo:

<i>Grau de Fundamentação</i>	<i>II</i>
<i>Pontuação Alcançada</i>	<i>14</i>
<i>Grau de Precisão</i>	<i>III</i>
<i>Amplitude do Intervalo de Confiança 80%:</i>	<i>13,47%</i>

Para enquadramento do Laudo quanto ao Grau de Fundamentação, Grau de Precisão foram observados os seguintes critérios, exigidos pela NBR 14.653-2:

#### a) Grau de Fundamentação

Conforme item 9.2.1 - Tabela 1 - Enquadramento do Grau de Fundamentação e item 9.2.1 - Tabela 2 - Pontuação obtida utilizada para o enquadramento do Laudo.

Tabela 1 – Grau de Fundamentação no caso de Utilização do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado com Modelos de Regressão Linear (para identificação do valor do imóvel) (Item 9.2.1 – NBR 14.653-2)

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do bem avaliando	<b>Completa quanto a todas as variáveis analisadas</b>	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	6(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	<b>4(k+1), onde k é o número de variáveis independentes</b>	3(k+1), onde k é o número de variáveis independentes
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.	<b>Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem</b>	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	<b>Não admitida</b>	Admitida para apenas uma variável, desde que: <b>a)</b> 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>b)</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 inferior 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
5	Nível de significância $\alpha$ (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	<b>20%</b>	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do ensaio F de Snedecor	1%	<b>2%</b>	5%
<b>PONTUAÇÃO ALCANÇADA (ITENS ATENDIDOS DESTACADOS NEGRITO)</b>			<b>14</b>	

Tabela 3 – Enquadramento do laudo segundo seu Grau de FUNDAMENTAÇÃO no caso de utilização de modelos de regressão linear (Item 9.2.1 da NBR 14.653-2)

Descrição	Grau		
	III	II	I
Pontos mínimos	15	9	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 grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I
Pontuação Alcançada	14	pontos	
Grau de Fundamentação	II		

b) Grau de Precisão

Tabela 6 - Grau de PRECISÃO da estimativa de valor no caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado (Item 9.2.3 da NBR 14.563-2)

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude intervalo conf.de 80% em torno valor central estimativa	<=30%	30% - 40%	<50%

Amplitude do intervalo de confiança de 80%: 13,47%  
Grau de Precisão Atingido III

Anexo – Relatório INFER 32® - Modo de Estatística Inferencial

Amostra

Nº Am.	VU (R\$/m²)	Área (m²)	«Esquina »	Dist centro (km)	Caract do Bairro
1	514,29	140,00	[ ]não	9,2	Popular
«2»	200,00	360,00	[ ]não	3,6	Loteamento
3	575,00	180,00	[ ]não	8,0	Loteamento
«4»	412,50	360,00	[ ]não	3,0	Médio Padrão
«5»	805,26	190,00	[ ]não	5,1	Médio Padrão
6	975,00	180,00	[ ]não	6,8	Médio Padrão
7	592,11	304,00	[ ]não	5,2	Popular
8	675,00	360,00	[ ]não	7,8	Popular
9	1.050,00	300,00	[x]sim	1,3	Médio Padrão
10	800,00	360,00	[ ]não	4,7	Médio Padrão
11	875,00	360,00	[ ]não	2,8	Médio Padrão
12	1.368,00	250,00	[ ]não	4,1	Médio Padrão
13	1.368,00	250,00	[ ]não	4,8	Médio Padrão
14	925,00	360,00	[ ]não	3,8	Médio Padrão
15	1.050,00	360,00	[ ]não	5,1	Médio Padrão
16	1.100,00	360,00	[ ]não	5,2	Alto Padrão
17	360,00	125,00	[ ]não	5,1	Loteamento
18	816,33	882,00	[x]sim	7,3	Médio Padrão
19	1.395,69	406,25	[ ]não	5,3	Alto Padrão
«20»	1.350,00	1.800,00	[ ]não	8,3	Industrial
«21»	1.320,00	1.500,00	[ ]não	8,4	Industrial
22	1.575,00	360,00	[ ]não	5,2	Alto Padrão
23	1.440,00	250,00	[ ]não	4,9	Alto Padrão
«24»	599,68	3.727,00	[ ]não	4,1	Médio Padrão
25	1.759,40	332,50	[ ]não	2,7	Alto Padrão
«26»	1.350,00	1.800,00	[ ]não	4,1	Médio Padrão
27	427,12	295,00	[ ]não	7,3	Loteamento
28	334,29	350,00	[ ]não	5,2	Popular
«29»	5.348,36	976,00	[x]sim	0,6	Alto Padrão
30	1.620,50	361,00	[ ]não	2,4	Alto Padrão
«31»	1.800,00	750,00	[ ]não	4,0	Alto Padrão
32	860,54	449,72	[x]sim	3,6	Popular
«33»	1.534,09	220,00	[ ]não	4,9	Médio Padrão
«34»	2.227,72	2.121,00	[x]sim	2,8	Médio Padrão
«35»	1.007,46	536,00	[ ]não	0,7	Médio Padrão
«36»	1.052,63	855,00	[x]sim	8,5	Industrial
«37»	792,29	4.203,00	[x]sim	5,4	Popular
«38»	837,21	2.150,00	[ ]não	1,6	Popular
«39»	937,97	2.015,00	[x]sim	4,1	Médio Padrão
«40»	4.633,87	874,00	[x]sim	4,9	Médio Padrão
«41»	1.279,89	2.734,61	[ ]não	3,1	Médio Padrão
«42»	1.800,00	1.795,00	[x]sim	6,1	Loteamento
«43»	1.125,00	840,00	[x]sim	8,6	Industrial

Amostragens e variáveis marcadas com "«" e "»" não serão usadas nos cálculos

## Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- **VU (R\$/m<sup>2</sup>):** Valor total do imóvel, descontado 10% de fator oferta, subtraído o valor das benfeitorias, dividido pela área do terreno.

Variáveis Independentes:

- **Área (m<sup>2</sup>):** Informa a área do terreno do imóvel.
- **Esquina:** Informa se o imóvel está localizado no entroncamento de duas vias.. (*variável não utilizada no modelo*)  
*Opções: sim|não*
- **Dist centro (km)**
- **Caract do Bairro:** Informa o padrão social do bairro ou se é uma área de expansão ou de indústrias.  
*Classificação:*  
*Loteamento = 1; Popular = 2; Médio Padrão = 3; Industrial = 4; Alto Padrão = 5;*

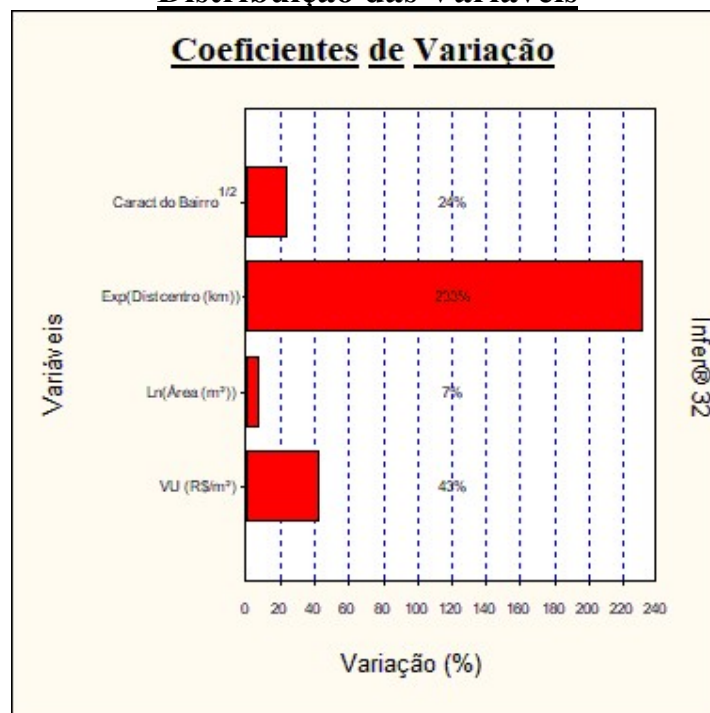
## Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 23  
 Nº de variáveis independentes : 3  
 Nº de graus de liberdade : 19  
 Desvio padrão da regressão : 205,4804

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
<b>VU (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	976,36	421,0407	43,12%
<b>Ln(Área (m<sup>2</sup>))</b>	5,7166	0,4093	7,16%
<b>Exp(Dist centro (km))</b>	912,3482	2122,5806	232,65%
<b>Caract do Bairro<sup>1/2</sup></b>	1,6989	0,4051	23,85%

Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes: 16.

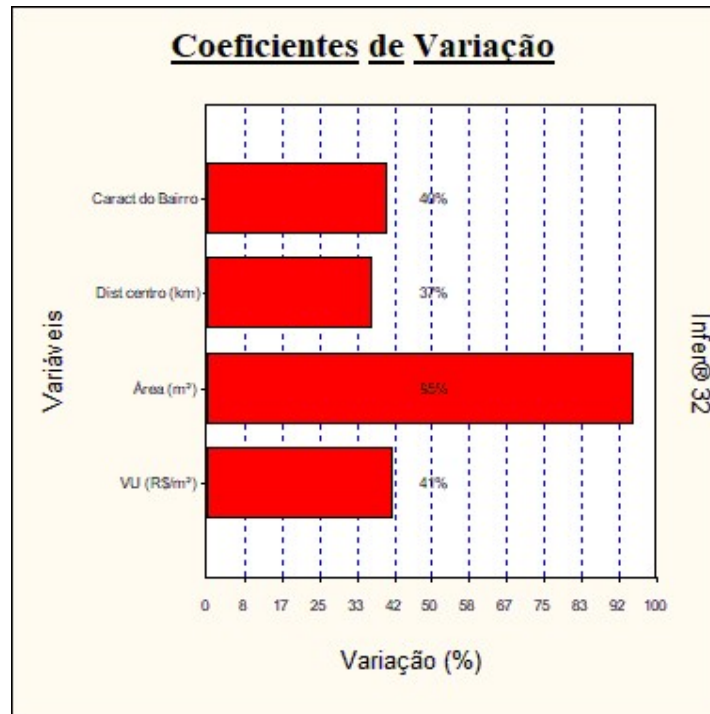
## Distribuição das Variáveis



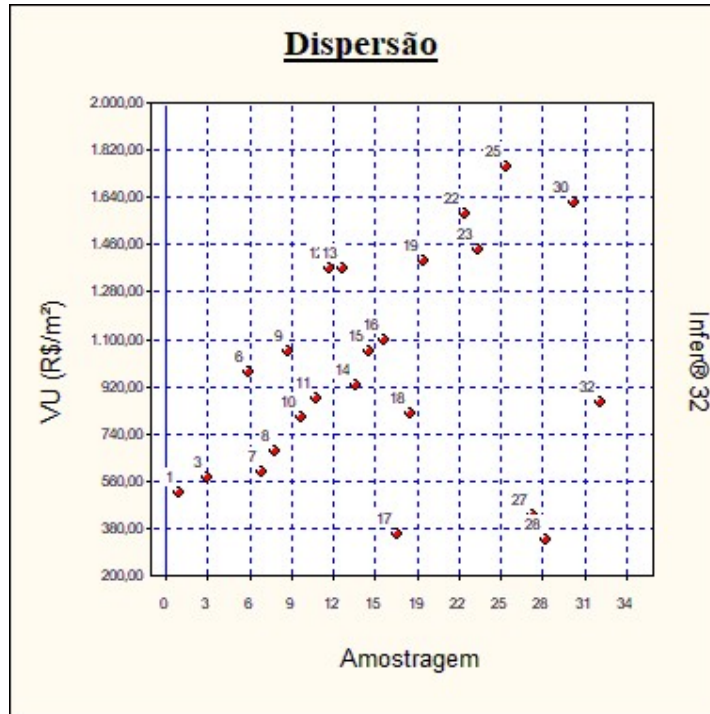
## Estadísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
VU (R\$/m <sup>2</sup> )	976,36	421,0407	334,29	1759,40	1425,11	43,1235
Área (m <sup>2</sup> )	329,37	147,3454	125,00	882,00	757,00	44,7357
Dist centro (km)	5,1	1,9442	1,3	9,2	7,9	37,9599
Caract do Bairro	3,0434	1,3644	1,0000	5,0000	4,0000	44,8311

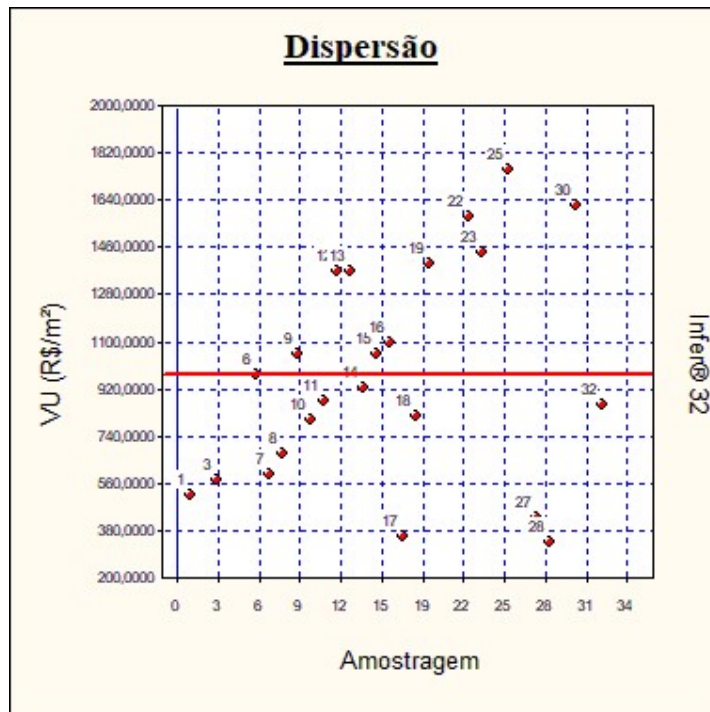
## Distribuição das Variáveis não Transformadas



**Dispersão dos elementos**



**Dispersão em Torno da Média**



## Tabela de valores estimados e observados

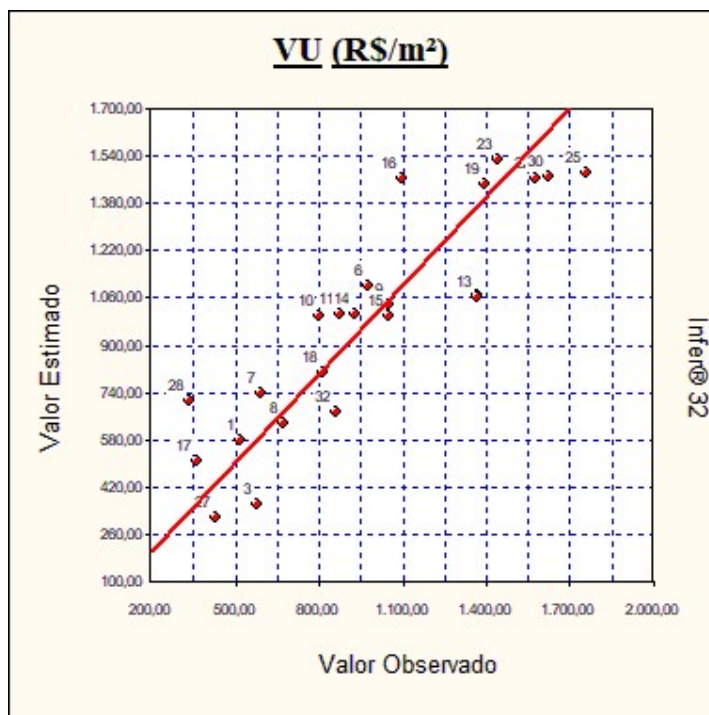
Valores para a variável VU (R\$/m<sup>2</sup>).

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	514,29	581,01	66,72	12,9741 %
3	575,00	359,42	-215,58	-37,4917 %
6	975,00	1.098,02	123,02	12,6177 %
7	592,11	734,66	142,55	24,0756 %
8	675,00	638,46	-36,54	-5,4126 %
9	1.050,00	1.036,10	-13,90	-1,3235 %
10	800,00	1.001,40	201,40	25,1750 %
11	875,00	1.004,17	129,17	14,7623 %
12	1.368,00	1.065,98	-302,02	-22,0775 %
13	1.368,00	1.064,17	-303,83	-22,2100 %
14	925,00	1.003,33	78,33	8,4684 %
15	1.050,00	999,80	-50,20	-4,7812 %
16	1.100,00	1.465,32	365,32	33,2111 %
17	360,00	505,99	145,99	40,5526 %
18	816,33	805,71	-10,62	-1,3008 %
19	1.395,69	1.443,84	48,15	3,4498 %
22	1.575,00	1.465,32	-109,68	-6,9637 %
23	1.440,00	1.529,82	89,82	6,2378 %
25	1.759,40	1.484,00	-275,40	-15,6528 %
27	427,12	318,38	-108,74	-25,4589 %
28	334,29	710,28	375,99	112,4732 %
30	1.620,50	1.469,89	-150,61	-9,2943 %
32	860,54	671,17	-189,37	-22,0054 %

*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

$$[VU (R\$/m^2)] = 421,86 - 173,07 \times \ln([\text{Área} (m^2)]) - 0,02963 \times \text{Exp}([\text{Dist centro} (km)]) + 924,64 \times [\text{Caract do Bairro}]^{1/2}$$

### Modelo para a Variável Dependente

$$[VU (R\$/m^2)] = 421,86 - 173,07 \times \ln([\text{Área} (m^2)]) - 0,02963 \times \text{Exp}([\text{Dist centro} (km)]) + 924,64 \times [\text{Caract do Bairro}]^{1/2}$$

### Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
Área (m <sup>2</sup> )	b1 = -173,0743	122,5758	-335,8217	-10,3269
Dist centro (km)	b2 = -0,0296	0,0230	-0,0602	1,0420x10 <sup>-3</sup>
Caract do Bairro	b3 = 924,6419	120,2422	764,9929	1084,2909

### Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação (r) .....	: 0,8912
Valor t calculado .....	: 8,566
Valor t tabelado (t crítico) .....	: 2,093 (para o nível de significância de 5,00 %)
Coefficiente de determinação (r <sup>2</sup> ) ...	: 0,7943
Coefficiente r <sup>2</sup> ajustado .....	: 0,7618

**Classificação: Correlação Forte**

### Tabela de Somatórios

	1	VU (R\$/m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Dist centro (km)
<b>VU (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	22456,2700	2,5825x10 <sup>7</sup>	1,2928x10 <sup>5</sup>	1,2996x10 <sup>7</sup>
<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	131,4820	1,2928x10 <sup>5</sup>	755,3168	1,1221x10 <sup>5</sup>
<b>Dist centro (km)</b>	20984,0096	1,2996x10 <sup>7</sup>	1,1221x10 <sup>5</sup>	1,1826x10 <sup>8</sup>
<b>Caract do Bairro</b>	39,0759	41433,3128	224,8109	29275,6199

	Caract do Bairro
<b>VU (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	41433,3128
<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	224,8109
<b>Dist centro (km)</b>	29275,6199
<b>Caract do Bairro</b>	70,0000

### Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
<b>Regressão</b>	3,0978x10 <sup>6</sup>	3	1,0326x10 <sup>6</sup>	24,46
<b>Residual</b>	8,0222x10 <sup>5</sup>	19	42222,2051	
<b>Total</b>	<b>3,9000x10<sup>6</sup></b>	<b>22</b>	<b>1,7727x10<sup>5</sup></b>	

F Calculado : 24,46

F Tabelado : 4,164 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a 9,7x10<sup>-5</sup>%

*Aceita-se a hipótese de existência da regressão.*

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

### Correlações Parciais

	VU (R\$/m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Dist centro (km)	Caract do Bairro
<b>VU (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	1,0000	0,2408	-0,3810	0,8742
<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	0,2408	1,0000	-0,4050	0,3917
<b>Dist centro (km)</b>	-0,3810	-0,4050	1,0000	-0,3369
<b>Caract do Bairro</b>	0,8742	0,3917	-0,3369	1,0000

### Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	VU (R\$/m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Dist centro (km)	Caract do Bairro
<b>VU (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	∞	1,081	-1,796	7,849
<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	1,081	∞	-1,931	1,856
<b>Dist centro (km)</b>	-1,796	-1,931	∞	-1,560
<b>Caract do Bairro</b>	7,849	1,856	-1,560	∞

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

## Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coeficiente t de Student:  $t(\text{crítico}) = 1,3277$

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área (m <sup>2</sup> )	b1	-1,617	12%	Sim
Dist centro (km)	b2	-1,435	17%	Sim
Caract do Bairro	b3	8,552	6,1x10 <sup>-6</sup> %	Sim

*Os coeficientes são importantes na formação do modelo.*

*Aceita-se a hipótese de  $\beta$  diferente de zero.*

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

## Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 20,00%)

Coeficiente t de Student:  $t(\text{crítico}) = 0,8610$

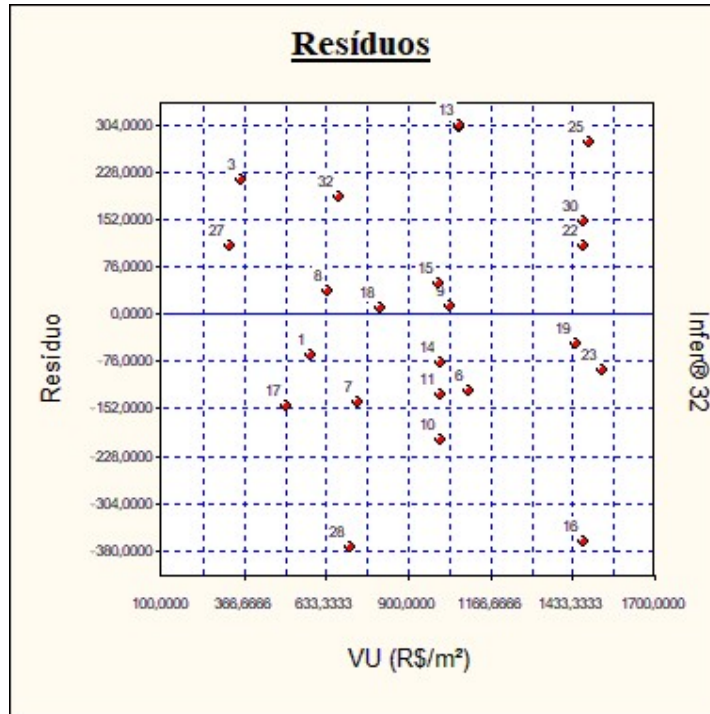
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância
Área (m <sup>2</sup> )	b1	-1,412	8,7%
Dist centro (km)	b2	-1,283	11%
Caract do Bairro	b3	7,690	1,5x10 <sup>-5</sup> %

## Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente [VU (R\$/m<sup>2</sup>)].

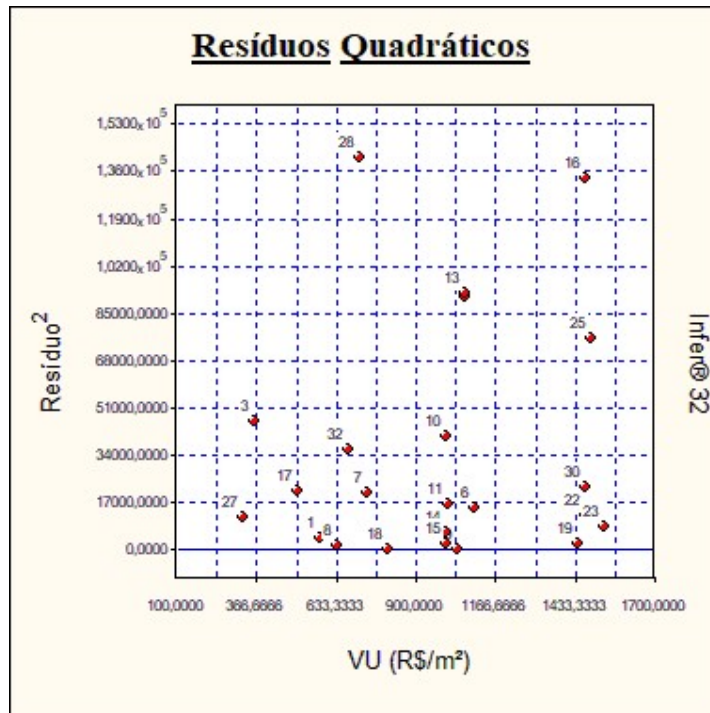
Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	514,2900	581,0146	-66,7246	-0,3247	-0,9960	4452,1792
3	575,0000	359,4224	215,5775	1,0491	1,1733	46473,6801
6	975,0000	1098,0229	-123,0229	-0,5987	-0,6476	15134,6495
7	592,1100	734,6638	-142,5538	-0,6937	-0,7247	20321,5943
8	675,0000	638,4646	36,5353	0,1778	0,1895	1334,8324
9	1050,0000	1036,1036	13,8963	0,0676	0,0695	193,1079
10	800,0000	1001,3998	-201,3998	-0,9801	-1,0080	40561,8907
11	875,0000	1004,1699	-129,1699	-0,6286	-0,6469	16684,8879
12	1368,0000	1065,9798	302,0201	1,4698	1,5275	91216,1520
13	1368,0000	1064,1676	303,8323	1,4786	1,5352	92314,1186
14	925,0000	1003,3328	-78,3328	-0,3812	-0,3922	6136,0352
15	1050,0000	999,7977	50,2022	0,2443	0,2511	2520,2635
16	1100,0000	1465,3221	-365,3221	-1,7778	-1,8997	1,3346x10 <sup>5</sup>
17	360,0000	505,9892	-145,9892	-0,7104	-0,9271	21312,8609
18	816,3300	805,7109	10,6190	0,0516	0,0710	112,7632
19	1395,6900	1443,8387	-48,1487	-0,2343	-0,2507	2318,2994
22	1575,0000	1465,3221	109,6778	0,5337	0,5703	12029,2372
23	1440,0000	1529,8244	-89,8244	-0,4371	-0,4827	8068,4265
25	1759,4000	1484,0049	275,3950	1,3402	1,4356	75842,4141
27	427,1200	318,3800	108,7399	0,5291	0,5913	11824,3828
28	334,2900	710,2767	-375,9867	-1,8297	-1,9232	1,4136x10 <sup>5</sup>
30	1620,5000	1469,8859	150,6140	0,7329	0,7830	22684,5958
32	860,5400	671,1745	189,3654	0,9215	1,0002	35859,2679

## Resíduos x Valor Estimado



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

## Gráfico de Resíduos Quadráticos

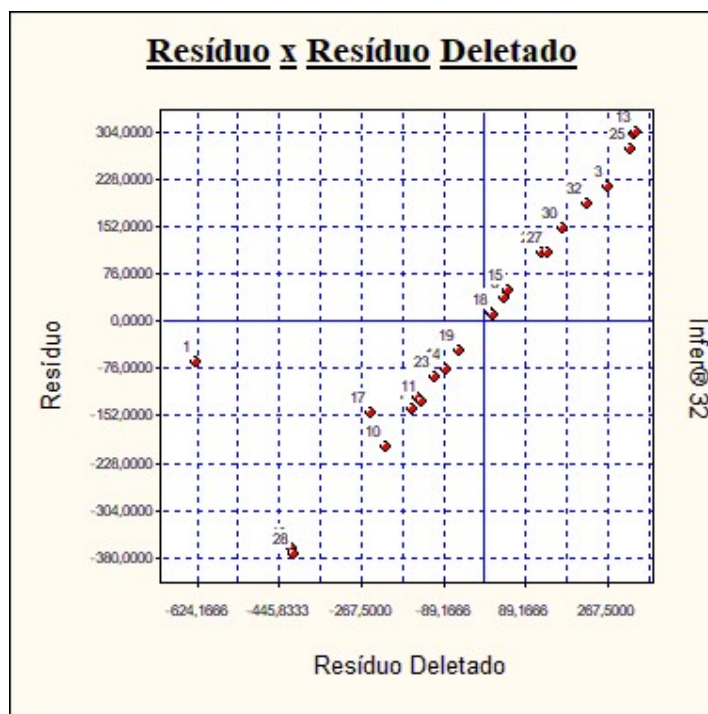


## Tabela de Resíduos Deletados

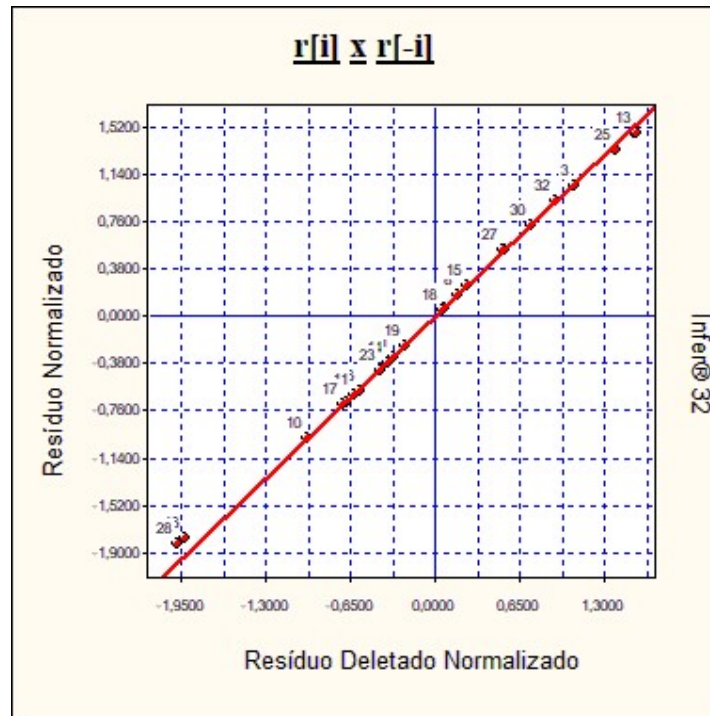
Resíduos deletados da variável dependente [VU (R\$/m²)].

Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	-627,7372	42240,9082	-0,3246	-0,9957
3	269,6578	41338,3174	1,0602	1,1858
6	-143,9420	43584,0958	-0,5892	-0,6374
7	-155,5944	43335,6286	-0,6847	-0,7154
8	41,5073	44483,6340	0,1732	0,1846
9	14,6909	44556,5415	0,0658	0,0676
10	-213,0226	42184,3984	-0,9805	-1,0084
11	-136,8053	43586,1528	-0,6187	-0,6367
12	326,2112	39094,4191	1,5274	1,5874
13	327,5608	39038,7954	1,5377	1,5966
14	-82,9279	44206,9953	-0,3725	-0,3833
15	53,0644	44419,8857	0,2381	0,2448
16	-417,1354	36101,8379	-1,9226	-2,0545
17	-248,6203	42551,4446	-0,7077	-0,9235
18	20,0659	44556,0454	0,0503	0,0691
19	-55,1525	44420,3542	-0,2284	-0,2445
22	125,2334	43804,8090	0,5240	0,5599
23	-109,5328	44021,2876	-0,4281	-0,4727
25	315,9878	39733,3566	1,3815	1,4799
27	135,7704	43747,6792	0,5198	0,5809
28	-415,3947	35891,0551	-1,9846	-2,0860
30	171,9098	43129,4361	0,7252	0,7748
32	223,0884	42220,9253	0,9215	1,0002

### Resíduo x Resíduo Deletado

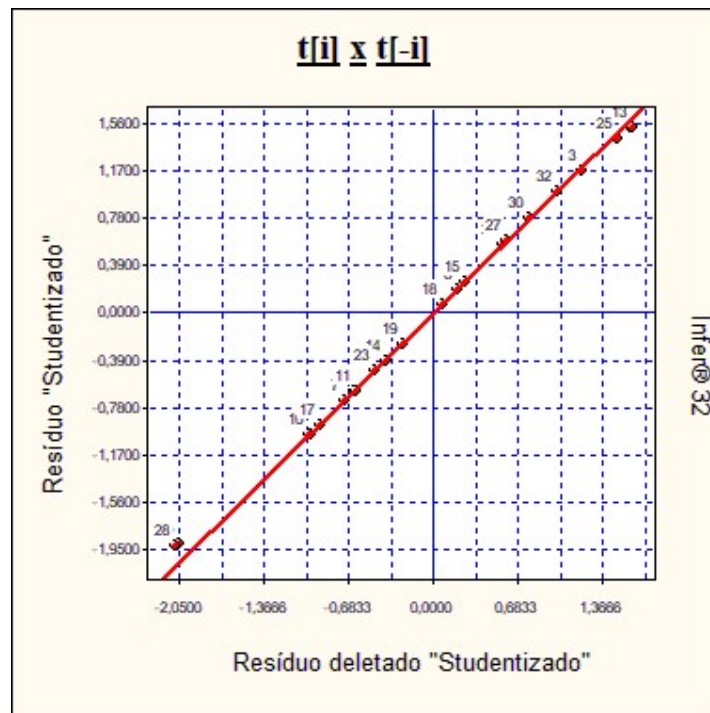


## Resíduos Deletados Normalizados



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.

## Estadística dos Resíduos

Número de elementos ..... : 23  
 Graus de liberdade ..... : 22  
 Valor médio ..... :  $1,3757 \times 10^{-16}$   
 Variância ..... : 34879,2129  
 Desvio padrão ..... : 186,7597  
 Desvio médio ..... : 153,6065  
 Variância (não tendenciosa) ..... : 42222,2051  
 Desvio padrão (não tend.) ..... : 205,4804  
 Valor mínimo ..... : -375,9867  
 Valor máximo ..... : 303,8323  
 Amplitude ..... : 679,8190  
 Número de classes ..... : 5  
 Intervalo de classes ..... : 135,9638

## Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem :  $1,3757 \times 10^{-16}$   
 Momento central de 2ª ordem : 34879,2129  
 Momento central de 3ª ordem :  $-9,6619 \times 10^5$   
 Momento central de 4ª ordem : -42008,6493

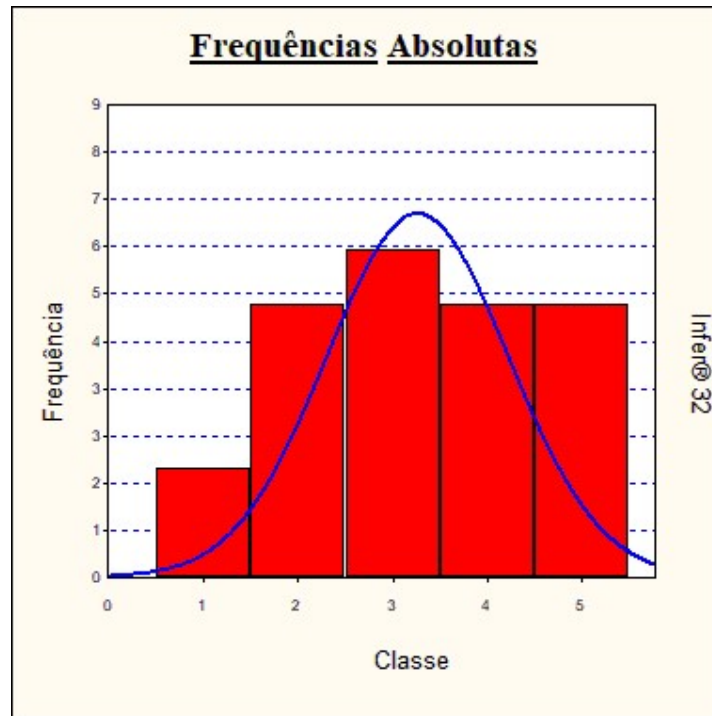
Coeficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,1483	0	0
Curtose	-3,0000	0	Indefinido

*Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.*

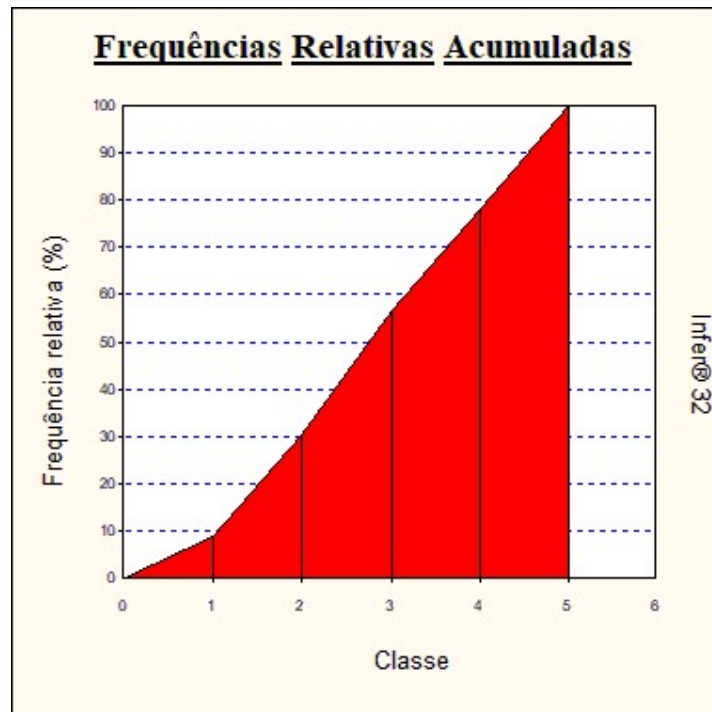
## Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-375,9867	-240,0228	2	8,70	-370,6544
2	-240,0228	-104,0590	5	21,74	-148,4271
3	-104,0590	31,9047	6	26,09	-43,0858
4	31,9047	167,8685	5	21,74	91,1539
5	167,8685	303,8323	5	21,74	257,2381

## Histograma



## Ogiva de Frequências



## Amostragens eliminadas

Amostragens não utilizadas na avaliação:

Nº Am.	VU (R\$/m²)	Erro/Desvio Padrão(*)
2	200,0000	-0,6165
4	412,5000	-2,8789
5	805,2600	-1,4850
20	1350,0000	2,4107
21	1320,0000	2,1721
24	599,6800	$6,4693 \times 10^{-3}$
26	1350,0000	3,0449
29	5348,3600	19,7115
31	1800,0000	2,2287
33	1534,0900	2,1811
34	2227,7200	7,4484
35	1007,4600	0,3491
36	1052,6300	0,4649
37	792,2900	2,4985
38	837,2100	2,1213
39	937,9700	1,1348
40	4633,8700	18,4285
41	1279,8900	3,0505
42	1800,0000	8,5823
43	1125,0000	0,8767

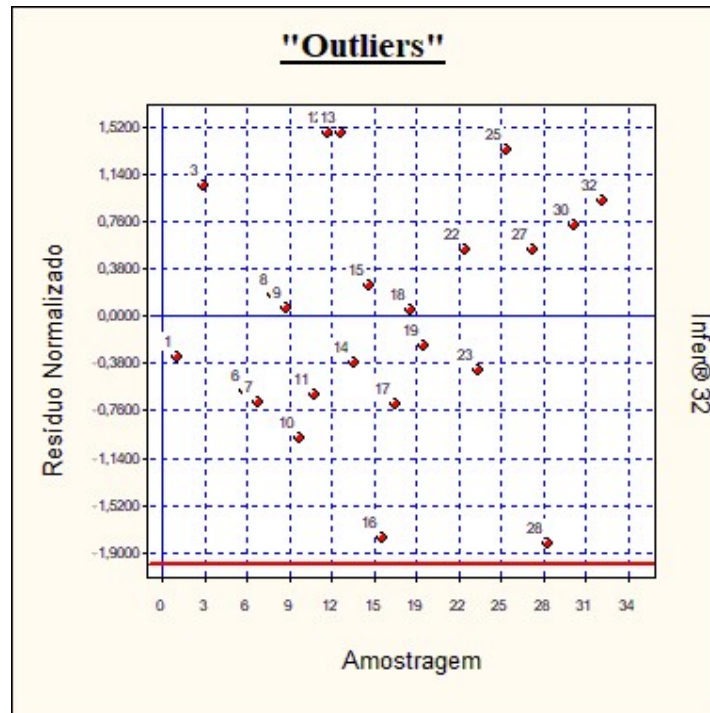
## Presença de Outliers

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

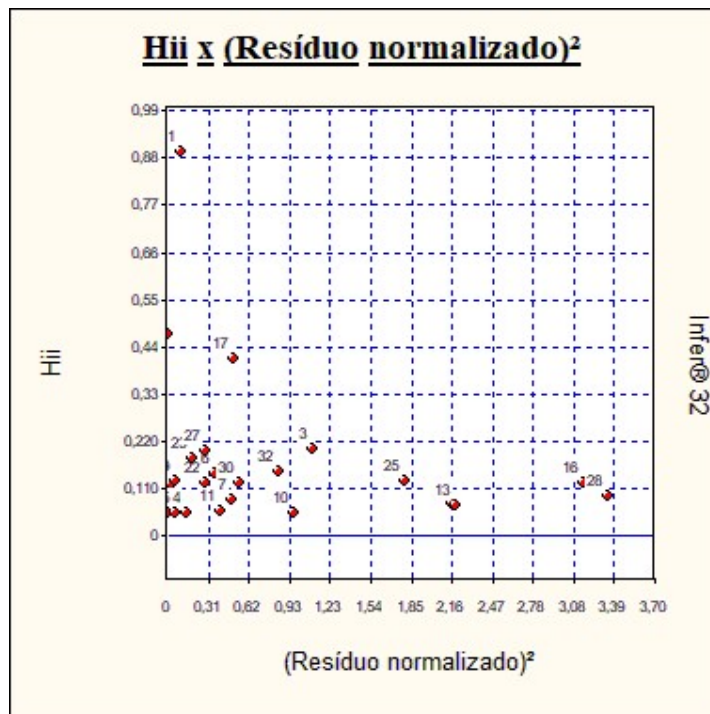
F tabelado: 7,265 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	2,0852	0,8937	Sim
3	0,0863	0,2005	Sim
6	0,0178	0,1453	Sim
7	0,0120	0,0838	Sim
8	1,2219x10 <sup>-3</sup>	0,1197	Sim
9	6,9119x10 <sup>-5</sup>	0,0540	Sim
10	0,0146	0,0545	Sim
11	6,1848x10 <sup>-3</sup>	0,0558	Sim
12	0,0467	0,0741	Sim
13	0,0460	0,0724	Sim
14	2,2562x10 <sup>-3</sup>	0,0554	Sim
15	8,9931x10 <sup>-4</sup>	0,0539	Sim
16	0,1279	0,1242	Sim
17	0,1510	0,4128	Sim
18	1,1224x10 <sup>-3</sup>	0,4707	Sim
19	2,2871x10 <sup>-3</sup>	0,1269	Sim
22	0,0115	0,1242	Sim
23	0,0127	0,1799	Sim
25	0,0759	0,1284	Sim
27	0,0217	0,1990	Sim
28	0,0969	0,0948	Sim
30	0,0216	0,1238	Sim
32	0,0445	0,1511	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.

### H<sub>ii</sub> 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 %	73,91 %
-1,64; +1,64	89,9 %	91,30 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

### Teste de Kolmogorov-Smirnov

Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
28	-375,9867	0,0336	0,0435	0,0336	9,8378x10 <sup>-3</sup>
16	-365,3221	0,0377	0,0870	5,7675x10 <sup>-3</sup>	0,0492
10	-201,3998	0,1635	0,1304	0,0765	0,0330
17	-145,9892	0,2387	0,1739	0,1082	0,0647
7	-142,5538	0,2439	0,2174	0,0700	0,0265
11	-129,1699	0,2648	0,2609	0,0474	3,9278x10 <sup>-3</sup>
6	-123,0229	0,275	0,3043	0,0138	0,0296
23	-89,8244	0,331	0,3478	0,0266	0,0168
14	-78,3328	0,352	0,3913	3,6946x10 <sup>-3</sup>	0,0397
1	-66,7246	0,373	0,4348	0,0186	0,0620
19	-48,1487	0,407	0,4783	0,0274	0,0708
18	10,6190	0,521	0,5217	0,0423	1,1313x10 <sup>-3</sup>
9	13,8963	0,527	0,5652	5,2202x10 <sup>-3</sup>	0,0382

8	36,5353	0,571	0,6087	$5,3443 \times 10^{-3}$	0,0381
15	50,2022	0,597	0,6522	0,0121	0,0556
27	108,7399	0,702	0,6957	0,0494	$6,0140 \times 10^{-3}$
22	109,6778	0,703	0,7391	$7,5951 \times 10^{-3}$	0,0358
30	150,6140	0,768	0,7826	0,0290	0,0143
32	189,3654	0,822	0,8261	0,0390	$4,4623 \times 10^{-3}$
3	215,5775	0,853	0,8696	0,0268	0,0166
25	275,3950	0,910	0,9130	0,0403	$3,1256 \times 10^{-3}$
12	302,0201	0,929	0,9565	0,0161	0,0273
13	303,8323	0,930	1,0000	0,0261	0,0696

Maior diferença obtida: 0,1082

Valor crítico: 0,3120 (para o nível de significância de 5 %)

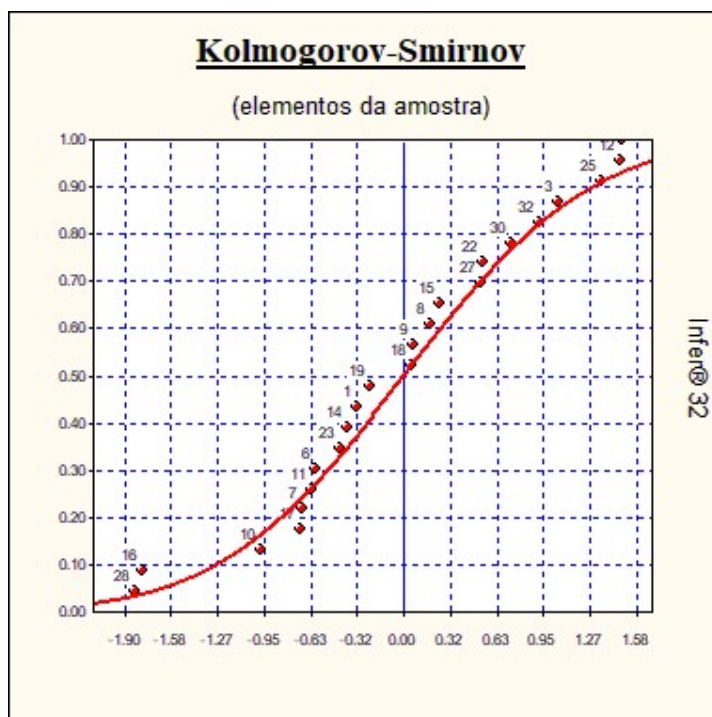
Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).

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 .. : 12  
 Número de elementos negativos . : 11  
 Número de sequências ..... : 16  
 Média da distribuição de sinais .... : 11,5  
 Desvio padrão ..... : 2,398

**Teste de Sequências**  
 (desvios em torno da média):

Limite inferior .... : 1,7201  
 Limite superior . : 1,2924  
 Intervalo para a normalidade: [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

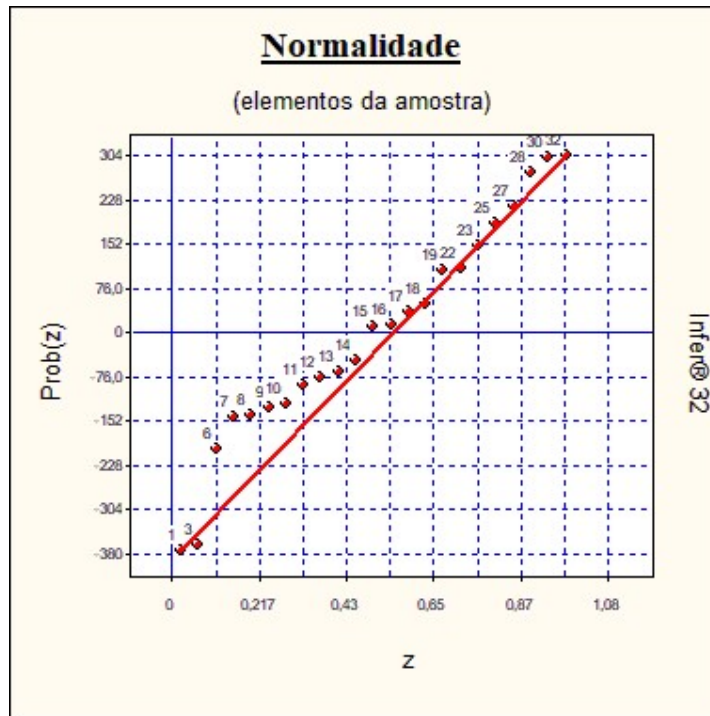
*Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.*

**Teste de Sinais**  
 (desvios em torno da média)

Valor z (calculado) ..... : 0,2085  
 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) : 2,0141  
 (nível de significância de 5,0%)

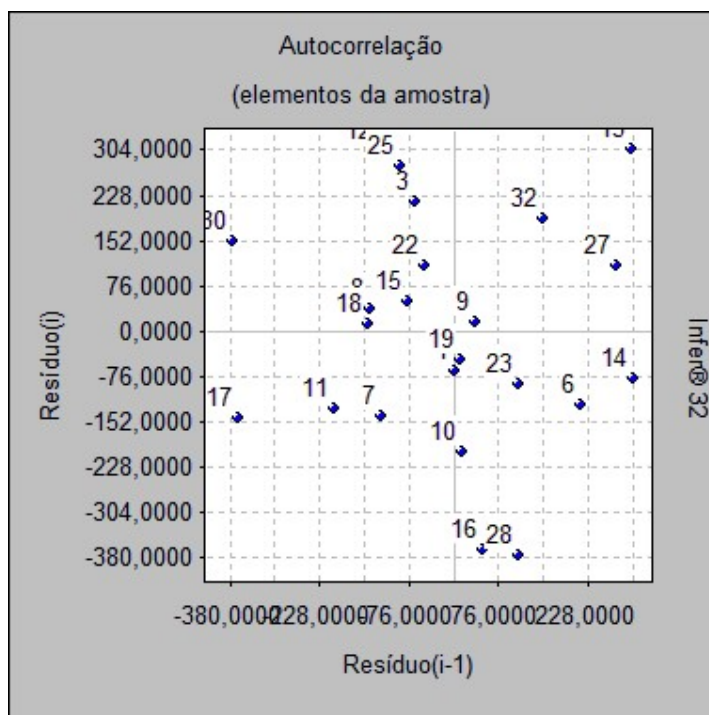
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,12  
 Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 2,88

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)  
 DU = 1,66 4-DU = 2,34

*Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.  
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.*

*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.*

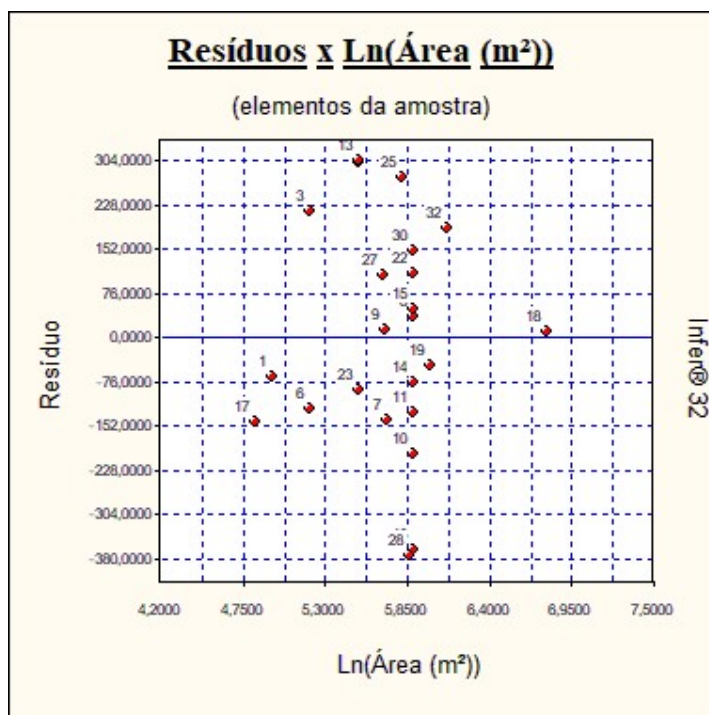
### Gráfico de Autocorrelação



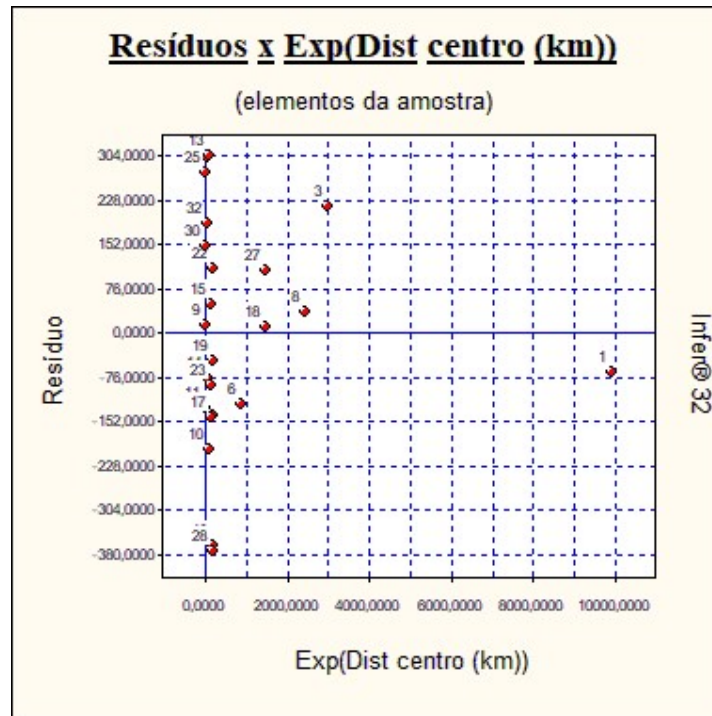
Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

### Resíduos x Variáveis Independentes

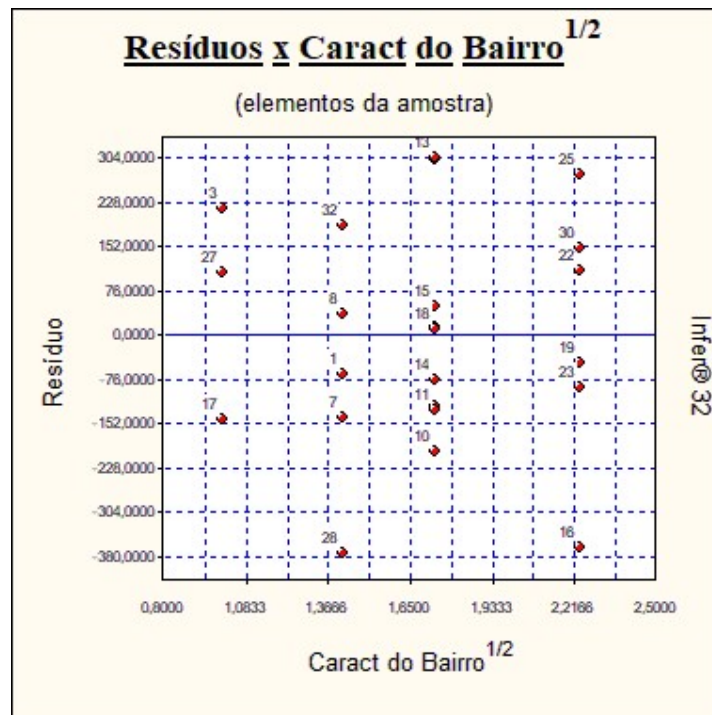
Verificação de multicolinearidade:



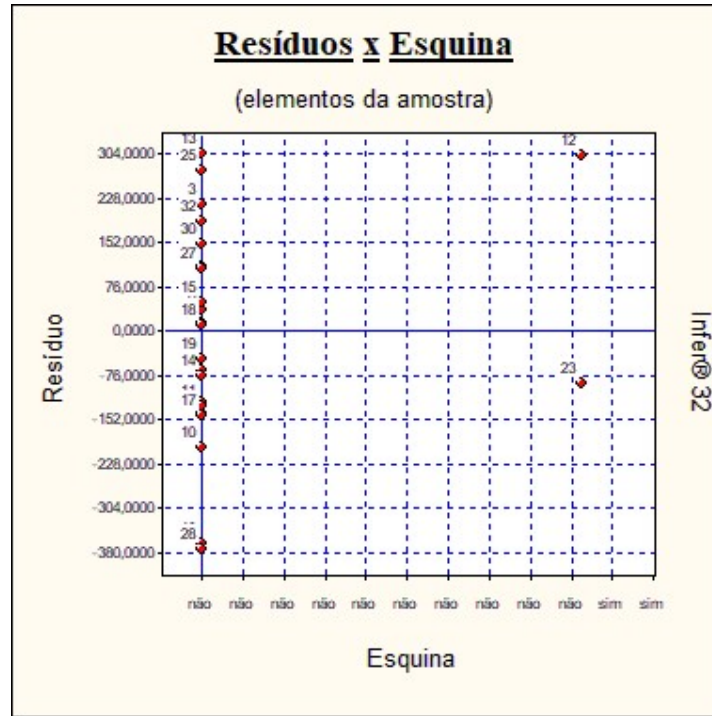
## Resíduos x Variáveis Independentes



## Resíduos x Variáveis Independentes



## Resíduos x Variáveis Omitidas



### Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área (m <sup>2</sup> )	125,00	882,00	415,40
Dist centro (km)	1,3	9,2	3,2
Caract do Bairro	Loteamento	Alto Padrão	Alto Padrão

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

## Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Área (m<sup>2</sup>) ..... = 415,40
- Dist centro (km) ..... = 3,2
- Caract do Bairro ..... = Alto Padrão

Outras variáveis não usadas no modelo:

- Esquina ..... = não

Estima-se VU (R\$/m<sup>2</sup>) do Imóvel = R\$/m<sup>2</sup> 1.445,19

O modelo utilizado foi:

$$[VU (R\$/m^2)] = 421,86 - 173,07 \times \ln([Área (m^2)]) - 0,02963 \times \exp([Dist centro (km)]) + 924,64 \times [Caract do Bairro]^{1/2}$$

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

Mínimo: R\$/m<sup>2</sup> 1.347,88

Máximo: R\$/m<sup>2</sup> 1.542,50

*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 415,2 m<sup>2</sup>, teremos:

Valor de Mercado obtido = R\$ 600.043,84

Valor de Mercado mínimo = R\$ 559.640,80

Valor de Mercado máximo = R\$ 640.446,89

#### 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
Área (m <sup>2</sup> )	125,00	882,00	415,40	Dentro dos limites amostrais
Dist centro (km)	1,3	9,2	3,2	Dentro dos limites amostrais
Caract do Bairro	Loteamento	Alto Padrão	Alto Padrão	Dentro dos limites amostrais

Característica do objeto sob avaliação	Aprovada
Área (m <sup>2</sup> )	Aprovada
Dist centro (km)	Aprovada
Caract do Bairro	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 2.023,31
- Limite inferior: 15,0% abaixo do limite amostral inferior. Valor estimado deve ser superior a 384,43

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais	Aprovado
VU (R\$/m <sup>2</sup> )	334,29	1.759,40	1.445,19	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: 1.445,19
- Limite superior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 2.890,38
- 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 (m <sup>2</sup> )	1.653,04	1.314,88	14,3% acima do lim. superior	Aprovada
Dist centro (km)	1.445,81	1.152,70	20,2% abaixo do lim. inferior	Aprovada
Caract do Bairro	302,27	1.445,19	79,0% 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 (m <sup>2</sup> )	1.394,31	1.496,07	101,76	7,04 %
Dist centro (km)	1.417,96	1.472,42	54,46	3,77 %
Caract do Bairro	1.359,44	1.530,94	171,50	11,87 %
E(VU (R\$/m <sup>2</sup> ))	1.155,54	1.734,85	579,31	40,09 %
Valor estimado	1.347,88	1.542,50	194,62	13,47 %

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