

FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO VBI LOGÍSTICO

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL.

OBJETO: Galpão Logístico.

ENDEREÇO: Rua Pedro de Alcântara Meira, nº1001 - Fazenda Velha, Araucária – PR.

INVESTOR

LAUDO:	VBI_2019_026-01	DATA-BASE:	18 de dezembro de 2019
SOLICITANTE:	FII VBI LOG – Fundo de Investimento Imobiliário VBI Logístico, – CNPJ 30.629.603/0001-18.		
OBJETO:	GALPÃO LOGÍSTICO, localizado na Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001 - Fazenda Velha, Araucária – PR.		
OBJETIVO:	Determinação do Valor Justo.		
FINALIDADE:	Para fins de marcação de cota e atendimento à instrução CVM 472 e ao CPC 46.		
GRAU DE PRECISÃO:	Grau III para o método <i>Comparativo Direto de Dados de Mercado</i> , de acordo com a NBR 14.653-2.		
GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO:	Grau II para o método <i>Comparativo Direto de Dados de Mercado</i> , de acordo com a NBR 14.653-2.		

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	04
2. PRINCÍPIOS E RESSALVAS	05
3. LOCALIZAÇÃO	06
4. O IMÓVEL	07
5. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	12
6. CONCLUSÃO	20
Anexo 1 – Cálculos avaliatórios (Inferência Estatística)	A1
Anexo 2 – Fluxo de Caixa Descontado	A2
Anexo 3 – Pesquisas de mercado	A3
Anexo 4 - Documentação	A5
Anexo 5 – Glossário	A6

1 - INTRODUÇÃO

A INVESTOR CONSULTING PARTNERS CONSULTORIA LTDA. foi nomeada pela FII VBI LOG, para executar o Laudo Técnico de Avaliação do Valor Justo para fins de marcação e precificação das Cotas dos Fundos de Investimento denominado FII VBI LOG, detentora do imóvel constituído por um Galpão Logístico localizado na Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001 - Fazenda Velha, Araucária – PR.

Para avaliações imobiliárias, a expressão Valor Justo citado no referido CPC 46 equivale a expressão Valor de Mercado segundo a NBR 14.653.

O valor de mercado é definido da seguinte forma pela NBR 14.653-1:

“Quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente”.

Os procedimentos técnicos empregados no presente laudo estão de acordo com os critérios estabelecidos pela NBR 14653-1:2019 e NBR 14653-2:2011 da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os cálculos avaliatórios para determinação do Valor Justo foram determinados através do método MCDDM (método comparativo direto de dados de mercado) e da Renda.

A tabela a seguir apresenta os valores apurados, na data-base de 18 de dezembro de 2019.

VALOR JUSTO	
IMÓVEL	VALOR
GALPÃO LOGÍSTICO, localizado na Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001 - Fazenda Velha, Araucária – PR.	R\$ 115.850.000,00 (Cento e quinze milhões, oitocentos e cinquenta mil reais)

2 – PRINCÍPIOS E RESSALVAS

As informações a seguir são importantes e devem ser cuidadosa e integralmente lidas:

- A Investor não tem interesse, direto ou indireto, no(s) objeto(s) envolvido(s) neste estudo, bem como não há qualquer outra circunstância relevante que possa caracterizar conflito de interesse.
- Os honorários profissionais não estão, de forma alguma, sujeitos às conclusões deste trabalho.
- Por fugir a finalidade deste trabalho, não foram realizadas análises concernentes a títulos, documentos, regularidades fiscais, dentre outros, providências estas consideradas de ordem jurídico-legal.
- O imóvel foi considerado livre e desembaraçado de ônus ou hipotecas, gravames de quaisquer espécie.
- Assumem-se como corretas as informações recebidas da empresa solicitante e de terceiros, sendo que as fontes estão contidas e citadas no presente laudo.
- O Relatório foi elaborado pela Investor e ninguém, a não ser os seus próprios consultores, preparou as análises e correspondentes conclusões.
- O presente Relatório atende as especificações e critérios estabelecidos pela Norma de Avaliação NBR 14.653 da ABNT e suas partes constituintes, pelo *Uniform Standards of Professional Appraisal Practice* (USPAP) e *International Valuation Standards Council* (IVSC), além das exigências impostas por diferentes órgãos, tais como: Ministério da Fazenda, Banco Central, Banco do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Regulamento do Imposto de Renda (RIR), Comitê Brasileiro de Avaliadores de Negócios (CBAN), dentre outros.

3 – LOCALIZAÇÃO

O imóvel objeto desse presente relatório está localizado em Araucária, município brasileiro do estado do Paraná, do qual é o décimo terceiro mais populoso, com 143.843 habitantes, conforme estimativa do IBGE de 2019.

O município se estende por 469,2 km², com uma densidade demográfica de 253,9 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Fazenda Rio Grande, Campo Largo e Contenda, Araucária se situa a 22 km a Sul-Oeste de São José dos Pinhais.

Situada a 894 metros de altitude, a cidade é cortada pela BR-476, a Rodovia do Xisto, via de interligação da Região Sudoeste do País. Está a 27 km do centro de Curitiba. Outras rodovias que passam nesta cidade são a PR-423 (sentido Campo Largo (ligação com a BR-277) e PR-421. Abriga, na divisa com os municípios de Curitiba e Campo Largo a represa do Rio Passaúna, que abastece de água a região da capital paranaense.

O galpão possui uma localização privilegiada, situado entre a BR 476 (Rodovia do Xisto) e PR423. Encontra-se a 5 km do Contorno Sul, a 5 km da Cidade Industrial de Curitiba (CIC), a 15 km do Aeroporto Afonso Pena e a 25 km do centro de Curitiba.



Localização Galpão Logístico – Araucária – Paraná.

4 – O IMÓVEL

4.1 TERRENO

Área total: De acordo com o IPTU exercício 2019, o terreno possui uma área total de 224.820,00 m².

Classificação viária: Vias arteriais.

Formato: Trapezoidal Irregular.

Posição: Terreno meio de quadra.

Topografia: Plana após terraplanagem.

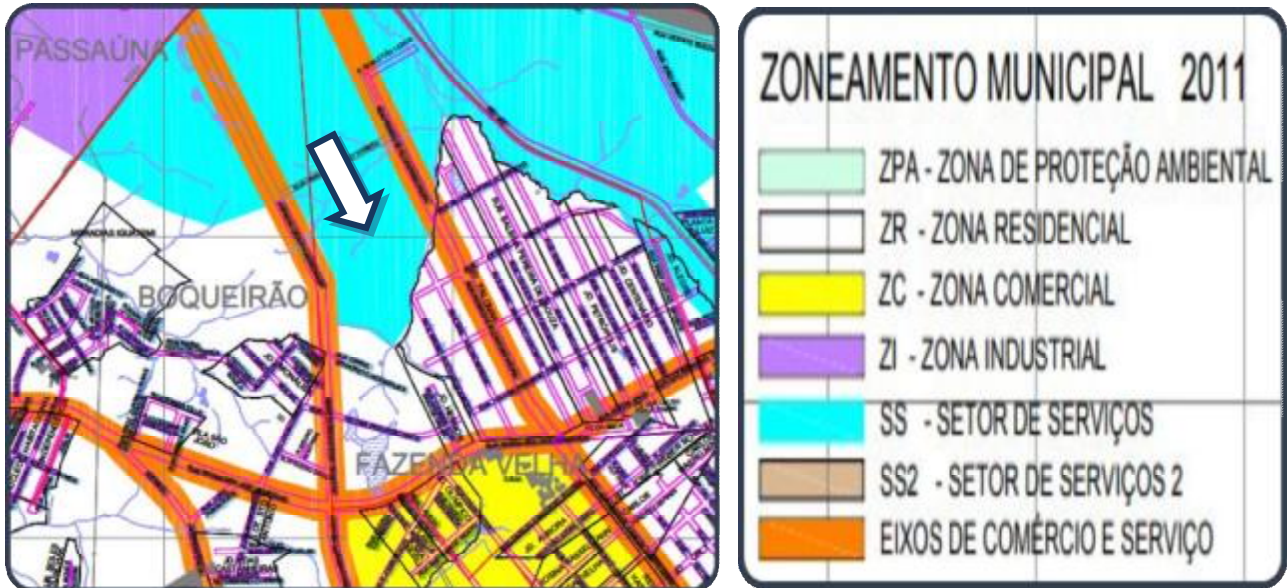
Fechamentos perimetrais: Cercas de arame liso.

Ocupação circunvizinha: Ocupação predomina-se outros Galpões Logísticos e residências.



Imagem aérea obtida através do Google Earth.

4.2 PARCELAMENTO DO SOLO



ZONEAMENTO: SS – Setor de Serviços: Ficam definidos como Setor de Serviços os lotes com testada para a Rodovia PR 423, rodovia do Xisto BR 476, e ferrovia, até uma profundidade de 250,00m (duzentos e cinquenta metros) a partir da faixa de domínio, destinados à ocupação predominante de estabelecimentos industriais, comércio atacadista e serviços especializados.

GALPÃO LOGÍSTICO A			
Identificação	Descrição		Área Locável
<i>GALPÃO</i>	O galpão é uma estrutura de distribuição de padrão alto com funcionamento logístico.		42.700 m²
ACABAMENTOS PREDOMINANTES			
Local	Piso	Parede	Forro
TÉRREO	Piso cimentado reforçado de alta resistência (6 ton/m²)	-	Estrutura metálica.
DEMAIS CARACTERÍSTICAS			
PÉ DIREITO LIVRE:	12 (doze) metros.		
DOCAS:	40 (quarenta).		
VAGAS PARA CARROS:	153 (cento e cinquenta e três).		
VAGAS PARA CAMINHÕES:	40 (quarenta) internas e 20 (vinte) externas.		

GALPÃO LOGÍSTICO B			
Identificação	Descrição		Área Locável
GALPÃO	O galpão é uma estrutura de distribuição de padrão alto com funcionamento logístico.		9.879 m²
ACABAMENTOS PREDOMINANTES			
Local	Piso	Parede	Forro
TÉRREO	Piso cimentado reforçado de alta resistência (6 ton/m²)	-	Estrutura metálica.
DEMAIS CARACTERÍSTICAS			
PÉ DIREITO LIVRE:	12 (doze) metros.		
DOCAS:	13 (treze).		
VAGAS PARA CARROS:	50 (cinquenta).		
VAGAS EXTERNAS PARA CARROS:	36 (trinta e seis), compartilhadas por galpões B e C.		
VAGAS EXTERNAS PARA CAMINHÕES:	7 (sete), compartilhadas por galpões B e C.		

GALPÃO LOGÍSTICO C			
Identificação	Descrição		Área Locável
GALPÃO	O galpão é uma estrutura de distribuição de padrão alto com funcionamento logístico.		4.323 m²
ACABAMENTOS PREDOMINANTES			
Local	Piso	Parede	Forro
TÉRREO	Piso cimentado reforçado de alta resistência (6 ton/m²)	-	Estrutura metálica.
DEMAIS CARACTERÍSTICAS			
PÉ DIREITO LIVRE:	12 (doze) metros.		
DOCAS:	8 (oito).		
VAGAS PARA CARROS:	48 (quarenta e oito).		
VAGAS EXTERNAS PARA CARROS:	36 (trinta e seis), compartilhadas por galpões B e C.		
VAGAS EXTERNAS PARA CAMINHÕES:	7 (sete), compartilhadas por galpões B e C.		

4.3 – IMPLANTAÇÃO



4.4 – CLASSIFICAÇÃO PADRÃO DE CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS CLASSE A OU A+

Exemplos de serviços encontrados nos principais condomínios logísticos de classe A ou A+			
INFRAESTRUTURA	- Balança de pesagem - Terminal ferroviário - Heliporto - Salas de reunião - Auditório para palestras e treinamento - Geradores - Enfermaria	- Área de apoio ao motorista - Estacionamentos rotativos e privativos - Transporte coletivo - Infraestrutura de comunicação - Caixa d'água individual	- Extensa área de manobra - Posto de combustível - Borracharia/Oficina mecânica - Sistemas de proteção contra incêndio
SEGURANÇA	24 horas, 7 dias p/ semana - Circuito Fechado TV	- Controle de acesso - Guarita blindada	- Dilacerador de pneus - Eclusa para carretas
ADMINISTRAÇÃO	Manutenção predial	Limpeza da área comum	Paisagismo e jardinagem
SERVIÇOS	Central de cópias	Caixas eletrônicos	
LAZER	Quadra poliesportiva	Sala de convivência	
ALIMENTAÇÃO	Restaurantes	Refeitórios coletivos	Cozinha industrial
SUSTENTABILIDADE	- Reuso de águas pluviais - Painéis solares - Tratamento de esgoto - Certificação LEED - Coleta seletiva de lixo	- Utilização de luz e ventilação naturais - Equipamentos de redução de consumo de energia elétrica e água	Sistemas de monitoramento remoto do consumo de energia e água

Fonte: Instituto ILOS

5 – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

5.1 – VALOR JUSTO

Após análise do ativo, definição das suas características e atributos específicos, e o mercado no qual o bem está inserido, com cotações de oferta diretamente comparáveis, adotaremos para definição do Valor Justo, tendo como conceito:

- ü Valor Justo é o valor a ser obtido pela venda de um ativo ou de uma unidade geradora de caixa em transações em bases comutativas, entre as partes conhecedoras e interessadas.

Detalhamentos da Definição do Valor Justo

Mensuração do Ativo:

- ü Foram analisados e considerados os atributos específicos formadores de valor do bem objeto da avaliação, como: área, localização, estado de conservação, padrão construtivo, idade, segmento do mercado imobiliário no qual o mesmo encontra-se inserido, possíveis restrições de venda, entre outros.

Preço de Saída:

- ü O preço de saída considera um ambiente de normalidade de preços entre os participantes do mercado e dos potenciais interessados no bem.

Mercado Principal:

- ü A mensuração do valor justo considera que há um mercado principal, organizado, com informações transparentes, sendo este com a maior atividade dispondo de elementos em oferta e transações realizadas para ativos do mesmo segmento do imóvel sob avaliação.

Participantes do Mercado:

- ü Os participantes do mercado principal para o ativo foram definidos como os potenciais interessados no imóvel e classificados de acordo como empresas de grande porte para uso próprio, ou investidores e fundos de investimentos para obtenção de renda com locação para empresas com baixo risco de crédito e contratos de longos ciclos.

Técnicas de Avaliação:

- ü Foram adotadas duas técnicas de avaliação a abordagem de mercado utilizando as informações de preços disponíveis no mercado para comparação direta e a de renda com base no contrato vigente.

Hierarquia de Inputs:

Segundo o CPC 46 – Valor Justo, dependendo da disponibilidade dos inputs para alimentar as técnicas que formarão o valor do bem, a hierarquia pode ser classificada em 3 níveis, a saber:

Nível 1 – Comparação direta com ativos e passivos idênticos.

Nível 2 – Comparação com ativos e passivos semelhantes.

Nível 3 – Quando não há mercado ativo para o bem.

5.2 - MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO

Definição

Este método define o valor do imóvel através da comparação com dados de mercado de imóveis semelhantes. São selecionados dados amostrais de pesquisa de imóveis similares em oferta ou negociados.

Baseados nestes elementos utiliza-se o método comparativo sob a ótica da inferência estatística, compreendendo as seguintes fases:

- ✓ Determinação da amostra e seleção das variáveis correlacionadas com os valores unitários e totais;
- ✓ Estimativa da função de regressão e teste de hipótese sobre o modelo inferido; e
- ✓ Predição do valor do imóvel avaliando, em vista de seus atributos.

Uma vez selecionados os elementos de pesquisa formadores da amostra, são estudadas as variáveis influenciadoras na formação do valor. Das pesquisas desenvolvidas sobre o comportamento das variáveis, identifica-se o modelo mais adequado. Se o modelo inferido se mostrar altamente representativo, respondendo por grande parcela da formação do valor e ficando as probabilidades de erros do modelo, atribuídas a outras variáveis, é feito o exame do modelo, permitindo, assim, verificar sua compatibilidade com as condições de mercado.

Aplicando-se na equação os parâmetros determinados, é definido o intervalo de confiança, no qual se encontra o valor do imóvel.

Identificação das variáveis do modelo

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 e formas de pagamento), bem como observar a homogeneidade nas unidades de medida.

Variáveis independentes

As variáveis independentes referem-se às características físicas (por exemplo: área e frente), de localização (como bairro, logradouro, distância a polo de influência, entre outros) e econômicas (como oferta ou transação, época e condição do negócio - à vista ou a prazo). 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 e vice-versa.

Sempre que possível, recomenda-se a adoção de variáveis quantitativas. As diferenças qualitativas das características dos imóveis podem ser especificadas na seguinte ordem de prioridade:

- ✓ Por meio de codificação, com o emprego de variáveis dicotômicas (por exemplo: "sim" ou "não");
- ✓ Pelo emprego de variável proxy, que é a variável utilizada para substituir outra de difícil mensuração e que se presume guardar com ela relação de pertinência (por exemplo: padrão construtivo expresso pelo custo unitário básico); e
- ✓ Por meio de códigos alocados (por exemplo: padrão construtivo baixo igual a 1, normal igual a 2 e alto igual a 3).

Na presente avaliação foram adotadas as seguintes variáveis:

A - Variável Dependente:

- R\$/M2 Equação:

$$[\text{PREÇO PEDIDO}] \div [\text{ÁREA}]$$

B - Variáveis Independentes:

- LOCAL

Dicotômica com peso 0 para dados em Araucária e 1 para dados na região metropolitana de Curitiba.

- ÁREA

Visa homogeneizar os dados da amostra com imóvel avaliando, em função da área relativa dos mesmos.

- PADRÃO

Visa homogeneizar as diferenças das características de padrão construtivo entre os dados da amostra e do imóvel avaliando.

Dicotômica Galpões convencionais 0 / Galpões Logísticos ou com vocação logística 1.

- MODALIDADE

Dicotômica Venda 1 / Locação 0.

5.3 FORMAÇÃO DOS VALORES

5.3.1 - Valor de mercado de compra e venda

Resumo dos Cálculos Avaliatórios (Detalhamento nos Anexos)

Variáveis independentes:

- ÁREA = 0,00
- MODALIDADE = Venda
- ÁREA = 4.758,00
- PADRÃO = 1,00

Estima-se preço pedido: R\$ 2.880,30/m²

Após a simulação dos cálculos, considerando os dados amostrais e as variáveis formadoras de valor, chegamos à seguinte expressão (modelo matemático) para cálculo do valor do imóvel foi:

$$[R\$/M2] = \text{Exp}(2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [ÁREA] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \text{Ln}([PADRÃO]))$$

5.3.2– Valor de mercado para locação

Variáveis independentes:

- ÁREA = 4.758 (área média da amostra)
- PADRÃO = 1
- MODALIDADE = 0
- LOCAL = 0

Estima-se preço pedido: R\$ 14,35/m²

Após a simulação dos cálculos, considerando os dados amostrais e as variáveis formadoras de valor, chegamos à seguinte expressão (modelo matemático) para cálculo do valor do imóvel foi:

$$[R\$/M2] = \text{Exp}(2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [ÁREA] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \ln([PADRÃO]))$$

Concluindo a avaliação pelo método comparativo direto de dados de mercado temos o seguinte valor para a propriedade:

$$R\$ 2.880,30/m^2 \times 42.696,84m^2 = R\$ 122.979.708 \text{ é } \underline{R\$ 123.000.000,00.}$$

5.4 - MÉTODO DA RENDA

Para definição do Valor Justo pelo Método da Renda, adotaremos o Método do Fluxo de Caixa Descontado, que se baseia na metodologia de rentabilidade futura, com análise retrospectiva, e projeção de cenários em fluxos de caixa descontados.

A modelagem econômico-financeira inicia-se com as definições das premissas de receitas, despesas, custos e investimentos específicos da unidade geradora de caixa, no presente caso aluguel de espaços. As projeções de receitas, custos e despesas foram estimadas de acordo com benchmark, contrato de locação, etc

Premissas Utilizadas no Fluxo de Caixa Descontado

Data base de avaliação: 17/12/2019;

Período de projeção: 01/01/2020 a 31/12/2029;

Moeda: R\$ real;

Custo de Capital: Estimado com base no Capital Asset Pricing Model (CAPM);

Enterprise Value (EV): Somatório do valor presente dos Fluxos de Caixa para a propriedade entre janeiro de 2020 até dezembro de 2029, acrescido do valor terminal, calculado com base no fluxo de caixa projetado para o ano de 2029.

ESTRUTURA DE CAPITAL	PROJEÇÃO
EQUITY/PRÓPRIO	100%
DEBT/TERCEIROS	0%
EQUITY + DEBT	100%
INFLAÇÃO AMERICANA PROJETADA	2,00%
INFLAÇÃO BRASILEIRA PROJETADA	3,75%
CAPM	
TAXA LIVRE DE RISCO (Rf)	2,08%
BETA d	0,62
BETA r	0,62
PRÊMIO DE RISCO (Rm - Rf)	6,14%
PRÊMIO DE TAMANHO (Rs)	3,39%
RISCO BRASIL	2,37%
RISCO ESPECÍFICO	0,00%
Re Nominal em US\$ (=)	11,62%
Re Real (=)	9,43%

Premissas do FLUXO CAIXA Projetado - FII LOG Araucária

Horizonte de Investimento	10 anos
---------------------------	---------

Taxa BASE Real	9,43%
----------------	-------

Perpetuidade	1,50%
--------------	-------

Unidade de Receita	Cenários
--------------------	----------

Base

Area Locável do Tipo 2 - Galpão Logístico	42.696,84m²
---	-------------

AREA BRUTA LOCÁVEL TOTAL EQUIVALENTE	42.696,84m²
--------------------------------------	-------------

Aluguel por m2 de Area Locável - Tipo 2 - Galpão Logístico	R\$ 18,75
--	-----------

Massa de Locação/Mês	R\$ 800.565,75
----------------------	----------------

Aumento Real do Aluguel ao final do ano 3	0,0%
---	------

Aumento Real do Aluguel ao final do ano 5	3,0%
---	------

Aumento Real do Aluguel ao final do ano 8	10,0%
---	-------

Taxa de Ocupação no Ano 1 ao Ano 6	100,0%
------------------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 2	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 3	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 4	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 5	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 6	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 7	50,0%
---------------------------	-------

Taxa de Ocupação no Ano 8	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 9	100,0%
---------------------------	--------

Taxa de Ocupação no Ano 10	100,0%
----------------------------	--------

Desembolso com Condomínio R\$/m2/mês (provisão)	R\$ 3,88
---	----------

Desembolso com IPTU R\$/m2/mês (provisão)	R\$ 0,35
Comissão de Locação em nº de alugueis	-
Despesas com Administração (provisão)	1,0%
VPL das RECEITAS	R\$ 108.675.827
VALOR ADOTADO	R\$ 108.700.000
Cap Rate Ano 1	8,21%
Cap Rate Estabilizado	9,30%

- Para fins de avaliação marcaremos o imóvel pela média dos valores definidos através das duas abordagens utilizadas:

MCDDM – R\$ 123.000.000,00

RENTA – R\$ 108.700.000,00

VALOR ADOTADO é R\$ 115.850.000,00 (cento e quinze milhões, oitocentos e cinquenta reais).

7 – CONCLUSÃO

Através da análise criteriosa de todos os fatores significativos e influenciáveis no resultado do presente trabalho, foi possível obter as seguintes conclusões:

O valor Justo para compra e venda do GALPÃO LOGÍSTICO, localizado na Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001 - Fazenda Velha, Araucária – PR, foi determinado através do *método comparativo direto de dados de mercado e Renda*, conforme NBR 14.653-2.

Os valores obtidos são apresentados nas tabelas abaixo:

VALOR JUSTO	
IMÓVEL	VALOR
GALPÃO LOGÍSTICO, localizado na Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001 - Fazenda Velha, Araucária – PR.	R\$ 115.850.000,00 (Cento e quinze milhões, oitocentos e cinquenta mil reais)

Laudo de Avaliação VBI_2019_026-01 é composto por 20 (vinte) páginas e 06 (seis) anexos. A Investor, empresa responsável pela elaboração deste Laudo, coloca-se inteiramente à disposição para quaisquer esclarecimentos que, porventura, se façam necessários.

Belo Horizonte, 19 de outubro de 2019.


Marcia Moreira Frazão da Silva
Contadora
CRC RJ 106548/O-3


Rodrigo Coelho de Oliveira
Diretor Geral

ANEXO 1

CÁLCULOS AVALIATÓRIOS (INFERÊNCIA ESTATÍSTICA)

Infer 32 - Modo de Estatística Inferencial.

Data : 18/Dez/2019

Nome do Arquivo : C:\Infer32\VIB_ARAUCARIA.IW3

Amostra

Nº Am.	LOCAL	MODALIDADE	R\$/M2	«PREÇO PEDIDO»	ÁREA	PADRÃO
1	0,00	[x]Venda	2.191,20	13.500.000,00	6.161,00	1,00
2	0,00	[x]Venda	1.700,00	1.700.000,00	1.000,00	0,00
3	0,00	[x]Venda	1.406,08	2.590.000,00	1.842,00	0,00
4	0,00	[x]Venda	2.395,58	1.950.000,00	814,00	1,00
5	0,00	[x]Venda	3.848,90	27.000.000,00	7.015,00	1,00
6	1,00	[x]Venda	4.375,00	3.500.000,00	800,00	1,00
7	1,00	[x]Venda	3.132,61	9.000.000,00	2.873,00	1,00
8	1,00	[x]Venda	2.344,06	18.000.000,00	7.679,00	1,00
9	1,00	[x]Venda	3.317,95	11.500.000,00	3.466,00	1,00
10	1,00	[x]Venda	1.464,13	35.000.000,00	23.905,00	1,00
11	0,00	[]Locação	10,00	11.000,00	1.100,00	0,00
12	0,00	[]Locação	10,23	80.000,00	7.820,00	1,00
13	0,00	[]Locação	12,01	55.000,00	4.580,00	1,00
14	0,00	[]Locação	10,17	40.000,00	3.932,00	1,00
15	1,00	[]Locação	13,38	70.000,00	5.230,00	1,00
16	1,00	[]Locação	14,29	60.000,00	4.200,00	1,00
17	1,00	[]Locação	19,08	47.000,00	2.463,00	1,00
18	1,00	[]Locação	19,87	75.000,00	3.775,00	1,00
19	1,00	[]Locação	19,89	35.000,00	1.760,00	1,00

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

Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r ² ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"	Normalidade
1	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
2	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
3	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
4	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
5	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
6	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
7	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
8	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
9	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
10	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
11	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
12	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
13	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
14	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
15	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
16	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
17	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
18	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
19	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
20	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
21	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
22	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
23	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
24	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
25	0,9357	0,8506	35,1669	3 em 3	0	Sim
26	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
27	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
28	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
29	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
30	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim
31	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim
32	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim
33	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim

Nº Modelo	Auto-Correlação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo
1	Não há	2.880,30	2.576,92	3.219,41
2	Não há	2.880,30	2.576,92	3.219,41
3	Não há	2.880,30	2.576,92	3.219,41
4	Não há	2.880,30	2.576,92	3.219,41
5	Não há	2.583,15	2.304,86	2.895,05
6	Não há	2.583,15	2.304,86	2.895,05
7	Não há	2.583,15	2.304,86	2.895,05
8	Não há	2.583,15	2.304,86	2.895,05
9	Não há	2.481,76	2.156,07	2.856,65
10	Não há	2.481,76	2.156,07	2.856,65
11	Não há	2.481,76	2.156,07	2.856,65
12	Não há	2.481,76	2.156,07	2.856,65
13	Positiva	-1.230,93	-134,44	172,02
14	Positiva	-1.230,93	-134,44	172,02
15	Positiva	-1.230,93	-134,44	172,02
16	Positiva	-1.230,93	-134,44	172,02
17	Positiva	-399,27	-107,60	233,41
18	Positiva	-399,27	-107,60	233,41
19	Positiva	-399,27	-107,60	233,41
20	Positiva	-399,27	-107,60	233,41
21	Positiva	-1.705,28	-126,39	148,39
22	Positiva	-1.705,28	-126,39	148,39
23	Positiva	-1.705,28	-126,39	148,39
24	Positiva	-1.705,28	-126,39	148,39
25	Não há	2.914,58	2.639,13	3.190,04
26	Não há	2.708,95	2.428,58	2.989,32
27	Não há	2.708,95	2.428,58	2.989,32
28	Não há	2.708,95	2.428,58	2.989,32
29	Não há	2.708,95	2.428,58	2.989,32
30	Não há	2.609,40	2.290,32	2.928,48
31	Não há	2.609,40	2.290,32	2.928,48
32	Não há	2.609,40	2.290,32	2.928,48
33	Não há	2.609,40	2.290,32	2.928,48

MODELOS

- (1) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (2) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (3) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (4) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (5) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (6) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*[PADRÃO]$
- (7) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/[PADRÃO]$
- (8) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (9) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (10) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (11) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (12) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (13) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*[PADRÃO]$
- (14) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/[PADRÃO]$
- (15) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (16) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (17) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (18) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (19) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (20) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (21) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (22) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (23) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (24) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$

- (25) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
 (26) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
 (27) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*[PADRÃO]$
 (28) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/[PADRÃO]$
 (29) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*\ln([PADRÃO])$
 (30) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
 (31) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
 (32) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
 (33) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$

Observações :

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

(b) Critério de identificação de outlier :

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

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

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

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

Descrição das Variáveis

Variável Dependente :

- R\$/M2 Equação : $[PREÇO PEDIDO]/[ÁREA]$

Variáveis Independentes :

- LOCAL : Araucaria 0; Curitiba 1.
- MODALIDADE
Opções : Venda|Locação
- PREÇO PEDIDO (variável não utilizada no modelo)
- ÁREA
- PADRÃO : GALPAO INDUSTRIAL CONVENCIONAL 0; VOCAÇÃO COND LOGISTICO 1;

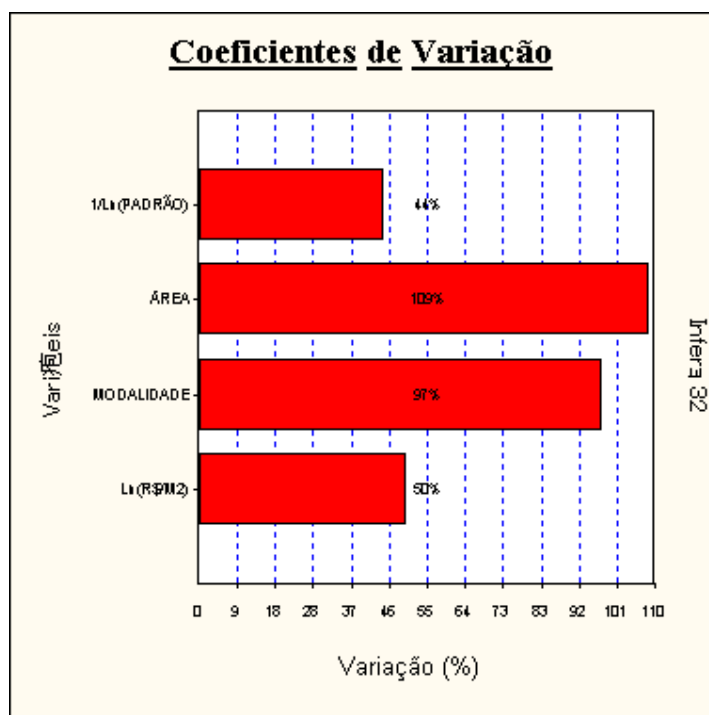
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 19
 Nº de variáveis independentes : 3
 Nº de graus de liberdade : 15
 Desvio padrão da regressão : 0,2368

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
<u>Ln(R\$/M2)</u>	5,3483	2,6773	50,06%
<u>MODALIDADE</u>	0,53	0,5129	97,47%
<u>ÁREA</u>	4758,68	5166,6534	108,57%
<u>1/Ln(PADRÃO)</u>	8,4210x10 ⁹⁹⁹	3,7463x10 ⁹⁹⁹	44,49%

Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes : 16.

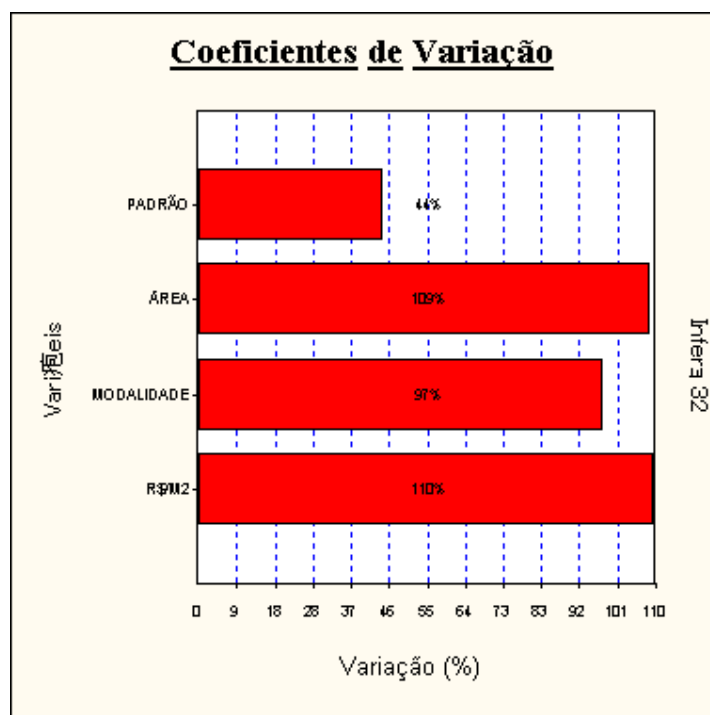
Distribuição das Variáveis



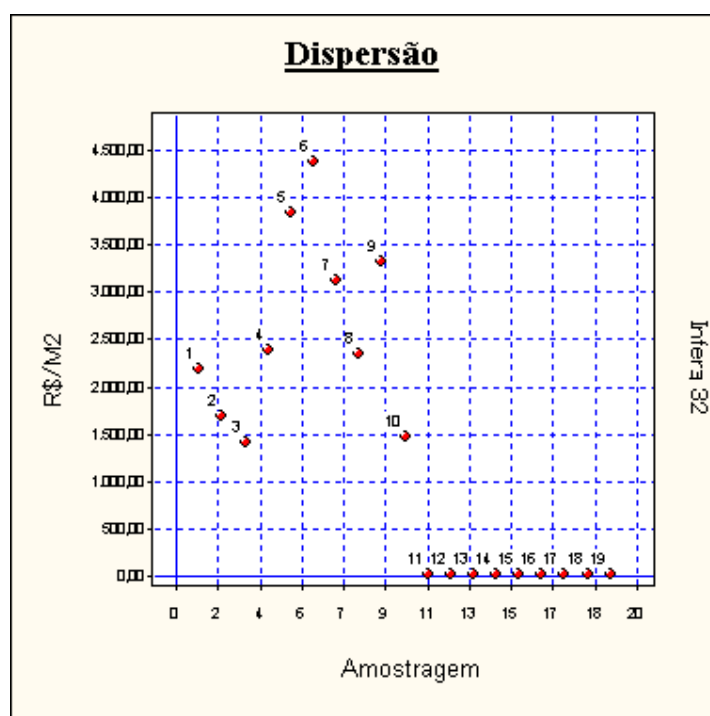
Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
R\$/M2	1384,44	1516,7069	10,00	4375,00	4365,00	109,5535
MODALIDADE	0,5263	0,5129	0,0000	1,0000	1,0000	97,4679
ÁREA	4758,68	5166,6534	800,00	23905,00	23105,00	108,5731
PADRÃO	0,84	0,3746	0,00	1,00	1,00	44,4878

Distribuição das Variáveis não Transformadas



Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média

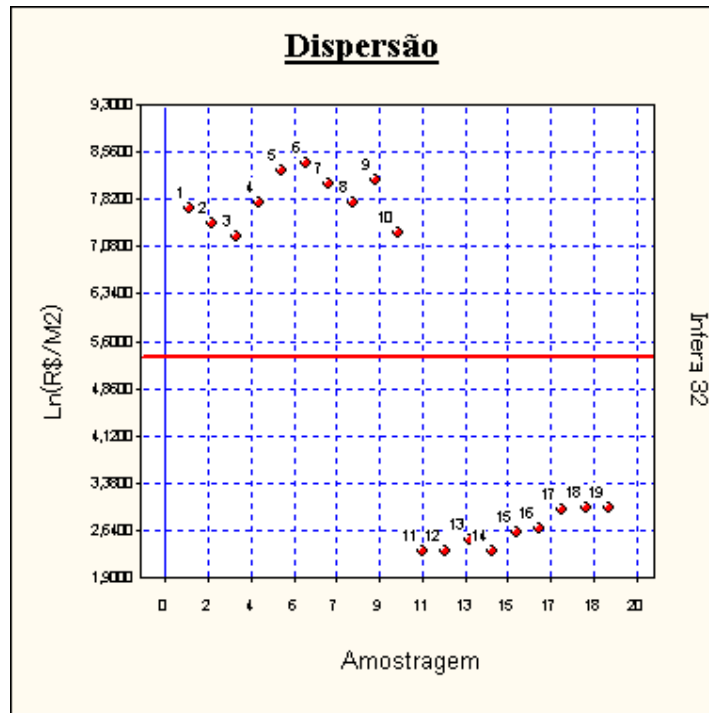


Tabela de valores estimados e observados

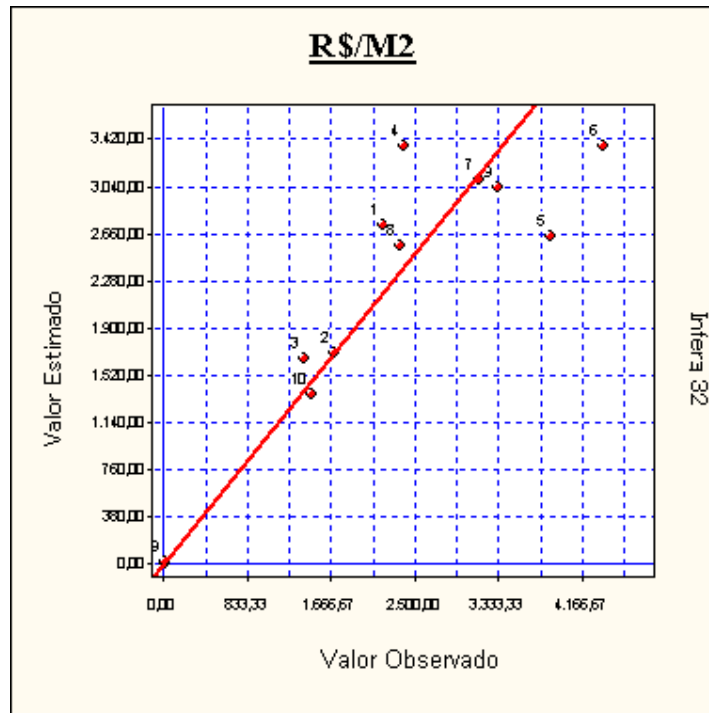
Valores para a variável R\$/M2.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	2.191,20	2.726,56	535,36	24,4324 %
2	1.700,00	1.707,49	7,49	0,4408 %
3	1.406,08	1.652,20	246,12	17,5038 %
4	2.395,58	3.360,52	964,94	40,2800 %
5	3.848,90	2.637,03	-1.211,87	-31,4862 %
6	4.375,00	3.362,36	-1.012,64	-23,1461 %
7	3.132,61	3.100,59	-32,02	-1,0220 %
8	2.344,06	2.569,45	225,39	9,6154 %
9	3.317,95	3.029,54	-288,41	-8,6926 %
10	1.464,13	1.362,47	-101,66	-6,9433 %
11	10,00	8,47	-1,53	-15,2699 %
12	10,23	12,73	2,50	24,4364 %
13	12,01	14,45	2,44	20,3080 %
14	10,17	14,82	4,65	45,7201 %
15	13,38	14,09	0,71	5,2797 %
16	14,29	14,67	0,38	2,6260 %
17	19,08	15,70	-3,38	-17,7369 %
18	19,87	14,91	-4,96	-24,9573 %
19	19,89	16,13	-3,76	-18,8879 %

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

$$\ln([R\$/M2]) = 2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [\text{ÁREA}] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \ln([PADR\tilde{A}O])$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[R\$/M2] = \text{Exp}(2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [\text{ÁREA}] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \ln([PADR\tilde{A}O]))$$

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coeficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
MODALIDADE	b1 = 5,3019	0,1122	5,1514	5,4524
ÁREA	b2 = -3,9097x10 ⁻⁵	1,1583x10 ⁻⁵	-5,4626x10 ⁻⁵	-2,3567x10 ⁻⁵
PADRÃO	b3 = 6,6979x10 ⁻¹⁰⁰¹	1,5869x10 ⁻¹⁰⁰¹	4,5705x10 ⁻¹⁰⁰¹	8,8253x10 ⁻¹⁰⁰¹

Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) : 0,9967
 Valor t calculado : 47,80
 Valor t tabelado (t crítico) : 2,131 (para o nível de significância de 5,00 %)
 Coeficiente de determinação (r^2) ... : 0,9935
 Coeficiente r^2 ajustado : 0,9922

Classificação : Correlação Fortíssima

Tabela de Somatórios

	1	R\$/M2	MODALIDADE	ÁREA	PADRÃO
R\$/M2	101,6195	672,5340	78,0051	$5,1395 \times 10^5$	$8,4630 \times 10^{1001}$
MODALIDADE	10,0000	78,0051	10,0000	55555,0000	$8,0000 \times 10^{1000}$
ÁREA	90415,0000	$5,1395 \times 10^5$	55555,0000	$9,1075 \times 10^8$	$8,6473 \times 10^{1004}$
PADRÃO	$1,6000 \times 10^{1001}$	$8,4630 \times 10^{1001}$	$8,0000 \times 10^{1000}$	$8,6473 \times 10^{1004}$	$1,6000 \times 10^{2001}$

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	128,1902	3	42,7300	761,6
Residual	0,8415	15	0,0561	
Total	129,0317	18	7,1684	

F Calculado : 761,6
 F Tabelado : 4,447 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a $1,3 \times 10^{-140}\%$

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

Correlações Parciais

	R\$/M2	MODALIDADE E	ÁREA	PADRÃO O
R\$/M2	1,0000	0,9919	0,1220	-0,0523
MODALIDADE E	0,9919	1,0000	0,1670	-0,1217
ÁREA	0,1220	0,1670	1,0000	0,2966
PADRÃO	-0,0523	-0,1217	0,2966	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t :

	R\$/M2	MODALIDAD E	ÁREA	PADRÃO
R\$/M2	∞	30,16	0,476	-0,2028
MODALIDAD E	30,16	∞	0,656	-0,475
ÁREA	0,476	0,656	∞	1,203
PADRÃO	-0,2028	-0,475	1,203	∞

Valor t tabelado (t crítico) : 2,131 (para o nível de significância de 5,00 %)

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student : t(crítico) = 1,3406

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
MODALIDAD E	b1	48,72	$6,2 \times 10^{-16}\%$	Sim
ÁREA	b2	-3,618	0,25%	Sim
PADRÃO	b3	4,495	0,04%	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(crítico) = 0,8662

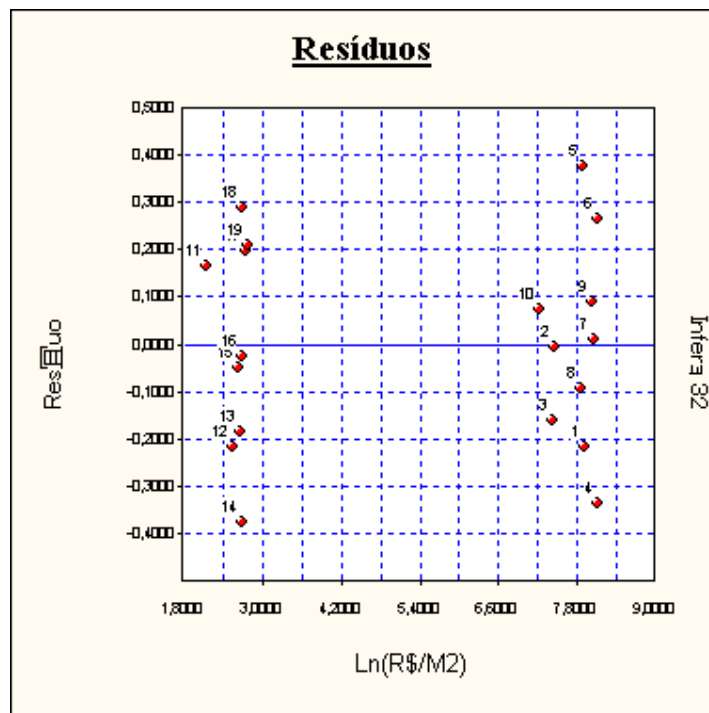
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância
MODALIDAD E	b1	47,23	$4,9 \times 10^{-16}\%$
ÁREA	b2	-3,375	0,21%
PADRÃO	b3	4,221	0,04%

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente $\ln([R\$/M2])$.

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	7,6922	7,9107	-0,2185	-0,9228	-0,9816	0,0477
2	7,4383	7,4427	-4,3981x10 ⁻³	-0,0185	-0,0232	1,9343x10 ⁻⁵
3	7,2485	7,4098	-0,1613	-0,6809	-0,8493	0,0260
4	7,7813	8,1198	-0,3384	-1,4289	-1,5895	0,1145
5	8,2555	7,8774	0,3781	1,5964	1,6987	0,1429
6	8,3836	8,1203	0,2632	1,1114	1,2366	0,0693
7	8,0496	8,0393	0,0102	0,0433	0,0469	1,0552x10 ⁻⁴
8	7,7596	7,8514	-0,0918	-0,3876	-0,4131	8,4287x10 ⁻³
9	8,1071	8,0161	0,0909	0,3839	0,4133	8,2696x10 ⁻³
10	7,2890	7,2170	0,0719	0,3038	0,7726	5,1784x10 ⁻³
11	2,3025	2,1368	0,1656	0,6995	0,9280	0,0274
12	2,3253	2,5439	-0,2186	-0,9230	-0,9979	0,0477
13	2,4857	2,6706	-0,1848	-0,7805	-0,8302	0,0341
14	2,3194	2,6959	-0,3765	-1,5896	-1,6911	0,1417
15	2,5937	2,6452	-0,0514	-0,2172	-0,2312	2,6471x10 ⁻³
16	2,6595	2,6854	-0,0259	-0,1094	-0,1164	6,7191x10 ⁻⁴
17	2,9486	2,7533	0,1952	0,8243	0,8810	0,0381
18	2,9892	2,7020	0,2871	1,2121	1,2898	0,0824
19	2,9902	2,7808	0,2093	0,8837	0,9487	0,0438

Resíduos x Valor Estimado



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

Gráfico de Resíduos Quadráticos

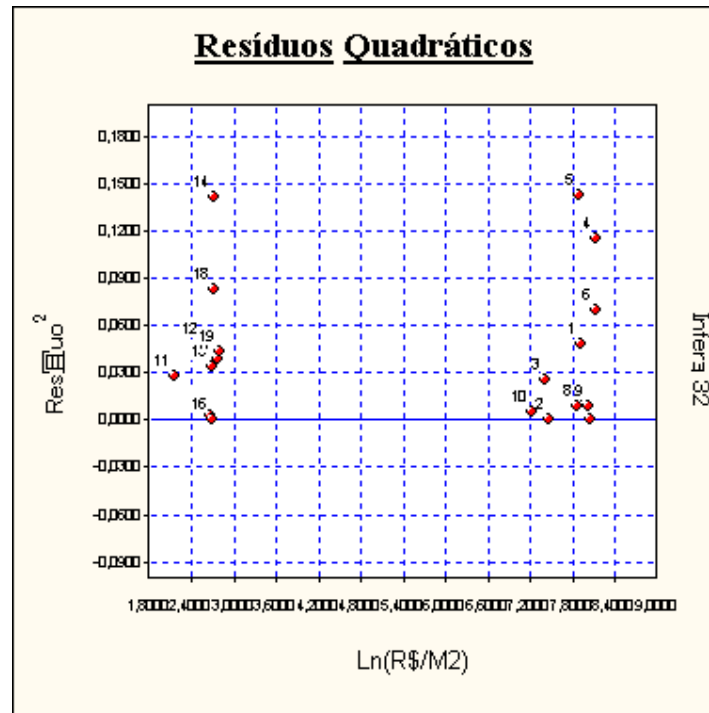
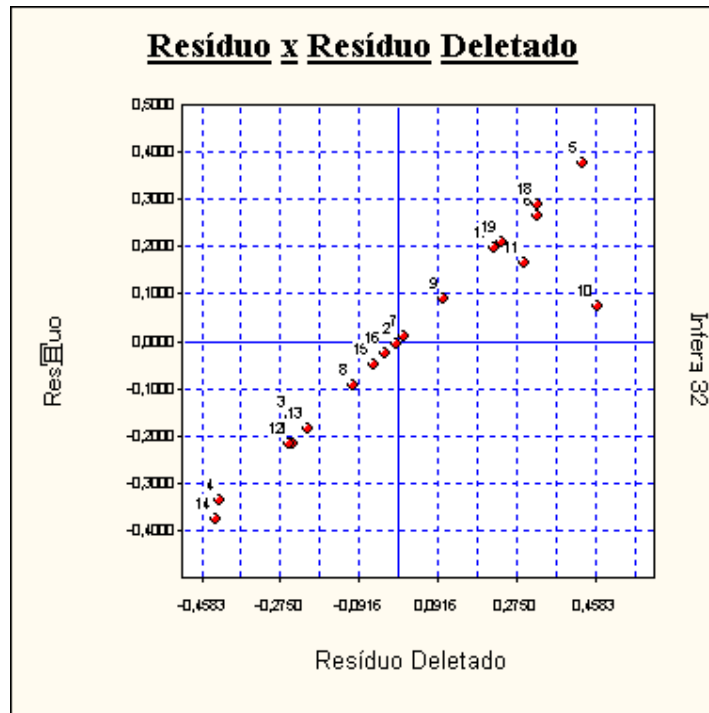


Tabela de Resíduos Deletados

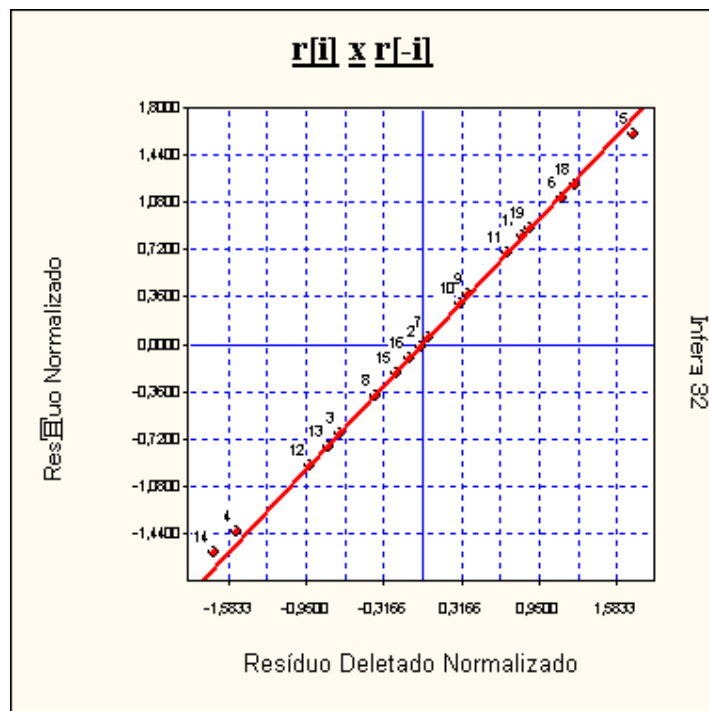
Resíduos deletados da variável dependente $\ln([R\$/M2])$.

Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	-0,2473	0,0562	-0,9216	-0,9804
2	-6,8674x10 ⁻³	0,0601	-0,0179	-0,0224
3	-0,2509	0,0572	-0,6743	-0,8410
4	-0,4188	0,0499	-1,5139	-1,6840
5	0,4281	0,0485	1,7161	1,8262
6	0,3259	0,0539	1,1330	1,2607
7	0,0120	0,0601	0,0419	0,0453
8	-0,1042	0,0594	-0,3766	-0,4014
9	0,1054	0,0594	0,3730	0,4016
10	0,4654	0,0577	0,2995	0,7617
11	0,2916	0,0566	0,6961	0,9235
12	-0,2555	0,0561	-0,9228	-0,9978
13	-0,2091	0,0573	-0,7720	-0,8212
14	-0,4261	0,0486	-1,7070	-1,8161
15	-0,0583	0,0598	-0,2102	-0,2238
16	-0,0293	0,0600	-0,1057	-0,1125
17	0,2230	0,0570	0,8178	0,8741
18	0,3251	0,0534	1,2419	1,3216
19	0,2412	0,0565	0,8806	0,9454

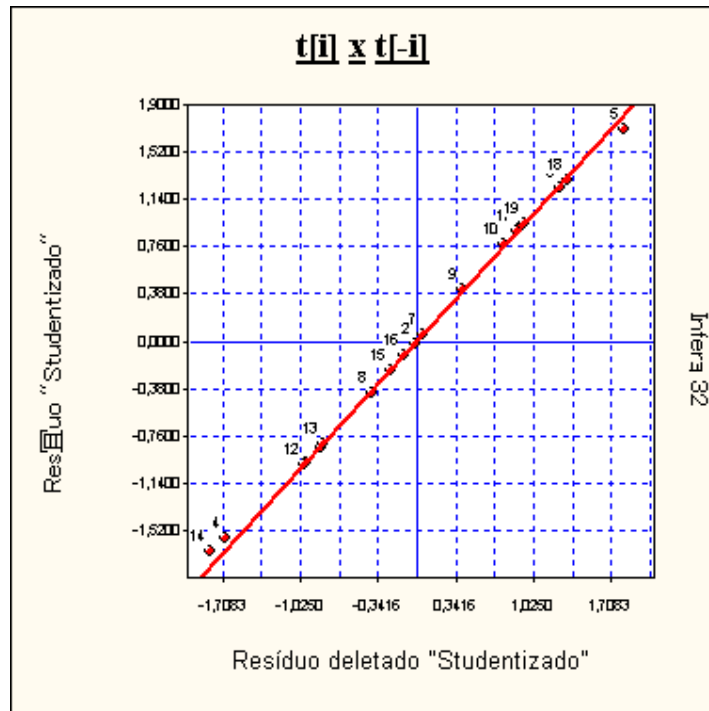
Resíduo x Resíduo Deletado



Resíduos Deletados Normalizados



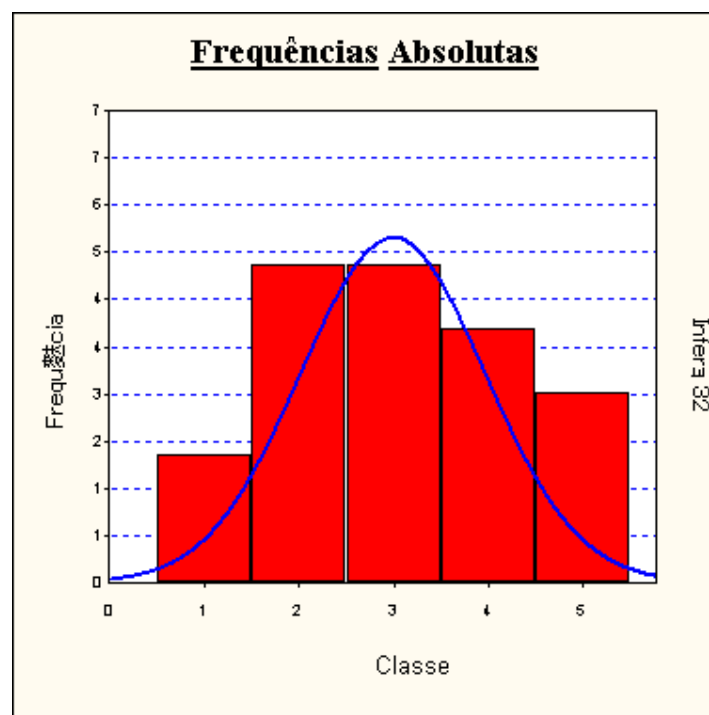
As amostragens cujos resíduos mais se desviam da reta de referência influem significativamente nos valores estimados.



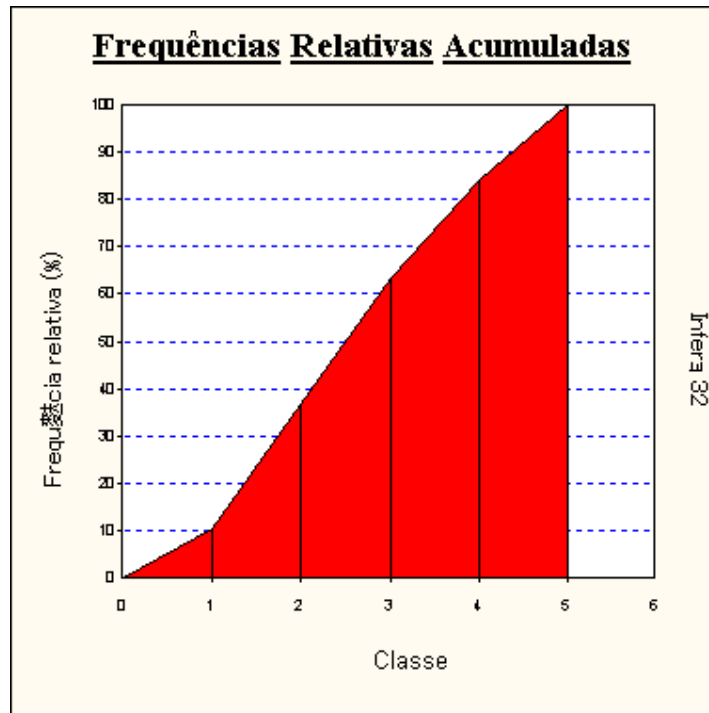
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-0,3765	-0,2255	2	10,53	-0,3574
2	-0,2255	-0,0746	5	26,32	-0,1750
3	-0,0746	0,0762	5	26,32	9,2807x10 ⁻⁵
4	0,0762	0,2272	4	21,05	0,1653
5	0,2272	0,3781	3	15,79	0,3095

Histograma



Ogiva de Frequências



Amostragens eliminadas

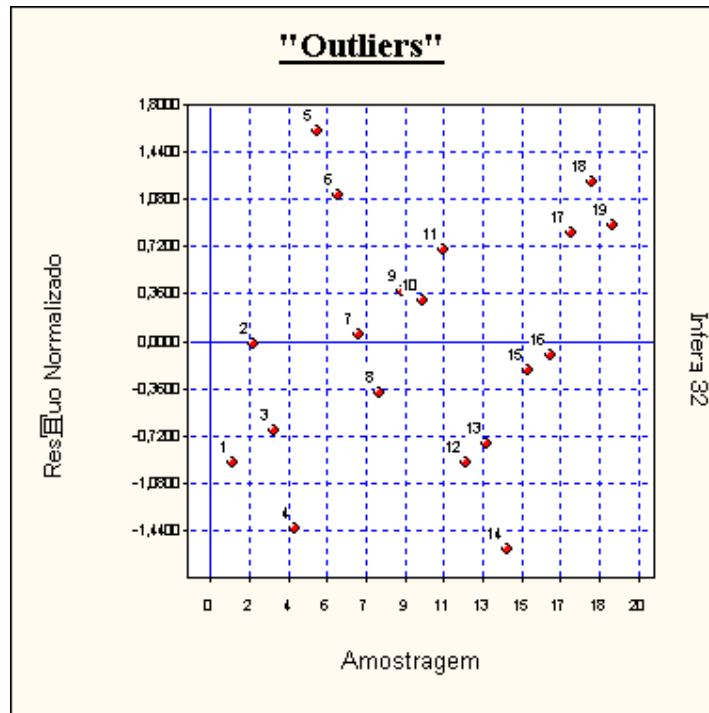
Todas as amostragens foram utilizadas.

Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :
Intervalo de $\pm 2,00$ 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 : 8,253 (para o nível de significância de 0,10 %)

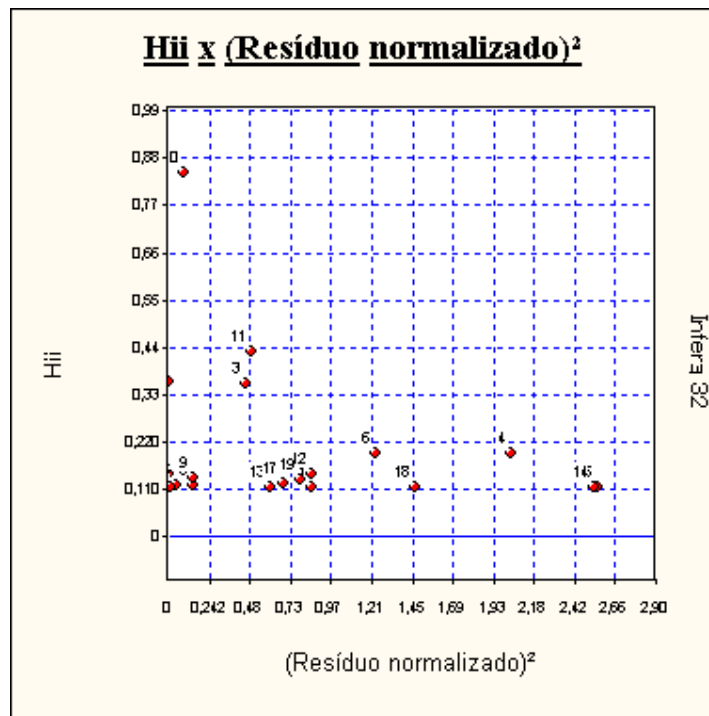
Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0316	0,1162	Sim
2	$7,5563 \times 10^{-5}$	0,3595	Sim
3	0,1002	0,3572	Sim
4	0,1499	0,1918	Sim
5	0,0954	0,1168	Sim
6	0,0909	0,1922	Sim
7	$9,4610 \times 10^{-5}$	0,1465	Sim
8	$5,8031 \times 10^{-3}$	0,1197	Sim
9	$6,7958 \times 10^{-3}$	0,1372	Sim
10	0,8159	0,8453	Sim
11	0,1636	0,4318	Sim
12	0,0420	0,1446	Sim
13	0,0226	0,1161	Sim
14	0,0943	0,1165	Sim
15	$1,7864 \times 10^{-3}$	0,1178	Sim
16	$4,4511 \times 10^{-4}$	0,1161	Sim
17	0,0276	0,1247	Sim
18	0,0550	0,1169	Sim
19	0,0343	0,1323	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 %	73,68 %
-1,64; +1,64	89,9 %	100,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
14	-0,3765	0,0560	0,0526	0,0559	$3,3304 \times 10^{-3}$
4	-0,3384	0,0765	0,1053	0,0238	0,0287
12	-0,2186	0,1780	0,1579	0,0727	0,0201
1	-0,2185	0,1780	0,2105	0,0201	0,0324
13	-0,1848	0,2175	0,2632	$7,0047 \times 10^{-3}$	0,0456
3	-0,1613	0,2479	0,3158	0,0152	0,0678
8	-0,0918	0,349	0,3684	0,0333	0,0192
15	-0,0514	0,414	0,4211	0,0455	$7,0323 \times 10^{-3}$
16	-0,0259	0,456	0,4737	0,0353	0,0172
2	$-4,3981 \times 10^{-3}$	0,493	0,5263	0,0189	0,0337
7	0,0102	0,517	0,5789	$9,0193 \times 10^{-3}$	0,0616
10	0,0719	0,619	0,6316	0,0404	0,0122
9	0,0909	0,649	0,6842	0,0179	0,0347
11	0,1656	0,758	0,7368	0,0736	0,0210
17	0,1952	0,795	0,7895	0,0582	$5,6440 \times 10^{-3}$
19	0,2093	0,812	0,8421	0,0221	0,0305
6	0,2632	0,867	0,8947	0,0247	0,0279
18	0,2871	0,887	0,9474	$7,4636 \times 10^{-3}$	0,0600
5	0,3781	0,945	1,0000	$2,5646 \times 10^{-3}$	0,0551

Maior diferença obtida : 0,0736

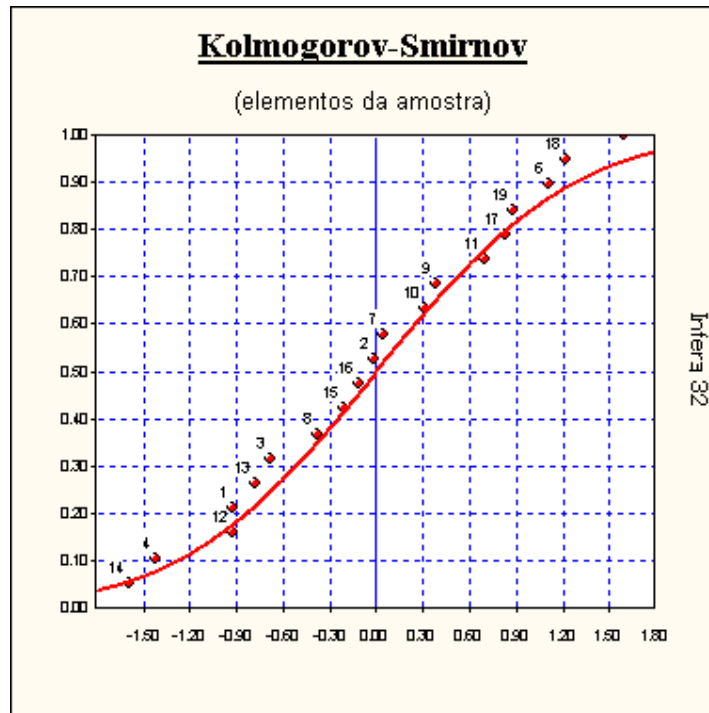
Valor crítico : 0,3010 (para o nível de significância de 5 %)

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade. 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 ..	: 9
Número de elementos negativos .	: 10
Número de sequências	: 6
Média da distribuição de sinais	: 9,5
Desvio padrão	: 2,179

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior : -1,8816
 Limite superior .: -2,3552
 Intervalo para a normalidade : [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

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

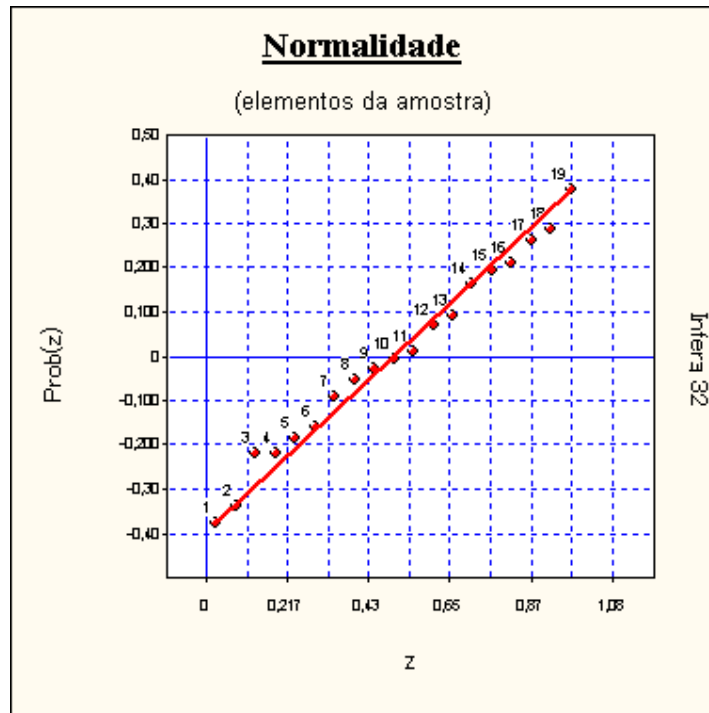
Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado)	: 0,2294
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) : 1,3081
(nível de significância de 5,0%)

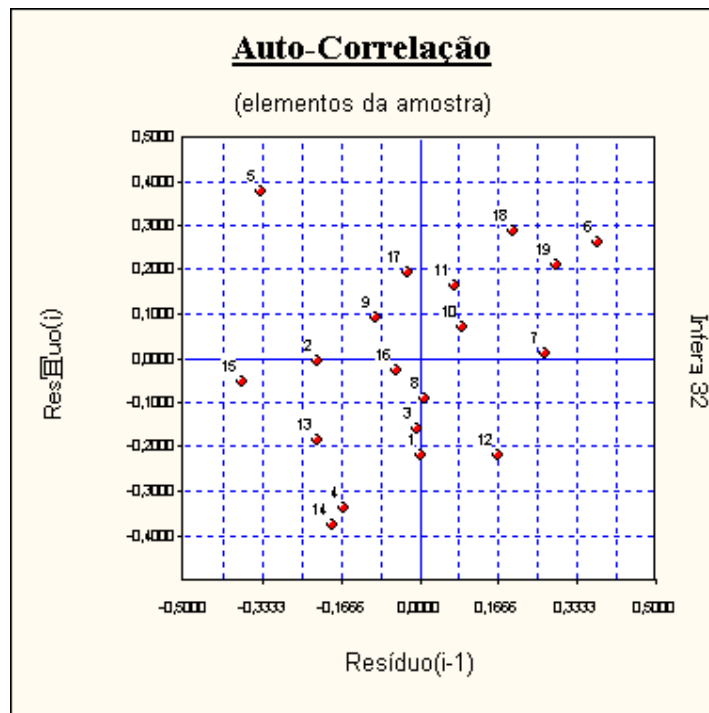
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,00
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,00

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,68 4-DU = 2,32

Teste de Durbin-Watson inconclusivo.

A autocorrelação (ou auto-regressão) 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.

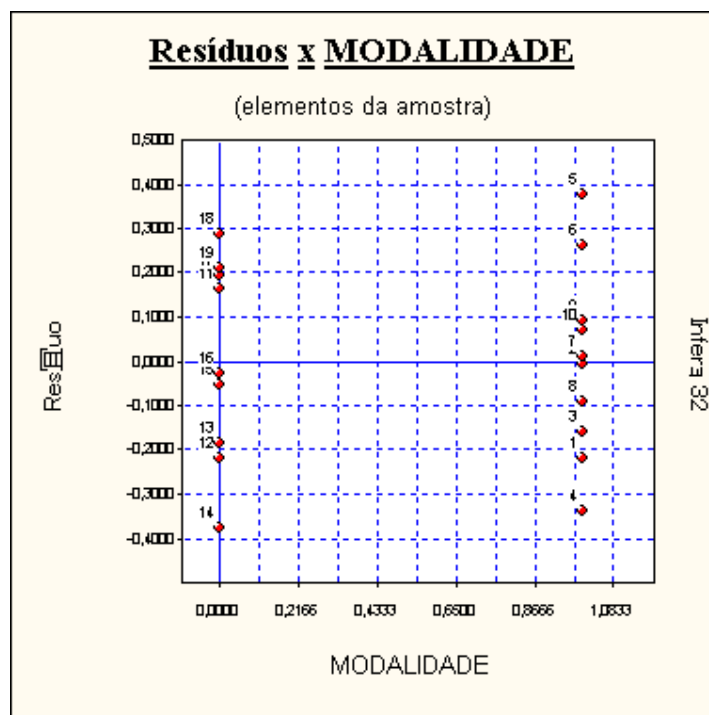
Gráfico de Auto-Correlação

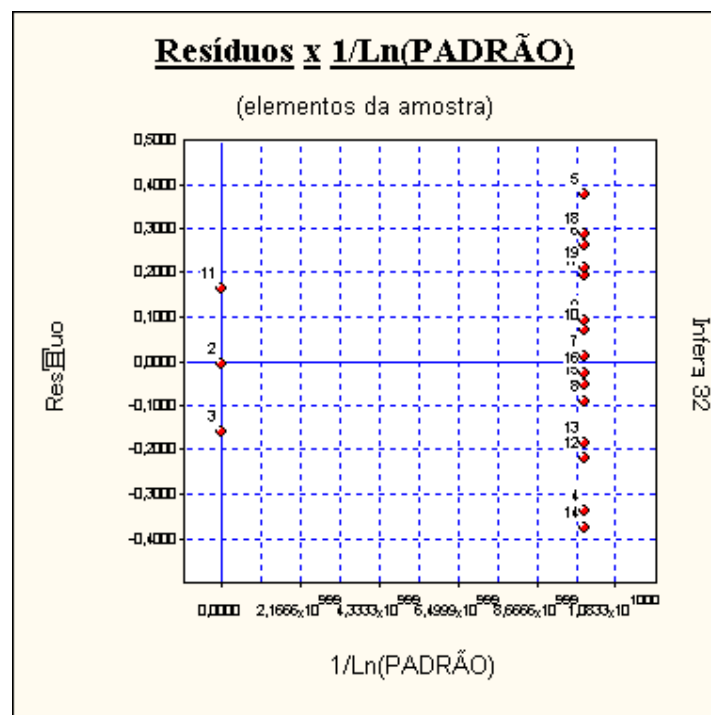
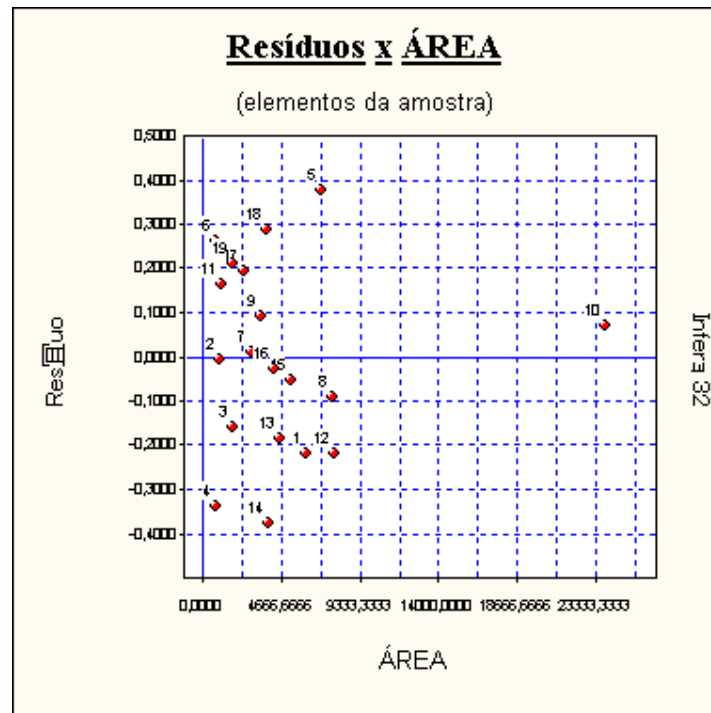


Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de auto-correlação.

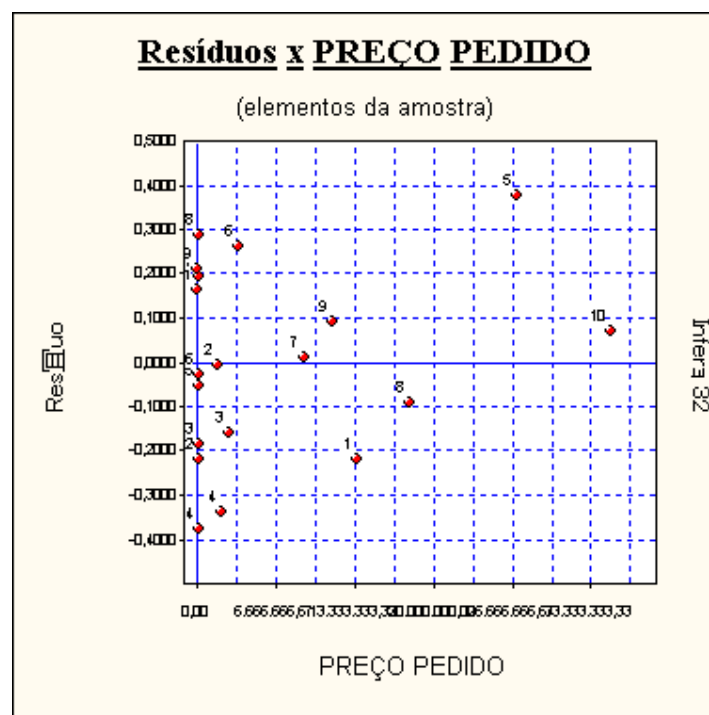
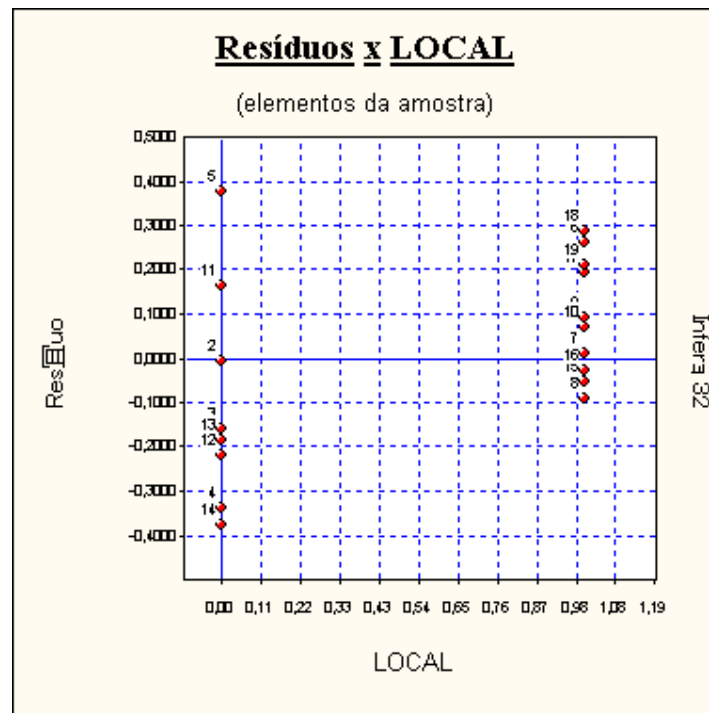
Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade :





Resíduos x Variáveis Omitidas



Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
MODALIDADE	Locação	Venda	Venda
ÁREA	800,00	23.905,00	4.758,00
PADRÃO	0,00	1,00	1,00

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- LOCAL = 0,00
- MODALIDADE = Venda
- ÁREA = 4.758,00
- PADRÃO = 1,00

Outras variáveis não usadas no modelo :

- PREÇO PEDIDO = ???

Estima-se R\$/M2 = 2.880,30

O modelo utilizado foi :

$$[R\$/M2] = \text{Exp}(2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [ÁREA] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \text{Ln}([PADRÃO]))$$

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

Mínimo : 2.576,92
Máximo : 3.219,41

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

Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Variação em relação ao limite	Aprovada (*)
MODALIDADE E	Locação	Venda	Venda	Dentro do intervalo	Aprovada
ÁREA	800,00	23.905,00	4.758,00	Dentro do intervalo	Aprovada
PADRÃO	0,00	1,00	1,00	Dentro do intervalo	Aprovada

** É admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 100,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.*

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
MODALIDADE E	14,35	2.880,30	2.880,30	Dentro do intervalo
ÁREA	3.362,36	1.362,47	2.880,30	Dentro do intervalo
PADRÃO	1.474,18	2.880,30	2.880,30	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
MODALIDADE E	Aprovada
ÁREA	Aprovada
PADRÃO	Aprovada

*** É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.*

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 (%)
MODALIDADE	2.682,13	3.093,12	410,98	14,23
ÁREA	2.880,27	2.880,33	0,06	0,00
PADRÃO	2.785,16	2.978,70	193,54	6,72
E(R\$/M2)	2.057,34	4.032,46	1.975,11	64,87
Valor Estimado	2.576,92	3.219,41	642,49	22,17

Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.

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

O E(R\$/M2) possui uma amplitude no intervalo de confiança superior a 40,0% em torno do valor central da estimativa.

Variação da Função Estimativa

Variação da variável dependente (R\$/M2) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
MODALIDADE E	15271,3275	5,3020%
ÁREA	-0,1126	-0,1860%
PADRÃO	-1929,2179	-0,6698%

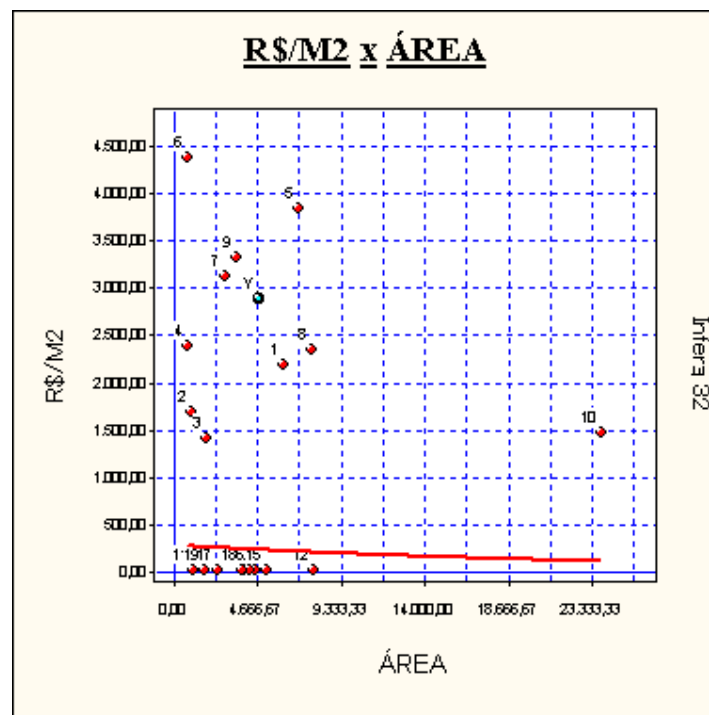
(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

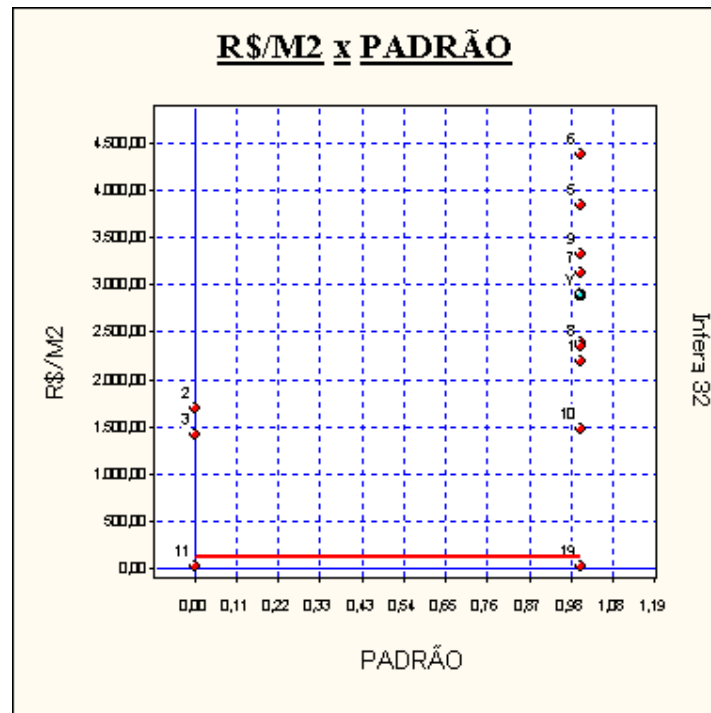
(**) variação percentual da variável dependente correspondente a uma variação de 1% na variável independente.

Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- MODALIDADE = 0,5263
- ÁREA = 4758,6842
- PADRÃO = 1,0000

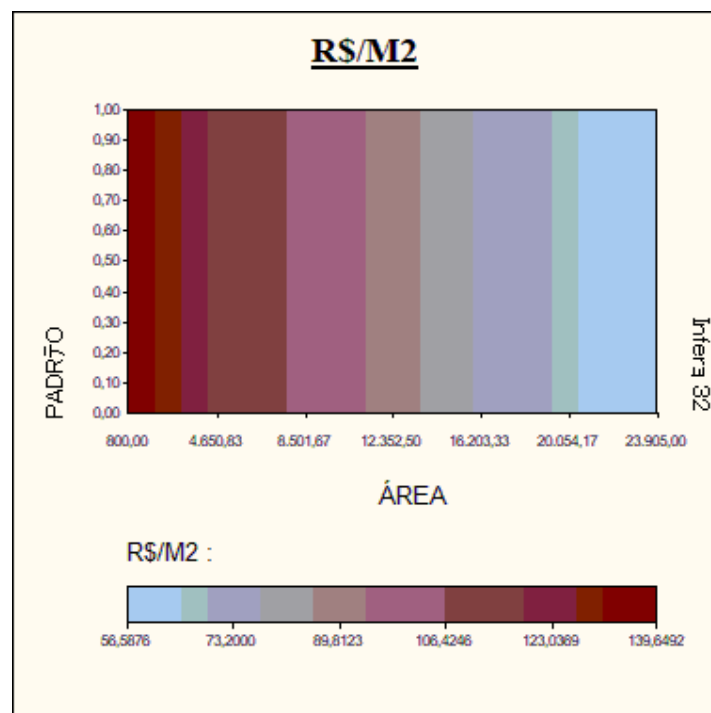




Curvas de Nível

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- MODALIDADE = 0,5263
- ÁREA = 4758,6842
- PADRÃO = 1,0000



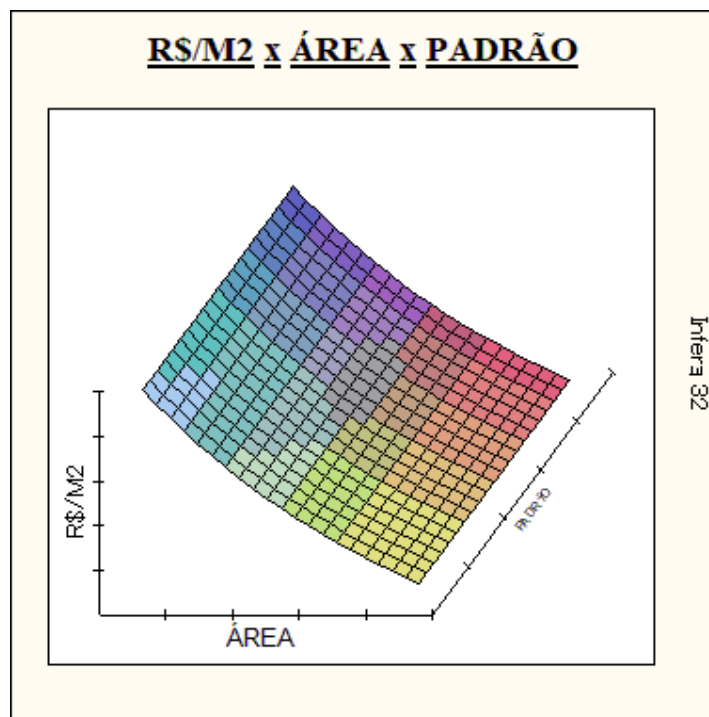
Gráficos da Regressão (3D)

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- MODALIDADE = 0,5263
- ÁREA = 4758,6842
- PADRÃO = 1,0000

Limites dos eixos dos gráficos :

- R\$/M2 : [10,0000 ; 4375,0000]
- MODALIDADE : [0,0000 ; 1,0000]
- ÁREA : [800,0000 ; 23905,0000]
- PADRÃO : [0,0000 ; 1,0000]



Infer 32 - Modo de Estatística Inferencial.

Data : 18/Dez/2019

Nome do Arquivo : C:\Infer32\VIB_ARAUCARIA.IW3

Amostra

Nº Am.	LOCAL	MODALIDADE	R\$/M2	«PREÇO PEDIDO»	ÁREA	PADRÃO
1	0,00	[x]Venda	2.191,20	13.500.000,00	6.161,00	1,00
2	0,00	[x]Venda	1.700,00	1.700.000,00	1.000,00	0,00
3	0,00	[x]Venda	1.406,08	2.590.000,00	1.842,00	0,00
4	0,00	[x]Venda	2.395,58	1.950.000,00	814,00	1,00
5	0,00	[x]Venda	3.848,90	27.000.000,00	7.015,00	1,00
6	1,00	[x]Venda	4.375,00	3.500.000,00	800,00	1,00
7	1,00	[x]Venda	3.132,61	9.000.000,00	2.873,00	1,00
8	1,00	[x]Venda	2.344,06	18.000.000,00	7.679,00	1,00
9	1,00	[x]Venda	3.317,95	11.500.000,00	3.466,00	1,00
10	1,00	[x]Venda	1.464,13	35.000.000,00	23.905,00	1,00
11	0,00	[]Locação	10,00	11.000,00	1.100,00	0,00
12	0,00	[]Locação	10,23	80.000,00	7.820,00	1,00
13	0,00	[]Locação	12,01	55.000,00	4.580,00	1,00
14	0,00	[]Locação	10,17	40.000,00	3.932,00	1,00
15	1,00	[]Locação	13,38	70.000,00	5.230,00	1,00
16	1,00	[]Locação	14,29	60.000,00	4.200,00	1,00
17	1,00	[]Locação	19,08	47.000,00	2.463,00	1,00
18	1,00	[]Locação	19,87	75.000,00	3.775,00	1,00
19	1,00	[]Locação	19,89	35.000,00	1.760,00	1,00

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

Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r ² ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"	Normalidade
1	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
2	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
3	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
4	0,9967	0,9922	761,6267	3 em 3	0	Sim
5	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
6	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
7	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
8	0,9965	0,9915	704,7511	3 em 3	0	Sim
9	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
10	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
11	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
12	0,9954	0,9890	539,4526	3 em 3	0	Sim
13	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
14	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
15	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
16	0,9474	0,8772	43,8549	2 em 3	0	Sim
17	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
18	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
19	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
20	0,9464	0,8748	42,9198	2 em 3	0	Sim
21	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
22	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
23	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
24	0,9450	0,8715	41,6998	1 em 3	0	Sim
25	0,9357	0,8506	35,1669	3 em 3	0	Sim
26	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
27	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
28	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
29	0,9312	0,8406	32,6506	3 em 3	1	Sim
30	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim
31	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim
32	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim
33	0,9235	0,8233	28,9643	3 em 3	1	Sim

Nº Modelo	Auto-Correlação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo
1	Não há	14,35	12,88	15,99
2	Não há	14,35	12,88	15,99
3	Não há	14,35	12,88	15,99
4	Não há	14,35	12,88	15,99
5	Não há	13,86	12,36	15,54
6	Não há	13,86	12,36	15,54
7	Não há	13,86	12,36	15,54
8	Não há	13,86	12,36	15,54
9	Não há	14,05	12,33	16,01
10	Não há	14,05	12,33	16,01
11	Não há	14,05	12,33	16,01
12	Não há	14,05	12,33	16,01
13	Positiva	13,33	12,24	14,63
14	Positiva	13,33	12,24	14,63
15	Positiva	13,33	12,24	14,63
16	Positiva	13,33	12,24	14,63
17	Positiva	13,46	12,36	14,77
18	Positiva	13,46	12,36	14,77
19	Positiva	13,46	12,36	14,77
20	Positiva	13,46	12,36	14,77
21	Positiva	13,42	12,29	14,76
22	Positiva	13,42	12,29	14,76
23	Positiva	13,42	12,29	14,76
24	Positiva	13,42	12,29	14,76
25	Não há	80,36	-187,80	348,52
26	Não há	16,08	-265,67	297,83
27	Não há	16,08	-265,67	297,83
28	Não há	16,08	-265,67	297,83
29	Não há	16,08	-265,67	297,83
30	Não há	30,94	-265,78	327,65
31	Não há	30,94	-265,78	327,65
32	Não há	30,94	-265,78	327,65
33	Não há	30,94	-265,78	327,65

MODELOS

- (1) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (2) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (3) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (4) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (5) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (6) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*[PADRÃO]$
- (7) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/[PADRÃO]$
- (8) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (9) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (10) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (11) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (12) : $\ln([R\$/M2]) = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (13) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*[PADRÃO]$
- (14) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/[PADRÃO]$
- (15) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (16) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (17) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
- (18) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (19) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (20) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (21) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
- (22) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
- (23) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
- (24) : $1/[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$

- (25) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
 (26) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/\ln([PADRÃO])$
 (27) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*[PADRÃO]$
 (28) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*1/[PADRÃO]$
 (29) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*\ln([ÁREA]) + b_3*\ln([PADRÃO])$
 (30) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/[PADRÃO]$
 (31) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*\ln([PADRÃO])$
 (32) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*[PADRÃO]$
 (33) : $[R\$/M2] = b_0 + b_1*[MODALIDADE] + b_2*1/[ÁREA] + b_3*1/\ln([PADRÃO])$

Observações :

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

(b) Critério de identificação de outlier :

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

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

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

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

Descrição das Variáveis

Variável Dependente :

- R\$/M2 Equação : $[PREÇO PEDIDO]/[ÁREA]$

Variáveis Independentes :

- LOCAL : Araucaria 0; Curitiba 1.
- MODALIDADE
Opções : Venda|Locação
- PREÇO PEDIDO (variável não utilizada no modelo)
- ÁREA
- PADRÃO : GALPAO INDUSTRIAL CONVENCIONAL 0; VOCAÇÃO COND LOGISTICO 1;

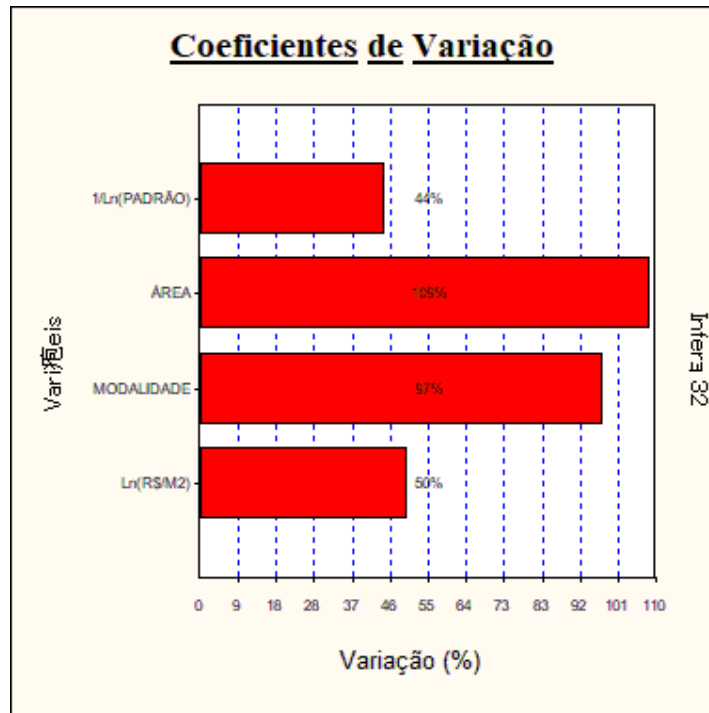
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 19
 Nº de variáveis independentes : 3
 Nº de graus de liberdade : 15
 Desvio padrão da regressão : 0,2368

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
<u>Ln(R\$/M2)</u>	5,3483	2,6773	50,06%
<u>MODALIDADE</u>	0,53	0,5129	97,47%
<u>ÁREA</u>	4758,68	5166,6534	108,57%
<u>1/Ln(PADRÃO)</u>	8,4210x10 ⁹⁹⁹	3,7463x10 ⁹⁹⁹	44,49%

Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes : 16.

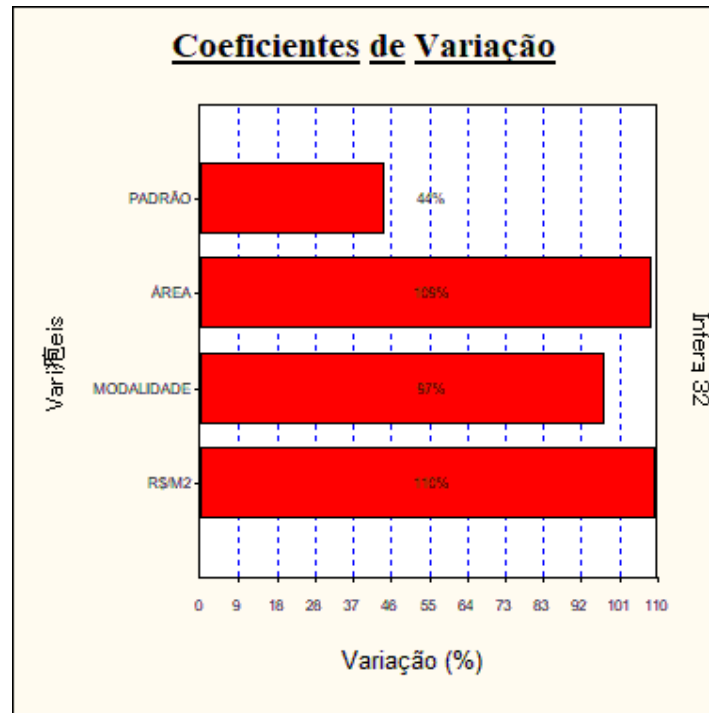
Distribuição das Variáveis



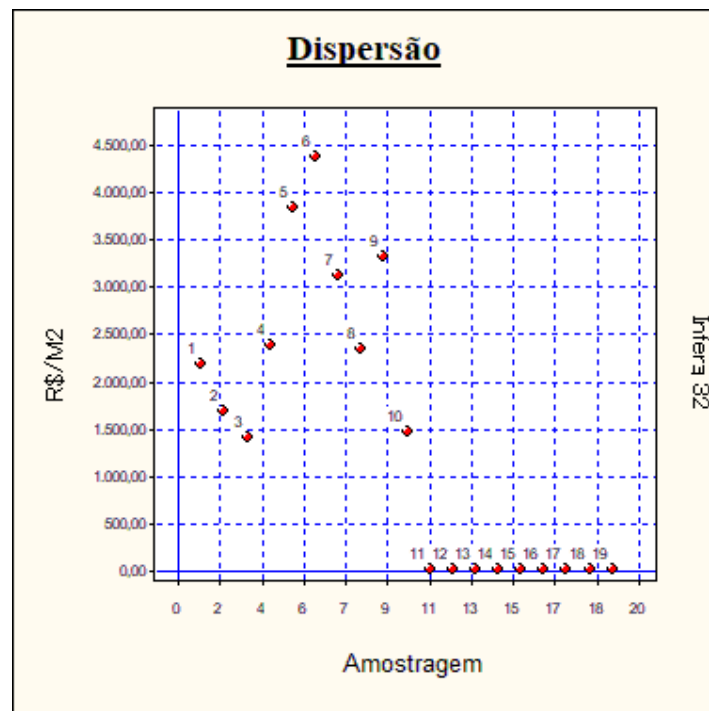
Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
R\$/M2	1384,44	1516,7069	10,00	4375,00	4365,00	109,5535
MODALIDADE	0,5263	0,5129	0,0000	1,0000	1,0000	97,4679
ÁREA	4758,68	5166,6534	800,00	23905,00	23105,00	108,5731
PADRÃO	0,84	0,3746	0,00	1,00	1,00	44,4878

Distribuição das Variáveis não Transformadas



Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média

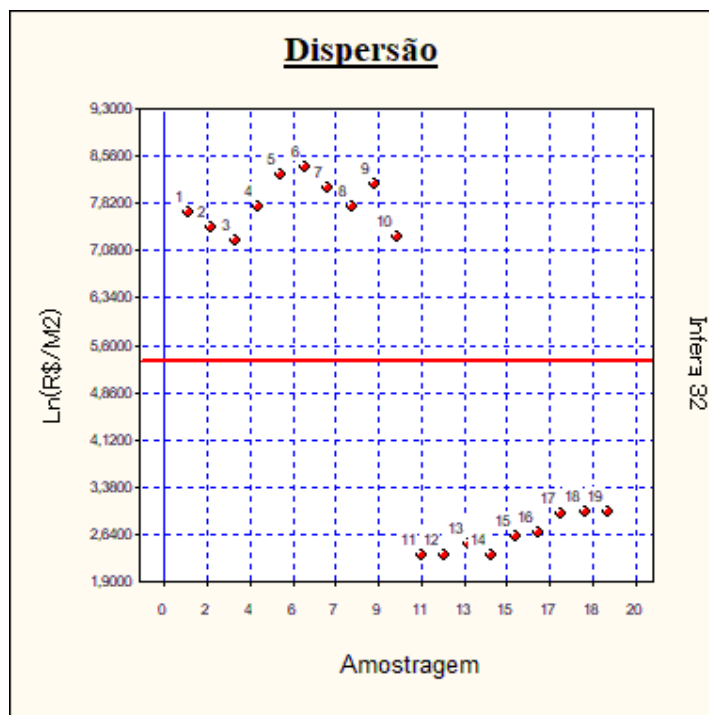


Tabela de valores estimados e observados

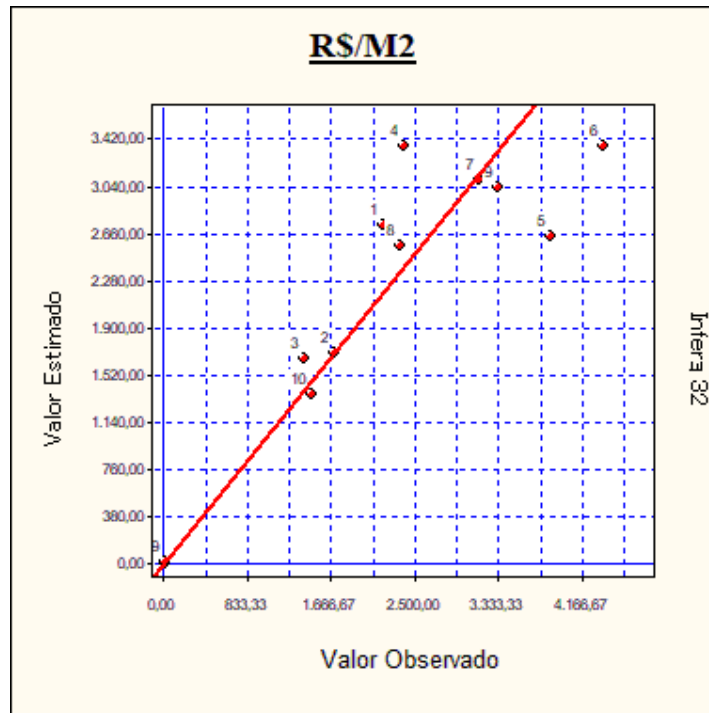
Valores para a variável R\$/M2.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	2.191,20	2.726,56	535,36	24,4324 %
2	1.700,00	1.707,49	7,49	0,4408 %
3	1.406,08	1.652,20	246,12	17,5038 %
4	2.395,58	3.360,52	964,94	40,2800 %
5	3.848,90	2.637,03	-1.211,87	-31,4862 %
6	4.375,00	3.362,36	-1.012,64	-23,1461 %
7	3.132,61	3.100,59	-32,02	-1,0220 %
8	2.344,06	2.569,45	225,39	9,6154 %
9	3.317,95	3.029,54	-288,41	-8,6926 %
10	1.464,13	1.362,47	-101,66	-6,9433 %
11	10,00	8,47	-1,53	-15,2699 %
12	10,23	12,73	2,50	24,4364 %
13	12,01	14,45	2,44	20,3080 %
14	10,17	14,82	4,65	45,7201 %
15	13,38	14,09	0,71	5,2797 %
16	14,29	14,67	0,38	2,6260 %
17	19,08	15,70	-3,38	-17,7369 %
18	19,87	14,91	-4,96	-24,9573 %
19	19,89	16,13	-3,76	-18,8879 %

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

$$\ln([R\$/M2]) = 2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [\text{ÁREA}] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \ln([PADR\tilde{A}O])$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[R\$/M2] = \text{Exp}(2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [\text{ÁREA}] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \ln([PADR\tilde{A}O]))$$

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coeficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
MODALIDADE	b1 = 5,3019	0,1122	5,1514	5,4524
ÁREA	b2 = -3,9097x10 ⁻⁵	1,1583x10 ⁻⁵	-5,4626x10 ⁻⁵	-2,3567x10 ⁻⁵
PADRÃO	b3 = 6,6979x10 ⁻¹⁰⁰¹	1,5869x10 ⁻¹⁰⁰¹	4,5705x10 ⁻¹⁰⁰¹	8,8253x10 ⁻¹⁰⁰¹

Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) : 0,9967
 Valor t calculado : 47,80
 Valor t tabelado (t crítico) : 2,131 (para o nível de significância de 5,00 %)
 Coeficiente de determinação (r^2) ... : 0,9935
 Coeficiente r^2 ajustado : 0,9922

Classificação : Correlação Fortíssima

Tabela de Somatórios

	1	R\$/M2	MODALIDADE	ÁREA	PADRÃO
R\$/M2	101,6195	672,5340	78,0051	$5,1395 \times 10^5$	$8,4630 \times 10^{1001}$
MODALIDADE	10,0000	78,0051	10,0000	55555,0000	$8,0000 \times 10^{1000}$
ÁREA	90415,0000	$5,1395 \times 10^5$	55555,0000	$9,1075 \times 10^8$	$8,6473 \times 10^{1004}$
PADRÃO	$1,6000 \times 10^{1001}$	$8,4630 \times 10^{1001}$	$8,0000 \times 10^{1000}$	$8,6473 \times 10^{1004}$	$1,6000 \times 10^{2001}$

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	128,1902	3	42,7300	761,6
Residual	0,8415	15	0,0561	
Total	129,0317	18	7,1684	

F Calculado : 761,6
 F Tabelado : 4,447 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a $1,3 \times 10^{-140}\%$

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

Correlações Parciais

	R\$/M2	MODALIDADE E	ÁREA	PADRÃO O
R\$/M2	1,0000	0,9919	0,1220	-0,0523
MODALIDADE E	0,9919	1,0000	0,1670	-0,1217
ÁREA	0,1220	0,1670	1,0000	0,2966
PADRÃO	-0,0523	-0,1217	0,2966	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t :

	R\$/M2	MODALIDAD E	ÁREA	PADRÃO
R\$/M2	∞	30,16	0,476	-0,2028
MODALIDAD E	30,16	∞	0,656	-0,475
ÁREA	0,476	0,656	∞	1,203
PADRÃO	-0,2028	-0,475	1,203	∞

Valor t tabelado (t crítico) : 2,131 (para o nível de significância de 5,00 %)

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student : t(crítico) = 1,3406

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
MODALIDAD E	b1	48,72	$6,2 \times 10^{-16}\%$	Sim
ÁREA	b2	-3,618	0,25%	Sim
PADRÃO	b3	4,495	0,04%	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(crítico) = 0,8662

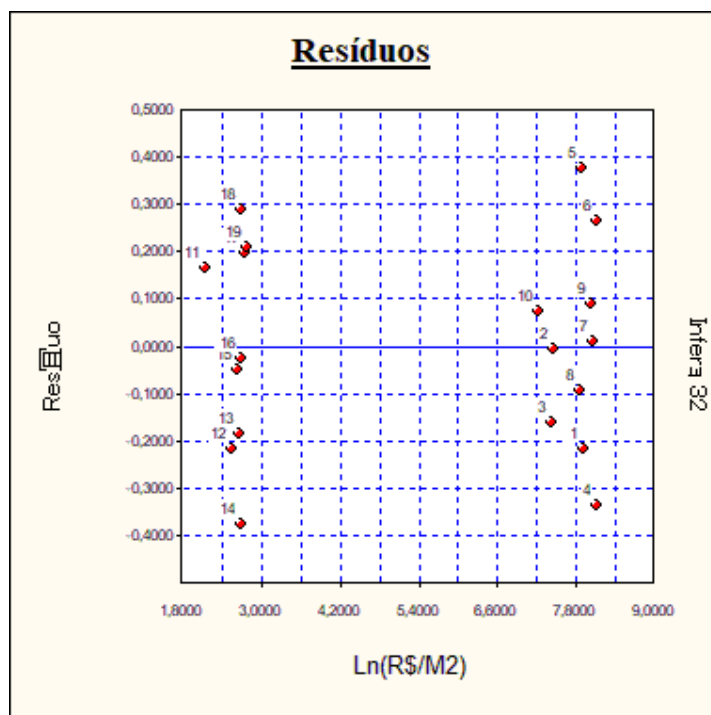
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância
MODALIDAD E	b1	47,23	$4,9 \times 10^{-16}\%$
ÁREA	b2	-3,375	0,21%
PADRÃO	b3	4,221	0,04%

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente $\ln([R\$/M2])$.

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	7,6922	7,9107	-0,2185	-0,9228	-0,9816	0,0477
2	7,4383	7,4427	-4,3981x10 ⁻³	-0,0185	-0,0232	1,9343x10 ⁻⁵
3	7,2485	7,4098	-0,1613	-0,6809	-0,8493	0,0260
4	7,7813	8,1198	-0,3384	-1,4289	-1,5895	0,1145
5	8,2555	7,8774	0,3781	1,5964	1,6987	0,1429
6	8,3836	8,1203	0,2632	1,1114	1,2366	0,0693
7	8,0496	8,0393	0,0102	0,0433	0,0469	1,0552x10 ⁻⁴
8	7,7596	7,8514	-0,0918	-0,3876	-0,4131	8,4287x10 ⁻³
9	8,1071	8,0161	0,0909	0,3839	0,4133	8,2696x10 ⁻³
10	7,2890	7,2170	0,0719	0,3038	0,7726	5,1784x10 ⁻³
11	2,3025	2,1368	0,1656	0,6995	0,9280	0,0274
12	2,3253	2,5439	-0,2186	-0,9230	-0,9979	0,0477
13	2,4857	2,6706	-0,1848	-0,7805	-0,8302	0,0341
14	2,3194	2,6959	-0,3765	-1,5896	-1,6911	0,1417
15	2,5937	2,6452	-0,0514	-0,2172	-0,2312	2,6471x10 ⁻³
16	2,6595	2,6854	-0,0259	-0,1094	-0,1164	6,7191x10 ⁻⁴
17	2,9486	2,7533	0,1952	0,8243	0,8810	0,0381
18	2,9892	2,7020	0,2871	1,2121	1,2898	0,0824
19	2,9902	2,7808	0,2093	0,8837	0,9487	0,0438

Resíduos x Valor Estimado



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

Gráfico de Resíduos Quadráticos

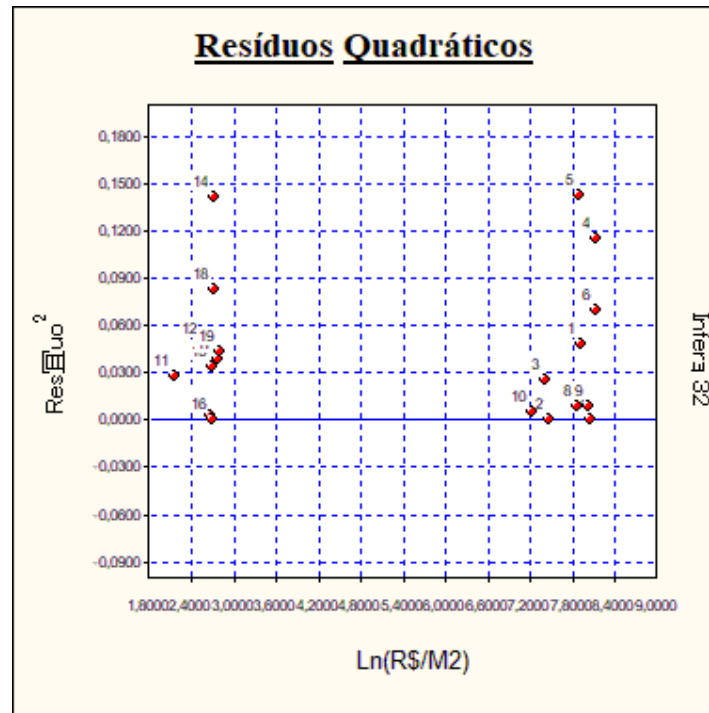
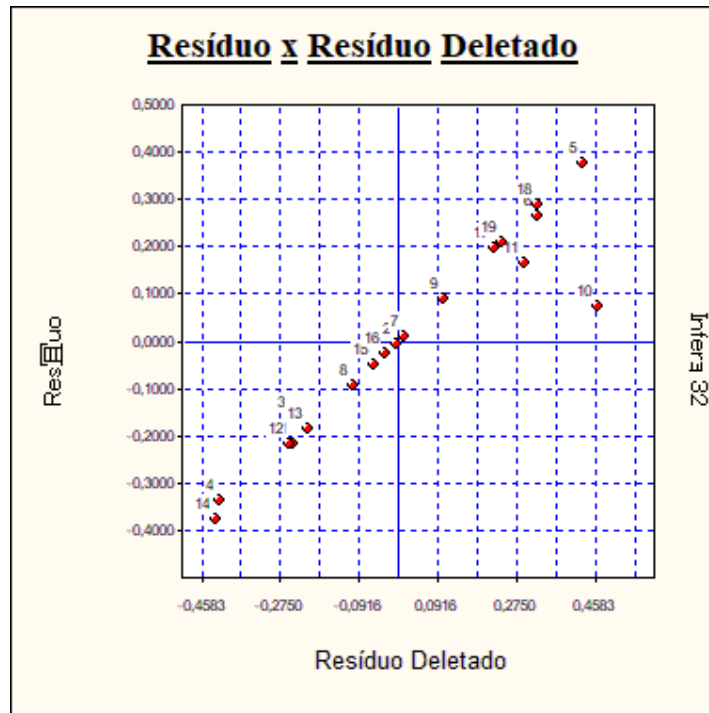


Tabela de Resíduos Deletados

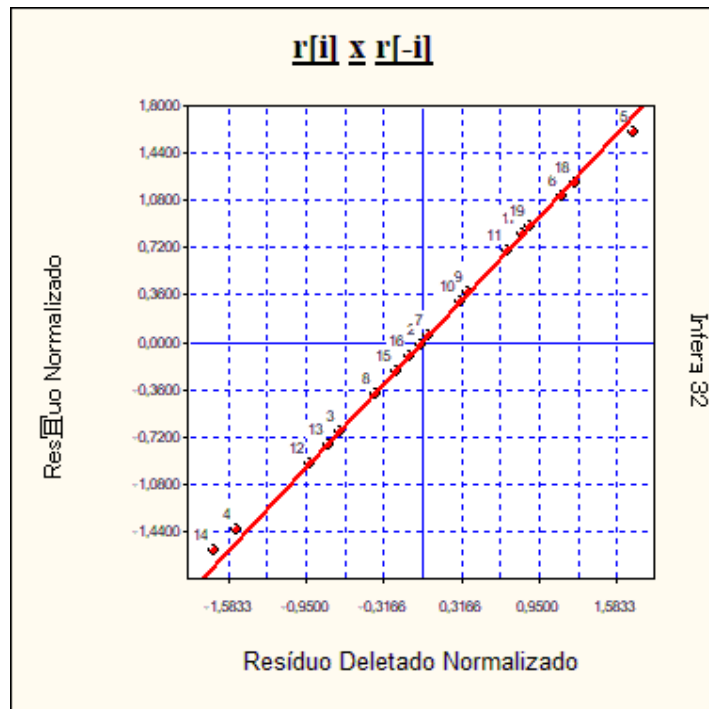
Resíduos deletados da variável dependente $\ln([R\$/M2])$.

Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	-0,2473	0,0562	-0,9216	-0,9804
2	$-6,8674 \times 10^{-3}$	0,0601	-0,0179	-0,0224
3	-0,2509	0,0572	-0,6743	-0,8410
4	-0,4188	0,0499	-1,5139	-1,6840
5	0,4281	0,0485	1,7161	1,8262
6	0,3259	0,0539	1,1330	1,2607
7	0,0120	0,0601	0,0419	0,0453
8	-0,1042	0,0594	-0,3766	-0,4014
9	0,1054	0,0594	0,3730	0,4016
10	0,4654	0,0577	0,2995	0,7617
11	0,2916	0,0566	0,6961	0,9235
12	-0,2555	0,0561	-0,9228	-0,9978
13	-0,2091	0,0573	-0,7720	-0,8212
14	-0,4261	0,0486	-1,7070	-1,8161
15	-0,0583	0,0598	-0,2102	-0,2238
16	-0,0293	0,0600	-0,1057	-0,1125
17	0,2230	0,0570	0,8178	0,8741
18	0,3251	0,0534	1,2419	1,3216
19	0,2412	0,0565	0,8806	0,9454

Resíduo x Resíduo Deletado

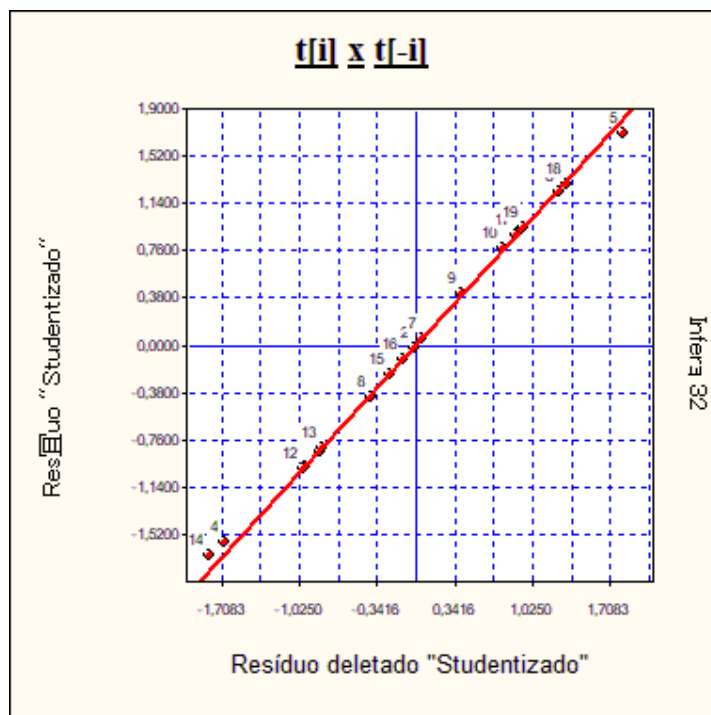


Resíduos Deletados Normalizados



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 : 19
 Graus de liberdade : 18
 Valor médio : $-1,3695 \times 10^{-19}$
 Variância : 0,0442
 Desvio padrão : 0,2104
 Desvio médio : 0,1759
 Variância (não tendenciosa) : 0,0561
 Desvio padrão (não tend.) : 0,2368
 Valor mínimo : -0,3765
 Valor máximo : 0,3781
 Amplitude : 0,7546
 Número de classes : 5
 Intervalo de classes : 0,1509

Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem : $-1,3695 \times 10^{-19}$
 Momento central de 2ª ordem : 0,0442
 Momento central de 3ª ordem : $-3,2722 \times 10^{-4}$
 Momento central de 4ª ordem : $-1,7222 \times 10^{-5}$

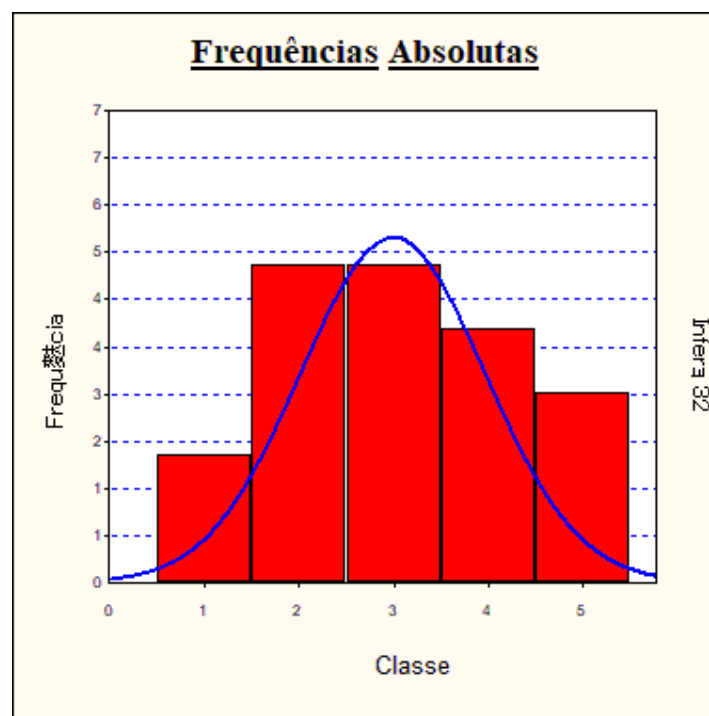
Coeficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,0351	0	0
Curtose	-3,0087	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.

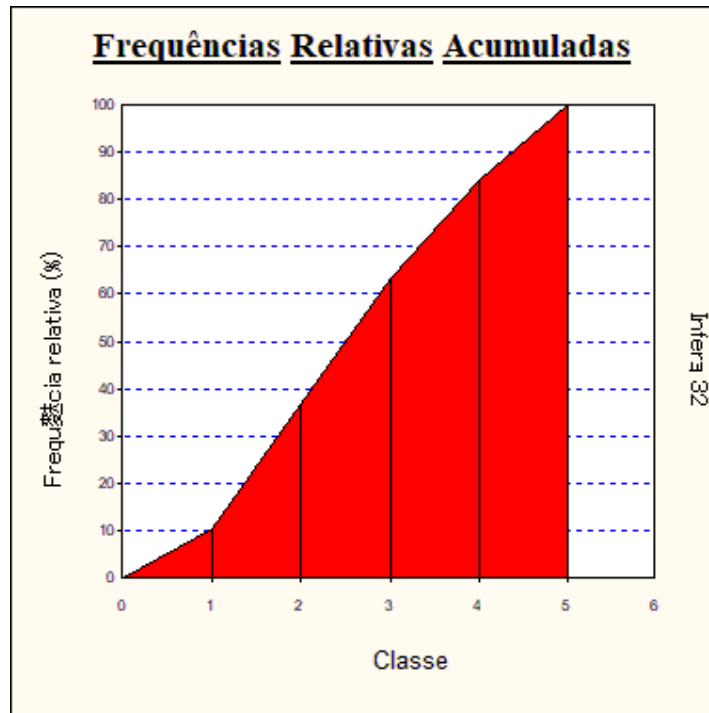
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-0,3765	-0,2255	2	10,53	-0,3574
2	-0,2255	-0,0746	5	26,32	-0,1750
3	-0,0746	0,0762	5	26,32	9,2807x10 ⁻⁵
4	0,0762	0,2272	4	21,05	0,1653
5	0,2272	0,3781	3	15,79	0,3095

Histograma



Ogiva de Frequências



Amostragens eliminadas

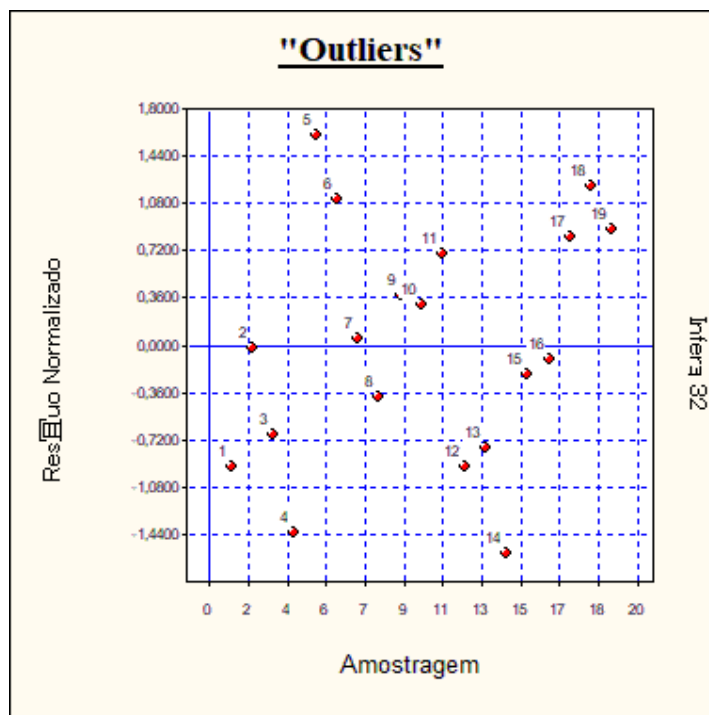
Todas as amostragens foram utilizadas.

Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :
Intervalo de $\pm 2,00$ 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 : 8,253 (para o nível de significância de 0,10 %)

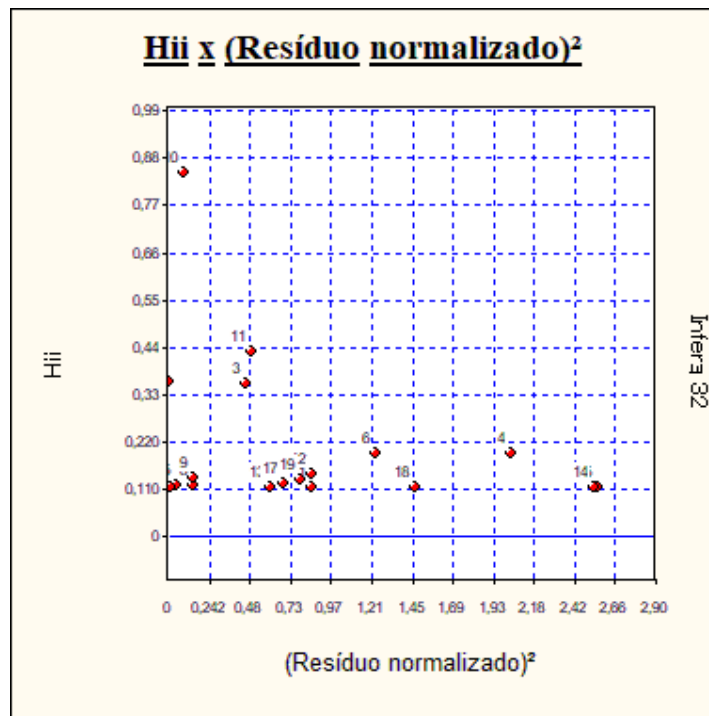
Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0316	0,1162	Sim
2	$7,5563 \times 10^{-5}$	0,3595	Sim
3	0,1002	0,3572	Sim
4	0,1499	0,1918	Sim
5	0,0954	0,1168	Sim
6	0,0909	0,1922	Sim
7	$9,4610 \times 10^{-5}$	0,1465	Sim
8	$5,8031 \times 10^{-3}$	0,1197	Sim
9	$6,7958 \times 10^{-3}$	0,1372	Sim
10	0,8159	0,8453	Sim
11	0,1636	0,4318	Sim
12	0,0420	0,1446	Sim
13	0,0226	0,1161	Sim
14	0,0943	0,1165	Sim
15	$1,7864 \times 10^{-3}$	0,1178	Sim
16	$4,4511 \times 10^{-4}$	0,1161	Sim
17	0,0276	0,1247	Sim
18	0,0550	0,1169	Sim
19	0,0343	0,1323	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 %	73,68 %
-1,64; +1,64	89,9 %	100,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
14	-0,3765	0,0560	0,0526	0,0559	$3,3304 \times 10^{-3}$
4	-0,3384	0,0765	0,1053	0,0238	0,0287
12	-0,2186	0,1780	0,1579	0,0727	0,0201
1	-0,2185	0,1780	0,2105	0,0201	0,0324
13	-0,1848	0,2175	0,2632	$7,0047 \times 10^{-3}$	0,0456
3	-0,1613	0,2479	0,3158	0,0152	0,0678
8	-0,0918	0,349	0,3684	0,0333	0,0192
15	-0,0514	0,414	0,4211	0,0455	$7,0323 \times 10^{-3}$
16	-0,0259	0,456	0,4737	0,0353	0,0172
2	$-4,3981 \times 10^{-3}$	0,493	0,5263	0,0189	0,0337
7	0,0102	0,517	0,5789	$9,0193 \times 10^{-3}$	0,0616
10	0,0719	0,619	0,6316	0,0404	0,0122
9	0,0909	0,649	0,6842	0,0179	0,0347
11	0,1656	0,758	0,7368	0,0736	0,0210
17	0,1952	0,795	0,7895	0,0582	$5,6440 \times 10^{-3}$
19	0,2093	0,812	0,8421	0,0221	0,0305
6	0,2632	0,867	0,8947	0,0247	0,0279
18	0,2871	0,887	0,9474	$7,4636 \times 10^{-3}$	0,0600
5	0,3781	0,945	1,0000	$2,5646 \times 10^{-3}$	0,0551

Maior diferença obtida : 0,0736

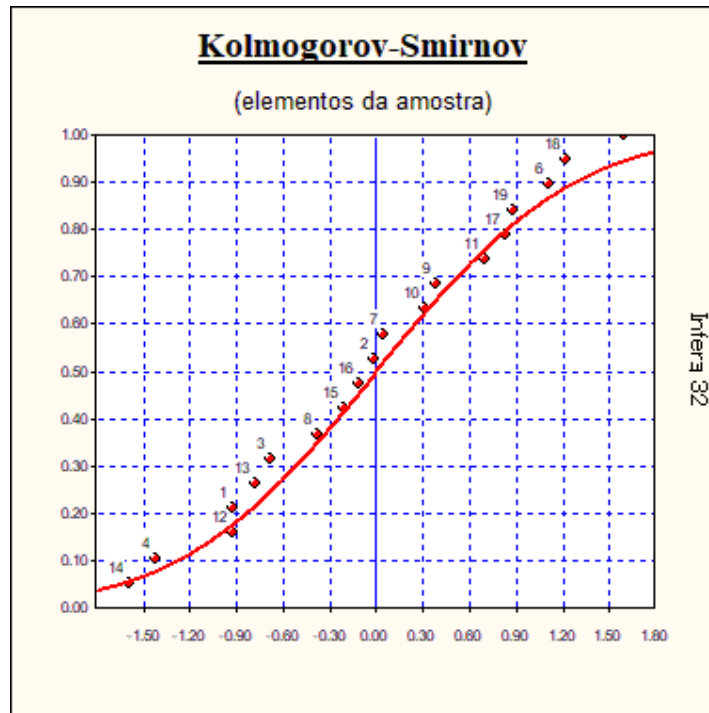
Valor crítico : 0,3010 (para o nível de significância de 5 %)

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade. 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 ..	: 9
Número de elementos negativos .	: 10
Número de sequências	: 6
Média da distribuição de sinais	: 9,5
Desvio padrão	: 2,179

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior : -1,8816

Limite superior .: -2,3552

Intervalo para a normalidade : [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

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

Teste de Sinais

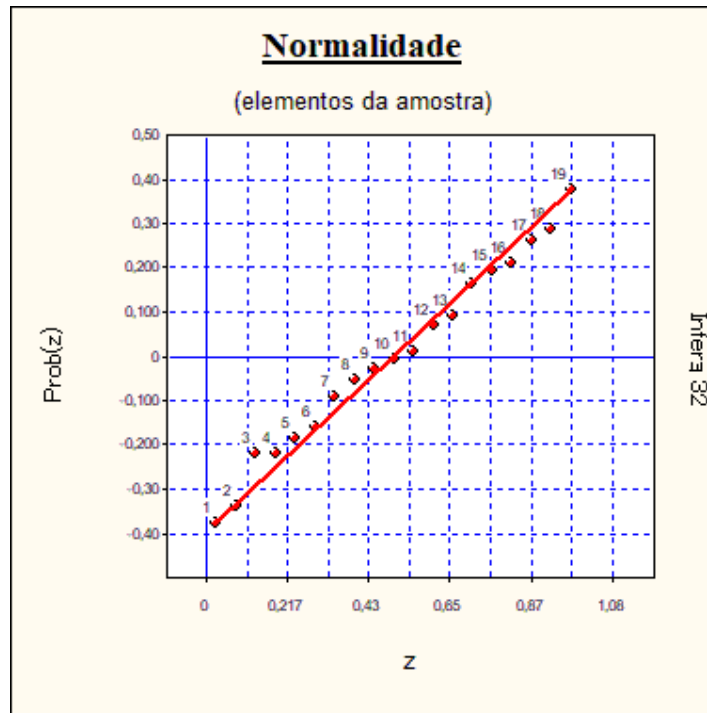
(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 0,2294

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) : 1,3081
(nível de significância de 5,0%)

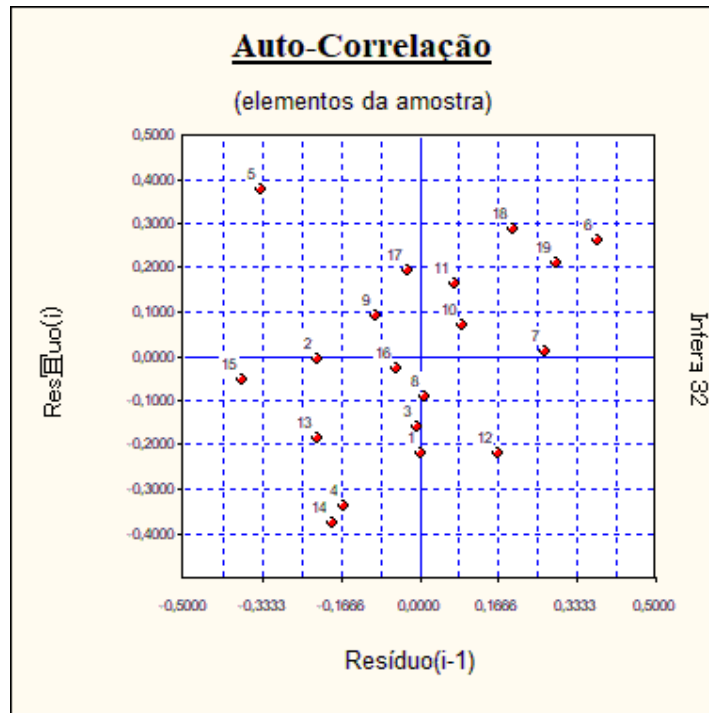
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,00
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,00

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,68 4-DU = 2,32

Teste de Durbin-Watson inconclusivo.

A autocorrelação (ou auto-regressão) 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.

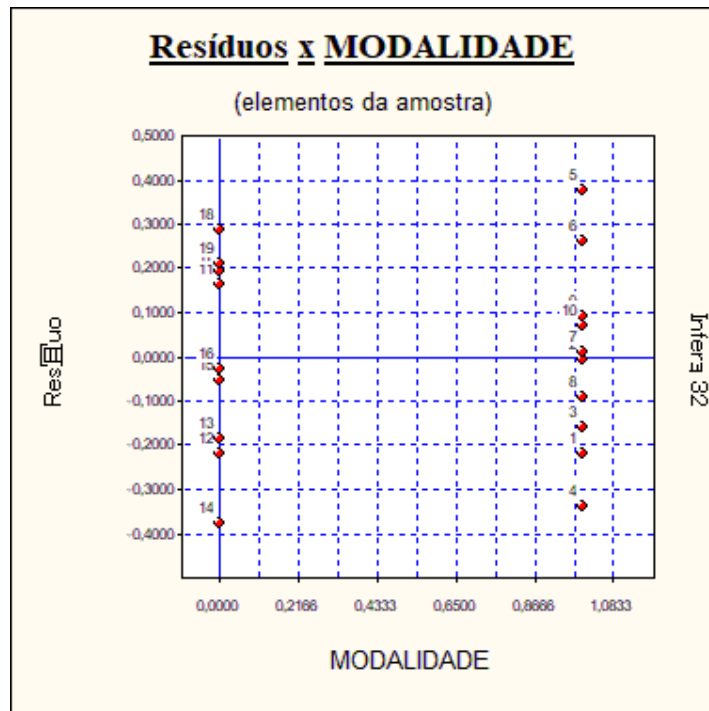
Gráfico de Auto-Correlação

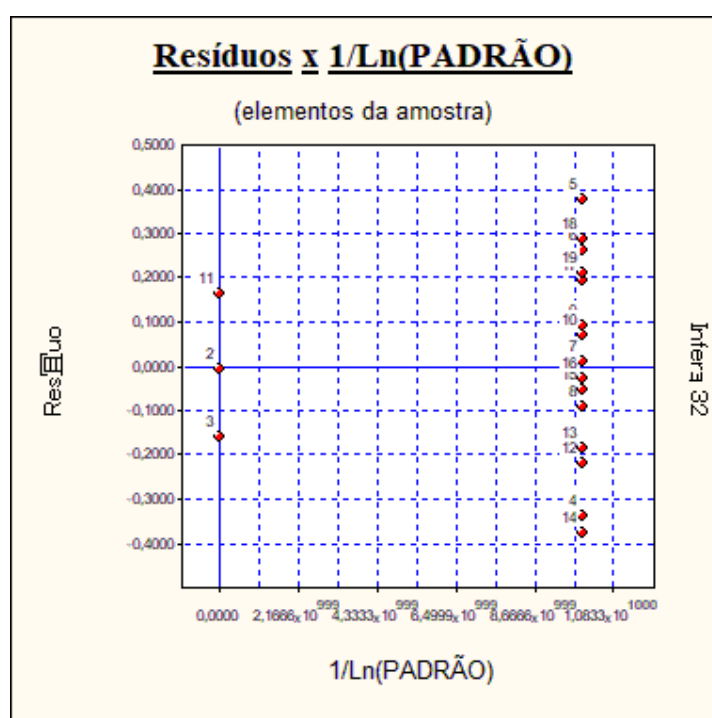
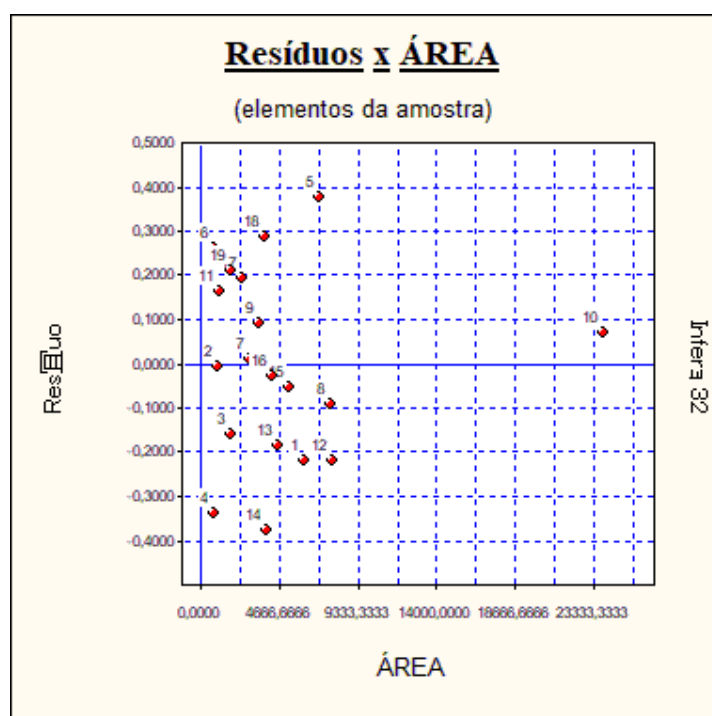


Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de auto-correlação.

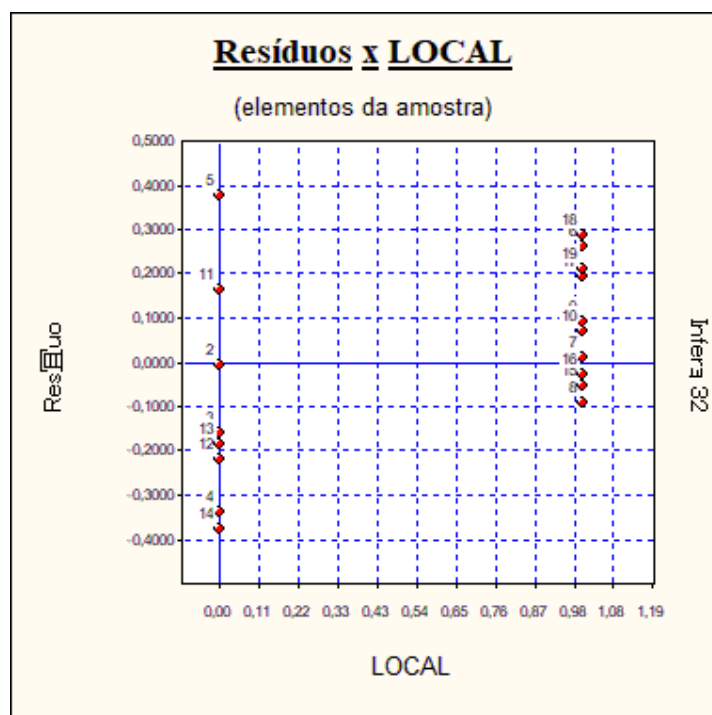
Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade :





Resíduos x Variáveis Omitidas



Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
MODALIDADE	Locação	Venda	Locação
ÁREA	800,00	23.905,00	4.758,00
PADRÃO	0,00	1,00	1,00

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- LOCAL = 0,00
- MODALIDADE = Locação
- ÁREA = 4.758,00
- PADRÃO = 1,00

Outras variáveis não usadas no modelo :

- PREÇO PEDIDO = ???

Estima-se R\$/M2 = 14,35

O modelo utilizado foi :

$$[R\$/M2] = \text{Exp}(2,1799 + 5,3020 \times [MODALIDADE] - 3,9097 \times 10^{-5} \times [ÁREA] + 6,6980 \times 10^{-1001} / \text{Ln}([PADRÃO]))$$

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

Mínimo : 12,88
Máximo : 15,99

Segundo NBR 14653-2 Regressão Grau II, o valor estimado não pode extrapolar mais do que 110,0% do seu limite amostral superior, nem pode ser inferior a 100,0% do limite amostral inferior.

Os valores amostrais mínimo e máximo para a variável dependente são : 20,00 e 9.187,50.

Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Variação em relação ao limite	Aprovada (*)
MODALIDADE	Locação	Venda	Locação	Dentro do intervalo	Aprovada
ÁREA	800,00	23.905,00	4.758,00	Dentro do intervalo	Aprovada
PADRÃO	0,00	1,00	1,00	Dentro do intervalo	Aprovada

** É admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 100,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.*

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
MODALIDADE	14,35	2.880,30	14,35	Dentro do intervalo
ÁREA	16,75	6,79	14,35	Dentro do intervalo
PADRÃO	7,34	14,35	14,35	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
MODALIDADE	Aprovada
ÁREA	Aprovada
PADRÃO	Aprovada

*** É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.*

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 (%)
MODALIDADE	13,26	15,53	2,28	15,81
ÁREA	14,35	14,35	0,00	0,00
PADRÃO	13,87	14,84	0,96	6,72
E(R\$/M2)	10,26	20,07	9,81	64,69
Valor Estimado	12,88	15,99	3,12	21,59

Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.

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

O E(R\$/M2) possui uma amplitude no intervalo de confiança superior a 40,0% em torno do valor central da estimativa.

Variação da Função Estimativa

Variação da variável dependente (R\$/M2) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
MODALIDADE	76,0770	0,0000%
ÁREA	-5,6099x10 ⁻⁴	-0,1860%
PADRÃO	-9,6107	-0,6698%

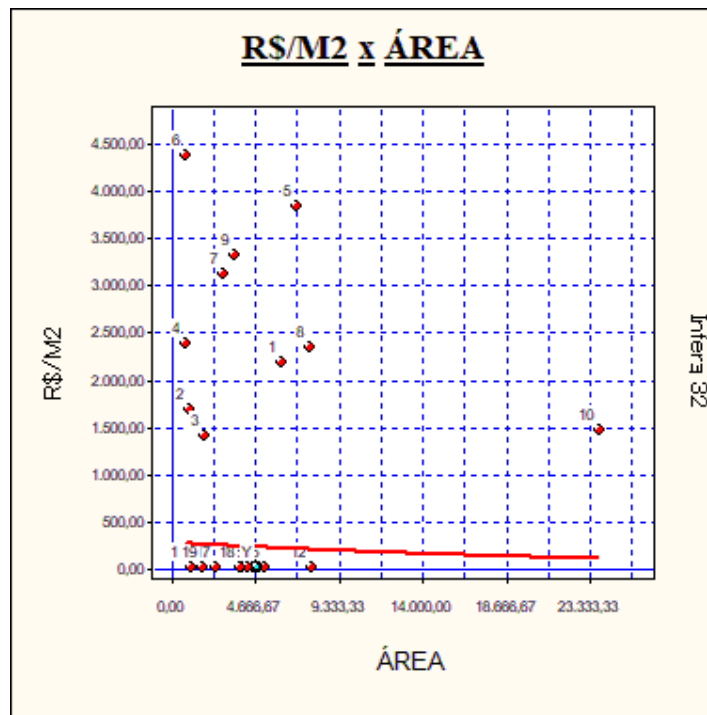
(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

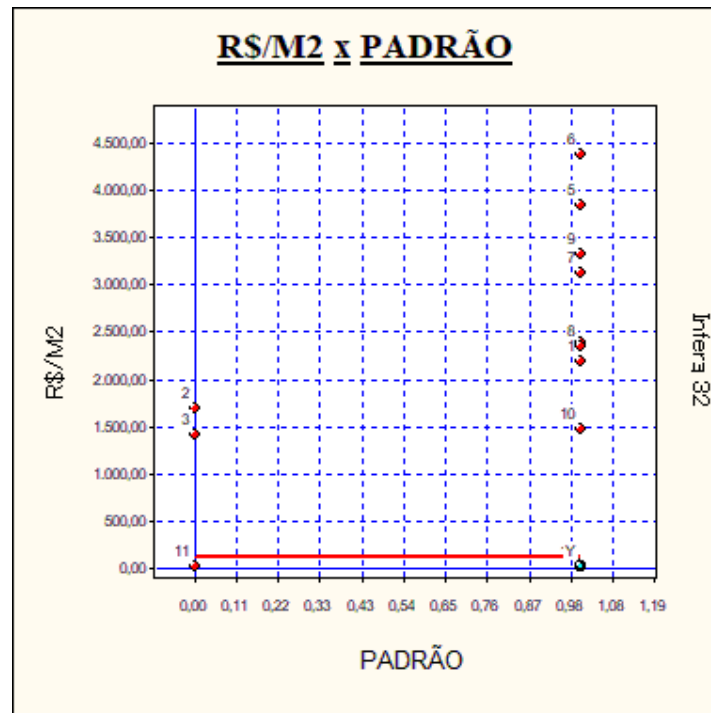
(**) variação percentual da variável dependente correspondente a uma variação de 1% na variável independente.

Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- MODALIDADE = 0,5263
- ÁREA = 4758,6842
- PADRÃO = 1,0000

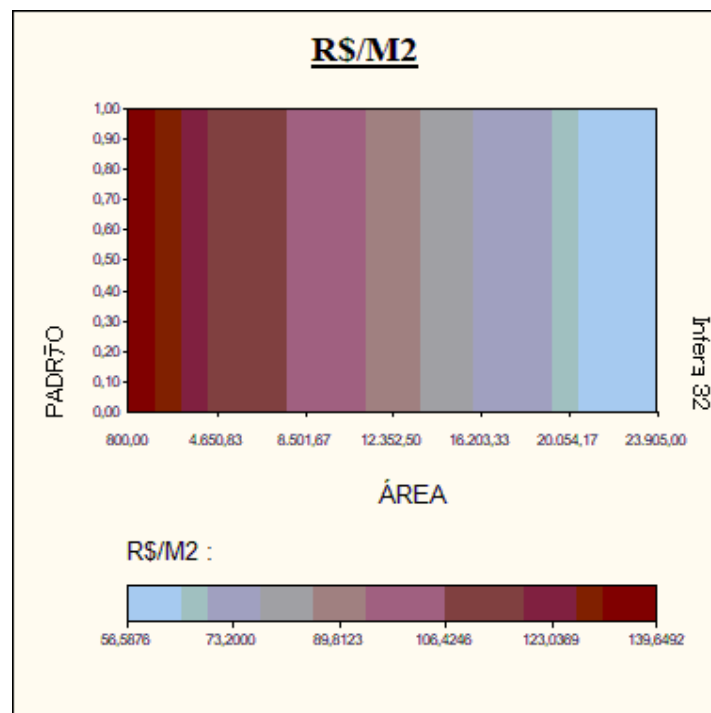




Curvas de Nível

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- MODALIDADE = 0,5263
- ÁREA = 4758,6842
- PADRÃO = 1,0000



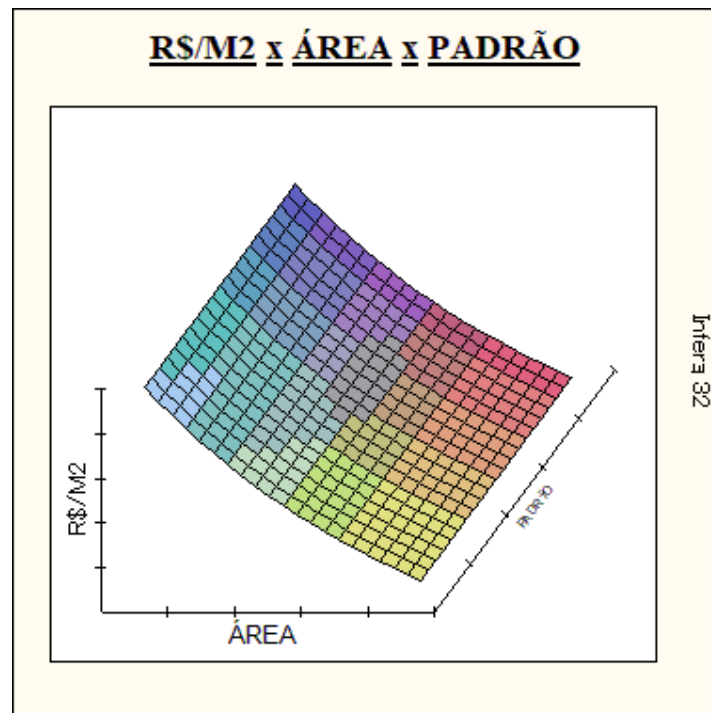
Gráficos da Regressão (3D)

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- MODALIDADE = 0,5263
- ÁREA = 4758,6842
- PADRÃO = 1,0000

Limites dos eixos dos gráficos :

- R\$/M2 : [10,0000 ; 4375,0000]
- MODALIDADE : [0,0000 ; 1,0000]
- ÁREA : [800,0000 ; 23905,0000]
- PADRÃO : [0,0000 ; 1,0000]



ANEXO 2

FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

FLUXO DE RECEITAS ESPERADAS									
Ano	Aluguel R\$/m2	Taxa de Ocupação	Receita Anual Bruta	Comissões de Venda	Condominio IPTU	Inadim- plência	Adminis- tração	Receitas Líquidas	Receitas Efetivas
1	18,75	100,0%	9.606.789	-	-	0	96.068	9.510.721	9.510.721
2	18,75	100,0%	9.606.789	-	-	0	96.068	9.510.721	9.510.721
3	18,75	100,0%	9.606.789	-	-	0	96.068	9.510.721	9.510.721
4	18,75	100,0%	9.606.789	-	-	0	96.068	9.510.721	9.510.721
5	18,75	100,0%	9.606.789	-	-	0	96.068	9.510.721	9.510.721
6	19,31	100,0%	9.894.993	-	-	0	98.950	9.796.043	9.796.043
7	19,31	50,0%	4.947.496	-	1.082.485	0	49.475	3.815.536	3.815.536
8	19,31	100,0%	9.894.993	-	-	0	98.950	9.796.043	9.796.043
9	21,24	100,0%	10.884.492	-	-	0	108.845	10.775.647	10.775.647
10	21,24	100,0%	10.884.492	-	-	0	108.845	10.775.647	10.775.647
Revenda								135.884.578	

RENTABILIDADE ESPERADA		9,43%
VPL das RECEITAS	R\$ 108.675.827	
VPL das RECEITAS/M²	R\$	2.545,29
ADOTADO	R\$ 108.700.000	

ANEXO 3

PESQUISAS DE MERCADO





Rua Rui Riva de Almeida, 131 - Cidade Industrial, Curitiba - PR

800,00m²

R\$3.500.000,00

R\$4.375,00

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-800m2-venda-RS3500000-id-75942768/>


Rua Paul Garfunkel - Cidade Industrial, Curitiba - PR

2.873,00m²

R\$9.000.000,00

R\$3.132,61

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-com-garagem-2873m2-venda-RS9000000-id-82183506/>


Rua Hasdrúbal Bellegard, 739 - Cidade Industrial, Curitiba - PR

7.679,00m²

R\$18.000.000,00

R\$2.344,06

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-7679m2-venda-RS18000000-id-2453987687/>


Rua Hasdrúbal Bellegard, 1177 - Cidade Industrial, Curitiba - PR

9.203,00m²

R\$23.910.000,00

R\$2.598,07

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-l-quartos-cidade-industrial-bairros-curitiba-9203m2-venda-RS23910000-id-2468488697/>


Rua Doutor Mário Jorge, 370 - Cidade Industrial, Curitiba - PR

3.466,00m²

R\$11.500.000,00

R\$3.317,95

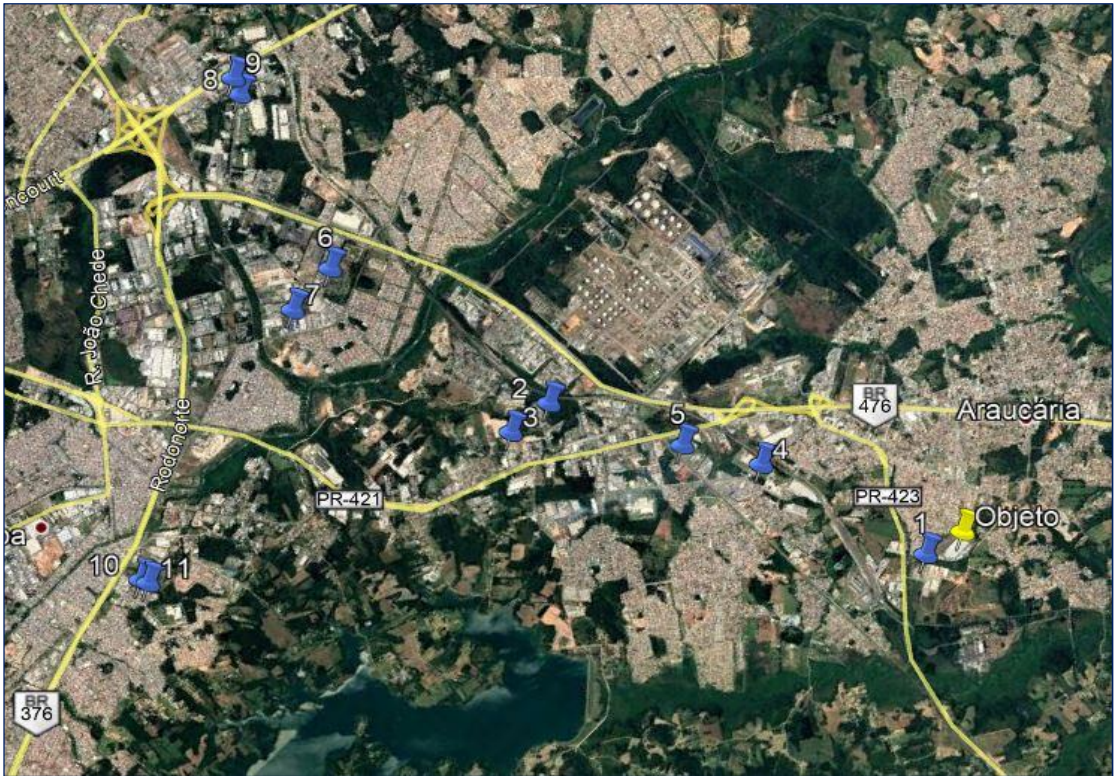


Rua Doutor Mário Jorge - Cidade Industrial, Curitiba - PR

23.905,00m²

R\$35.000.000,00

R\$1.464,13





Avenida das Cerejeiras, 380 - Capela Velha, Araucária - PR 1.100,00m² R\$ 11.000,00 R\$ 10,00

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-capela-velha-bairros-araucaria-1100m2-aluguel-RS11000-id-2446135997/>



Avenida das Nações, 801 - Chapada, Araucária - PR 7.820,00m² R\$ 80.000,00 R\$ 10,23

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-estacao-bairros-araucaria-7820m2-aluguel-RS80000-id-2453987983/>



Avenida dos Pinheirais, 365 - Capela Velha, Araucária - PR 4.580,00m² R\$ 55.000,00 R\$ 12,01

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-chapada-bairros-araucaria-4580m2-aluguel-RS55000-id-2453924817/>



Avenida das Nações, 3010 - Capela Velha, Araucária - PR 3.932,00m² R\$ 40.000,00 R\$ 10,17

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-capela-velha-bairros-araucaria-3932m2-aluguel-RS40000-id-2453988075/>



Rua Francisco Sobania, 1021 - Cidade Industrial, Curitiba - PR 5.230,00m² R\$ 70.000,00 R\$ 13,38

<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-5230m2-aluguel-RS70000-id-2451847769/>



Rua José Rodrigues Pinheiro, 2985 - Cidade Industrial, Curitiba - 4.200,00m² R\$ 60.000,00 R\$ 14,29
<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-curitiba-4200m2-aluguel-RS60000-id-2466857975/>



Rua Manoel Valdomiro de Macedo, 2931 - Cidade Industrial, C 2.463,00m² R\$ 47.000,00 R\$ 19,08
<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-com-garagem-2463m2-aluguel-RS47000-id-2453930972/>



Rua João Bettge, 5050 - Cidade Industrial, Curitiba - PR 3.775,00m² R\$ 75.000,00 R\$ 19,87
<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-3775m2-aluguel-RS75000-id-2453987987/>



Rua João Bettge, 4950 - Cidade Industrial, Curitiba - PR 1.760,00m² R\$ 35.000,00 R\$ 19,89
<https://www.vivareal.com.br/imovel/galpao-deposito-armazem-cidade-industrial-bairros-curitiba-1760m2-aluguel-RS35000-id-2465318317/>





Informações Sob Demanda | Investor - Araucária e Barueri (A+, A e B)

Região Araucária - PR Condomínios Logísticos													
#	ID SiILA	Nome do Imóvel	Classe	Endereço	Cidade	Data de Entrega	Última Expansão	Status	Latitude	Longitude	Área Total	Taxa de Vacância	Preço Pedido
1	25398	GLP Araucária	A	Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001	Araucária	01/01/2006	-	Concluído	-25,569698	-49,410496	42.700,00 m²	0,00%	-
2	25430	LIB Business Center	B	Rua Primeiro de Maio, 360	Araucária	01/05/2013	-	Concluído	-25,566204	-49,386490	38.443,00 m²	0,00%	-
										Total	81.143,00 m²	0,00%	-
Região Araucária - PR Estoque Futuro													
#	ID SiILA	Nome do Imóvel	Classe	Endereço	Cidade	Data de Entrega	Última Expansão	Status	Latitude	Longitude	Área Total	Taxa de Vacância	Preço Pedido
3	30527	Ecopark Araucária	A+	Rodovia PR 473, S/N	Araucária	Sem data prevista	-	Projeto	-25,566928	-49,415973	148.298,00 m²	100,00%	A definir



Informações Sob Demanda | Investor - Araucária e Barueri (A+, A e B)

Região Araucária - PR Condomínios Logísticos Concluídos									
SIILA_ID	NOME	CLASSE	DATA DE ENTREGA	Galpão	Módulo	ABL	OCUPANTE	Setor	Proprietário
25398	GLP Araucária	A	01/01/2006	G.A	All	42700,00	DHL Express	Transportes e Logística	GLP - Global Logistic Properties
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.01	2630,00	Branco Motores	Veículos e Peças	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.02	1967,00	Branco Motores	Veículos e Peças	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.03	1967,00	Branco Motores	Veículos e Peças	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.04	1967,00	Branco Motores	Veículos e Peças	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.05	1966,00	Branco Motores	Veículos e Peças	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.06	1966,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.07	1966,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.08	1966,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.09	1967,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.10	1967,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.11	1967,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.12	1968,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.13	1968,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.14	1968,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.15	1968,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.16	1968,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.17	1968,00	Darnel Embalagens	Embalagens	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.18	1968,00	Arteche EDC Equipamentos e Sistemas	Energia Elétrica	Paraíso Loteamentos
25430	LIB Business Center	B	01/05/2013	G.01	M.19	2371,00	Arteche EDC Equipamentos e Sistemas	Energia Elétrica	Paraíso Loteamentos

Silla Relatório de Contratos de Locação de Araucária
12/18/2019

No.	ID	Imóvel	Endereço	Cidade	Estado	Região Silla	Classe	Data de Entrega	Data de Entrega da Última Expansão	Incorporador	Área Total do Imóvel (m2)	Eficiência do Imóvel	Pé-direito (m)	Carga de Piso (T/m²)	Data da Transação	Data de Vencimento de Contrato	Proprietário	Inquilino	Unidade	Área Transacionada (m2)	Locação Mensal/m2	Ajustes	Prazo (meses)	Carência (meses)	Observações
1	371779	LIB Business Center	Rua Primeiro de Maio, 360	Araucária	Paraná	Araucária	B	2013		Paraíso Loteamentos	38443.00	85.00	12.00		2015-06-06	2018-05-05	LIB Business Center	Darnel Embalagens	G.01 - M.06 ao M.11	11803.08	15.00	IGPM	36		Em 6 de maio de 2015, a LIB Business Center alugou 6 módulos (M.06, M.07, M.08, M.09, M.10 e M.11) do Bloco 01 deste condomínio a Darnel Embalagens em um prazo contratual de 3 anos, pelo valor total de R\$176.992,20, equivalente a R\$ 15,00 /m².
2	1970728	GLP Araucária	Rua Pedro de Alcântara Meira, 1001	Araucária	Paraná	Araucária	A	2006		Hines	42700.00	85.00	12.00	6	2006-06-01	2012-05-31	Araucária Do Brasil Projetos Imobiliários	DHL	100%	42700.00	14.76	IGPM	72	4	Em Junho de 2006, a Araucária Do Brasil Projetos Imobiliários alugou 100% deste condomínio a DHL em um prazo contratual de 6 anos, pelo valor de R\$ 630.252,00/mês, equivalente a R\$ 14,76/m². Foi concedido 4 meses de carência ao inquilino.

ANEXO 4

DOCUMENTAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS DEPARTAMENTO DE RENDAS IMOBILIÁRIAS NOTIFICAÇÃO DE LANÇAMENTO DO I.P.T.U - 2019		VENCIMENTO DAS PARCELAS PARCELA ÚNICA 12/08/2019 133.646,10 1ª PARCELA 12/08/2019 29.501,14 2ª PARCELA 12/09/2019 29.501,14 3ª PARCELA 14/10/2019 29.501,14 4ª PARCELA 12/11/2019 29.501,14 5ª PARCELA 12/12/2019 29.501,14	
INSCRIÇÃO FISCAL	CADASTRO IMOBILIÁRIO		
01.02.00.027.2996.001	14235		
PROPRIETÁRIO			
BRPR XXIII EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA			
RESPONSÁVEL		MATRÍCULA 33713	
A Prefeitura está atualizando o cadastro de contribuinte. Confira as informações contidas no carnê.			
ENDEREÇO DO IMÓVEL RUA PEDRO DE ALCANTARA MEIRA, 1001 BOQUEIRAO CEP: 83.704-530 LOTEAMENTO: BOQUEIRAO QUADRA: 000 LOTE: C		TRIBUTOS Combate Incendio 8.909,70 Imposto Territorial/ Predial 138.596,00 TOTAL EXERCÍCIO 147.505,70	
SR(A). CONTRIBUINTE, ARAUCÁRIA SE TRANSFORMA COM SUA PARTICIPAÇÃO, MANTENHA SEU IPTU EM DIA.		DATA DE PROCESSAMENTO 27/06/2019	PRAZO PARA IMPUGNAÇÃO DO LANÇAMENTO DO IPTU 12/08/2019

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS		INDICAÇÃO FISCAL 01.02.00.027.2996.001		EXERCÍCIO 2019
ÁREA TOTAL DO TERRENO m²	ÁREA EDIFICADA RESIDENCIAL m²	ÁREA EDIFICADA NÃO RESIDENCIAL	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	ALÍQUOTA
224.820,00	0,00	42.793,96	42.793,96	1,00
TESTADAS: 325,00				
LCT	CARACT. DA CONSTRUÇÃO	UTILIZAÇÃO	ÁREA CONSTRUÍDA EDIFICAÇÃO	ÁREA TERRENO (FRAÇÃO)
001	Industrial	Industrial	42.793,96	224.820,00
ALÍQUOTA 1,00 VALOR IMPOSTO E TAXAS 147.505,70 CAT 95				
OBS: SERÃO LISTADOS 10 UNIDADES.				



Prefeitura do Município de Araucária
Secretaria Municipal de Finanças
Departamento de Rendas Imobiliárias



Prefeitura do Município de Araucária
Secretaria Municipal de Finanças
Departamento de Rendas Imobiliárias

🏠 IPTU ➡ 2019

Documento Municipal de Arrecadação - DAM

IPTU 2019 PARCELA ÚNICA		
Nome: BRPR XXIII EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA		
Endereço do Imóvel RUA PEDRO DE ALCANTARA MEIRA, 1001		
Inscrição Imob.: 01.02.00.027.2996.001	Vencimento: 12/08/2019	
Emissão: 27/06/2019	Receita:	
Juros (R\$) 0,00	Multa (R\$) 0,00	Valor (R\$) 133.646,10
PAGÁVEL EM BANCO DO BRASIL, BRADESCO, ITAÚ E CAIXA ECONÔMICA NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.		

14235

Via Contribuinte

IPTU 2019 PARCELA ÚNICA COM 10% DE DESCONTO				
Inscrição Imob.: 01.02.00.027.2996.001	Emissão: 27/06/2019	Dados Proces.:	Receita:	Vencimento: 12/08/2019
Nome: BRPR XXIII EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA			14235 Juros (R\$): 0,00	
Endereço do Imóvel RUA PEDRO DE ALCANTARA MEIRA, 1001			Multa (R\$) 0,00	
PAGÁVEL EM BANCO DO BRASIL, BRADESCO, ITAÚ E CAIXA ECONÔMICA NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.			Valor (R\$) 133.646,10	

Via banco

81760001336 8 46100319201 4 90812201900 7 00000808324 8



ANEXO 5

GLOSSÁRIO

Glossário

ABL	<i>Área Bruta Locável.</i>
ABNT	<i>Associação Brasileira de Normas Técnicas.</i>
AMOSTRA	<i>Conjunto de dados de mercado representativos de uma população.</i>
APROVEITAMENTO EFICIENTE	<i>Aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, em uma data de referência, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente.</i>
ÁREA EQUIVALENTE DE CONSTRUÇÃO	<i>Área construída sobre a qual é aplicada a equivalência de custo unitário.</i>
ÁREA HOMOGENEIZADA	<i>Área útil, privativa ou construída, com tratamentos matemáticos, para fins de avaliação, segundo critérios baseados no mercado imobiliário.</i>
ÁREA PRIVATIVA	<i>Área útil acrescida de elementos construtivos (tais como paredes, pilares, etc.).</i>
ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO	<i>Resultante do somatório da área real privativa e da área comum atribuídas a uma unidade autônoma, definidas conforme a ABNT.</i>
ÁREA ÚTIL	<i>Área real privativa subtraída a área ocupada pelas paredes e outros elementos construtivos que impeçam ou dificultem sua utilização.</i>
ATIVO	<i>Recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados dos quais se esperam benefícios econômicos futuros.</i>
ATIVO IMOBILIZADO	<i>Ativos tangíveis disponibilizados para uso na produção ou fornecimento de bens e serviços, esperando-se que sejam usados por mais de um período contábil.</i>
BDI	<i>Benefícios e Despesas Indiretas. Percentual incidente sobre o custo direto de construção.</i>
CAMPO DE ARBITRIO	<i>Intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual se pode arbitrar o valor do bem desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.</i>
CÓDIGOS ALOCADOS	<i>Ordenação numeral (notas ou pesos) para diferenciar as características qualitativas dos imóveis.</i>
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	<i>É a relação entre a área privativa edificada e a área do lote ou gleba.</i>

CPC	<i>Comitê de Pronunciamentos Contábeis.</i>
CUSTO	<i>Total dos gastos diretos e indiretos necessários à produção, manutenção ou aquisição de um bem.</i>
CUSTO DE REEDIÇÃO	<i>Custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra.</i>
CUSTO DE REPRODUÇÃO	<i>Gasto necessário para reproduzir um bem, sem considerar eventual depreciação.</i>
CVM	<i>Comissão de Valores Mobiliários.</i>
DADO DE MERCADO	<i>Conjunto de informações coletadas no mercado, relacionadas a um determinado bem.</i>
DATA-BASE	<i>Data específica (dia, mês e ano) de aplicação do valor da avaliação.</i>
DATA DE EMISSÃO	<i>Data de encerramento do laudo de avaliação, quando as conclusões da avaliação são transmitidas ao cliente.</i>
DCF	<i>Discounted Cash Flow – Fluxo de caixa descontado.</i>
DEPRECIAÇÃO	<i>Alocação sistemática do valor depreciável de ativo durante sua vida útil.</i>
EMPREENDIMENTO	<i>Conjunto de bens capaz de produzir receitas por meio de comercialização ou exploração econômica. Ex.: loteamento, edifícios, hotel, shopping center, parques temáticos.</i>
ESTADO DE CONSERVAÇÃO	<i>Situação física de um bem em decorrência de sua manutenção.</i>
FATOR DE COMERCIALIZAÇÃO	<i>Razão entre o valor de mercado de um bem e seu custo de reedição ou substituição, que pode ser maior ou menor do que 1.</i>
GLEBA URBANIZÁVEL	<i>Terreno passível de receber obras de infraestrutura urbana, visando o seu aproveitamento eficiente, por meio de loteamento, desmembramento ou implantação de empreendimento.</i>
HOMOGENEIZAÇÃO	<i>Tratamento dos preços observados, mediante a aplicação de transformações matemáticas que expressem, em termos relativos, as diferenças entre os atributos dos dados de mercado e os do bem avaliando.</i>
IAS	<i>International Accounting Standard – Normas Internacionais de Contabilidade.</i>
IDADE APARENTE	<i>Idade estimada de um bem em função de suas características e estado de conservação no momento da vistoria.</i>

IFRS	<i>International Financial Reporting Standard – Normas Internacionais de Relatórios Financeiros.</i>
IMPAIRMENT	<i>Também citado como “Teste de Recuperabilidade”. Quando o valor contábil de um ativo excede seu valor líquido de venda ou valor em uso.</i>
INFERÊNCIA ESTATÍSTICA	<i>Método de tratamento de dados utilizado em Engenharia de Avaliações, que permite extrair conclusões sobre a população a partir da amostra.</i>
INFRAESTRUTURA BÁSICA	<i>Equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, redes de esgoto sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar, vias de acesso, guias e sarjetas.</i>
INSTALAÇÕES	<i>Conjunto de materiais, sistemas, redes, equipamentos e serviços para apoio operacional a uma máquina isolada, linha de produção ou edificação.</i>
LIQUIDAÇÃO FORÇADA	<i>Condição relativa à hipótese de uma venda compulsória ou em prazo menor que a média de absorção pelo mercado.</i>
LIQUIDEZ	<i>Capacidade de conversão de determinado ativo em dinheiro ou em pagamento de determinada dívida.</i>
LUVAS	<i>Quantia paga pelo futuro inquilino para assinatura ou transferência do contrato de locação, a título de remuneração do ponto comercial.</i>
METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	<i>Uma ou mais abordagens utilizadas na elaboração de cálculos avaliatórios para a indicação de valor de um ativo.</i>
OUTORGA ONEROSA	<i>É uma concessão, pelo Poder Público, de potencial construtivo acima do Coeficiente de Aproveitamento Básico, ou de alteração de uso mediante pagamento de contrapartida pelo interessado.</i>
PADRÃO CONSTRUTIVO	<i>Qualidade das benfeitorias em função das especificações dos projetos, de materiais, execução e mão de obra efetivamente utilizados na construção.</i>
PARECER TÉCNICO	<i>Esclarecimento técnico, emitido por um profissional capacitado e legalmente habilitado, sobre assunto de sua especificidade.</i>
PERÍCIA	<i>Atividade técnica realizada por profissional com qualificação específica para averiguar e esclarecer fatos, verificar o estado de um bem, apurar as causas que motivaram determinado evento, avaliar bens, seus custos, frutos e direitos.</i>
PLANTA DE VALORES	<i>Representação gráfica ou listagem de valores genéricos de metro quadrado de terreno.</i>

TAXA DE OCUPAÇÃO	<i>É a relação entre a área da projeção horizontal da edificação ou edificações e a área do lote ou gleba.</i>
TAXA DE PERMEABILIDADE	<i>É a relação entre a parte do lote ou gleba que permite a infiltração de água no solo, livre de qualquer edificação, e sua área total.</i>
TESTADA	<i>Medida de frente de um imóvel.</i>
VALOR CONTÁBIL	<i>Valor em que um ativo ou passivo é reconhecido no balanço patrimonial.</i>
VALOR DEPRECIÁVEL	<i>Custo do ativo menos o seu valor residual.</i>
VALOR JUSTO	<i>Valor pelo qual um ativo pode ser trocado de propriedade entre um potencial vendedor e um potencial comprador, quando ambas as partes possuem conhecimento dos fatos relevantes e nenhuma está sob pressão para realizá-lo.</i>
VALOR PRESENTE	<i>Ou VPL - Fluxos de caixas trazidos a valor presente, descontados a determinada taxa que represente o risco ou atratividade do negócio.</i>
VALOR RESIDUAL	<i>Valor do bem novo ou usado projetado para uma data, limitada àquela em que o mesmo se torna sucata.</i>
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	<i>Variáveis que dão conteúdo lógico à formação do valor do imóvel objeto da avaliação.</i>
VARIÁVEL DEPENDENTE	<i>Variável que se pretende explicar pelas independentes.</i>
VIDA REMANESCENTE	<i>Vida útil que resta a um bem.</i>
VIDA ÚTIL ECONÔMICA	<i>Período no qual se espera que um ativo esteja disponível para uso.</i>
VOCAÇÃO DO IMÓVEL	<i>Uso economicamente mais adequado de determinado imóvel em função das características próprias e do entorno, respeitadas as limitações legais.</i>