

EXMO. (A) SR. (A) DR. (A) JUIZ (A) DE DIREITO DA 10ª VARA CÍVEL DO FORO REGIONAL II – SANTO AMARO - DA COMARCA DA CAPITAL- SP.

Autos nº: 1038480-92.2021.8.26.0002 - AÇÃO DE EXECUÇÃO DE TÍTULO EXTRAJUDICIAL
Exequente: JOSE RICARDO GRAVALLOS
Executados: JOICE BORGEM FALCATO E OUTRO

ANNE LOUIZE PISKE POERNER, engenheira civil, perita judicial, nomeada para os autos supra, finalizados seus estudos, diligências e vistorias, vem respeitosamente a V. presença apresentar suas conclusões, consubstanciadas no seguinte:

LAUDO PERICIAL

Termos em que,
P. Deferimento.

São Paulo (SP), 11 de julho de 2023.

ANNE LOUIZE PISKE POERNER

Engenheira Civil – CREA Nacional 2510782312

Esp. em Auditoria, Perícias e Avaliações de Engenharia

Esp. em Patologia das Construções – Diagnósticos e Tratamentos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	ESCOPO DO TRABALHO	1
3	ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO	2
3.1	Matrícula n.º58.913.....	2
4	VISTORIA	3
4.1	Do local	3
4.1.1	Características gerais.....	3
4.1.2	Características da região	4
4.1.3	Melhoramentos públicos.....	4
4.1.4	Solo e superfície	5
4.1.5	Topografia	5
4.1.6	Zoneamento.....	5
4.2	Do imóvel	6
4.2.1	Condomínio	6
4.2.2	Apartamento	7
4.3	Documentação fotográfica.....	9
5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	14
5.1	Conceitos gerais	14
5.2	Valor do apartamento	15
5.2.1	Metodologia aplicada.....	15
5.2.2	Amostras de mercado	15
5.2.3	Tratamento de dados	15
5.2.4	Modelo de regressão	16
5.2.5	Grau de fundamentação	17
5.2.6	Grau de precisão.....	18
6	AVALIAÇÃO	18
7	CONCLUSÕES	20
8	RESPOSTA AOS QUESITOS	20
8.1	Do exequente.....	20
9	ENCERRAMENTO	22

1 INTRODUÇÃO

a) O presente laudo refere-se aos autos da **AÇÃO DE EXECUÇÃO DE TÍTULO EXTRAJUDICIAL** proposta por **JOSE RICARDO GRAVALLOS** contra **JOICE BORNGEM FALCATO E OUTRO**, em curso perante a **10ª VARA CÍVEL DO FORO REGIONAL II – SANTO AMARO - DA COMARCA DA CAPITAL- SP**, processo nº **1038480-92.2021.8.26.0002**.

b) O exequente propõe a presente demanda visando o recebimento de quantia R\$ 1.451.506,40 (mm milhão, quatrocentos e cinquenta e um mil, quinhentos e seis reais e quarenta centavos) por meio da sua propriedade do apartamento nº 82 do Edifício Belvedere, o qual foi dado em garantia por parte dos executados.

c) A determinação de fls. 177 dos autos deferiu a realização da prova pericial, visando a “avaliação do imóvel cuja sua propriedade foi penhorada”. Para tal, foi nomeada a signatária do presente Laudo.

d) O exequente não indicou assistente técnico, mas apresentou quesitos junto às fls. 198/199 dos autos.

e) Os executados não indicaram profissional para assisti-los tecnicamente e não apresentaram quesitos.

2 ESCOPO DO TRABALHO

A análise do feito permitiu observar que a presente perícia deverá ter as seguintes finalidades precípuas:

- a) analisar a documentação juntada aos autos, associada àquelas eventualmente obtidas por ocasião das diligências;
- b) vistoriar o imóvel avaliando, identificando suas localizações, características intrínsecas, benfeitorias existentes e demais detalhes pertinentes;
- c) realizar pesquisas de mercado atual, colhendo elementos comparativos, tratando-os de modo a torná-los comparáveis ao imóvel avaliando;
- d) estimar o valor atual do imóvel.

3 ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO

O signatário analisará os documentos pertinentes, com o objetivo de subsidiar tecnicamente as suas conclusões e respostas aos quesitos.

3.1 Matrícula n.º58.913

(fls. 146/153 dos autos)

Data da certidão: 16.03.2022.

Data da abertura: 23.03.2012.

Local do Registro: 17º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

Proprietários: Draco Incorporadora Ltda e Veja Incorporadora Ltda.

Registro Anterior: Matrícula nº 19.761, deste ofício.

Objeto: Apartamento nº 82, localizado no 8º pavimento da Torre B (Edifício Belvedere), do Condomínio Vista Norte, neste município de São Paulo/SP, com a área privativa de 125,60m², área comum de 95,413m² e área total de 221,013m².

Registros/Averbações:

AV-1 / 58.913 - Data do registro: 23.03.2012. Hipoteca.

AV-2 / 58.913 - Data do registro: 11.02.2015. Remoção da hipoteca.

AV-3 / 58.913 - Data do registro: 04.03.2015. Indicação do cadastro municipal.

R-4 / 58.913 - Data do registro: 04.03.2015. Venda do imóvel à sra. Elisabete Monteiro Borngem Falcato e ao sr. João Carlos Martins Falcato.

R-5 / 58.913 - Data do registro: 13.04.2016. Doação do imóvel à sra. Joice Borngem Falcato e à sra. Joeli Borngem Falcato.

R-6 / 58.913 - Data do registro: 13.04.2016. Reserva de usufruto em nome da Elisabete Monteiro Borngem Falcato e do sr. João Carlos Martins Falcato.

AV-7 / 58.913 - Data do registro: 17.06.2020. Penhora da nua propriedade do imóvel.

R-10 / 58.913 - Data do registro: 18.08.2020. Transferência da parte de Joeli Borngem Falcato para Joice Borngem Falcato.

AV-11 / 58.913 - Data do registro: 18.04.2022. Penhora da nua propriedade do imóvel.

4 VISTORIA

As diligências iniciaram-se no dia 21.06.2023, às 10h30, oportunidade na qual foi vistoriado o imóvel sub judice e efetuado o levantamento dos dados físicos. Acompanharam a vistoria:

Pelo exequente:

- a) Ninguém compareceu.

Pela executada:

- a) Sra. Joice Borngem Falcato.
- b) Sra. Elisabete Monteiro Borngem Falcato.

4.1 Do local

4.1.1 Características gerais

O imóvel avaliando consiste do apartamento nº 82, da Torre B (Edifício Belvedere), do Condomínio Vista Norte, localizado à rua Luís Tavares, nº 300, no município de São Paulo/SP, conforme ilustrado na Figura 1:



Figura 1 – Imagem aérea do objeto da perícia. (Fonte: adaptado do Google Earth)

4.1.2 Características da região

A área em questão encontra-se em uma região com característica de uso misto (comercial e residencial), a saber:

- a) residencial: constituído por residências térreas e assobradadas e edifícios, de padrão médio a alto.
- b) comercial: constituído por galpões destinados à empresas de pequeno e médio porte.

4.1.3 Melhoramentos públicos

As proximidades do imóvel vistoriado possuem os principais melhoramentos públicos, tais como: rede de energia elétrica, rede de telefonia pública, rede de abastecimento de água, ruas calçadas e/ou pavimentadas, coleta de lixo, iluminação pública, dentre outros.

4.1.4 Solo e superfície

O solo aparenta ser firme, seco e apto para receber construções de qualquer porte, obedecidas evidentemente às posturas municipais.

4.1.5 Topografia

O terreno sobre o qual se encontra edificado o imóvel em estudo situa-se em região plana.

4.1.6 Zoneamento

De acordo com a Lei n.º 16.402, de 22 de março de 2016, a qual dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de São Paulo, o imóvel avaliando encontra-se inserido na ZC - Zona centralidade, conforme demonstrado na Figura 2:



Figura 2 – Mapa de Zoneamento. (Fonte: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>)

A zona centralidade é formada por porções do território localizadas na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana com atividades de abrangência regional.

Os parâmetros de ocupação para o zoneamento em questão são definidos conforme Figura 3:

TIPO DE ZONA	ZONA (a)	Coeficiente de Aproveitamento			Taxa de Ocupação Máxima		Gabarito de altura máxima (metros)	Recuos Mínimos (metros)			Cota parte máxima de terreno por unidade (metros²)	
		C.A. mínimo	C.A. básico	C.A. máximo (m)	T.O. para lotes até 500 metros²	T.O. para lotes igual ou superior a 500 metros²		Frente (i)	Fundos e Laterais	Altura da edificação superior a 10 metros		
TRANSFORMAÇÃO	ZEU	ZEU	0,5	1	4	0,85	0,70	NA	NA	NA	3 (j)	20
		ZEUa	NA	1	2	0,70	0,50	28	NA	NA	3 (j)	40
	ZEUP	ZEUP (b)	0,5	1	2	0,85	0,70	28	NA	NA	3 (j)	NA
		ZEUPa (c)	NA	1	1	0,70	0,50	28	NA	NA	3 (j)	NA
	ZEM	ZEM	0,5	1	2 (d)	0,85	0,70	28	NA	NA	3 (j)	20
ZEMP		0,5	1	2 (e)	0,85	0,70	28	NA	NA	3 (j)	40	
QUALIFICAÇÃO	ZC	ZC	0,3	1	2	0,85	0,70	48	5	NA	3 (j)	NA
		ZCa	NA	1	1	0,70	0,70	20	5	NA	3 (j)	NA
		ZC-ZEIS	0,5	1	2	0,85	0,70	NA	5	NA	3 (j)	NA
	ZCOR	ZCOR-1	0,05	1	1	0,50	0,50	10	5	NA	3 (j)	NA
		ZCOR-2	0,05	1	1	0,50	0,50	10	5	NA	3 (j)	NA
		ZCOR-3	0,05	1	1	0,50	0,50	10	5	NA	3 (j)	NA
		ZCORa	NA	1	1	0,50	0,50	10	5	NA	3 (j)	NA
	ZM	ZM	0,3	1	2	0,85	0,70	28	5	NA	3 (j)	NA
		ZMa	NA	1	1	0,70	0,50	15	5	NA	3 (j)	NA
		ZMIS	0,3	1	2	0,85	0,70	28	5	NA	3 (j)	NA
		ZMISa	NA	1	1	0,70	0,50	15	5	NA	3 (j)	NA
	ZEIS	ZEIS-1	0,5	1	2,5 (f)	0,85	0,70	NA	5	NA	3 (j)	NA
		ZEIS-2	0,5	1	4 (f)	0,85	0,70	NA	5	NA	3 (j)	NA
		ZEIS-3	0,5	1	4 (g)	0,85	0,70	NA	5	NA	3 (j)	NA
		ZEIS-4	NA	1	2 (h)	0,70	0,50	NA	5	NA	3 (j)	NA
		ZEIS-5	0,5	1	4 (f)	0,85	0,70	NA	5	NA	3 (j)	NA
	ZDE	ZDE-1	0,5	1	2	0,70	0,70	28	5	NA	3 (j)	NA
		ZDE-2	0,5	1	2	0,70	0,50	28	5	3	3	NA
	ZPI	ZPI-1	0,5	1	1,5	0,70	0,70	28	5	3	3	NA
		ZPI-2	NA	1	1,5	0,50	0,30	28	5	3	3	NA

Figura 3 – Parâmetros de ocupação (Fonte: adaptado do Quadro3 da Lei nº 16.402/2016 do município de São Paulo/SP)

4.2 Do imóvel

4.2.1 Condomínio

O terreno sobre o qual se encontra edificado o Condomínio Vista Norte, conforme o Geosampa (<https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>), possui a área de 5.100,00m².

Neste terreno, foi edificado empreendimento com área total de 28.581m², contendo duas torres que contém o total de 144 apartamentos, vagas de estacionamento e áreas comuns, tais como: churrasqueira, piscina, playground, espaço gourmet, salão de festas, academia e quadra esportiva.

Na Figura 4 consta a caracterização da ocupação do pavimento térreo no condomínio.



Figura 4 – Croqui do térreo do Condomínio Vista Norte. (Fonte: <https://www.gng.com.br/vista-norte/>)

4.2.2 Apartamento

A matrícula nº 58.913 indica que o apartamento nº 82 da Torre B, objeto da presente avaliação, possui área privativa de 125,60m², área comum de 95,413m² e área total de 221,013m².

Na Figura 5 observa-se planta que retrata a área privativa dos apartamentos do condomínio:



Figura 5 – Croqui da distribuição no apartamento padrão do condomínio. Fonte: <https://www.gng.com.br/vista-norte/>

Por ocasião da vistoria constatou-se a realização de pequenas alterações na distribuição dos cômodos, tais como substituição de um lavabo por uma despensa, a substituição de um quarto de empregada por um escritório, e a eliminação de um quarto para ampliação da sala. Destaca-se que tais alterações teriam ocorrido ainda em fase de construção do imóvel, a pedido dos proprietários.

Assim, os cômodos existentes são os seguintes: cozinha, área de serviço, despensa, sala, sacada, lavabo, escritório, banheiro social, dois quartos e uma suíte.

Ainda, identificaram-se as seguintes características construtivas e de acabamento:

- a) paredes: em alvenaria, rebocadas com argamassa de cal, cimento e areia e pintadas;
- b) piso: cimentado com piso cerâmico ou piso de madeira;
- c) forro: laje rebocada com argamassa de cal, cimento e areia e pintadas ou forro de gesso;

- d) portas: em madeira ou PVC e vidro;
- e) janelas: em PVC e vidro.

Durante a vistoria, as executadas informaram que o apartamento foi entregue apenas com revestimento cerâmico nos banheiros e cozinha e, assim, os demais revestimentos e mobiliários foram executados por elas.

4.3 Documentação fotográfica

Nas fotografias observam-se os detalhes citados:



Foto 1 - Vista do acesso ao Condomínio Vista Norte.



Foto 2 - Vista da Torre A do Condomínio Vista Norte.



Foto 3 - Vista da Torre B do Condomínio Vista Norte.



Foto 4 - Vista de quadra esportiva do condomínio.



Foto 5 - Vista de piscina do condomínio.



Foto 6 - Vista de playground do condomínio.



Foto 7 - Vista da recepção do condomínio.



Foto 8 - Vista de elevador do condomínio.



Foto 9 - Vista de sauna do condomínio.



Foto 10 - Vista de academia do condomínio.



Foto 11 - Vista de sala de jogos do condomínio.



Foto 12 - Vista de sala de jogos do condomínio.



Foto 13 - Vista de brinquedoteca do condomínio.



Foto 14 - Vista de espaço gourmet do condomínio.



Foto 15 - Vista do apartamento 82 da Torre B do Condomínio Vista Norte.



Foto 16 - Vista da cozinha do apartamento.



Foto 17 - Vista da lavanderia do apartamento.



Foto 18 - Vista da lavanderia do apartamento.



Foto 19 - Vista da despensa (antigo lavabo) do apartamento.

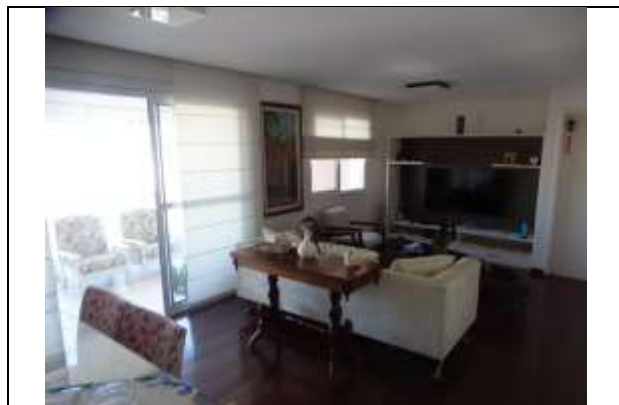


Foto 20 - Vista da sala do apartamento.



Foto 21 - Vista da sala (ampliada pela remoção de um quarto) do apartamento.



Foto 22 - Vista da sacada do apartamento.

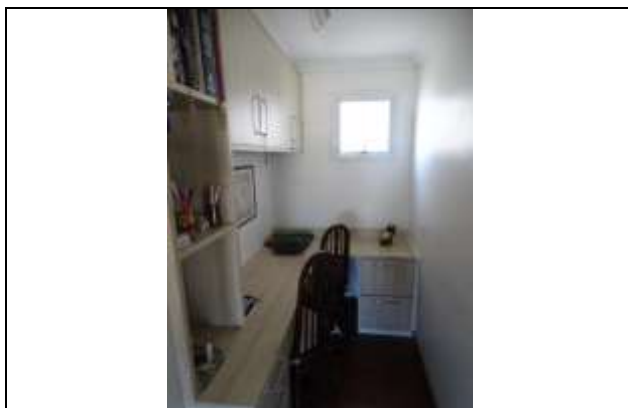


Foto 23 - Vista do escritório (antigo quarto de empregada) do apartamento.



Foto 24 - Vista de banheiro social do apartamento.



Foto 25 - Vista de banheiro social do apartamento.



Foto 26 - Vista de quarto do apartamento.



Foto 27 - Vista de banheiro social do apartamento.



Foto 28 - Vista de suíte do apartamento.

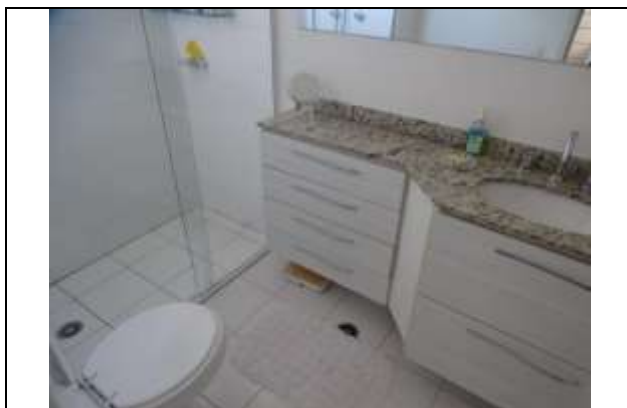


Foto 29 - Vista de banheiro da suíte do apartamento.

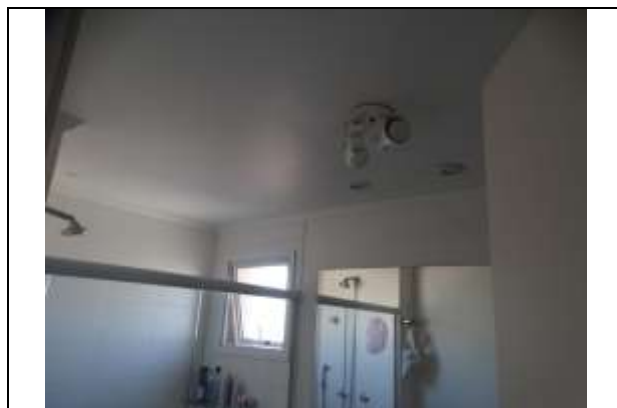


Foto 30 - Vista de banheiro da suíte do apartamento.

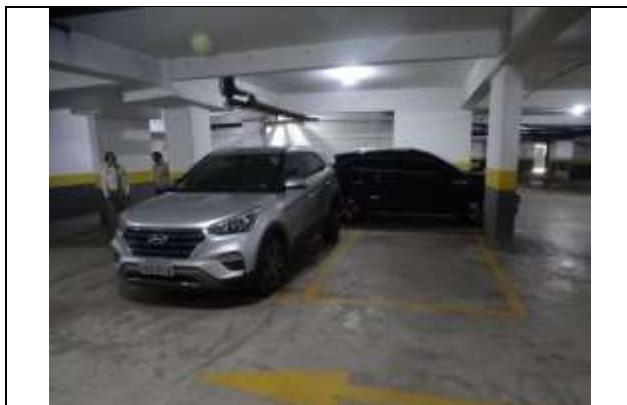


Foto 31 - Vista das vagas de estacionamento do apartamento.

5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

5.1 Conceitos gerais

O trabalho avaliatório encontra-se fundamentado na NBR 14.653 – Avaliação de Bens, nas partes a seguir relacionadas: NBR 14653-1: Procedimentos Gerais; NBR 14653-2: Imóveis Urbanos.

A NBR 14.653 da ABNT é a norma exigível em todas as manifestações técnicas escritas vinculadas às atividades de engenharia de avaliações, aplicável aos imóveis, seus frutos e direitos.

5.2 Valor do apartamento

5.2.1 Metodologia aplicada

Para a valoração do imóvel objeto foi utilizado o método comparativo direto de dados de mercado, o qual consiste em determinar o valor através da comparação direta com imóveis similares colocados à venda, respeitando-se as diferenças existentes entre eles.

5.2.2 Amostras de mercado

A coleta de elementos amostrais foi realizada a partir de consulta às imobiliárias locais e de identificação direta na região geoeconômica do imóvel objeto; e a influência deles na formação dos valores foi obtida por estatística inferencial.

5.2.3 Tratamento de dados

As amostras coletadas devem ser devidamente tratadas de modo a torná-las comparáveis ao imóvel avaliando, sendo recomendada atenção especial para os seguintes pontos:

- a) tornar os dados homogêneos com o auxílio de modelos estatísticos;
- b) utilização de modelos de regressão que utilizem variáveis que considerem as diferenças contratuais ou o estágio do contrato;
- c) a definição do valor é obtida através de comparação com dados de mercado assemelhados;
- d) as fontes de pesquisa devem ser diversificadas;
- e) dependendo das informações disponíveis, qual idade e quantidade dos dados levantados, podem ser empregados o tratamento por fatores, ou o tratamento científico;

- f) o tratamento por fatores deve utilizar fatores e critérios fundamentados por estudos de entidades técnicas regionais reconhecidas, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados;
- g) o tratamento científico é o tratamento de evidências empíricas pelo uso de metodologia científica que leve à indução de modelo com validade para o comportamento do mercado.

Para chegar à avaliação, procura-se trilhar o mesmo caminho que seria percorrido por um comprador que, hipoteticamente, estivesse em busca de uma propriedade com as características semelhantes às do imóvel avaliando.

Os cálculos estatísticos e análises exigidas para atender os preceitos da NBR – 14.653-2 foram realizados com o auxílio do software “INFER – Versão 32” elaborado pela Ária Sistemas de Informática. Esse software auxilia na obtenção do modelo de melhor ajuste, através do cálculo dos coeficientes de correlação e determinação, intervalos de confiança, significâncias, verificação de normalidade de resíduos, de homocedasticidade, de multicolinearidade, de “outliers” e análise de variâncias.

Todas as verificações encontram-se no **Anexo 1** do presente Laudo.

De posse dos elementos de pesquisa, realizou-se a análise para identificar as variáveis dependentes e independentes; as quais foram combinadas para obtenção do modelo de melhor ajuste.

A amostra foi inferida para cinco variáveis, sendo uma dependente (valor unitário) e duas independentes (área e idade do edifício), descritas na sequência:

- a) Valor unitário: variável dependente quantitativa que expressa em R\$/m², o valor unitário do imóvel avaliando já considerando o fator oferta;
- b) Área: variável numérica, expressa em m², que identifica a variação do valor venal em relação à dimensão da superfície privativa do imóvel.
- c) Idade do edifício: variável numérica, expressa em anos, que identifica a variação do valor venal em relação à idade do imóvel.

5.2.4 Modelo de regressão

Diante do exposto anteriormente, obteve-se o seguinte modelo de regressão:

$$[Valor\ unitário\ final] = -22747 + 3889281 / [Area] + 41,288 \times [Idade\ do\ edifício]$$

5.2.5 Grau de fundamentação

Para fins de especificação da presente avaliação, informa-se que os trabalhos técnicos realizados alcançaram grau II de fundamentação, nos termos da norma, conforme detalhado no Tabela 1:

Item	Descrição	Pontos obtidos		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados.	6 (k+1) onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1) onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1) onde k é o número de variáveis independentes
3	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
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) As medidas das características do imóvel não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior. b) O valor estimando 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 não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior. b) O valor estimando não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral para a referida variável, de per si e simultaneamente e em módulo.
5	Nível de Significância máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%

6	Nível de Significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	5%	10%
TOTAL		15		
GRAU ATINGIDO		III	II	I
Pontos Mínimos		16	10	6
Itens obrigatórios no grau correspondente		2, 4, 5 e 6 com os demais no grau II	2, 4 5 e 6 no mín. no grau II e os demais no grau I	Todos, no mínimo no grau I

Tabela 1 - Enquadramento do grau de fundamentação – regressão linear. (Fonte: Adaptado da NBR 14653-2)

5.2.6 Grau de precisão

Para fins de especificação da presente avaliação, informa-se que os trabalhos técnicos realizados alcançaram grau III de precisão, nos termos da norma, conforme detalhado no Tabela 2:

VALOR CENTRAL ESTIMADO NO MODELO DE REGRESSÃO		8.672,74	
Intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa	MÍNIMO	8.395,44	
	MÁXIMO	8.950,05	
AMPLITUDE TOTAL		6,39%	
Descrição	GRAU ATINGIDO		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central	≤ 30%	≤ 40%	≤ 50%

Tabela 2 - Enquadramento do grau de precisão. (Fonte: Adaptado da NBR 14653-2)

6 AVALIAÇÃO

O valor do imóvel, conforme critérios fixados no item 5 do presente laudo, será obtido a partir da multiplicação entre o valor unitário médio devidamente homogeneizado e a área total, a partir das características do imóvel avaliando:

- a) Área privativa = 125,60m²;
- b) Idade do edifício = 11 anos.

Assim, aplicando-se as características do imóvel avaliando na equação da regressão, obtêm-se os valores unitários (estimado, máximo e mínimo) para um intervalo de confiança de 80 %:

[Valor unitário estimado] = R\$ 8.672,74 / m²;

[Valor unitário mínimo] = R\$ 8.395,44 / m²;

[Valor unitário máximo] = R\$ 8.950,05 / m².

Considerando-se que o valor avaliatório é dado pela expressão:

[Valor] = [Área Privativa] x [Valor unitário]

Em que:

[Área privativa] = 125,60 m².

Tem-se:

[Valor Estimado do Apartamento] = R\$ 1.089.296,14;

[Valor Mínimo do Apartamento] = R\$ 1.054.467,26;

[Valor Máximo do Apartamento] = R\$ 1.124.126,28.

Nessas condições, o valor estimado para o imóvel, dentro do intervalo de confiança de 80%, fica arbitrado em:

VALOR DO IMÓVEL = R\$ 1.090.000,00

(UM MILHÃO, NOVENTA MIL REAIS)

VÁLIDO PARA JULHO DE 2023

7 CONCLUSÕES

Levando-se em conta as prescrições da NBR 14.653-1 e da NBR 14653-2, editadas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme considerações apresentadas no item 5 e descrições apresentadas no item 4 do presente laudo, conclui-se pelo seguinte valor total para o imóvel avaliando:

VALOR DO IMÓVEL = R\$ 1.090.000,00

(UM MILHÃO, NOVENTA MIL REAIS)

VÁLIDO PARA JULHO DE 2023

Paralelamente, fundamentando-se na base de cálculo para a incidência do ITCMD no Estado de São Paulo indicada na Lei nº.10.705/2000, a nua propriedade corresponde a 2/3 (dois terços), do valor do bem. Deste modo, o valor da nua propriedade do imóvel avaliando corresponde a:

VALOR DA NUA PROPRIEDADE DO IMÓVEL = R\$ 726.666,67

(SETECENTOS E SESENTA E SEIS MIL SEISCENTOS E SESENTA E SEIS REAIS E SESENTA E SETE CENTAVOS)

VÁLIDO PARA JULHO DE 2023

8 RESPOSTA AOS QUESITOS

8.1 Do exequente

(fls. 198/199 dos autos)

1. Qual região o imóvel está localizado? E quais os comércios, facilidade no transporte, e demais benefícios encontrados nas proximidades do endereço onde o mesmo se encontra?

Resposta: As características da região e do imóvel avaliando encontram-se descritas no item 4 do presente laudo.

2. Qual método utilizado para determinação do montante total avaliado?

Resposta: Vide item 5 do presente laudo.

3. Quais imóveis pesquisados, localizações e respectivos valores do metro quadrado, que serviram como base para chegar ao valor do imóvel avaliado?

Resposta: Os imóveis pesquisados e suas características encontram-se descritas no Anexo 1 do presente laudo pericial.

4. Quais características positivas e negativas do imóvel avaliado? E dos imóveis utilizados como parâmetro?

Resposta: A pesquisa concentrou-se em imóveis situados no mesmo empreendimento, tendo também sido levantados outros elementos com características aproximadas ao imóvel avaliando.

5. Qual valor do metro quadrado do imóvel periciado?

Resposta: Vide item 6 do presente laudo.

6. Existem benfeitorias no imóvel? Em caso positivo, quais?

Resposta: O imóvel recebeu acabamentos, mobiliário e pequenas alterações na distribuição dos cômodos, conforme indicado no item 4.2.2 do presente laudo.

7. Qual estado de conservação do imóvel?

Resposta: O imóvel avaliando encontra-se em estado regular de conservação.

9 ENCERRAMENTO

Finalizados seus estudos e diligências, tem-se por encerrado o presente trabalho, que se compõe de 22 (vinte e duas) páginas assinadas digitalmente pelo perito.

Acompanham o presente laudo, o ANEXO 1 - PESQUISA DE MERCADO E ESTATÍSTICA INFERENCIAL

São Paulo (SP), 11 de julho de 2023.

ANNE LOUIZE PISKE POERNER

Engenheira Civil – CREA Nacional 2510782312

Esp. em Auditoria, Perícias e Avaliações de Engenharia

Esp. em Patologia das Construções – Diagnósticos e Tratamentos

Amostra

Nº Am.	«Condomínio»	«Oferta»	Area	Idade do edifício	«Valor»
1	Vista Norte	Oferta	126,00	11,00	1.100.000,00
2	Vista Norte	Oferta	125,00	11,00	1.300.000,00
3	Vista Norte	Oferta	125,00	11,00	1.100.000,00
4	Vista Norte	Oferta	128,00	11,00	1.195.000,00
6	Vista Norte	Oferta	125,00	11,00	1.120.000,00
7	Vista Norte	Oferta	125,00	11,00	1.300.000,00
8	Vista Norte	Oferta	125,00	11,00	1.300.000,00
9	Vista Norte	Oferta	125,00	11,00	1.300.000,00
10	Maison Tayar	Oferta	100,00	21,00	1.900.000,00
11	Maison Tayar	Oferta	130,00	21,00	1.100.000,00
12	Morada das Hortências	Oferta	145,00	31,00	900.000,00
13	Maison Tayar	Oferta	143,00	21,00	870.000,00
13	Morada das Hortências	Oferta	140,00	31,00	960.000,00

Nº Am.	Valor unitário final	«Anúncio»
1	7.857,14	https://www.8aimoveis.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-1vaga-126m2/OA1716
2	9.360,00	https://www.grupolupa.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-1suite-2vagas-125m2/LM13727
3	7.920,00	https://www.grupolupa.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-1suite-2vagas-125m2/LM9172
4	8.402,34	https://www.atuaimoveis.com.br/imovel/apartamento-de-128-m-com-3-quartos-vila-guilherme-sao-paulo/AP2141-ATUC?from=sale
6	8.064,00	http://www.sarti.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-1suite-2vagas-125m2/ST16063/
7	9.360,00	https://www.marquesemerces.com.br/comprar/sp/sao-paulo/vila-guilherme/apartamento/68089343
8	9.360,00	https://www.marquesemerces.com.br/comprar/sp/sao-paulo/vila-guilherme/apartamento/34808347
9	9.360,00	https://www.marquesemerces.com.br/comprar/sp/sao-paulo/vila-guilherme/apartamento/32841499
10	17.100,00	https://www.grupolupa.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-3suites-2vagas-100m2/LM20316
11	7.615,38	https://www.grupolupa.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-3suites-2vagas-130m2/LM10487
12	5.586,21	https://www.grupolupa.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-2vagas-145m2/LM10744
13	5.475,52	https://www.grupolupa.com.br/imovel/apartamento-venda-sao-paulo-vila-guilherme-3dormitorios-1suite-2vagas-143m2/LS35837
13	6.171,43	https://www.lopes.com.br/imovel/REO365353/venda-apartamento-3-quartos-sao-paulo-vila-guilherme?listFrom=condom%C3%ADnios&listPosition=1

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

Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- Valor unitário final *Equação:*
 $([Valor] \times [Oferta]) \div [Area]$

Variáveis Independentes:

- Condomínio (variável não utilizada no modelo)

- **Oferta** (*variável não utilizada no modelo*)
Classificação:
Oferta = 0,89999999999636; Transação = 1; Opinião = 1;
- **Area**
- **Idade do edifício**
- **Valor** (*variável não utilizada no modelo*)
- **Anúncio** (*variável não utilizada no modelo*)

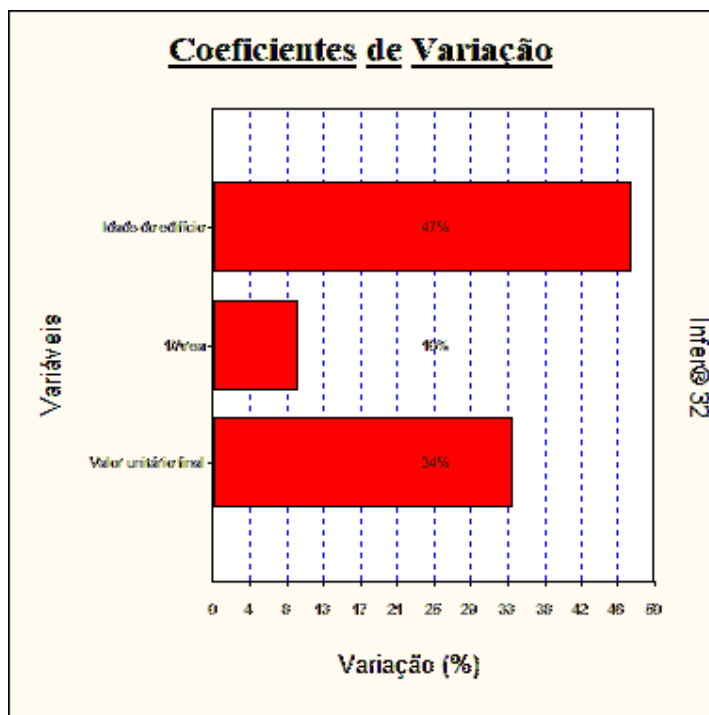
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 13
 Nº de variáveis independentes : 2
 Nº de graus de liberdade : 10
 Desvio padrão da regressão : 586,6354

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
Valor unitário final	8587	2909,9193	33,89%
1/Area	$7,8825 \times 10^{-3}$	$7,5944 \times 10^{-4}$	9,63%
Idade do edifício	16	7,7625	47,38%

Número mínimo de amostragens para 2 variáveis independentes: 12.

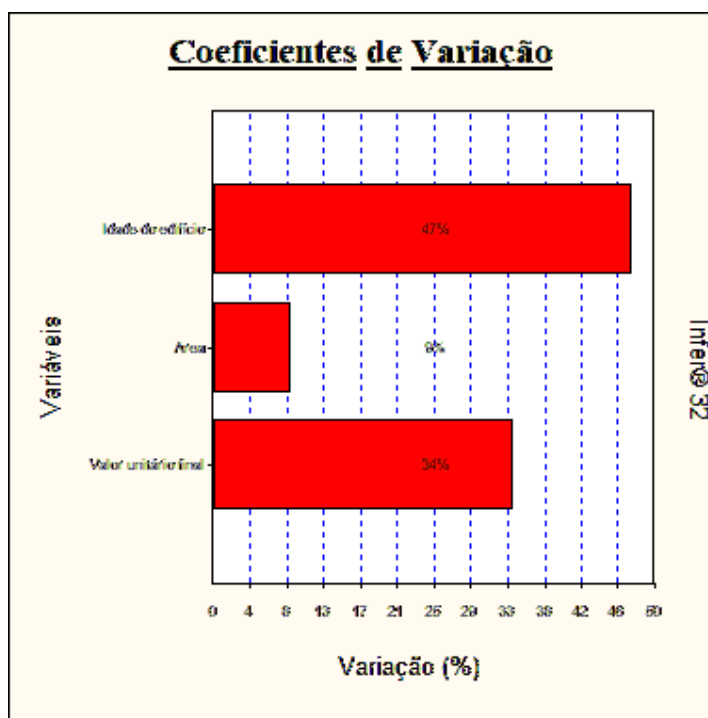
Distribuição das Variáveis



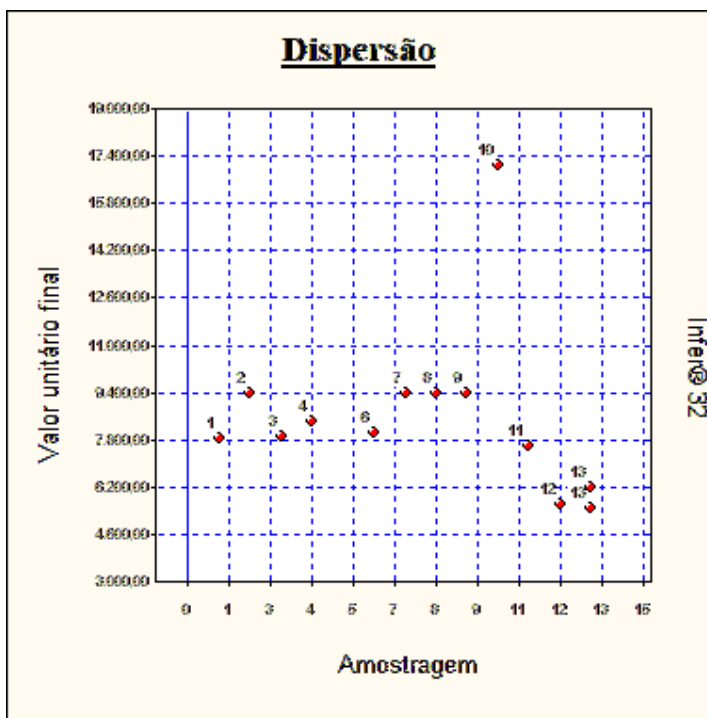
Estadísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
Valor unitário final	8587,08	2909,9193	5475,52	17100,00	11624,48	33,8871
Area	127,85	11,1940	100,00	145,00	45,00	8,7559
Idade do edifício	16,38	7,7625	11,00	31,00	20,00	47,3767

Distribuição das Variáveis não Transformadas



Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média

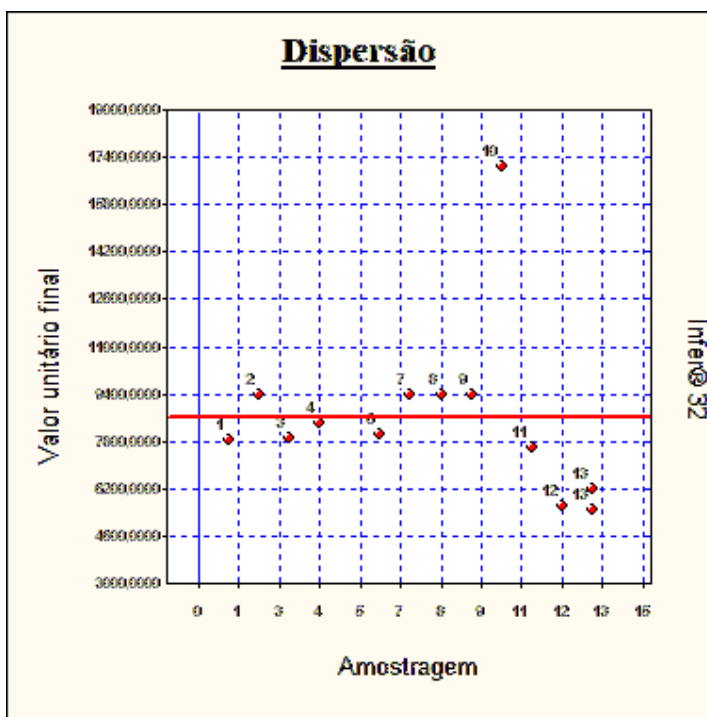


Tabela de valores estimados e observados

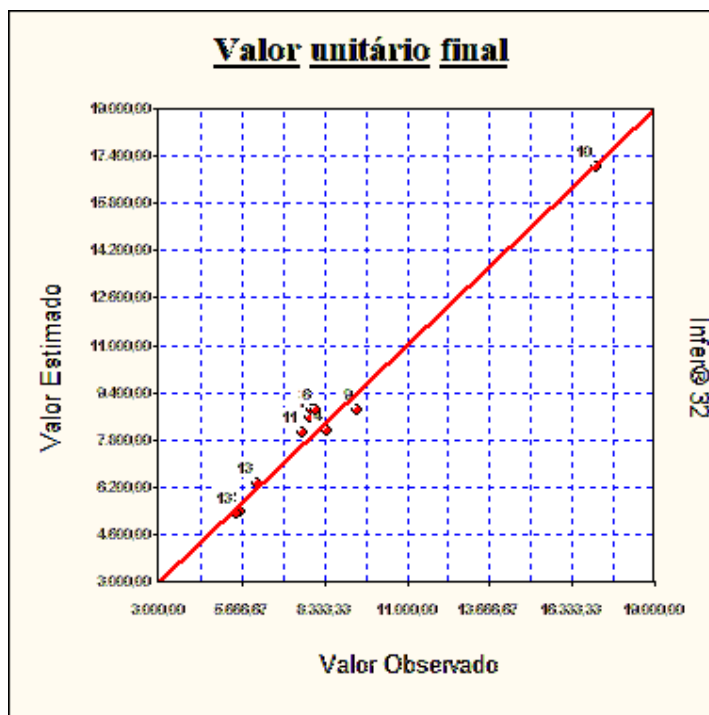
Valores para a variável Valor unitário final.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	7.857,14	8.574,44	717,30	9,1293 %
2	9.360,00	8.821,38	-538,62	-5,7545 %
3	7.920,00	8.821,38	901,38	11,3810 %
4	8.402,34	8.092,14	-310,20	-3,6919 %
6	8.064,00	8.821,38	757,38	9,3921 %
7	9.360,00	8.821,38	-538,62	-5,7545 %
8	9.360,00	8.821,38	-538,62	-5,7545 %
9	9.360,00	8.821,38	-538,62	-5,7545 %
10	17.100,00	17.012,83	-87,17	-0,5098 %
11	7.615,38	8.037,56	422,18	5,5438 %
12	5.586,21	5.355,53	-230,68	-4,1295 %
13	5.475,52	5.317,78	-157,74	-2,8808 %
13	6.171,43	6.313,48	142,05	2,3017 %

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

[Valor unitário final] = -22747 + 3889281 / [Area] + 41,288 x [Idade do edifício]

Modelo para a Variável Dependente

[Valor unitário final] = -22747 + 3889281 / [Area] + 41,288 x [Idade do edifício]

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
Area	b1 = 3,8892x10 ⁶	2,3722x10 ⁵	3,5637x10 ⁶	4,2148x10 ⁶
Idade do edifício	b2 = 41,2884	23,2091	9,4412	73,1357

Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação (r) : 0,9829
 Valor t calculado : 16,89
 Valor t tabelado (t crítico) : 2,228 (para o nível de significância de 5,00 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,9661
 Coeficiente r² ajustado : 0,9594

Classificação: Correlação Fortíssima

Tabela de Somatórios

	1	Valor unitário final	Area	Idade do edifício
Valor unitário final	1,1163x10 ⁵	1,0602x10 ⁹	905,8709	1,7650x10 ⁶
Area	0,1024	905,8709	8,1467x10 ⁻⁴	1,6548
Idade do edifício	213,0000	1,7650x10 ⁶	1,6548	4213,0000

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	9,8170x10 ⁷	2	4,9085x10 ⁷	142,6
Residual	3,4414x10 ⁶	10	3,4414x10 ⁵	
Total	1,0161x10⁸	12	8,4676x10⁶	

F Calculado : 142,6
 F Tabelado : 5,934 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a 4,5x10⁻⁶%

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

Correlações Parciais

	Valor unitário final	Area	Idade do edifício
Valor unitário final	1,0000	0,9775	-0,2362
Area	0,9775	1,0000	-0,3412
Idade do edifício	-0,2362	-0,3412	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	Valor unitário final	Area	Idade do edifício
Valor unitário final	$1,000 \times 10^{38}$	14,64	-0,769
Area	14,64	$1,000 \times 10^{38}$	-1,148
Idade do edifício	-0,769	-1,148	$1,000 \times 10^{38}$

Valor t tabelado (t crítico): 2,228 (para o nível de significância de 5,00 %)

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student: t(critico) = 1,3722

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Area	b1	17,44	$8,1 \times 10^{-7} \%$	Sim
Idade do edifício	b2	1,893	8,8%	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) = 0,8791

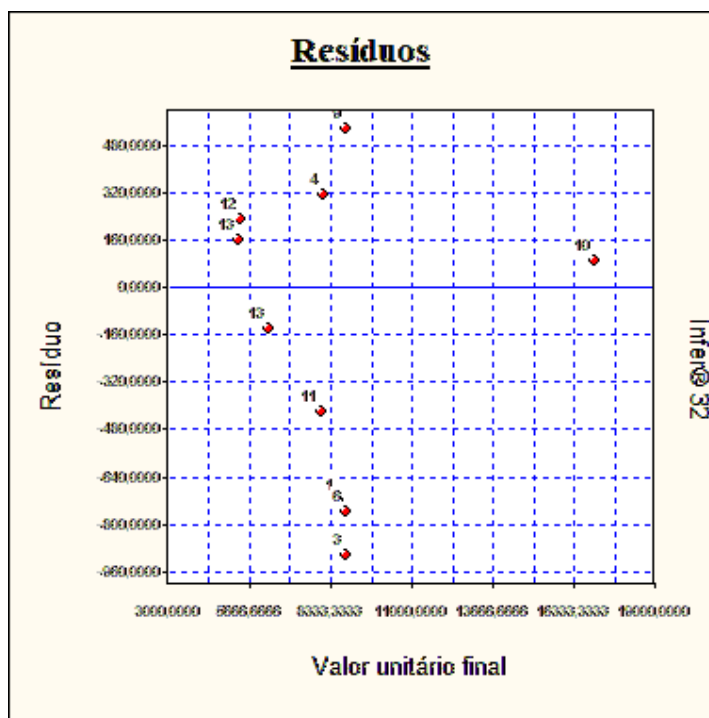
Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
Area	b1	16,39	$7,4 \times 10^{-7} \%$
Idade do edifício	b2	1,779	5,3%

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente [Valor unitário final].

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	7857,1400	8574,4394	-717,2994	-1,2227	-1,3031	5,1451x10 ⁵
2	9360,0000	8821,3779	538,6220	0,9181	0,9774	2,9011x10 ⁵
3	7920,0000	8821,3779	-901,3779	-1,5365	-1,6357	8,1248x10 ⁵
4	8402,3400	8092,1377	310,2022	0,5287	0,5660	96225,4598
6	8064,0000	8821,3779	-757,3779	-1,2910	-1,3744	5,7362x10 ⁵
7	9360,0000	8821,3779	538,6220	0,9181	0,9774	2,9011x10 ⁵
8	9360,0000	8821,3779	538,6220	0,9181	0,9774	2,9011x10 ⁵
9	9360,0000	8821,3779	538,6220	0,9181	0,9774	2,9011x10 ⁵
10	17100,0000	17012,8254	87,1745	0,1486	0,6655	7599,3940
11	7615,3800	8037,5608	-422,1808	-0,7196	-0,7613	1,7823x10 ⁵
12	5586,2100	5355,5269	230,6830	0,3932	0,5132	53214,6759
13	5475,5200	5317,7837	157,7362	0,2688	0,2996	24880,7289
13	6171,4300	6313,4780	-142,0480	-0,2421	-0,3081	20177,6350

Resíduos x Valor Estimado



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

Gráfico de Resíduos Quadráticos

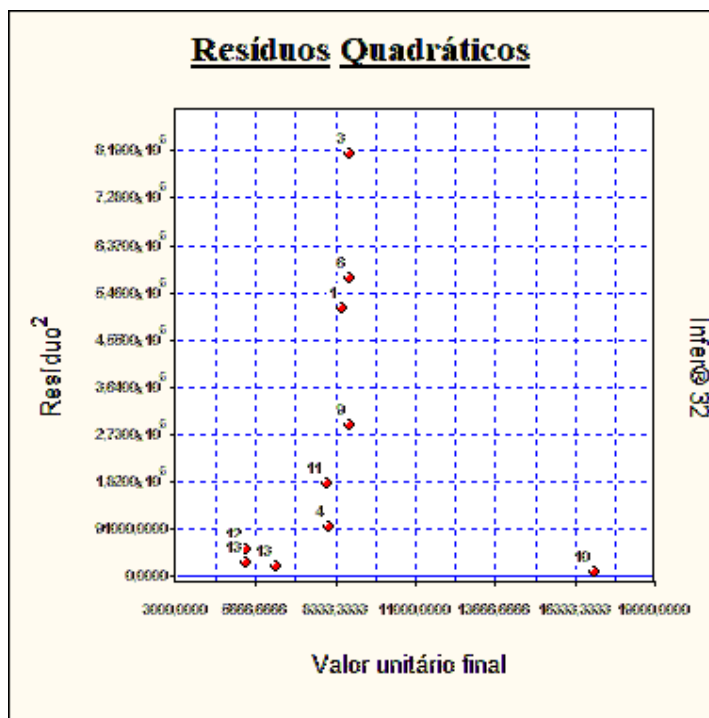
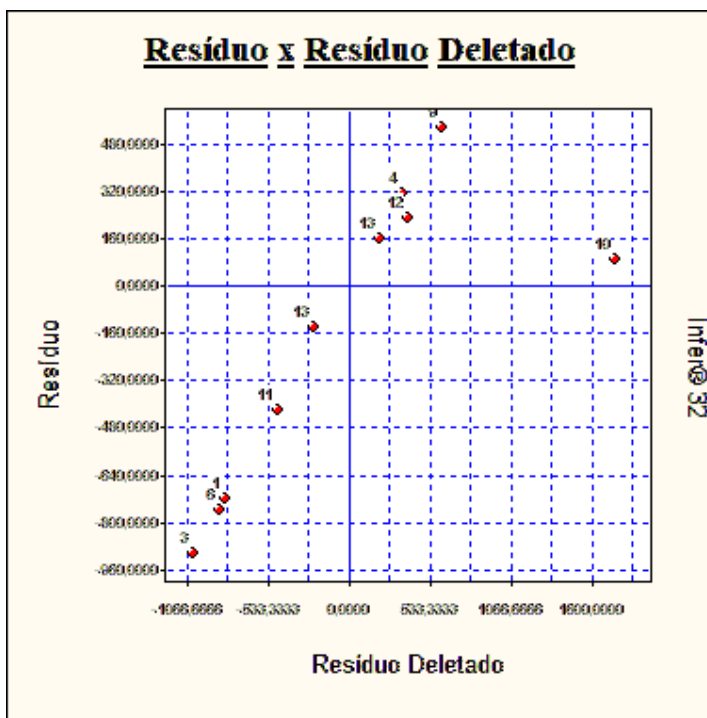


Tabela de Resíduos Deletados

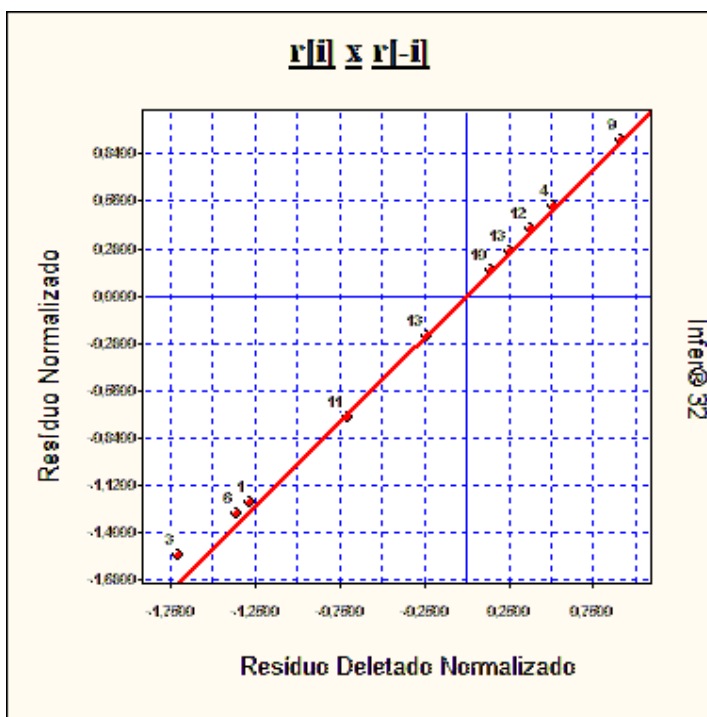
Resíduos deletados da variável dependente [Valor unitário final].

Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	-814,7533	3,1744x10 ⁵	-1,2731	-1,3568
2	610,4453	3,4584x10 ⁵	0,9158	0,9750
3	-1021,5735	2,8006x10 ⁵	-1,7032	-1,8132
4	355,4230	3,7012x10 ⁵	0,5098	0,5457
6	-858,3716	3,1014x10 ⁵	-1,3599	-1,4478
7	610,4453	3,4584x10 ⁵	0,9158	0,9750
8	610,4453	3,4584x10 ⁵	0,9158	0,9750
9	610,4453	3,4584x10 ⁵	0,9158	0,9750
10	1748,6872	3,6544x10 ⁵	0,1442	0,6458
11	-472,5538	3,6021x10 ⁵	-0,7034	-0,7442
12	392,9282	3,7230x10 ⁵	0,3780	0,4934
13	195,9083	3,7894x10 ⁵	0,2562	0,2855
13	-230,1149	3,7874x10 ⁵	-0,2308	-0,2937

Resíduo x Resíduo Deletado

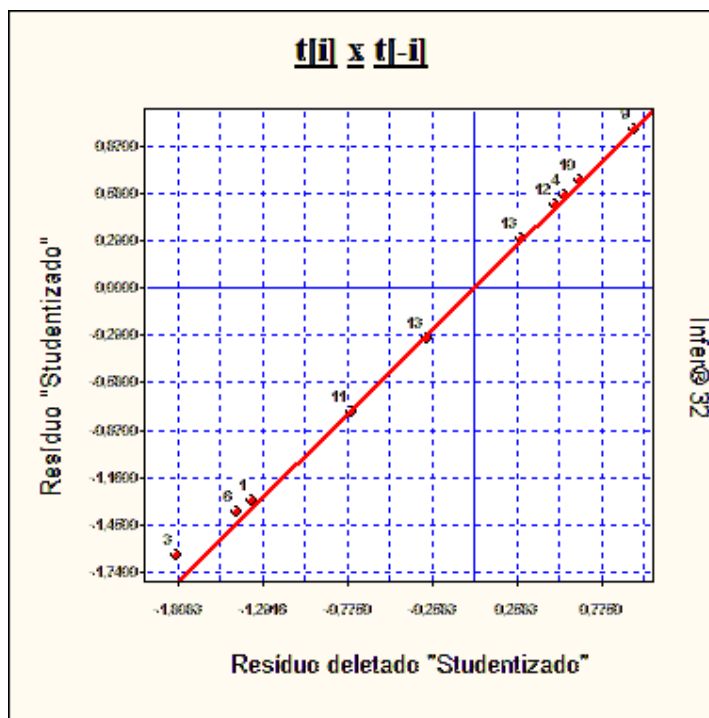


Resíduos Deletados Normalizados



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	: 13
Graus de liberdade	: 12
Valor médio	: 7,1737x10 ⁻¹⁶
Variância	: 2,6472x10 ⁵
Desvio padrão	: 514,5133
Desvio médio	: 452,3514
Variância (não tendenciosa)	: 3,4414x10 ⁵
Desvio padrão (não tend.)	: 586,6354
Valor mínimo	: -901,3779
Valor máximo	: 538,6220
Amplitude	: 1440,0000
Número de classes	: 4
Intervalo de classes	: 360,0000

Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem : 7,1737x10⁻¹⁶
 Momento central de 2ª ordem : 2,6472x10⁵
 Momento central de 3ª ordem : -7,2478x10⁷
 Momento central de 4ª ordem : -5,5752x10⁶

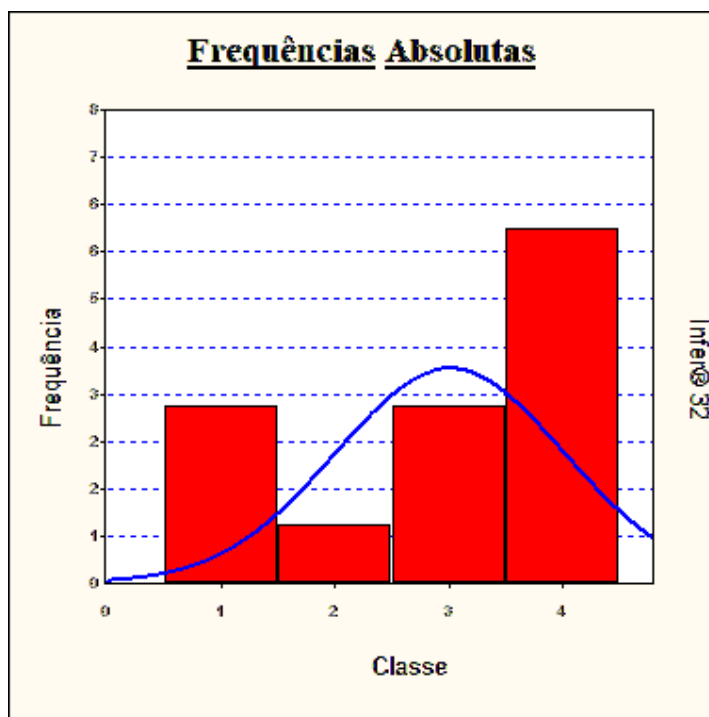
Coeficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,5321	0	0
Curtose	-3,0000	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.

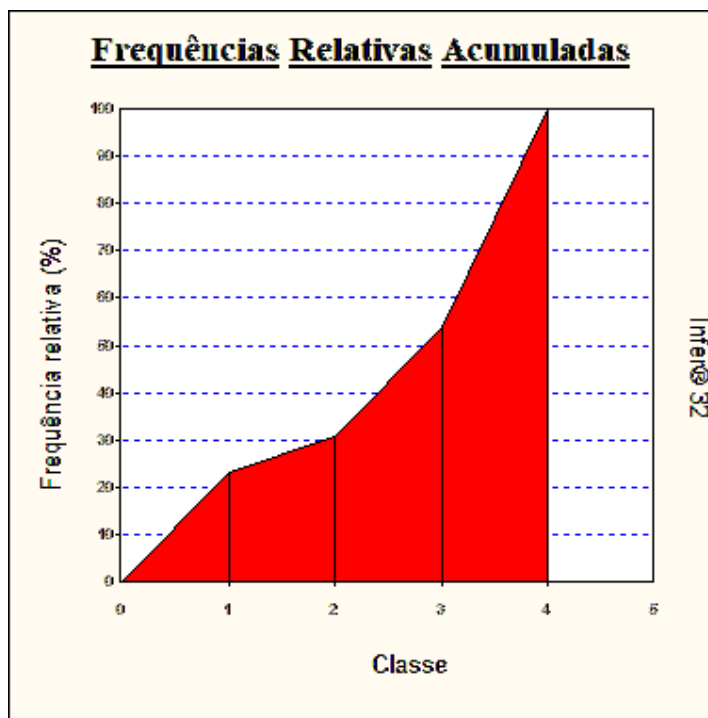
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-901,3779	-541,3779	3	23,08	-792,0184
2	-541,3779	-181,3779	1	7,69	-422,1808
3	-181,3779	178,6220	3	23,08	34,2875
4	178,6220	538,6220	6	46,15	449,2289

Histograma



Ogiva de Frequências



Amostragens eliminadas

Todas as amostragens foram utilizadas.

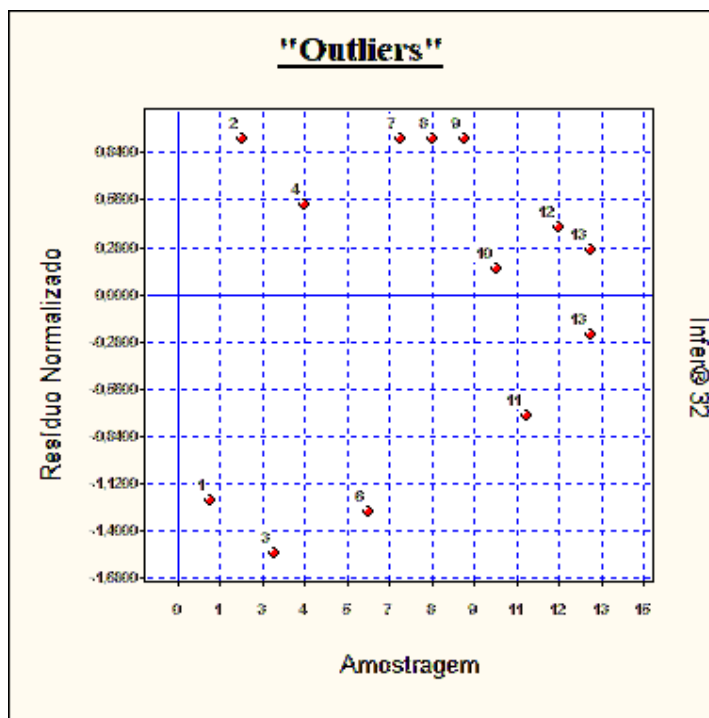
Presença de Outliers

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

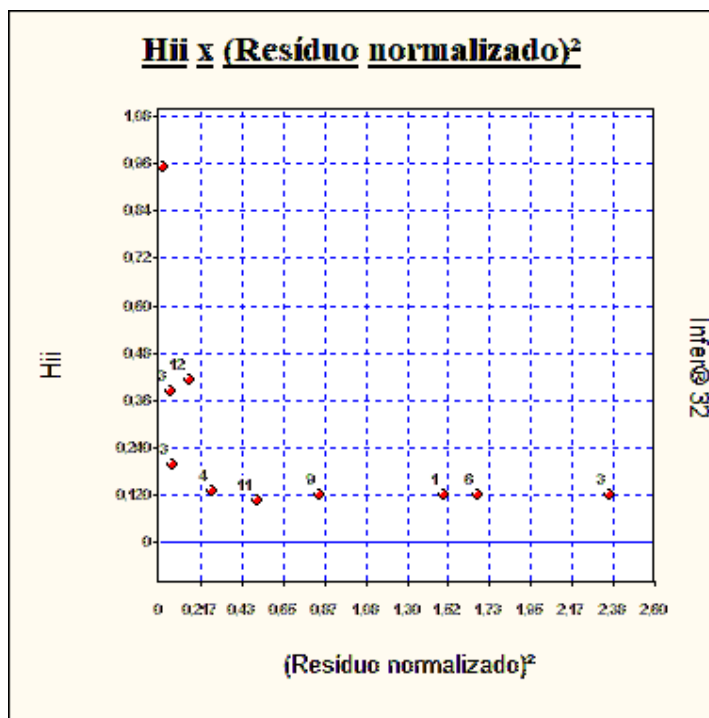
F tabelado: 12,55 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0769	0,1196	Sim
2	0,0424	0,1176	Sim
3	0,1189	0,1176	Sim
4	0,0155	0,1272	Sim
6	0,0839	0,1176	Sim
7	0,0424	0,1176	Sim
8	0,0424	0,1176	Sim
9	0,0424	0,1176	Sim
10	2,8142	0,9501	Sim
11	0,0230	0,1065	Sim
12	0,0617	0,4129	Sim
13	$7,2433 \times 10^{-3}$	0,1948	Sim
13	0,0196	0,3827	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.

(**) Hii 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 %	76,92 %
-1,64; +1,64	89,9 %	100,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

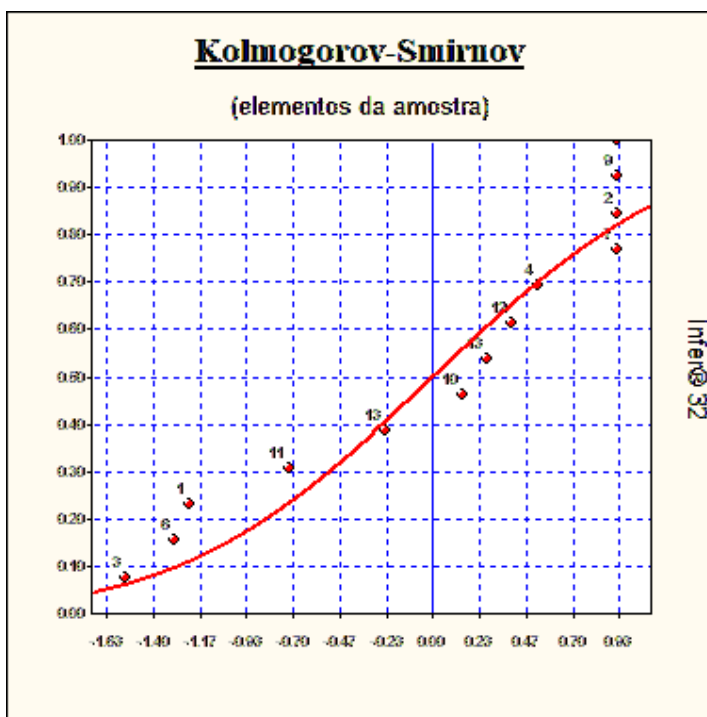
Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
3	-901,3779	0,0622	0,0769	0,0622	0,0147
6	-757,3779	0,0983	0,1538	0,0214	0,0555
1	-717,2994	0,1107	0,2308	0,0431	0,1200
11	-422,1808	0,2359	0,3077	5,0963x10 ⁻³	0,0718
13	-142,0480	0,404	0,3846	0,0966	0,0197
10	87,1745	0,559	0,4615	0,1744	0,0975
13	157,7362	0,606	0,5385	0,1444	0,0675
12	230,6830	0,653	0,6154	0,1144	0,0375
4	310,2022	0,702	0,6923	0,0861	9,2139x10 ⁻³
7	538,6220	0,821	0,7692	0,1284	0,0515
2	538,6220	0,821	0,8462	0,0515	0,0254
9	538,6220	0,821	0,9231	0,0254	0,1023
8	538,6220	0,821	1,0000	0,1023	0,1792

Maior diferença obtida: 0,1792
Valor crítico: 0,3610 (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 .. : 8
 Número de elementos negativos . : 5
 Número de sequências : 9
 Média da distribuição de sinais : 6,5
 Desvio padrão : 1,803

Teste de Sequências (desvios em torno da média):

Limite inferior : 1,4431
Limite superior .. : 0,8280
Intervalo para a normalidade: [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

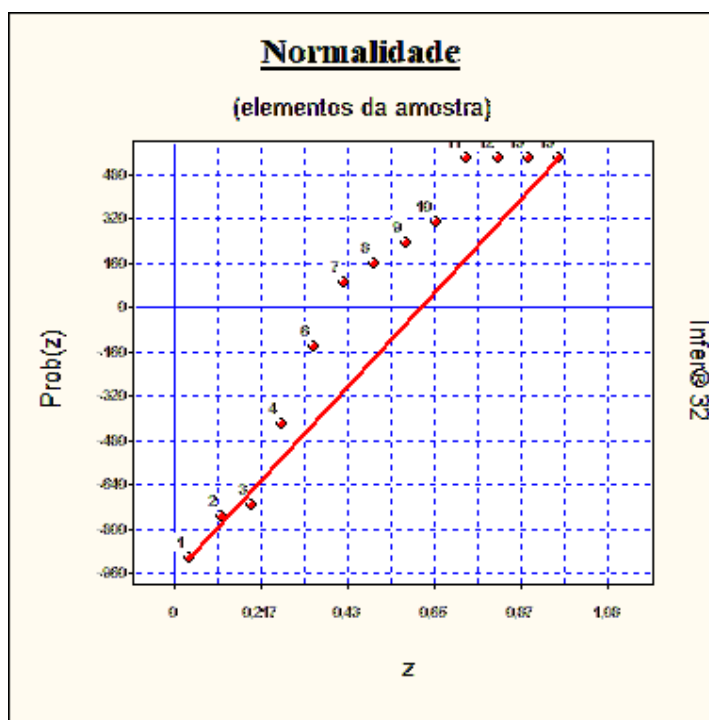
Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.

Teste de Sinais (desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 0,8321
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

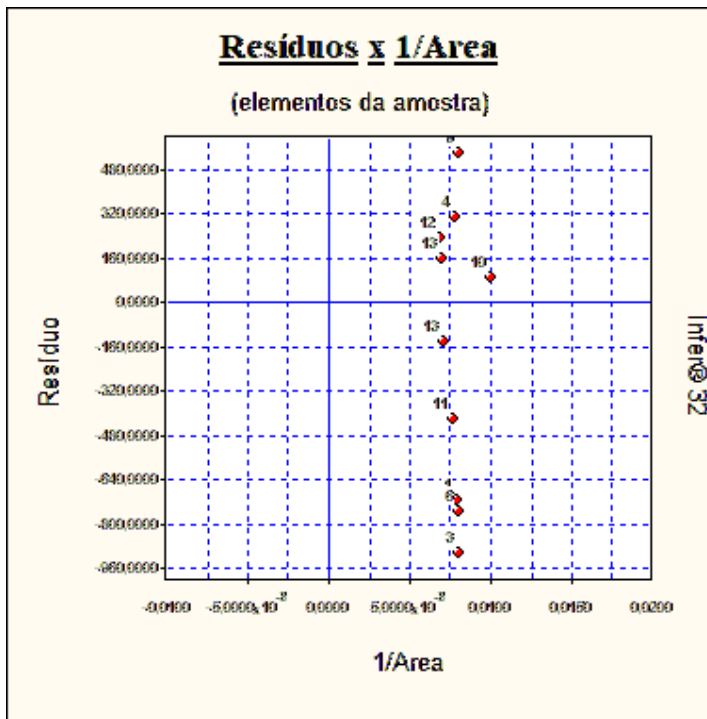
Estatística de Durbin-Watson (DW) : 2,5928
(nível de significância de 1,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,70
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,30

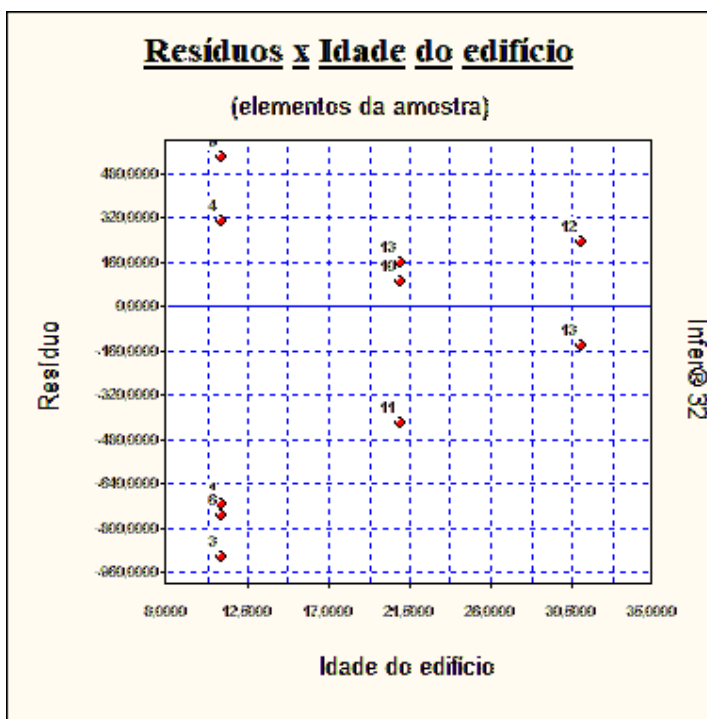
Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,25 4-DU = 2,75

Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade:



Resíduos x Variáveis Independentes



Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Area	100,00	145,00	125,60
Idade do edifício	11,00	31,00	11,00

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Area = 125,60
- Idade do edifício = 11,00

Outras variáveis não usadas no modelo:

- Condomínio = ???
- Oferta = ???
- Valor = ???
- Anúncio = ???

Estima-se Valor unitário final = 8.672,74

O modelo utilizado foi:

$[Valor\ unitário\ final] = -22747 + 3889281 / [Area] + 41,288 \times [Idade\ do\ edifício]$

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

Mínimo: 8.395,44
Máximo: 8.950,05

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II de extrapolação em +115,0% do limite amostral superior e de -100,0% do limite amostral inferior.

Avaliação da Extrapolação

- » Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:
Considerados os seguintes limites de extrapolação para os valores das variáveis no ponto de avaliação:
- Limite superior: 100,0% acima do limite amostral superior.
 - Limite inferior: 100,0% abaixo do limite amostral inferior.

Variável independente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor no ponto de avaliação	Varição da variável independente em relação aos limites amostrais
Area	100,00	145,00	125,60	Dentro dos limites
Idade do edifício	11,00	31,00	11,00	Dentro dos limites

Variável independente	Aprovada (¹)
Area	Aprovada
Idade do edifício	Aprovada

(¹) É admitida uma extrapolação do valor das variáveis independentes do objeto sob avaliação de até 100,0% acima do limite amostral superior e de até 100,0% abaixo do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapola os limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais:
De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 115,0% acima do limite amostral superior.
- Limite inferior: 100,0% abaixo do limite amostral inferior.

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais
Valor unitário final	5.475,52	17.100,00	8.672,74	Dentro dos limites

Variável dependente	Aprovado (²)
Valor unitário final	Aprovado

(²) De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, é admitida uma variação do valor estimado de 115,0% acima do limite amostral superior e de 100,0% abaixo do limite inferior. O valor estimado está 49,3% abaixo do limite amostral superior e 58,4% acima do limite amostral inferior, portanto dentro dos limites de 115,0% acima do limite amostral superior e 100,0% abaixo do limite amostral inferior.

» Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais:
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: 8.672,74
- Limite inferior para o valor estimado nos limites amostrais: 17.345,49
- Limite superior para o valor estimado nos limites amostrais: 0,00

Variável	Valor estimado no limite amostral inferior	Valor estimado no limite amostral superior	Maior variação	Aprovada (³)
Area	16.599,94	4.529,76	Dentro dos limites	Aprovada
Idade do edifício	8.672,74	9.498,51	Dentro dos limites	Aprovada

(³) É admitida uma variação de 100,0% nas estimativas nos limites amostrais acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação. No modelo, somente a estimativa de uma variável nos limites amostrais extrapola as variações permitidas para o valor estimado no ponto de avaliação. Nenhuma variável independente extrapola os limites amostrais.

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 -
Area	8.646,97	8.698,52	51,56	0,59 %
Idade do edifício	8.501,26	8.844,23	342,97	3,95 %
E(Valor unitário final)	7.821,35	9.524,14	1.702,80	19,63 %
Valor estimado	8.395,44	8.950,05	554,61	6,39 %

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

Variação da Função Estimativa

Varição da variável dependente (Valor unitário final) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
Area	-246,5415	-3,5704%
Idade do edifício	41,2884	0,0523%

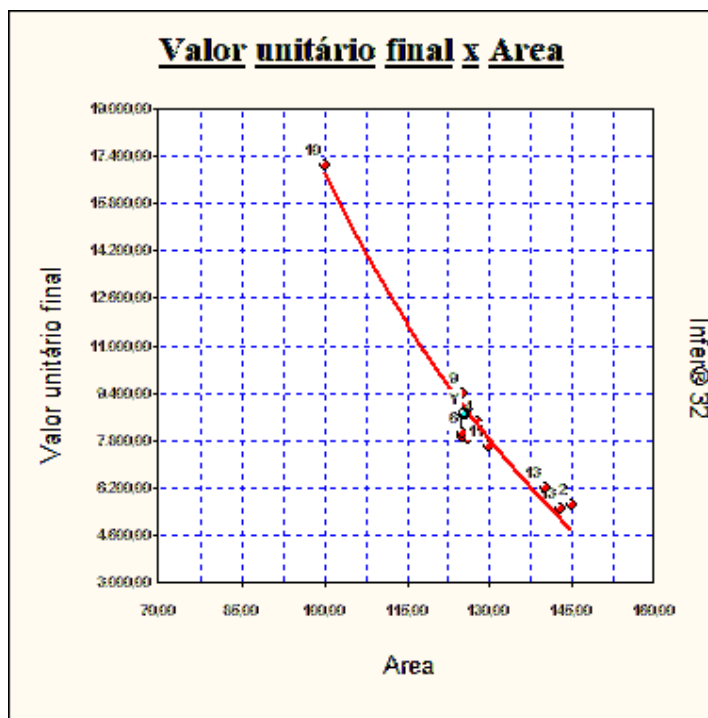
(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

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

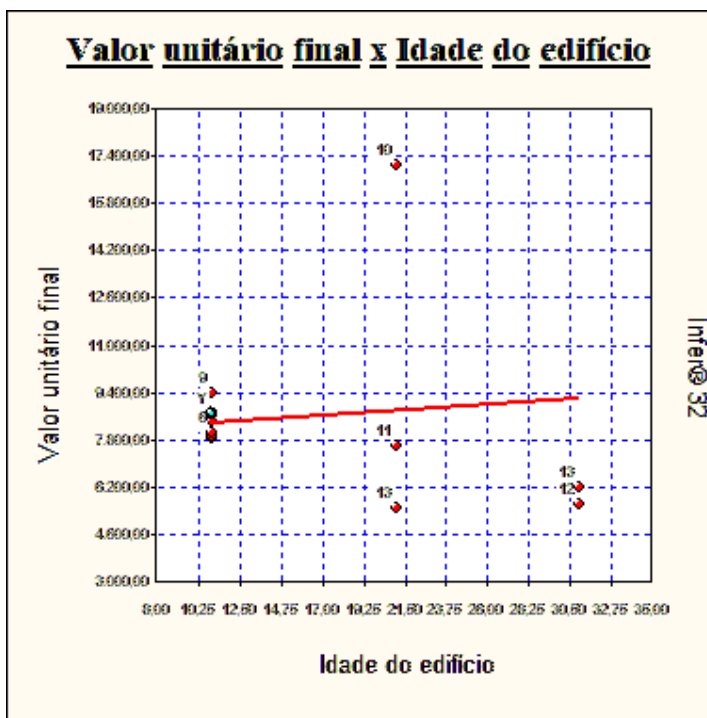
Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Area = 126,8617
- Idade do edifício = 16,3846



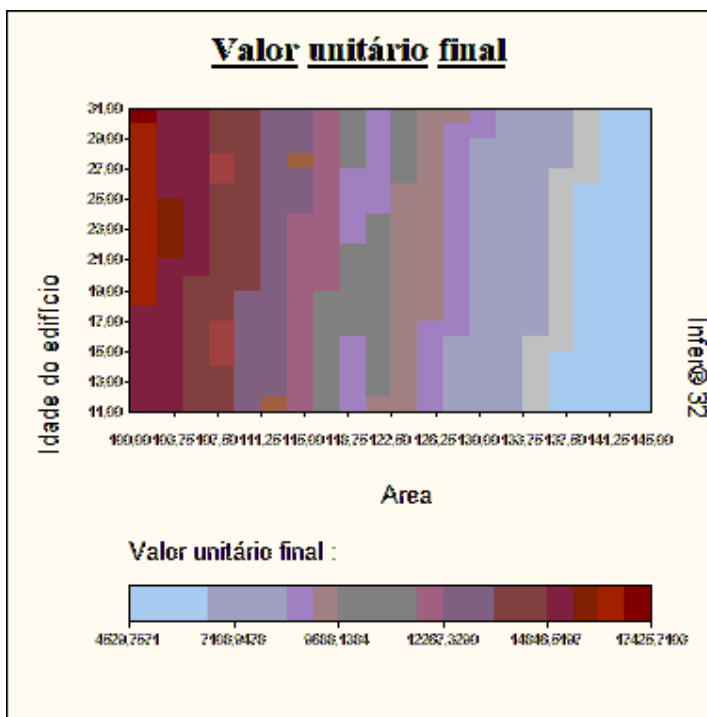
Gráficos da Regressão (2D)



Curvas de Nível

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Area = 126,8617
- Idade do edifício = 16,3846



Gráficos da Regressão (3D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Area = 126,8617
- Idade do edifício = 16,3846

Limites dos eixos dos gráficos:

- Valor unitário final : [5475,5200 ; 17100,0000]
- Area : [100,0000 ; 145,0000]
- Idade do edifício : [11,0000 ; 31,0000]

