
LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL



Razão social/Contratante:

MEGA LEILOES GESTOR JUDICIAL

CNPJ:

10.915.046/0001-94;

Finalidade:

Avaliação de Imóvel Rural;

Objetivo:

Determinação do Valor de Mercado;

Objeto da avaliação:

Áreas Rurais, Matrícula número 69.525 do 2º R.G.I da Cidade de Mogi das Cruzes - SP.

Localização:

Estrada Cocuera, S/N, Bairro Cocuera, Zona Rural – Mogi das Cruzes - SP.

EMPRESA

- **Razão social:** ProVale Engenharia de Avaliações LTDA-ME.;
 - **CNPJ:** 27.338.940/0001-41;
 - **CREA/SP:** 2099607;
 - **Responsável técnico:** André Nunes Oliveira;
 - **CREA/SP:** 5069860640;
-

NORMAS TÉCNICAS

A empresa é amparada pela Lei Federal nº 5.194 de 24 de setembro de 1966 e pelas resoluções n.ºs 218/73 e 345/90 do CONFEA¹, permitindo que seus engenheiros sejam responsáveis técnicos pelo laudo elaborado.

Os laudos são executados seguindo as normas estabelecidas pela ABNT². A norma da ABNT que contempla a avaliação de imóveis é NBR³ 14.653, que está dividida em 7 partes. As partes utilizadas para imóveis urbanos é a NBR 14.653-1 (Procedimentos Gerais) e NBR 14.653-2 (Imóveis Urbanos).

¹ CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

² ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

³ NBR – Norma Brasileira.

SUMÁRIO

1 RESUMO DA AVALIAÇÃO	4
2 PROFISSIONAL RESPONSÁVEL;	4
3 HISTÓRIA	5
4 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO	5
4.1 ASPECTOS GERAIS	5
4.2 INFRAESTRUTURA URBANA	6
4.3 EQUIPAMENTOS URBANOS	6
5 DOCUMENTAÇÃO, PRESSUPOSTO E RESSALVAS	6
6 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL	7
6.1 LOCALIZAÇÃO.....	7
6.2 DESCRIÇÃO DO IMÓVEL	9
7 DIAGNÓSTICO DE MERCADO	9
8 NORMALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO	10
8.1 MÉTODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO	10
8.1.1 LEVANTAMENTO DE DADOS.....	10
8.1.2 TRATAMENTO DE DADOS	11
8.2 FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO DA AVALIAÇÃO	12
8.2.1 GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO	12
8.2.1.1 GRAU ATINGIDO	13
8.2.2 GRAU DE PRECISÃO.....	13
9 ANEXOS	14
9.1 HISTÓRIA.....	14
9.2 DOCUMENTAÇÃO	16
9.3 DADOS DE MERCADO	18
9.4 MEMORIAL DE CÁLCULO	19

1 RESUMO DA AVALIAÇÃO

ITEM	VALOR DE MERCADO
Matrícula nº 69.525	R\$ 780.000,00 (Setecentos e oitenta mil Reais)

Metodologia:	Tratamento de dados:
Comparativo Direto de Dados de Mercado	Dados
Grau de Fundamentação:	Grau de Precisão:
Grau I	Grau III

2 PROFISSIONAL RESPONSÁVEL;

São Paulo, 23 de Maio de 2025.



Eng. Civil André Nunes Oliveira

Responsável Técnico e Legal

CREA: 5069860640

3 VISTORIA

Informamos que a vistoria técnica programada para o imóvel rural não pôde ser realizada na data prevista devido à obstrução da via de acesso à propriedade.

Durante o deslocamento da equipe, constatou-se que a estrada que dá acesso ao imóvel encontrava-se bloqueada, impossibilitando o trânsito seguro, tanto de veículos quanto de pessoas a pé. A situação inviabilizou a chegada ao local e, consequentemente, a execução da vistoria.

Em relação ao imóvel, a vistoria tem o intuito de verificar a localização, a existência, as condições, a situação, a vocação e etc.

Já na região, a inspeção indicará a infraestrutura urbana, equipamentos urbanos, condições de acesso, características e ofertas de imóveis ao redor.

4 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

4.1 ASPECTOS GERAIS

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), instituto público voltado para estudos estatísticos dos municípios brasileiros. Seguem algumas informações do município onde se encontra o imóvel avaliando.

- Área: 712,541 km² (2024);
- População Estimada: 468.120 m²bitantes (2022);
- Densidade demográfica: 633,65 m²bitantes/km² (2022);
- PIB per capita: R\$ 43.031,34 (2021);
- IDH-M: 0,783 (2010)

4.2 INFRAESTRUTURA URBANA

A região possui infraestrutura necessária para se ter uma satisfatória qualidade de vida e consequentemente de trabalho. O Bairro Cocuera, Zona Rural em questão contempla sistema viário próximo com vias de pavimentação asfáltica e rede elétrica e rede telefônica/Internet/TV, não possui transporte público, coleta de resíduos, rede de água, rede de esgoto.

4.3 EQUIPAMENTOS URBANOS

A região possui serviços que auxiliam na comodidade e saúde do cidadão. O Bairro Cocuera, Zona Rural em questão contempla equipamentos urbanos comerciais (Supermercado, rede bancária, shopping e comércio local), de saúde (Clínicas e Postos), de lazer (Praças e Parques) e religioso (Igreja) a aproximadamente 5,00km.

5 DOCUMENTAÇÃO, PRESSUPOSTO E RESSALVAS

Foi disponibilizado cópia das Matrícula número 69.525 2º R.G.I da Cidade de Mogi das Cruzes - SP. Cópia do referido documento encontra-se anexo ao laudo.

Cabe ressaltar que a documentação é utilizada apenas para complemento da vistoria realizada, auxiliando na descrição do imóvel, não sendo de nossa responsabilidade a verificação da situação legal do imóvel.

Durante a realização dos trabalhos periciais, constatou-se que as certidões imobiliárias extraídas foram disponibilizadas de forma incompleta. Especificamente, não foi possível acessar a íntegra das averbações constantes nas matrículas dos imóveis, o que pode incluir informações relevantes, tais como gravames existentes, restrições ou alterações na titularidade.

Dessa forma, registra-se que a análise técnica foi realizada com base na documentação efetivamente disponibilizada nos autos até o momento. Eventuais informações omitidas nas certidões podem impactar, ainda que de forma pontual, na caracterização jurídica ou na avaliação do imóvel, razão pela qual esta limitação é expressamente consignada no presente laudo, por cautela técnica e metodológica

6 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL

6.1 LOCALIZAÇÃO

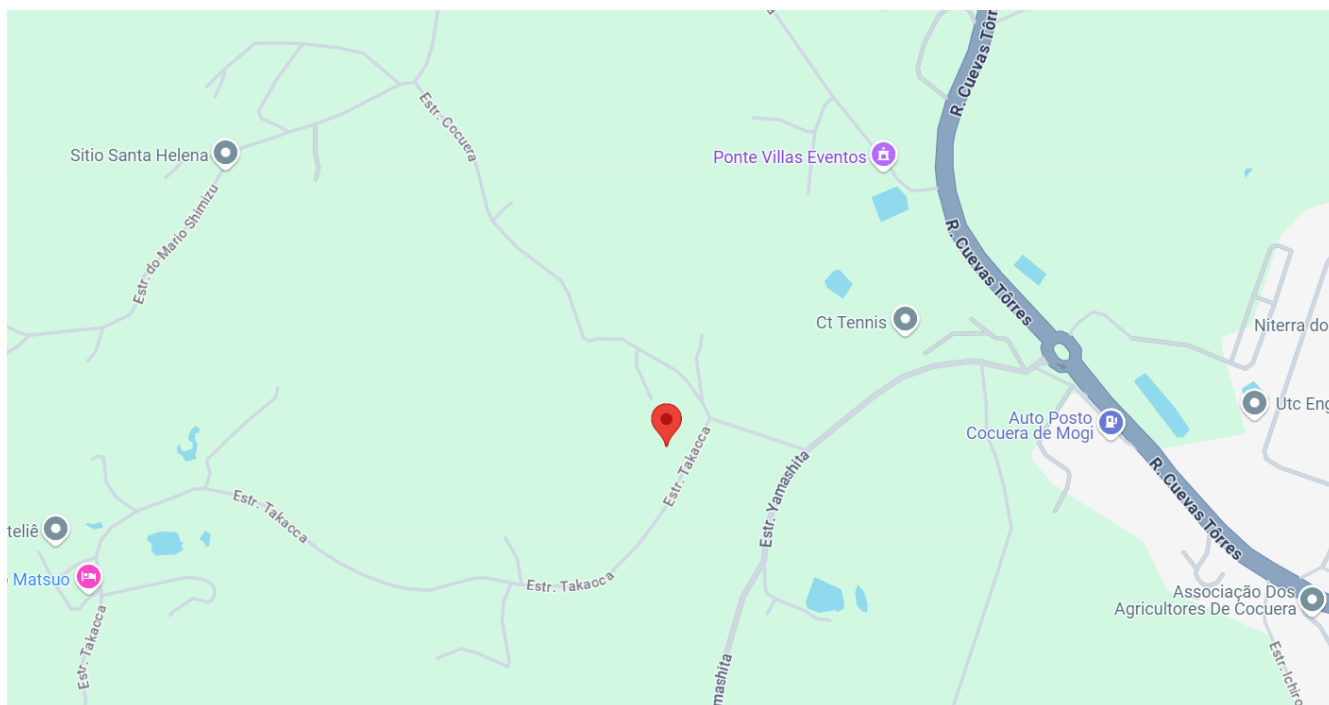
O imóvel sobe avaliação está localizado na Estrada Cocuera, S/N, Bairro Cocuera, Zona Rural, na cidade de Mogi das Cruzes - SP. A via local do avaliando é considerada de intensidade baixa e recebe não recebe pavimentação.



DETALHES DA VIA DE ACESSO AO IMÓVEL



Detalhe da Localização



Mapa de Localização

6.2 DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

O imóvel avaliando trata-se de uma área rural que possui uma superfície total de 96.800,00m² ou 9,68ha. Possuindo vegetação nativa da região. Assente ao terreno, possuem edificações sem valor comercial.

6.2.3 Detalhes do terreno

Formato:	Cota:	Superfície:
Irregular	Acima do nível do logradouro	Seca
Topografia:	Posição/Situação:	Frente (m)*:
Semiplana	Esquina	N/D

7 DIAGNÓSTICO DE MERCADO

O imóvel apresenta algumas características intrínsecas que devem ser levantadas. Possui boa localização e fácil acesso as demais regiões da cidade.

Referente as características intrínsecas o imóvel é favorecido devido as suas amplas dimensões de terreno, topografia semiplana, via de acesso e posição de meio de quadra. As edificações não possuem valor comercial.

Observando o mercado e contatos com imobiliárias da região, é possível encontrar um número médio de ofertas e transações de imóveis semelhantes ao avaliando na região.

Portanto, o desempenho de mercado é tratado como normal, sendo absorvido pelo mercado a médio/longo prazo. Baseado no mercado, nas características da região e nas características do imóvel, o diagnóstico de mercado torna-se favorável.

8 NORMALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO

8.1 MÉTODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO

O Método utilizado é o Comparativo Direto de Dados de Mercado, que é uma metodologia de avaliação indicada pela NBR 14.653. A técnica contempla as características dos dados de mercado coletados pelo engenheiro avaliador e que, posteriormente, serão comparados com as características do imóvel avaliando.

De acordo com a NBR 14.653, o tratamento de informações pode ser realizado de duas formas, por Tratamento Científico (Estatística Inferencial) ou por Tratamento de Fatores (Homogeneização). Os dois procedimentos devem ser enquadrados no grau de fundamentação e precisão, que são classificados de acordo com os requisitos propostos pela norma.

8.1.1 Levantamento de Dados

A NBR 14.653 fornece algumas recomendações para a realização de uma busca de dados adequada.

De acordo com a norma, primeiramente, deve ser feita uma análise do mercado na região do imóvel avaliando, caracterizando e delimitando. Na pesquisa, o engenheiro deve coletar, na medida do possível, o maior número de imóveis com características similares às do avaliando e selecionar as variáveis com maior influência na formação do valor de mercado do imóvel avaliado.

As variáveis podem ser dependentes e independentes.

8.2.1.2.1 “Variável dependente: Para a especificação correta da variável dependente, é necessária uma investigação no mercado em relação à sua conduta e às formas de expressão dos preços (por exemplo, preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento) bem como observar a homogeneidade nas unidades de medida”.

8.2.1.2.2 “Variáveis independentes: As variáveis independentes referem-se às características físicas (por exemplo, área, frente), de localização (como bairro, logradouro, distância ao polo de influência, entre outros) e econômicas (como oferta ou transação, época e condição do negócio - à vista ou a prazo). As variáveis devem ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso comum e outros atributos que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos, pois algumas variáveis consideradas no planejamento da pesquisa podem se mostrar pouco relevantes na explicação do comportamento da variável explicada e vice-versa”.

Assim, é possível obter amostras que explicam melhor o comportamento do mercado na região do avaliando e realizar uma análise apropriada.

Para o laudo em questão, entramos em contato com imobiliárias, corretores, cidadãos da região e banco de dados interno são obtidas informações de imóveis ofertados ou transacionados com características semelhantes ao imóvel avaliando. Os dados dos elementos amostrais se encontram anexo ao laudo.

8.1.2 Tratamento de Dados

Na etapa de tratamento de dados é recomendado pela norma, a análise dos dados de mercado e a elaboração gráficos que mostram, de forma simplificada, sem considerar todas as informações disponíveis, as relações das amostras de acordo com as variáveis de cada uma.

Pelos gráficos é possível identificar a correlação das amostras, a variação das características de cada amostra e do avaliando, anormalidades e outras propriedades. Pelo gráfico de Preços observados x Valores Estimados é possível verificar um maior poder de predição do modelo estatístico, que ocorre quando os pontos se encontrarem próximos da bissetriz do primeiro quadrante.

Para o laudo em questão, utilizamos o método de Tratamento Científico, que trata os dados de mercado com o uso de metodologia científica, resultando em um modelo baseado no comportamento do mercado, obtendo, por fim, o valor de mercado do imóvel avaliando. O memorial de cálculo se encontra anexo ao laudo.

8.2 FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO DA AVALIAÇÃO

8.2.1 Grau de Fundamentação

Tabela 5 - Grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear.

Item	Descrição	Graus		
		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 avaliando não sejam superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 15 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo.	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 20 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo.
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) 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%	2%	3%

8.2.1.1 Grau atingido

- Pontos: 12

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	16	12	6
Itens obrigatórios	☐	☒	☐
	2, 4, 5 e 6 no grau III e os demais no mínimo no grau II.	2, 4, 5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I.	Todos no mínimo no grau I.

8.2.2 Grau de precisão

Tabela 11 - Graus de precisão no caso de utilização de inferência estatística.

Descrição	Graus		
	III	II	I
	☐	☒	☐
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central.	$\leq 30\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$

9 ANEXOS

9.1 VISTORIA



Detalhes Externos



Detalhes Externos

fls. 1925

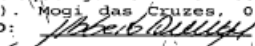
Página 2

MATRICULA
69.525

FICHA
01

VERSO

Av. 02/ARRECADACÃO FALIMENTAR

À vista do Mandado expedido em 01/02/2012, pelo Juízo de Direito da 3ª Vara Cível desta Comarca de Mogi das Cruzes-SP, extraído dos autos da ação de falência - Processo nº 361.01.1995.003223-6 - ordem 526/1995, em que comparece como falida a **IMPORTADORA E COMERCIAL SÃO MATEUS LTDA.**, verifica-se que o imóvel objeto desta matrícula foi **arrecadado** naqueles autos, ficando **indisponível** até determinação judicial em contrário. (Protocolo nº 193.284 em 13/02/2012). Mogi das Cruzes, 09 de março de 2012.
O ESCRIVENTE AUTORIZADO:  (JOSÉ ROBERTO DE ARAUJO).

EM BRANCO

2º Oficial de Registro de Imóveis
e Anexos de Mogi das Cruzes

CERTIFICO, que a presente é reprodução fiel da matrícula a que se refere e foi extraída na forma do artigo 1º, parágrafo 1º, da Lei nº 6.015/73. NADA MAIS havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula.
Mogi das Cruzes, 09 de março de 2012.

SUBSTITUTO DO OFICIAL:  (VALTER ALVES DE MELLO)
(Emols.: Oficial: R\$ 0,00; Estado: R\$ 0,00; Ipesp: R\$ 0,00; Simureq: R\$ 0,00; TJSP: R\$ 0,00. **Total: R\$ 0,00.**)

Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por IRON MOUNTAIN DO BRASIL LTDA, liberado nos autos em 20/03/2024 às 08:31.
Para conferir o original, acesse o site <https://e-saj.tjsp.jus.br/pastadigital/pg/abrirConferenciaDocumento.do>, informe o processo 0003223-24.1995 e código INF1925.

9.3 DADOS DE MERCADO

Pesquisa desenvolvida no mês de Maio de 2025.

Ele.	Localização	Cidade	Área (m²)	Valor (R\$)	V. Unit (R\$/m²)
1	Cocuera	Mogi das Cruzes	45000,00	R\$ 850.000,00	R\$ 18,89
2	Botujuru	Mogi das Cruzes	272000,00	R\$ 1.870.000,00	R\$ 6,88
3	Botujuru	Mogi das Cruzes	239258,00	R\$ 2.750.000,00	R\$ 11,49
4	Botujuru	Mogi das Cruzes	118000,00	R\$ 2.250.000,00	R\$ 19,07
5	Cocuera	Mogi das Cruzes	798600,00	R\$ 7.800.000,00	R\$ 9,77
6	Vila Moraes	Mogi das Cruzes	167996,00	R\$ 2.200.000,00	R\$ 13,10
7	Taiacupeba	Mogi das Cruzes	375810,00	R\$ 4.500.000,00	R\$ 11,97
8	Zona Rural	Mogi das Cruzes	726000,00	R\$ 4.950.000,00	R\$ 6,82
9	Botujuru	Mogi das Cruzes	272000,00	R\$ 1.879.819,00	R\$ 6,91

Ele.	Topografia	Posição	Edificações	Contato
1	Semiplano	Esquina	Sim	Jonas Cardoso Imóveis - (11) 95090-1584
2	Aclive	Meio de Quadra	Não	Fernanda - (11) 4580-4274
3	Declive	Meio de Quadra	Não	Remax New Life - (11) 94311-0022
4	Semiplano	Esquina	Sim	Aniceto Barbosa Neto - (11) 91712-5505
5	Declive	Meio de Quadra	Não	Método imóveis - (11) 4693-2221
6	Semiplano	Esquina	Não	Valor Imóveis - (11) 3726-3533
7	Declive	Esquina	Não	R SAITO ARQUITETURA E NEGOCIOS IMOBILIARIOS - (11) 95577-1226
8	Aclive	Meio de Quadra	Não	Aniceto Barbosa Neto - (11) 91712-5505
9	Aclive	Meio de Quadra	Não	Método imóveis - (11) 4693-2221

Ele.	REFERENCIAS DOS ELEMENTOS PESQUISADOS
1	https://www.chavesnamao.com.br/imovel/chacara-a-venda-3-quartos-sp-mogi-das-cruzes-sabauna-RS850000/id-15913715/
2	https://www.imovelweb.com.br/propriedades/fazenda-em-rua-adelino-augusto-ferreira-botujuru-2986430809.html
3	https://www.chavesnamao.com.br/imovel/chacara-a-venda-1-quarto-com-garagem-sp-mogi-das-cruzes-botujuru-79455m2-RS2750000/id-17650665/
4	https://www.vivareal.com.br/imovel/fazenda---sitio-botujuru-bairros-mogi-das-cruzes-118000m2-venda-RS2250000-id-2665690401/?source=ranking%2Crp
5	https://www.imovelweb.com.br/propriedades/sitio-com-5-dormitorios-a-venda-798600-m-por-r\$-3009442053.html
6	https://www.vivareal.com.br/imovel/fazenda---sitio-5-quartos-vila-moraes-bairros-mogi-das-cruzes-167996m2-venda-RS2200000-id-2790363230/?source=ranking%2Crp
7	https://www.imovelweb.com.br/propriedades/chacara-sitio-com-375.810-00-m-por-r\$-4.500.000-2978889826.html
8	https://www.imovelweb.com.br/propriedades/sitio-rural-para-venda-em-mogi-das-cruzes-sp-2955319980.html
9	https://www.vivareal.com.br/imovel/fazenda---sitio-3-quartos-botujuru-bairros-mogi-das-cruzes-com-garagem-272000m2-venda-RS1879819-id-2807231912/?source=ranking%2Crp

9.4 MEMORIAL DE CÁLCULO

Amostra

Nº Am.	Valor Unitário R\$/m²	Área Terreno (m²)	Atrat.
1	18,89	45.000,00	Alto
2	6,88	272.000,00	Baixo
3	11,49	239.258,00	Médio
4	19,07	118.000,00	Alto
5	9,77	798.600,00	Médio
6	13,10	167.996,00	Alto
7	11,97	375.810,00	Médio
8	6,82	726.000,00	Baixo
9	6,91	272.000,00	Baixo

Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- Valor Unitário R\$/m²: Variável dependente que define o valor unitário do imóvel, expresso em R\$/m²..

Variáveis Independentes:

- Área Terreno (m²): Variável independente numérica que determina a área de terreno do imóvel, expressa em (m²)..
- Atrat.: Variável independente (explicativa), qualitativa, que expressa o melhor ou pior posicionamento dos imóveis relacionados entre si (potencial imobiliário) e a polos de atratividade; é o que comumente se denomina de desafabilidade (maior ou menor, que os imóveis têm quando comparados entre si), levando em consideração, Via de Localização, Topografia e Formato. A escala adotada de classificação: Baixo = 1; Médio = 2; Alto = 3; Muito Alto = 4, com conceitos dentro dos intervalos. Essas variáveis são passíveis de testes estatísticos para averiguação de sua real influência, ou seja, quando injetadas no modelo e sujeitas aos testes de hipóteses, caso ofereçam confiabilidade aos níveis de significância máximos exigidos pela Norma, através da análise de seus regressões, não mais passam a ser "opinião" do avaliador, simplesmente significa dizer que foi encontrada a lei de formação dos padrões com a sua devida influência no valor procurado;

Classificação:

Baixo = 1; Médio = 2; Alto = 3; Muito Alto = 4;

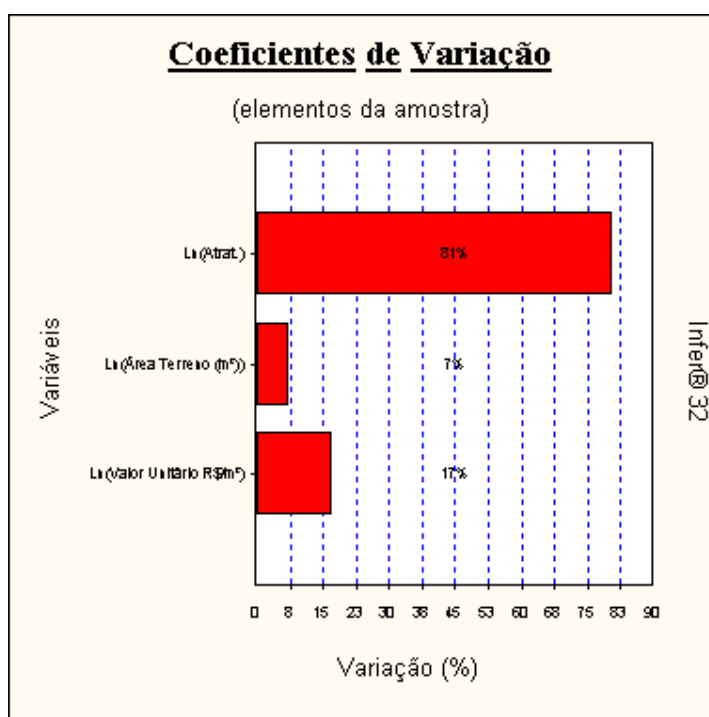
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 9
 Nº de variáveis independentes : 2
 Nº de graus de liberdade : 6
 Desvio padrão da regressão : 0,1102

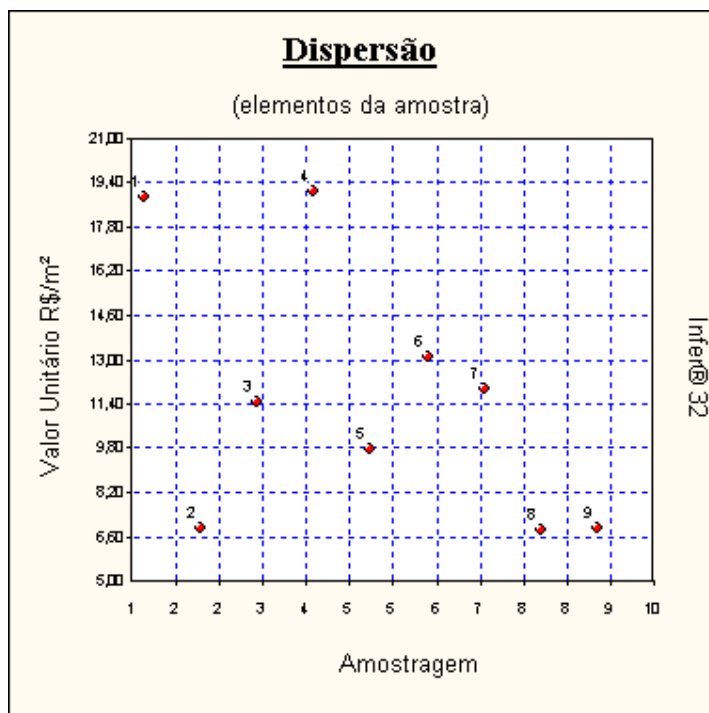
Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
Ln(Valor Unitário R\$/m²)	2,3826	0,4049	16,99%
Ln(Área Terreno (m²))	12,4177	0,8894	7,16%
Ln(Atrat.)	0,5972	0,4811	80,56%

Número mínimo de amostragens para 2 variáveis independentes: 9.

Distribuição das Variáveis



Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média

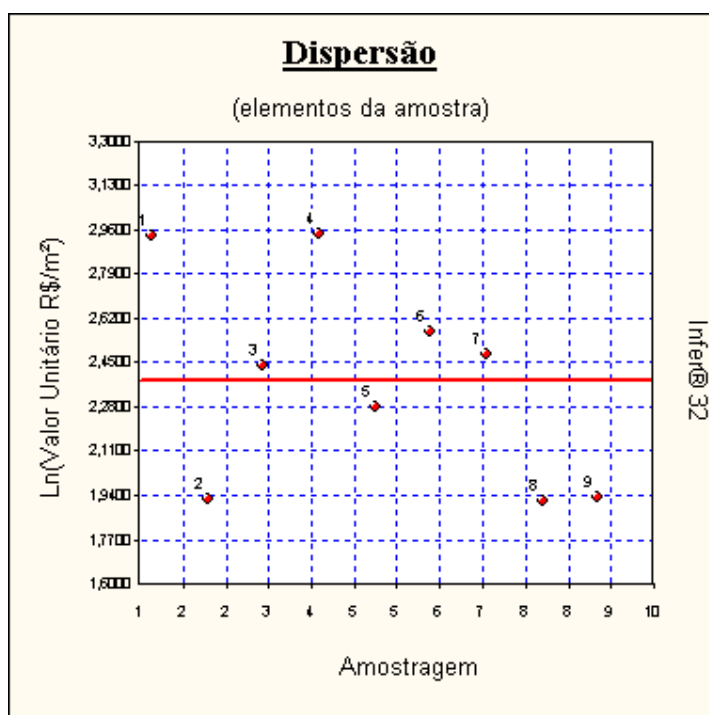


Tabela de valores estimados e observados

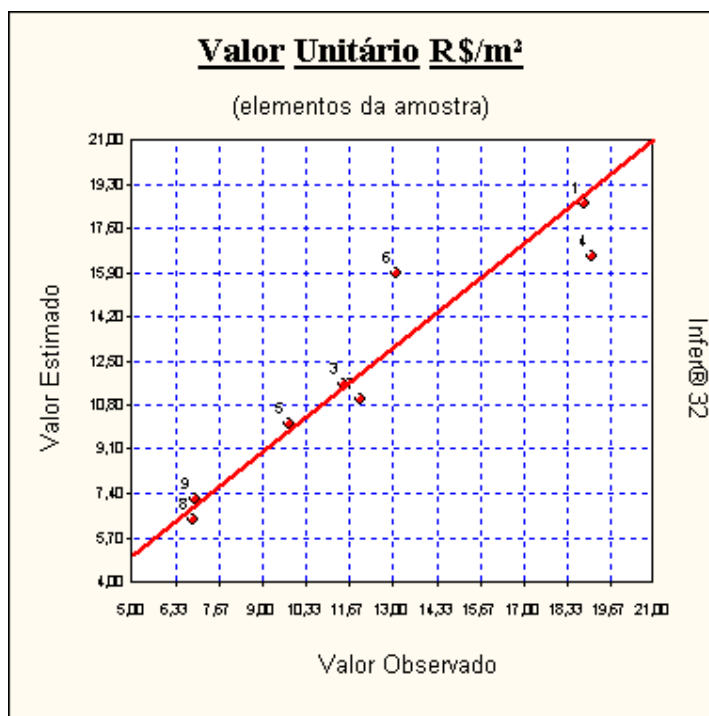
Valores para a variável Valor Unitário R\$/m².

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	18,89	18,54	-0,35	-1,8759 %
2	6,88	7,18	0,30	4,4002 %
3	11,49	11,60	0,11	0,9240 %
4	19,07	16,54	-2,53	-13,2802 %
5	9,77	10,05	0,28	2,9157 %
6	13,10	15,86	2,76	21,0723 %
7	11,97	10,99	-0,98	-8,1632 %
8	6,82	6,39	-0,43	-6,2317 %
9	6,91	7,18	0,27	3,9469 %

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

$$\ln([\text{Valor Unitário R\$/m}^2]) = 3,4523 - 0,11832 \times \ln([\text{Área Terreno (m}^2)]) + 0,6691 \times \ln([\text{Atrat. }])$$

Modelo para a Variável Dependente

[Valor Unitário R\$/m²] = Exp(3,4523 - 0,11832 x Ln([Área Terreno (m²)]) + 0,6691 x Ln([Atrat.]))

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coeficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
Área Terreno (m²)	b1 = -0,1183	0,0543	-0,1965	-0,0400
Atrat.	b2 = 0,6691	0,1004	0,5244	0,8138

Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) : 0,9718
 Valor t calculado : 10,10
 Valor t tabelado (t crítico) : 1,943 (para o nível de significância de 10,0 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,9444
 Coeficiente r² ajustado : 0,9259

Classificação: Correlação Fortíssima

Tabela de Somatórios

	1	Valor Unitário R\$/m²	Área Terreno (m²)	Atrat.
Valor Unitário R\$/m²	21,4440	52,4055	264,1812	14,2864
Área Terreno (m²)	111,7597	264,1812	1394,1327	64,7221
Atrat.	5,3752	14,2864	64,7221	5,0622

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	1,2386	2	0,6193	50,99
Residual	0,0728	6	0,0121	
Total	1,3115	8	0,1639	

F Calculado : 50,99

F Tabelado : 5,143 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a 1,7x10⁻²⁰%

Aceita-se a hipótese de existência da regressão.

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

Correlações Parciais

	Valor Unitário R\$/m ²	Área Terreno (m ²)	Atrat.
Valor Unitário R\$/m ²	1,0000	-0,7306	0,9490
Área Terreno (m ²)	-0,7306	1,0000	-0,5920
Atrat.	0,9490	-0,5920	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	Valor Unitário R\$/m ²	Área Terreno (m ²)	Atrat.
Valor Unitário R\$/m ²	∞	-2,621	7,371
Área Terreno (m ²)	-2,621	∞	-1,799
Atrat.	7,371	-1,799	∞

Valor t tabelado (t crítico): 1,943 (para o nível de significância de 10,0 %)

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student: t(crítico) = 1,1342

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área Terreno (m ²)	b1	-2,701	3,6%	Sim
Atrat.	b2	8,262	1,7x10 ⁻²⁰ %	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 I.

Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student: t(crítico) = 0,5534

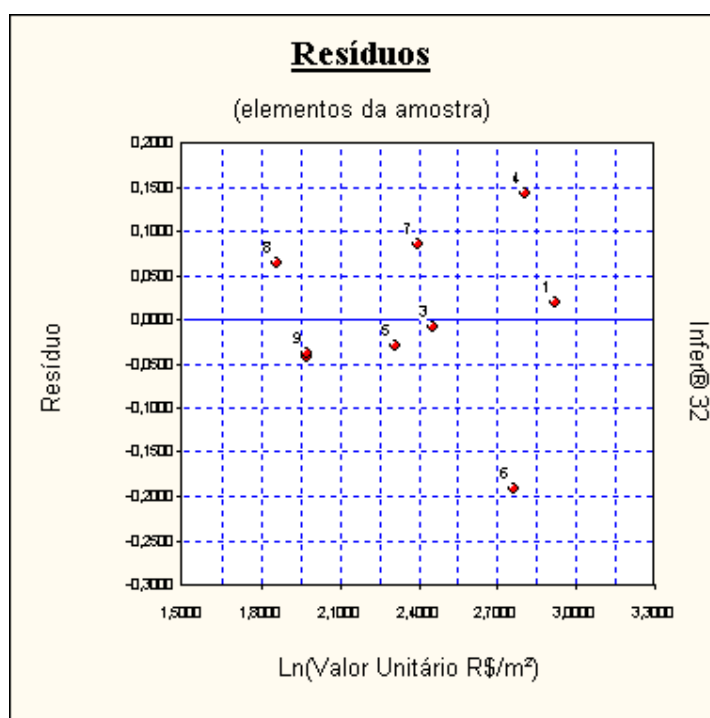
Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
Área Terreno (m ²)	b1	-2,177	3,6%
Atrat.	b2	6,659	0,03%

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente $\ln([\text{Valor Unitário R\$/m}^2])$.

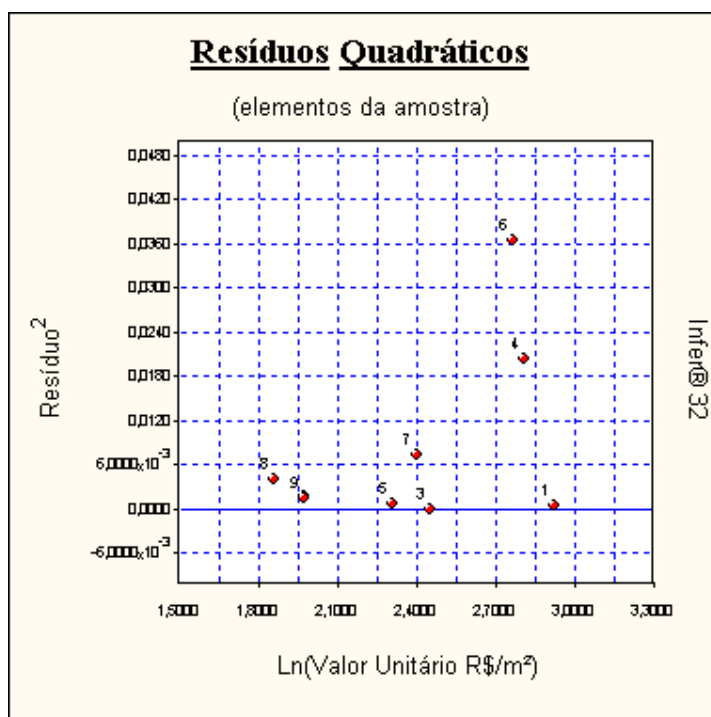
Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	2,9386	2,9196	0,0189	0,1718	0,2623	$3,5862 \times 10^{-4}$
2	1,9286	1,9716	-0,0430	-0,3907	-0,4959	$1,8542 \times 10^{-3}$
3	2,4414	2,4506	$-9,1971 \times 10^{-3}$	-0,0834	-0,0888	$8,4587 \times 10^{-5}$
4	2,9481	2,8056	0,1424	1,2928	1,4985	0,0203
5	2,2793	2,3080	-0,0287	-0,2607	-0,3737	$8,2598 \times 10^{-4}$
6	2,5726	2,7638	-0,1912	-1,7349	-2,0077	0,0365
7	2,4824	2,3972	0,0851	0,7726	0,8547	$7,2517 \times 10^{-3}$
8	1,9198	1,8555	0,0643	0,5838	0,7227	$4,1401 \times 10^{-3}$
9	1,9329	1,9716	-0,0387	-0,3512	-0,4458	$1,4984 \times 10^{-3}$

Resíduos x Valor Estimado



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

Gráfico de Resíduos Quadráticos



Estatística dos Resíduos

Número de elementos : 9
 Graus de liberdade : 8
 Valor médio : $4,3368 \times 10^{-19}$
 Variância : $8,0978 \times 10^{-3}$
 Desvio padrão : 0,0899
 Desvio médio : 0,0690
 Variância (não tendenciosa) : 0,0121
 Desvio padrão (não tend.) : 0,1102
 Valor mínimo : -0,1912
 Valor máximo : 0,1424
 Amplitude : 0,3337
 Número de classes : 4
 Intervalo de classes : 0,0834

Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem : $4,3368 \times 10^{-19}$

Momento central de 2ª ordem : $8,0978 \times 10^{-3}$

Momento central de 3ª ordem : $-3,7449 \times 10^{-4}$

Momento central de 4ª ordem : $-4,1610 \times 10^{-5}$

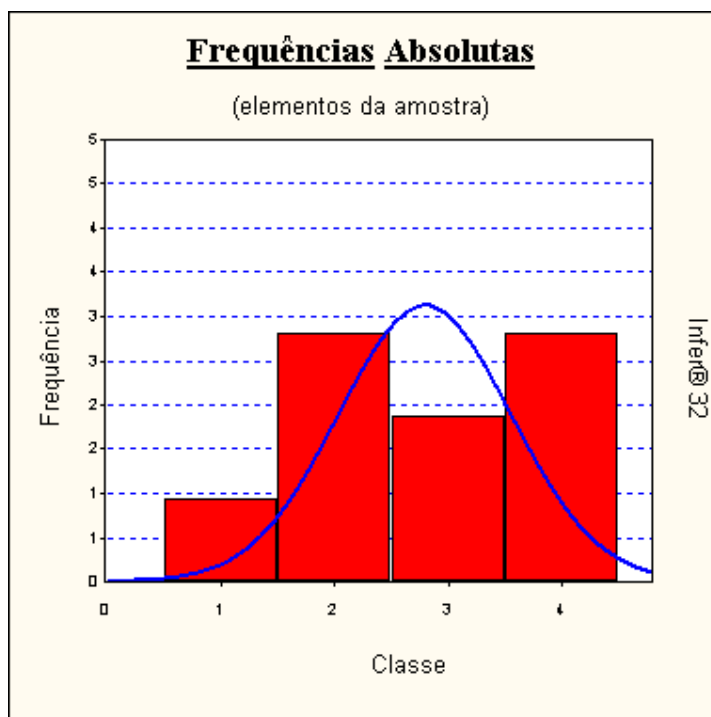
Coeficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,5139	0	0
Curtose	-3,6345	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.

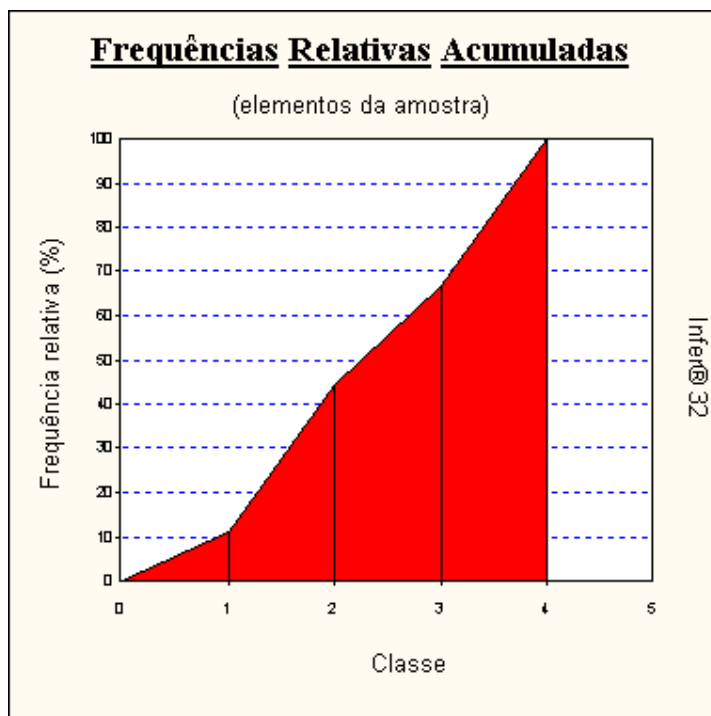
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-0,1912	-0,1077	1	11,11	-0,1912
2	-0,1077	-0,0243	3	33,33	-0,0368
3	-0,0243	0,0590	2	22,22	$4,8700 \times 10^{-3}$
4	0,0590	0,1424	3	33,33	0,0973

Histograma



Ogiva de Frequências



Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado: 23,70 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0305	0,5711	Sim
2	0,0501	0,3794	Sim
3	$3,4966 \times 10^{-4}$	0,1173	Sim
4	0,2571	0,2556	Sim
5	0,0491	0,5132	Sim
6	0,4557	0,2532	Sim
7	0,0545	0,1828	Sim
8	0,0927	0,3474	Sim
9	0,0405	0,3794	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.

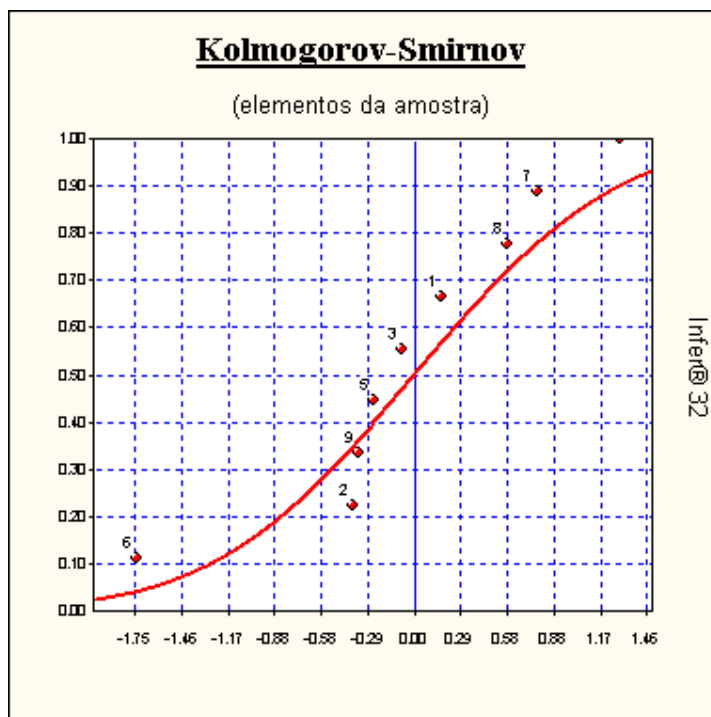
Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 10%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).

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

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 .. : 4
 Número de elementos negativos . : 5
 Número de sequências : 6
 Média da distribuição de sinais : 4,5
 Desvio padrão : 1,500

Teste de Sequências

(desvios em torno da média):

Limite inferior : 0,7631
 Limite superior . : 0,0402
 Intervalo para a normalidade: [-1,2817 , 1,2817] (para o nível de significância de 10%)

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

Teste de Sinais

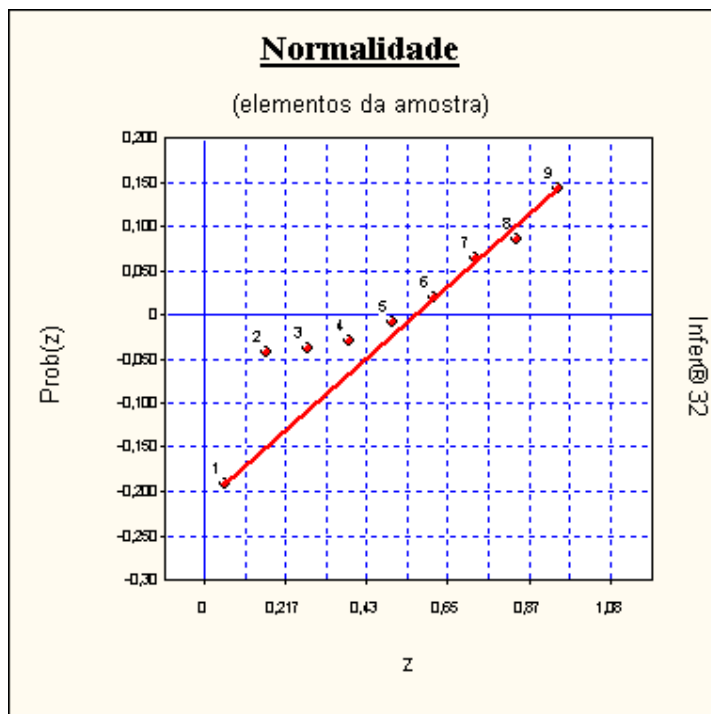
(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 0,3333

Valor z (crítico) : 1,2817 (para o nível de significância de 10%)

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) : 2,3484
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,95

Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,05

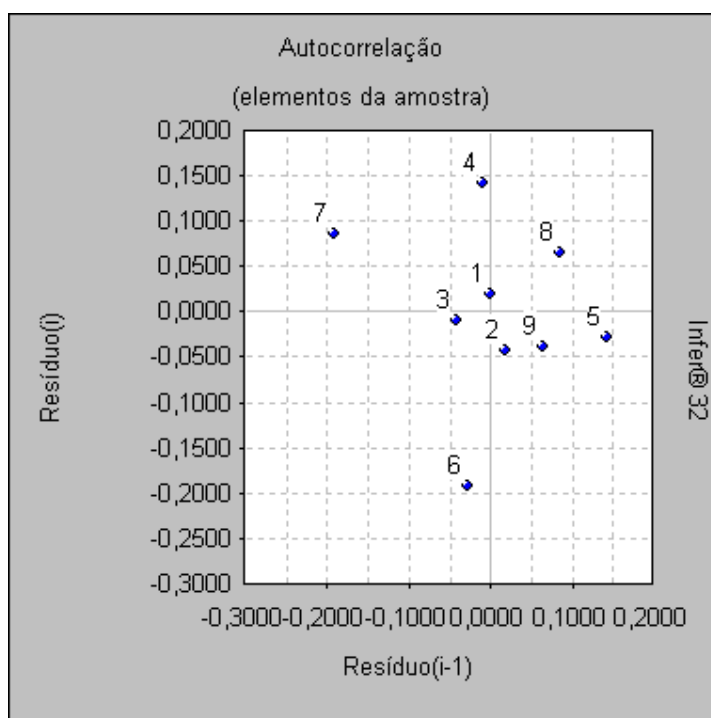
Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,54 4-DU = 2,46

Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.

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

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.

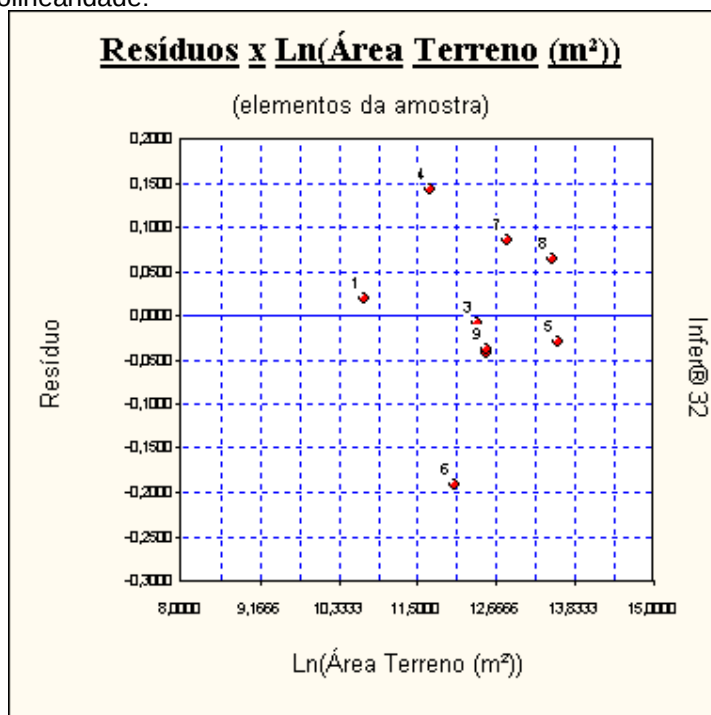
Gráfico de Autocorrelação



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:



Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Área Terreno (m²)= 96.800,00
- Atrat. = Baixo

Estima-se Valor Unitário R\$/m² do Área Rural = R\$/m² 8,12

O modelo utilizado foi:

$$[\text{Valor Unitário R\$/m}^2] = \text{Exp}(3,4523 - 0,11832 \times \text{Ln}([\text{Área Terreno (m}^2)]) + 0,6691 \times \text{Ln}([\text{Atrat. }]))$$

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

Mínimo: R\$/m² 6,97

Máximo: R\$/m² 9,45

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau I de extrapolação em +20,0% do limite amostral superior e de -20,0% do limite amostral inferior.

Para uma área de 96800 m², teremos:

Valor de Mercado do imóvel avaliando obtido = R\$ 785.698,98

Valor de Mercado do imóvel avaliando mínimo = R\$ 674.798,64

Valor de Mercado do imóvel avaliando máximo = R\$ 914.825,32

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 Terreno (m²)	7,54	8,73	1,19	14,65 %
Atrat.	7,44	8,85	1,40	17,24 %
E(Valor Unitário R\$/m²)	6,51	10,11	3,60	43,27 %
Valor estimado	6,97	9,45	2,48	30,20 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 50,0% em torno do valor central da estimativa.