



**MORETTI**

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

# LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL

1



**MATRÍCULA N° 22.424 – 1° Ofício de Registro de Imóveis de Cambé-PR**

Rua Nelson Gonçalves, próximo ao n° 109,  
Jardim Barrada  
Cambé – Paraná - Brasil



**YASMIM ISABELLA MORETTI - ESPECIALISTA EM LAUDOS TÉCNICOS E PERÍCIAS**  
( Engenharia Civil – Avaliação de Imóvel – Segurança do Trabalho)





# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## Sumário

RESUMO EXECUTIVO.....	4
RESULTADOS DE AVALIAÇÃO DO IMÓVEL:.....	5
LAUDO DE AVALIAÇÃO - ANEXO I.....	7
LAUDO DE AVALIAÇÃO COMPLETO – IMÓVEL EXISTENTE .....	7
1. OBJETIVO.....	7
2. FINALIDADE.....	8
2.1 DATAS .....	8
3. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL.....	8
3.1 DOCUMENTAÇÃO.....	8
3.2 LOCALIZAÇÃO.....	8
3.3 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO.....	9
3.4 DESCRIÇÃO DO ENTORNO .....	10
3.5 DESCRIÇÃO DO IMÓVEL.....	10
4. DIAGNÓSTICO DO MERCADO .....	11
5. ASPECTOS INTRÍSECOS.....	12
6. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL.....	12
PESQUISA DE MERCADO .....	13
7. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	13
LOCALIZAÇÃO.....	14
TOPOGRAFIA.....	14
VOCAÇÃO .....	14
UNITÁRIO/M <sup>2</sup> .....	14
LOCALIZAÇÃO.....	15
UNITÁRIO/M <sup>2</sup> .....	15
7.1 MODELO INSERIDO.....	15
Equação da Reta - VENDA: .....	15
Equação da Reta - LOCAÇÃO: .....	15
8. POTENCIAL CONSTRUTIVO / VISÃO TÉCNICA .....	16
9. AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA DE VENDA DO IMÓVEL.....	16
10. AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA DE CONCESSÃO REAL DE USO A TÍTULO ONEROSO DO IMÓVEL – VALOR DE LOCAÇÃO .....	17
11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	18
ANEXO II – GRÁFICOS DO RESULTADO ESTATÍSTICO - VENDA.....	22
CORRELAÇÕES .....	22
ANEXO III - RELATÓRIO DO SOFTWARE TS-SISREG PARA VENDA.....	24
VARIAÇÃO .....	24
AMOSTRA .....	25





# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

MODELO.....	25
VARIÁVEL .....	28
ANEXO IV – GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE REGRESSÃO LINEAR PARA VENDA .....	30
Tabela - Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear.....	30
Tabela - Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de regressão linear .....	31
ANEXO V – DADOS UTILIZADOS NO MODELO PARA VENDA .....	33
ANEXO VI – GRÁFICOS DO RESULTADO ESTATÍSTICO – .....	34
LOCAÇÃO .....	34
CORRELAÇÕES .....	34
ANEXO VII - RELATÓRIO DO SOFTWARE TS-SISREG PARA LOCAÇÃO .....	37
VARIAÇÃO .....	37
AMOSTRA .....	38
MODELO.....	38
VARIÁVEL .....	40
ANEXO VIII – GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE REGRESSÃO LINEAR PARA LOCAÇÃO .....	42
Tabela - Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear.....	42
Tabela - Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de regressão linear .....	43
ANEXO IX – DADOS UTILIZADOS NO MODELO PARA LOCAÇÃO.....	45



## RESUMO EXECUTIVO

**Solicitante:** Autarquia Municipal de Previdência Social dos Servidores Públicos do Município de Cambé no Estado do Paraná – Cambé Previdência, com sede na Rua Portugal, nº 58, Centro, CEP 86.181-310, na cidade de Cambé-PR.

CNPJ 20.237.599/0001-99

**Contratada:** Yasmim Isabella Moretti – Serviços de Engenharia – Moretti Engenharia, com sede na Avenida Paraná, 354, sala 106, CEP 86.010-390, na cidade de Londrina-PR.

CNPJ 34.762.941/0001-84

### Objetivo da avaliação:

- I. Determinação do **valor de compra e venda** de imóvel;
- II. Determinação do **valor locatício** de imóvel;

**Finalidade da avaliação:** A **determinação do valor de mercado** com base em pesquisas no mercado imobiliário da região geoeconômica do imóvel avaliado, apresentando como conclusão a convicção do valor de mercado para fins de venda e locação após tratamento dos dados.

**Endereço completo:** Rua Nelson Gonçalves, próximo ao nº 109  
Cambé – Paraná - Brasil.

Data de Terras sob nº 02 e Quadra nº 01

**Bairro:** Jardim Barrada

**Cidade:** Cambé – Paraná - Brasil

**Área total:** 442,27 m<sup>2</sup>

**Matrícula do imóvel:** nº 22.424, do Registro de imóveis do 1º ofício comarca de Cambé/PR.

**ART Nº 1720236392895 – link de acesso <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art/view>**

**Método(s) utilizado(s):** Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

**Modelo de Regressão Linear com Inferência Estatística**

**METODOLOGIA APLICADA:** REGRESSÃO LINEAR

**NATUREZA DA METODOLOGIA APLICADA:** ESTATÍSTICO CIENTÍFICO

**Especificação da avaliação - venda:** GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO II; GRAU DE PRECISÃO III.

**Especificação da avaliação - locação:** GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO II; GRAU DE PRECISÃO II.

Manifestação sobre a garantia sob os aspectos técnicos de engenharia: O terreno encontra-se sem benfeitorias construtivas, vago para construção, contemplando divisas e confrontações bem definidas pelos lotes lindeiros, aparentemente com manutenção da camada vegetativa, sem placa de identificação e contemplando uma calçada em concreto.

### **RESULTADOS DE AVALIAÇÃO DO IMÓVEL:**

Os parâmetros adotados foram a utilização de comparativos de dados de mercado, levantando-se como variáveis para o modelo estatístico: **o valor unitário do imóvel, a área do terreno, topografia, testada e a localização.** Foi considerado o imóvel em seu estado atual, ou seja, estado de conservação sem manutenção e sem benfeitorias construtivas.

- **Valor mínimo de venda** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 222.846,49;

- **Valor máximo de venda** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 286.572,61;

- **Valor médio de venda** avaliado para o imóvel: R\$ 254.707,72.

Fator de comercialização: redução de 10%

**O valor arbitrado para o imóvel é de R\$ 235.800,00 (Duzentos e trinta e cinco mil e oitocentos reais).**



# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

- **Valor mínimo de locação** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 378,18;
- **Valor máximo de venda** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 535,11;
- **Valor médio de venda** avaliado para o imóvel: R\$ 444,27;

Fator de comercialização: redução de 10% - A utilização deste porcentual se deu em razão da falta de procura para esse produto no mercado imobiliário.

**O valor arbitrado para o imóvel é de R\$ 400,00 (Quatrocentos reais)**

Cambé, 05 de Dezembro de 2023.

---

## RESPONSÁVEL TÉCNICA

Eng.<sup>a</sup> Civil Yasmim Isabella Moretti  
CREA P. FÍSICA PR 169.168/D  
Esp. em Avaliações e Perícias

---

## MORETTI ENGENHARIA

Representante Legal  
Eng.<sup>a</sup> Civil Yasmim Isabella Moretti  
CREA P. JURIDÍCA PR 70.535/D





## LAUDO DE AVALIAÇÃO - ANEXO I

### LAUDO DE AVALIAÇÃO COMPLETO – IMÓVEL EXISTENTE

#### 1. OBJETIVO

O presente laudo tem por objetivo a determinação do **valor mercadológico** de um imóvel, isto é, a quantia mais provável pela qual se negociaria com conhecimento, prudência e sem compulsão um bem, numa data de referência, dentro das condições vigentes de mercado.

A unidade objeto deste relatório é um terreno, integrante do bairro Jardim Barrada, Lote nº 02 e Quadra nº 01, no município de Cambé, estado de Paraná, na região Sul do Brasil, (conforme fornecidos pelo cliente a partir de documentos oficiais). Não está incluso no escopo deste trabalho verificar a existência de dívidas, ônus ou gravames sobre o título de propriedade, bem como a situação dominial do imóvel.



Frente ao imóvel, 2023.

## 2. FINALIDADE

A finalidade do Laudo de Avaliação é a determinação do **valor de mercado** com base em pesquisas no mercado imobiliário da região geoeconômica do imóvel avaliado, apresentando como conclusão a convicção do valor de mercado após tratamento dos dados.

• Solicitante: Autarquia Municipal de Previdência Social dos Servidores Públicos do Município de Cambé no Estado do Paraná – Cambé Previdência, CNPJ 20.237599/0001-99, com sede na Rua Portugal, nº 58, Centro, CEP 86.181-310, na cidade de Cambé-PR.

### 2.1 DATAS

O imóvel em estudo foi vistoriado no dia 11 de Outubro de 2023 e essa avaliação tem como base a data de referência de 20 de Setembro a 26 de Novembro de 2023.

## 3. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

### 3.1 DOCUMENTAÇÃO

Para efeitos da avaliação, o imóvel foi considerado livre de penhoras, arrestos, hipotecas, contaminação do solo ou ônus de qualquer natureza.

O imóvel está registrado no 1º Serviço de Registro de imóveis de Cambé/PR sob Transcrição nº 22.424.

Os documentos de referência foram apresentados pelo solicitante e compõem o anexo.

### 3.2 LOCALIZAÇÃO

O imóvel avaliando em estudo e da presente avaliação, localiza-se Rua Nelson Gonçalves, próximo ao nº 109, Jardim Barrada, Cambé – Paraná – Brasil.





Localização do imóvel avaliando, Google Maps (2023).

### 3.3 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

O imóvel está localizado na região urbana de Cambé, no bairro chamado de Jardim Barrada é um bairro localizado na zona não Central de Cambé, isto é, região perimetral. Sendo considerado uma das regiões mediantemente valorizadas da cidade.

O bairro possui principalmente imóveis residenciais, possui infraestrutura completa e outros melhoramentos, tais como:

- Energia elétrica;
- Iluminação pública;
- Redes de Telefone;
- Coleta de lixo;
- Rede de Abastecimento de água;
- Rede de esgoto;
- Farmácia;
- Mercados;
- Colégios;
- Transporte coletivo;
- Pavimentação Asfáltica;
- Rede de águas Pluviais, dentre outros.

### 3.4 DESCRIÇÃO DO ENTORNO

A região vizinha ao imóvel é ocupada em sua maior parte por imóveis residenciais em edificações horizontais, edificações térreas comerciais e diversas opções de infraestruturas antigas e modernas. Nas imagens a seguir, é possível observar as características das ruas que circundam o imóvel em estudo, ilustrando as situações elencadas acima:

10



Entorno, Google imagens (2023).



Entorno, Google imagens (2023).

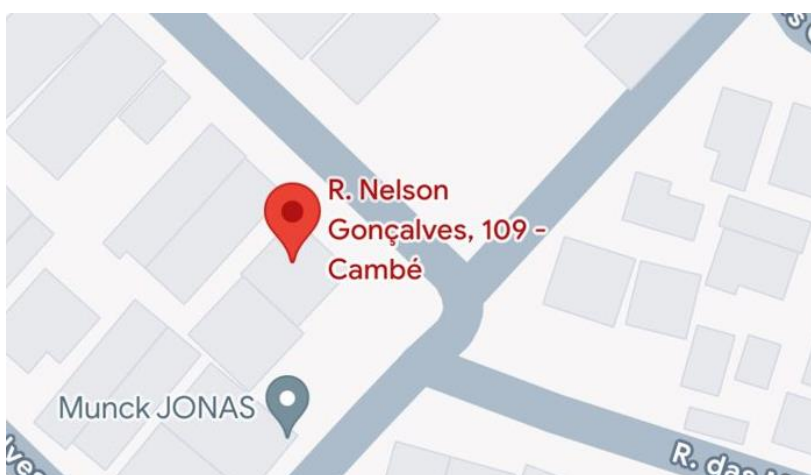
### 3.5 DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

O imóvel encontra-se desocupado atualmente, sem benfeitorias construtivas, vago para construção, contemplando divisas e confrontações bem definidas pelos lotes lindeiros, aparentemente com manutenção da camada vegetativa, sem placa de identificação e contemplando uma calçada em concreto.

O imóvel em análise tem as seguintes características conforme certidão de matrícula:

**Transcrição 22.424 (REGISTRO DE IMÓVEIS - 1º OFÍCIO COMARCA DE CAMBÉ PR):** “...Data de terras sob o nº 02 (dois), da quadra nº 01 (um), com a área de 442,27 metros quadrados, situada no Jardim Barrada, Subdivisão de parte do lote nº 89-N-2, da Gleba Cambé ...”

11



Vista ampla aérea do avaliando e da região de entorno, Google Earth®(2023).

#### 4. DIAGNÓSTICO DO MERCADO

Situado em localização economicamente ativa da cidade de Cambé, em região não central, próximo de mercados e comércios diversos, facilitando a vida de seus moradores e oferecendo lhes qualidade de vida.

Assim, conforme vistoria de reconhecimento da região onde se insere o imóvel avaliado, pode-se concluir que ele está situado numa área urbana consolidada, porém ainda em expansão e mediantemente valorizada, onde se observa em suas proximidades imóveis com características residenciais e comerciais, por fim trata-se de um imóvel com alta liquidez para fins de venda e baixa liquidez para fins de locação.

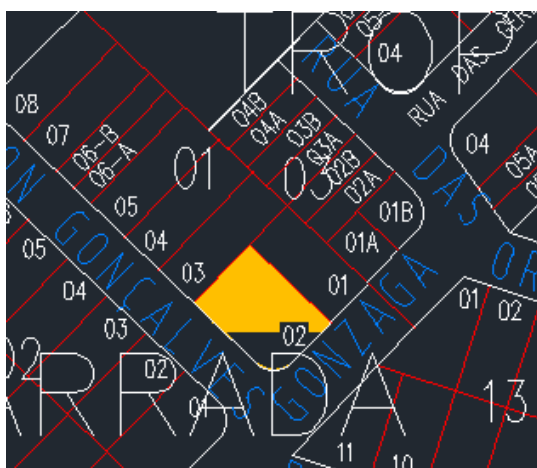
## 5. ASPECTOS INTRÍSECOS

As informações sobre os aspectos intrínsecos do imóvel foram observadas no local com base nos conhecimentos técnicos do profissional responsável por este laudo técnico. As áreas e demais dimensões físicas foram retiradas da documentação disponibilizada:

CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL AVALIADO	
ÁREA	442,27 m <sup>2</sup>
TOPOGRAFIA	1 - Plano
ZONEAMENTO	ZR3
TESTADA	12,00 m
LOCALIZAÇÃO	dist. 8,2 km do centro

## 6. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL

O imóvel em estudo é um terreno/lote de terras, conforme mapa de implantação:



Mapa Básico de Cambé PR (2023) .



## PESQUISA DE MERCADO

A pesquisa de mercado foi realizada junto ao bairro ao qual o terreno pertence e também em bairros distintos da mesma cidade.

As áreas dos imóveis que serviram de amostra para o presente trabalho foram levantadas por medição direta pelo autor deste trabalho ou por documentações apresentadas pelos vendedores.

O resultado final desta etapa contabilizou um elenco de informações, dentre os quais 50 (cinquenta) eventos foram passíveis de aproveitamento para efeito de venda do imóvel e 16 (dezesesseis) eventos foram passíveis de aproveitamento para efeito de locação do mesmo, sendo os restantes rejeitados por apresentarem-se incompletos e/ ou inconsistentes (sem valor confirmado, supervalorizados, subvalorizados, etc.).

Estes dados, bem como os resultados do cálculo estatístico elaborado, encontram-se anexos a este trabalho.

## 7. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Nos ANEXOS, apresentamos a base amostral, coletadas nos meses de Setembro a Novembro de 2023, justificadas e analisadas segundo até cinco variáveis de influência.

As variáveis utilizadas para o efeito de **venda do imóvel** estão discriminadas conforme:

### ÁREA

Definição	Área total do imóvel em m <sup>2</sup>
Tipo	Quantitativa
Amplitude	252,00 a 35.300,00

### TESTADA

Definição	Medida em metros da frente do imóvel
Tipo	Quantitativa
Amplitude	8,00 a 275,00



### LOCALIZAÇÃO

Refere-se ao bairro e logradouro onde se encontra localizado o imóvel.

Definição	Localização do imóvel no contexto urbano conforme distancia em metros da Prefeitura de Cambé/PR.
Tipo	Proxy
Amplitude	100,00 a 12.800,00

14

### TOPOGRAFIA

Definição	Refere-se as características da topografia do imóvel
Tipo	Dicotômica Isolada
Amplitude	0,00 a 1,00

Topografia	Descrição	Valor
Plano e semi plano	Mesmo nível	1,00
Ondulado	Diferenças de níveis, aclives e declives	0,00

### VOCACÃO

Definição	Zoneamento do local
Tipo	Dicotômica Isolada
Amplitude	0,00 a 1,00

Zona	Descrição	Valor
Residencial/Industrial	Uso residencial/Industrial	0,00
Comercial	Uso comercial	1,00

### UNITÁRIO/M<sup>2</sup>

Valor por metro quadrado de construção;

Variável dependente;

Amplitude 141,00 a 3.333,00





As variáveis utilizadas para o efeito de **locação do imóvel** estão discriminadas conforme:

### ÁREA

Definição	Área total do imóvel em m <sup>2</sup>
Tipo	Quantitativa
Amplitude	180,00 a 33.800,00

### LOCALIZAÇÃO

Refere-se ao bairro e logradouro onde se encontra localizado o imóvel.

Definição	Localização do imóvel no contexto urbano conforme distancia em metros da Prefeitura de Cambé/PR.
Tipo	Proxy
Amplitude	100,00 a 13.600,00

### UNITÁRIO/M<sup>2</sup>

Valor por metro quadrado de construção;

Variável dependente;

Amplitude 0,60 a 17,17

## 7.1 MODELO INSERIDO

O modelo de inferência justificado que mostrou melhor aderência aos pontos de amostra, tem a seguinte forma estatística:

### Equação da Reta - VENDA:

$$\text{UNITÁRIO} = 180,96714 * e^{(385,12042 * 1/\text{ÁREA})} * e^{(-5,3575648 * 1/\text{TESTADA})} * e^{(-4,3754796e-05 * \text{LOCALIZAÇÃO})} * e^{(0,54293504 * \text{TOPOGRAFIA})} * e^{(0,32457864 * \text{VOCAÇÃO})}$$

### Equação da Reta - LOCAÇÃO:

$$\text{UNITÁRIO} = 1 / ( 0,11267379 + 2,116465e-05 * \text{ÁREA} + 0,00010736921 * \text{LOCAL} )$$

## 8. POTENCIAL CONSTRUTIVO / VISÃO TÉCNICA

O imóvel encontra-se inserido no zoneamento denominado ZR3, isto é, caracteriza-se por zona destinada predominantemente residencial, Multifamiliar de média densidade populacional, destinada a abrigar edificações de até 2 (dois) pavimentos de altura;

Destina-se também a abrigar uso residencial de média densidade populacional, podendo ser ocupada por edificações horizontais e/ou verticais com limite de altura, conforme o Projeto de Lei Complementar Nº 49/2019 que trata da revisão do ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO do Município de Cambé.

Desta forma a título meramente sugestivo a empresa de engenharia contratada indica como potencial construtivo para o imóvel a construção de casas geminadas, gerando grande fonte de renda através da venda ou locação dos mesmos.

## 9. AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA DE VENDA DO IMÓVEL

A aplicação do modelo inferido ao imóvel avaliado exige a identificação das variáveis independentes. Assim, os atributos do imóvel avaliado foram definidos da seguinte forma:

VALORES DAS VARIÁVEIS PARA O TERRENO AVALIADO	
ÁREA	442,27 m <sup>2</sup>
TOPOGRAFIA	0 - Plano
ZONEAMENTO	ZR3
TESTADA	12,00 m
LOCALIZAÇÃO	Dist. 8,20 km do centro

A substituição dos atributos acima definidos no modelo justificado fornece a estimativa de *valor da moda* para o imóvel avaliado, bem como um *intervalo de confiança de 80%* para esta moda, calculado a partir da estatística “t” de Student, obtendo-se os seguintes resultados:



Valor [total] mínimo: R\$ 222.846,49

Valor [total] médio: R\$ 254.707,72.

Valor [total] máximo: R\$ 286.572,61

\*Fator comercialização de 10%, isto é, a razão entre o valor de mercado de um bem e o seu custo de reedição ou de substituição

## 10. AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA DE CONCESSÃO REAL DE USO A TÍTULO ONEROSO DO IMÓVEL – VALOR DE LOCAÇÃO

A aplicação do modelo inferido ao imóvel avaliado exige a identificação das variáveis independentes. Assim, os atributos do imóvel avaliado foram definidos da seguinte forma:

VALORES DAS VARIÁVEIS PARA O TERRENO AVALIADO	
ÁREA	442,27 m <sup>2</sup>
LOCALIZAÇÃO	Dist. 8,2 km do centro

A substituição dos atributos acima definidos no modelo justificado fornece a estimativa de *valor da moda* para o imóvel avaliado, bem como um *intervalo de confiança de 80%* para esta moda, calculado a partir da estatística “t” de Student, obtendo-se os seguintes resultados:

Valor [total] mínimo: R\$ 378,18

Valor [total] médio: R\$ 444,27

Valor [total] máximo: R\$ 535,11

\*Fator comercialização de 10%, isto é, a razão entre o valor de mercado de um bem e o seu custo de reedição ou de substituição. A utilização deste percentual se deu em razão da falta de procura para esse produto no mercado imobiliário



# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## 11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



18





# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS





## 12. CONCLUSÃO

A norma NBR 14.653 – 1 – ITEM 7.7.1 – Procedimentos gerais 0 recomenda que se arredonde o valor com tolerância máxima de 1% para mais ou para menos.

Os parâmetros adotados foram a utilização de comparativos de dados de mercado, levantando-se como variáveis para o modelo estatístico: o valor unitário do imóvel, a área do terreno, topografia, testada e a localização. Foi considerado o imóvel em seu estado atual, ou seja, estado de conservação sem manutenção e sem benfeitorias construtivas, desta forma conclui-se que:

- **Valor mínimo de venda** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 222.846,49;
- **Valor máximo de venda** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 286.572,61;
- **Valor médio de venda** avaliado para o imóvel: R\$ 254.707,72.

Fator de comercialização: redução de 10%

**O valor arbitrado para o imóvel é de R\$ 235.800,00 (Duzentos e trinta e cinco mil e oitocentos reais).**

- **Valor mínimo de locação** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 378,18;
- **Valor máximo de venda** para intervalo de confiança de 80%, avaliado para o imóvel: R\$ 535,11;
- **Valor médio de venda** avaliado para o imóvel: R\$ 444,27;

Fator de comercialização: redução de 10% - A utilização deste percentual se deu em razão da falta de procura para esse produto no mercado imobiliário.

**O valor arbitrado para o imóvel é de R\$ 400,00 (Quatrocentos reais)**



### 13. ENCERRAMENTO

O presente LAUDO PERICIAL é composto por 21 (Vinte e uma) laudas digitalizadas e rubricadas, sendo esta via devidamente assinada e datada.

Cambé, 05 de Dezembro de 2023.

21

---

#### RESPONSÁVEL TÉCNICA

Eng.<sup>a</sup> Civil Yasmim Isabella Moretti  
CREA P. FÍSICA PR 169.168/D  
Esp. em Avaliações e Perícias

---

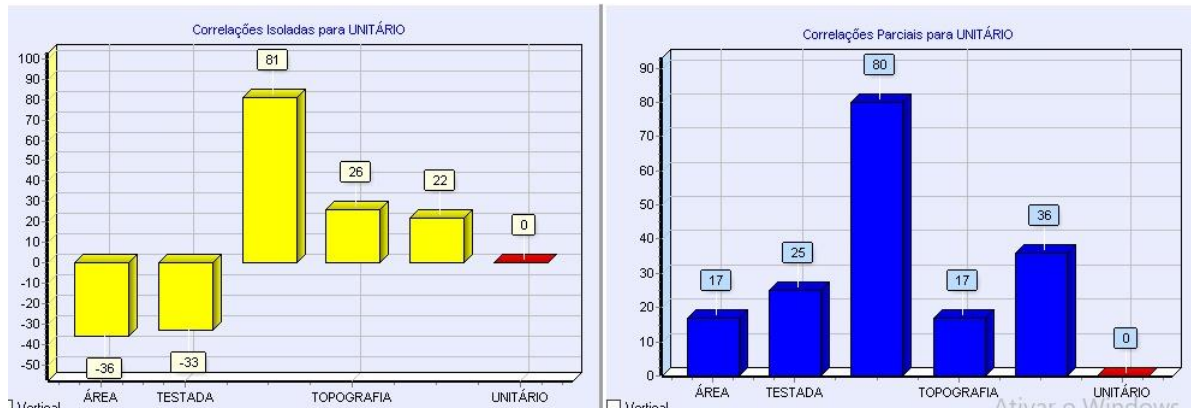
#### MORETTI ENGENHARIA

Representante Legal  
Eng.<sup>a</sup> Civil Yasmim Isabella Moretti  
CREA P. JURIDÍCA PR 70.535/D

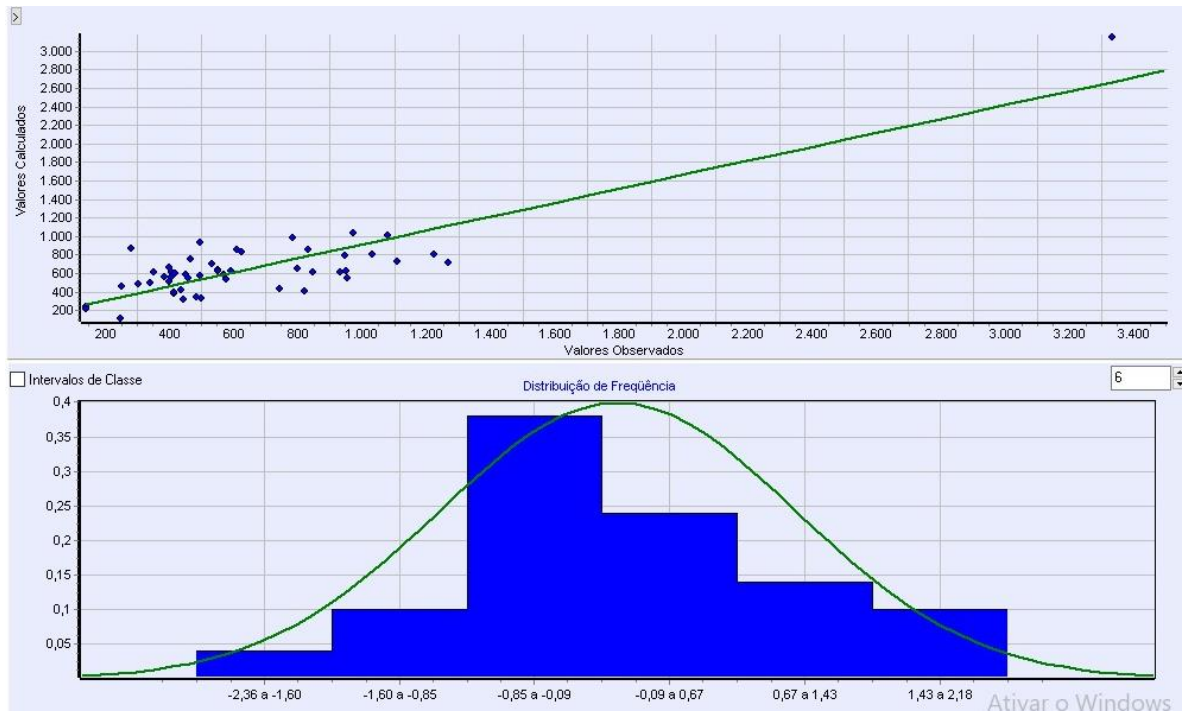


## ANEXO II – GRÁFICOS DO RESULTADO ESTATÍSTICO - VENDA

### CORRELAÇÕES



### ADERÊNCIA

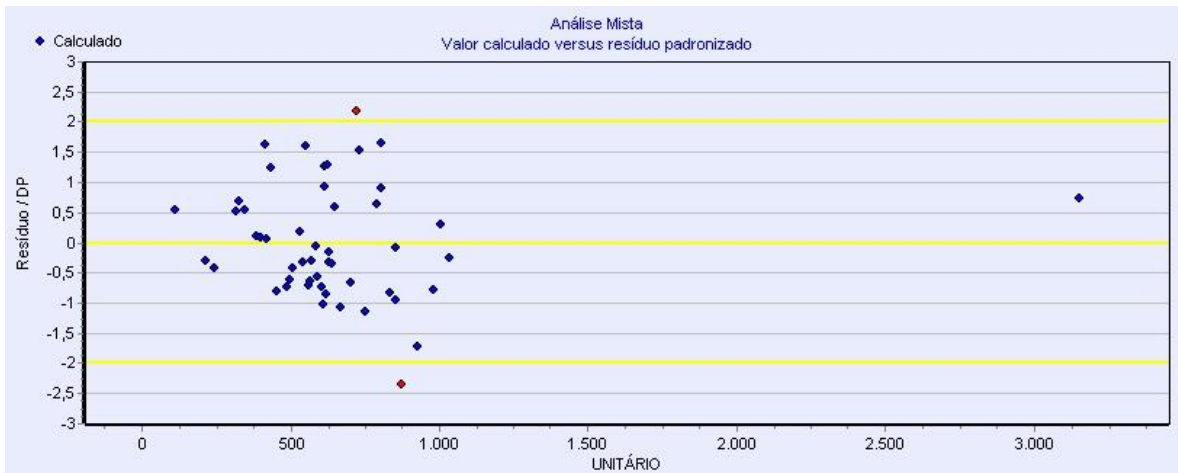




# MORETTI

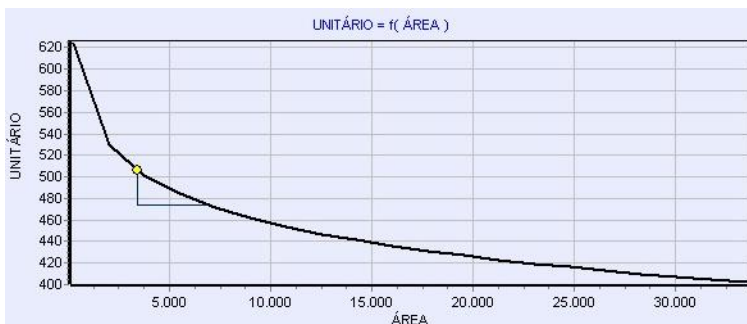
ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## RESÍDUOS

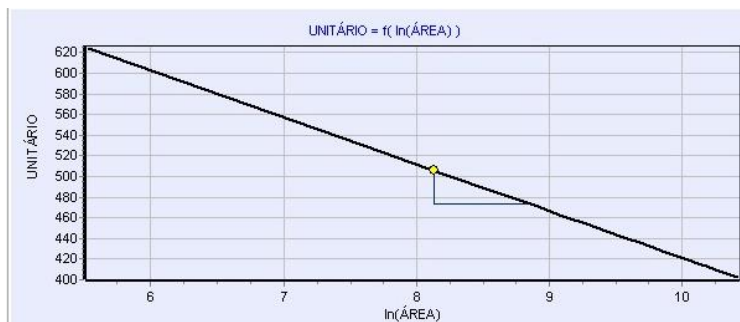


## TESTES DAS HIPÓTESES

### NÃO LINEAR



### LINEAR



**ANEXO III - RELATÓRIO DO SOFTWARE TS-SISREG PARA VENDA**

**Data: 05/12/2023**

24

**CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA**

DADOS		VARIÁVEIS	
Total da Amostra	: 62	Total	: 6
Utilizados	: 50	Utilizadas	: 6
Outlier	: 2	Grau Liberdade	: 44

**MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: y**

COEFICIENTES		VARIACÃO	
Correlação	: 0,86739	Total	: 11156830,59144
Determinação	: 0,75237	Residual	: 2762752,26091
Ajustado	: 0,72423	Desvio Padrão	: 250,57898

F-SNEDECOR		D-WATSON	
F-Calculado	: 26,73707	D-Calculado	: 1,71095
Significância	: < 0,01000	Resultado Teste	: Não auto-regressão 95%

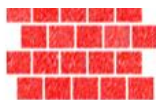
**NORMALIDADE**

Intervalo Classe	% Padrão	% Modelo
-1 a 1	68	74
-1,64 a +1,64	90	92
-1,96 a +1,96	95	96

**MODELO UTILIZADO NA ESTIMATIVA DE VALOR**

$$Y = 757,637540 + -45,350629 * \ln(X_1) + -1,863021 * X_2 + 238647,423285 * 1/X_3 + 87,801953 * X_4 + 208,190838 * X_5$$





# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES

---

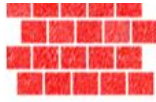
### AMOSTRA

Média	: 655,59
Varição Total	: 11156830,59
Variância	: 223136,61
Desvio Padrão	: 472,37

### MODELO

Coefic. Aderência	: 0,75237
Varição Residual	: 2762752,26
Variância	: 62789,82
Desvio Padrão	: 250,58

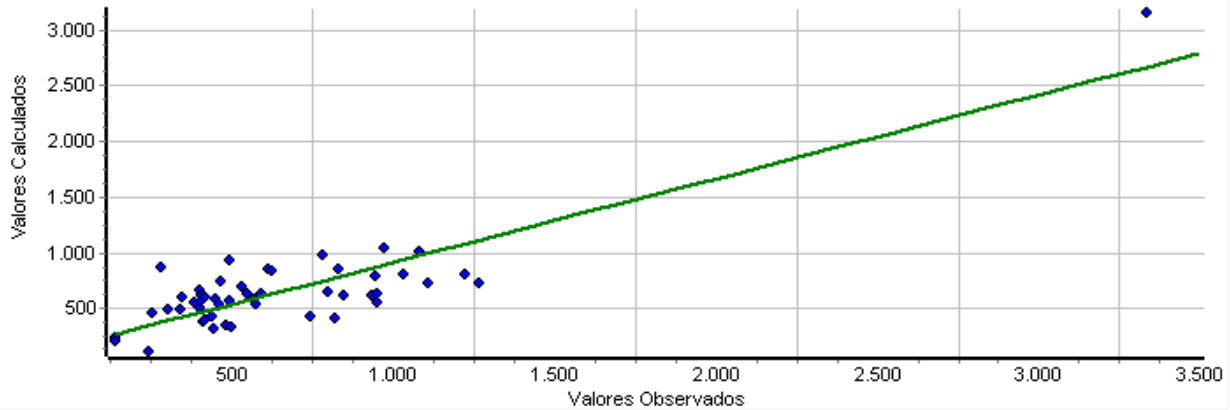




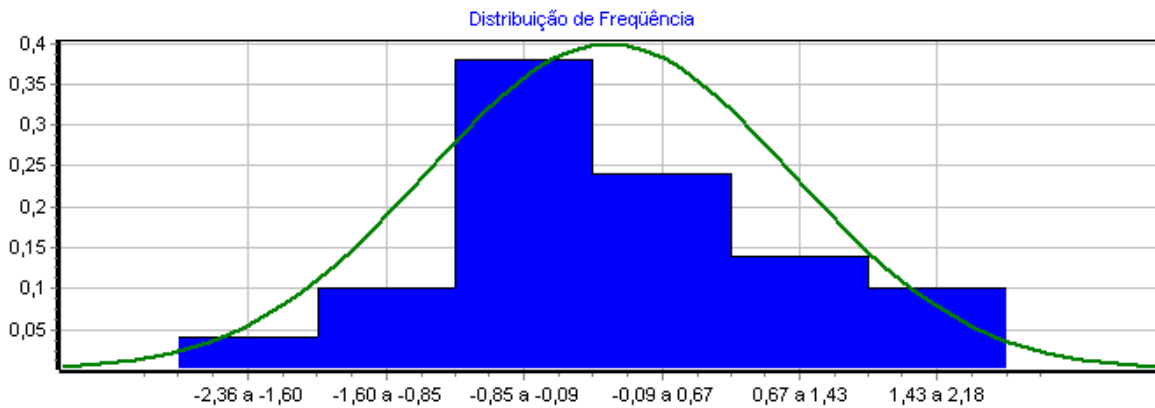
# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

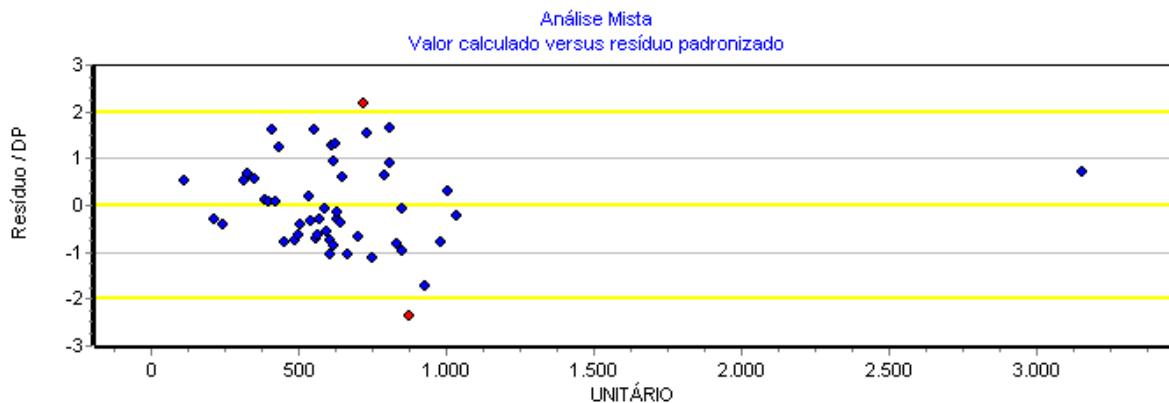
## GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)



## Histograma de Resíduos Padronizados X Curva Normal Padrão



## Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados







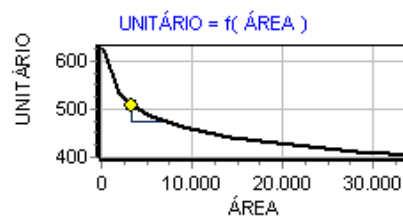
# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

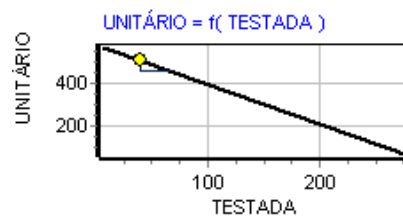
### X<sub>1</sub> ÁREA

Tipo: Quantitativa  
Amplitude: 252,00 a 35300,00  
Impacto esperado na dependente: Negativo  
10% da amplitude na média: -6,32 % na estimativa



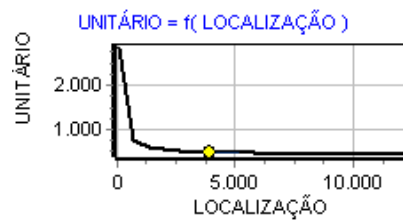
### X<sub>2</sub> TESTADA

Tipo: Quantitativa  
Amplitude: 8,00 a 275,00  
Impacto esperado na dependente: Positivo  
10% da amplitude na média: -9,83 % na estimativa



### X<sub>3</sub> LOCALIZAÇÃO

Tipo: Proxy  
Amplitude: 100,00 a 12800,00  
Impacto esperado na dependente: Negativo  
10% da amplitude na média: -2,91 % na estimativa



### X<sub>4</sub> TOPOGRAFIA

0 - PLANO/SEMI PLANO  
1 -ONDULAÇÕES  
Tipo: Dicotômica Isolada  
Amplitude: 0 a 1  
Impacto esperado na dependente: Positivo  
Diferença entre extremos: 19,40 % na estimativa  
Micronumerosidade: atendida.



### X<sub>5</sub> VOCAÇÃO

0 - RESIDENCIAL  
1 - COMERCIAL  
Tipo: Dicotômica Isolada  
Amplitude: 0 a 1  
Impacto esperado na dependente: Positivo  
Diferença entre extremos: 48,80 % na estimativa  
Micronumerosidade: atendida.





# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## Y UNITÁRIO

---

Tipo: Dependente  
Amplitude: 141,00 a 3333,00

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

## PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

VARIÁVEL	Escala Linear	<i>T-Student</i>  <i>Calculado</i>	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,72423)
X <sub>1</sub> ÁREA	ln(x)	-1,14	26,20	0,72245
X <sub>2</sub> TESTADA	x	-1,73	9,12	0,71208
X <sub>3</sub> LOCALIZAÇÃO	1/x	8,79	0,01	0,25653
X <sub>4</sub> TOPOGRAFIA	x	1,17	24,68	0,72192
X <sub>5</sub> VOCAÇÃO	x	2,53	1,49	0,69104





# MORETTI

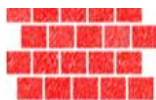
ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS (Valores em percentual)

- MATRIZ SUPERIOR – PARCIAIS
- MATRIZ INFERIOR – ISOLADAS

Variável	Forma Linear	ÁREA	TESTADA	LOCALIZAÇÃO	TOPOGRAFIA	VOCAÇÃO	UNITÁRIO
X <sub>1</sub>	ln(x)		62	4	2	19	17
X <sub>2</sub>	x	76		19	8	26	25
X <sub>3</sub>	1/x	-18	-13		6	14	80
X <sub>4</sub>	x	-18	-22	16		4	17
X <sub>5</sub>	x	34	37	18	-3		36
Y	y	-36	-33	81	26	22	





# MORETTI

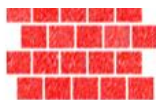
ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## ANEXO IV – GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE REGRESSÃO LINEAR PARA VENDA

Tabela - Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Item	Descrição	GR AU		
		III	II	I
1	Caracterização do Imóvel	<b>Completa quanto todas as variáveis</b>	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação de paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	<b>6 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes</b>	4 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	<b>Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem</b>	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	<b>Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior;</b>	Admitida desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior;
4	Extrapolação	Não admitida	<b>b) o valor estimado não ultrapasse</b>	b) o valor estimado não ultrapasse 20%





# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

			15%	do valor
4	Extrapolação	Não admitida	<b>do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo</b>	calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo
5	Nível de significância a (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%

31

9.2.1.1. Para atingir o Grau III, são obrigatórias:

- apresentação do laudo na modalidade completa;
- apresentação da análise do modelo no laudo de avaliação, com a verificação da coerência do comportamento da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como suas elasticidades em torno do ponto de estimação;
- identificação completa dos endereços dos dados de mercado usados no modelo, bem como das fontes de informação;
- adoção da estimativa de tendência central.

**Tabela - Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de regressão linear**

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





# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

	II		
Quanto a Fundamentação , o Laudo Foi enquadrado Como:			<b>GRAU II</b>

Graus de precisão da estimativa de valor no caso de utilização de modelos de regressão linear

GRAUS	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	$\leq 30\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$

**Trabalho enquadrado como: GRAU II DE FUNDAMENTAÇÃO E GRAU III DE PRECISÃO**





# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## ANEXO V – DADOS UTILIZADOS NO MODELO PARA VENDA

Nº	Dador	Endereço	Observação	ÁREA	TESTADA	LOCALIZA	TOPOGRA	VOCAÇÃO	UNITÁRIO
*	1	RODOVIA MELLO PEIXOTO, BR339	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	220.000,00	747,00	4.400,00	1,00	1,00	250,00
	2	RUA RICARDO TROMBELI, JARDIM C	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	7.030,00	89,00	4.700,00	1,00	0,00	497,86
	3	AVENIDA JOSÉ BONIFÁCIO, VILA ATA	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	2.078,00	65,00	6.700,00	0,00	1,00	577,47
*	4	RUA AVELINO JOSÉ DA SILVA - MAR	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	450,00	18,00	5.100,00	1,00	0,00	1.422,00
	5	RUA FRANCISCO DELGADO SANCHE	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	720,00	15,00	1.900,00	1,00	1,00	833,33
*	6	RUA CURTIBA, CENTRO, CAMBÉ/PR	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	293,00	12,00	1.100,00	1,00	1,00	1.706,00
	7	RUA DO CAFÉ PLANTA, SAO FRANCI	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	1.086,09	24,39	1.900,00	1,00	0,00	349,87
	8	RUA CARAJAS, JARDIM TUPI, CAMBÉ	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	760,00	12,00	2.200,00	0,00	0,00	460,52
	9	RUA RIO GRANDE DO NORTE, CENT	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	370,09	15,00	1.000,00	1,00	0,00	945,71
	10	RUA BELGICA, CENTRO, CAMBÉ	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	560,00	12,00	800,00	1,00	0,00	625,00
	11	AVENIDA ANTONIO RAMINELLI, ANA	IMOBILIÁRIA MATRIZ 3254	367,00	16,00	2.600,00	0,00	0,00	953,00
	12	AVENIDA JOSÉ BONIFÁCIO, VILA ATA	CONDOR 43 99918-8601	24.200,00	60,00	6.700,00	0,00	1,00	743,80
	13	RUA NORUEGA, CENTRO, CAMBÉ/P	CONDOR 43 99918-8601	7.350,00	105,00	600,00	1,00	1,00	612,00
	14	RUA DA PROCLAMACAO, JARDIM VIL	CONDOR 43 99918-8601	360,00	10,00	1.400,00	1,00	0,00	1.111,00
	15	RUA FRANCISCO DELGADO SANCHE	CONDOR 43 99918-8601	400,00	20,00	2.100,00	1,00	0,00	800,00
	16	RUA ANTONIO VICENTIN, VILA SALO	CENTRAL 43 99169-3762	1.768,00	26,75	1.500,00	1,00	0,00	848,00
	17	RUA STEPHANO PARANZANI, JARDI	CENTRAL 43 99169-3762	492,00	12,00	3.100,00	1,00	0,00	406,00
	18	RUA STEPHANO PARANZANI, JARDI	CENTRAL 43 99169-3762	984,00	24,00	3.100,00	1,00	0,00	406,00
	19	RUA ESTADOS UNIDOS, CENTRO CA	CENTRAL 43 99169-3762	560,00	14,00	1.000,00	1,00	1,00	785,00
	20	RUA DA FELICIDADE, JARDIM ESPE	CASA GRANDE 43 99153-5	6.174,00	50,00	3.000,00	0,00	0,00	485,00
*	21	RUA FAZENDA SAO JOSE, JARDIM T	CASA GRANDE 43 99153-5	33.860,00	12,00	2.200,00	0,00	0,00	66,15
	22	RODOVIA PR445, KM87, PARQUE RE	ARBO IMÓVEIS	6.000,00	46,00	12.800,00	1,00	1,00	450,00
	23	RUA BERLIM, JARDIM VITÓRIA, CAM	ARBO IMÓVEIS	435,00	30,00	2.600,00	1,00	0,00	419,42
	24	ROD. MELLO PEIXOTO, 31 - JD TARDI	ARBO IMÓVEIS	35.090,00	165,00	7.600,00	0,00	1,00	142,00
	25	RUA DA ESPERANÇA, 1E - CHÁCARA	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	664,47	45,00	7.200,00	0,00	0,00	820,00
	26	RUA RIO IGUAÇU, S/N - JARDIM SAN	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	335,00	13,10	5.700,00	0,00	1,00	1.267,00
	27	RUA RIO GRANDE DO NORTE, 281 -	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	370,00	10,00	1.000,00	1,00	1,00	1.081,00
	28	RUA SANTOS DUMONT, S/N - PARQ	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	300,00	12,00	4.900,00	1,00	0,00	933,00
	29	RUA ROSALVO ALVES PACIÊNCIA, 1	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	405,99	12,00	3.000,00	1,00	0,00	591,00
	30	RUA OCEANO ATLÂNTICO, S/N - LOT	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	306,01	16,00	8.000,00	1,00	0,00	571,00
	31	RUA MAR MEDITERRÂNEO ESQUINA	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	300,00	12,73	8.000,00	0,00	0,00	400,00
	32	RUA AFONSO MILIORINI, N/A - JARD	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	300,00	12,50	2.300,00	1,00	0,00	400,00
	33	RUA PROFESSOR BENTO MUSSURU	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	322,75	12,00	10.400,00	0,00	0,00	341,00
	34	JARDIM SÃO PAULO - CAMBÉ / PR	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	300,00	12,00	600,00	0,00	0,00	283,00
*	35	RUA PRAIA DE LESTE, S/N - LOTEAN	DEDIQUE IMOBILIÁRIA	301,00	10,00	7.300,00	0,00	0,00	159,00
	36	RUA PLUTAÓ, PQ MARACANA, CAME	CRV IMOBILIÁRIA	4.740,00	129,00	10.100,00	1,00	1,00	253,00
*	37	ESTRADA DA PRATA 20, CAMBÉ/PR	NANTES IMÓVEIS	532.400,00	250,00	18.000,00	0,00	0,00	61,98
	38	RODOVIA PR-445 - DO KM 73,001 AD	RAUL FLUGENCIO	229.375,00	800,00	15.000,00	0,00	0,00	1.227,00
*	39	RUA JOSÉ GOMEDI CONJUNTO HAB	IMOBILIÁRIA RG	420.000,00	540,00	2.400,00	0,00	0,00	32,85
	40	AVENIDA JOSÉ BONIFÁCIO VILA ATA	IMOBILIÁRIA RG	2.739,13	22,59	3.700,00	0,00	0,00	438,00
	41	AVENIDA JOÃO ROBERTO GONÇALV	IMOBILIÁRIA RG	362,00	15,00	1.400,00	1,00	1,00	497,00
	42	RODOVIA MELLO PEIXOTO JARDIM	CONDOR 43 99918-8601	35.300,00	160,00	4.500,00	0,00	1,00	141,00
	43	RODOVIA MELLO PEIXOTO JARDIM	CONDOR 43 99918-8601	4.840,00	275,00	5.400,00	0,00	1,00	247,00
*	44	AVENIDA JOSÉ BONIFÁCIO VILA ATA	IMOBILIÁRIA CASAGRANDE	242.000,00	15,00	3.700,00	0,00	0,00	74,00
	45	BAIRRO BRATISLAVA EM CAMBÉ/PR	IMOBILIÁRIA GLOBAL	23.040,00	83,00	6.000,00	0,00	0,00	99,00
*	46	RODOVIA MELLO PEIXOTO, 7865, CAM	IMOBILIÁRIA GLOBAL	220.000,00	718,00	7.300,00	0,00	0,00	200,00
	47	RUA SÃO SALVADOR BELLEVIE CAM	IMOBILIÁRIA AXE	5.609,00	98,40	2.500,00	0,00	1,00	303,08
	48	RUA URANO PARQUE MARACANÃ C	IMOBILIÁRIA AXE	3.375,00	100,00	9.500,00	1,00	0,00	444,00
	49	RUA ANTONIO GUERINO CODATO P	IMOBILIÁRIA AXE	3.342,00	70,00	5.900,00	1,00	0,00	412,92
	50	RODOVIA MELLO PEIXOTO PQ INDU	IMOBILIÁRIA AXE	6.000,00	45,00	7.800,00	1,00	0,00	416,00
	51	RUA ESTADOS UNIDOS, CENTRO	CASA GRANDE IMOB	616,00	14,00	800,00	1,00	1,00	974,02
	52	RUA AVELINO JOSE DA SILVA JARDI	CASA GRANDE IMOB	450,00	8,00	5.400,00	1,00	1,00	1.222,00
	53	RUA JOSÉ DO PATROCÍNIO FERNAN	CASA GRANDE IMOB	411,82	12,00	4.900,00	1,00	1,00	1.032,00
	54	ROD MELLO PEIXOTO, MARIA FLORA	CASA GRANDE IMOB	300,00	12,00	3.900,00	1,00	0,00	950,00
	55	RAU DORIVAL GORNI, JARDIM ÁGUA	CASA GRANDE IMOB	511,00	10,00	1.300,00	0,00	0,00	549,90
	56	RUA DEOLINDO MAZZARAO, JARDIM	CASA GRANDE IMOB	439,63	12,00	1.400,00	0,00	0,00	550,46
	57	RUA JOSÉ GOMEDI, ALTO DO CAFÉ	CASA GRANDE IMOB	462,00	12,00	2.800,00	0,00	1,00	465,37
	58	RUA SINGAPURA, JARDIM BOURBO	CASA GRANDE IMOB	300,00	10,00	1.800,00	1,00	0,00	533,00
	59	RUA LAURO RODRIGUES JARDIM, S	CASA GRANDE IMOB	252,00	12,00	2.800,00	0,00	0,00	496,00
	60	AVENIDA TORRE DO ENGENHO	CASA GRANDE IMOB	312,00	12,00	2.800,00	0,00	0,00	384,00
*	61	RUA BELGICA, CENTRO	ZAP IMÓVEIS	490,00	15,00	300,00	1,00	1,00	589,00
	62	AVENIDA INGLATERRA	EUROPA IMOB	300,00	16,00	100,00	1,00	1,00	3.333,00





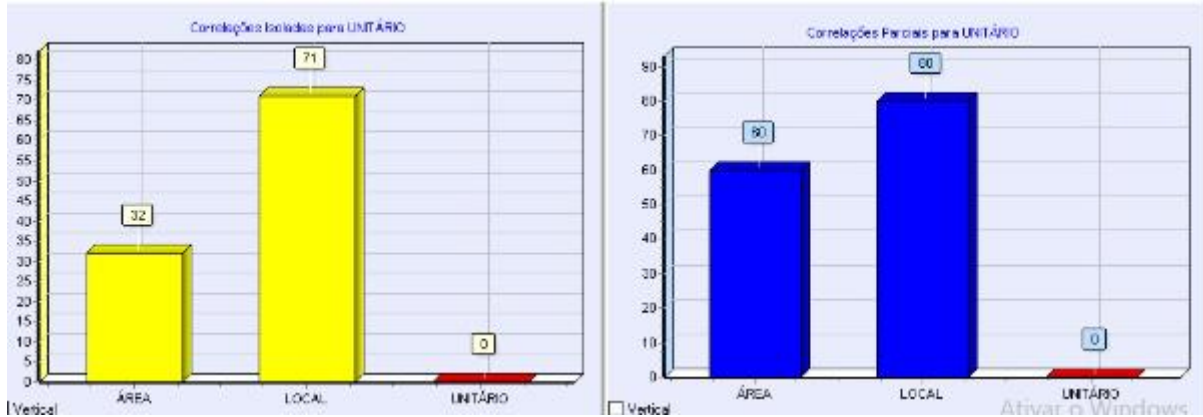
# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## ANEXO VI – GRÁFICOS DO RESULTADO ESTATÍSTICO –

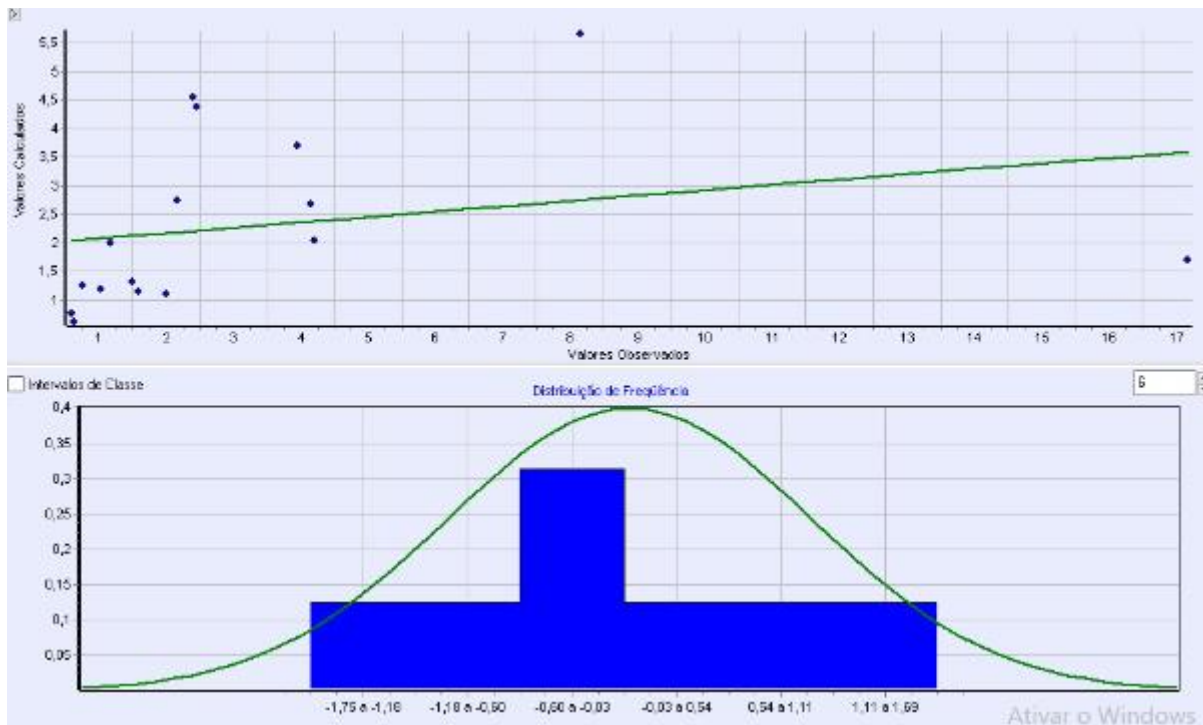
### LOCAÇÃO

#### CORRELAÇÕES



34

#### ADERÊNCIA

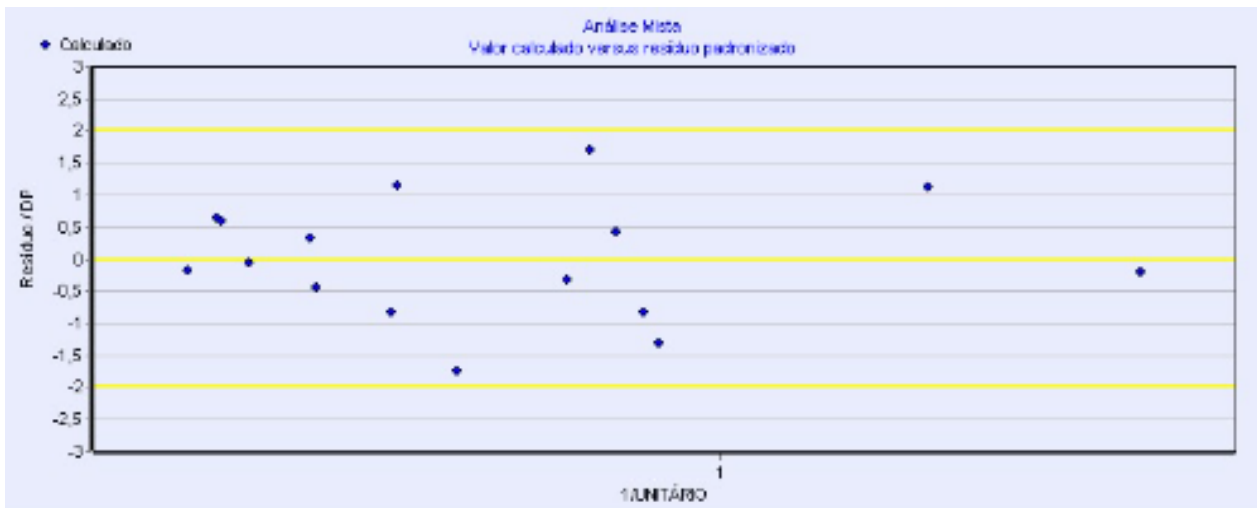




# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## RESÍDUOS



## TESTES DAS HIPÓTESES

### NÃO LINEAR

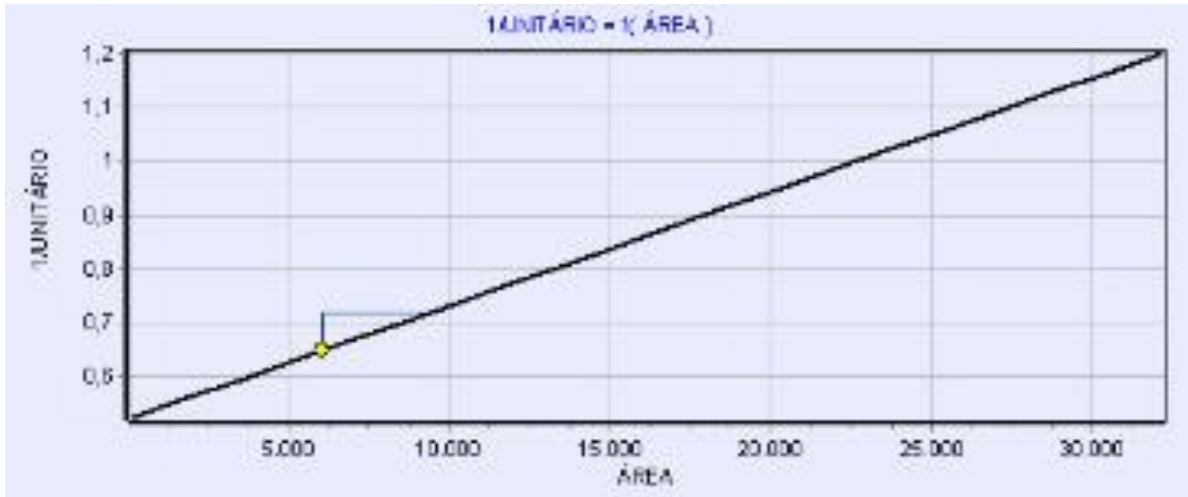




# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## LINEAR



**ANEXO VII - RELATÓRIO DO SOFTWARE TS-SISREG PARA LOCAÇÃO**

**Data: 09/10/2023**

37

**CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA**

---

<b>DADOS</b>	<b>VARIÁVEIS</b>
Total da Amostra : 16	Total : 3
<i>Utilizados</i> : 16	<i>Utilizadas</i> : 3
<i>Outlier</i> : 0	Grau Liberdade : 13

**MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: 1/y**

---

**COEFICIENTES**

Correlação : 0,82367
Determinação : 0,67844
Ajustado : 0,62896

**VARIAÇÃO**

Total : 3,79374
Residual : 1,21993
Desvio Padrão : 0,30633

**F-SNEDECOR**

F-Calculado : 13,71370
Significância : < 0,01000

**D-WATSON**

D-Calculado : 2,41356
Resultado Teste : Não auto-regressão 90%

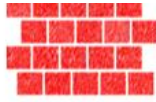
**NORMALIDADE**

Intervalo Classe	% Padrão	% Modelo
-1 a 1	68	68
-1,64 a +1,64	90	87
-1,96 a +1,96	95	100

**MODELO UTILIZADO NA ESTIMATIVA DE VALOR**

---

$$Y = 1 / ( 0,112674 + 0,000021 * X_1 + 0,000107 * X_2 )$$



# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES

---

### AMOSTRA

---

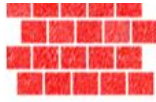
Média	: 3,37
Varição Total	: 259,07
Variância	: 16,19
Desvio Padrão	: 4,02

### MODELO

---

Coefic. Aderência	: -0,01778
Varição Residual	: 263,67
Variância	: 20,28
Desvio Padrão	: 4,50

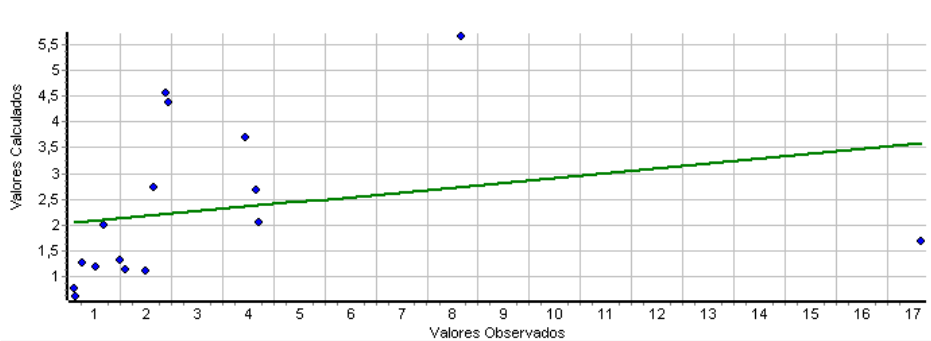
---



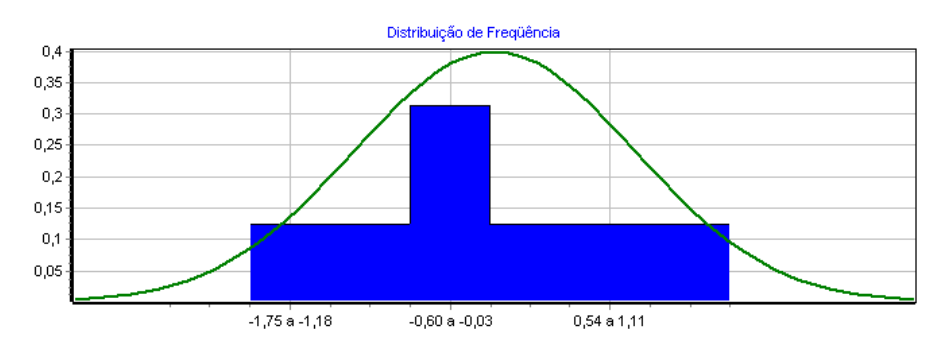
# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

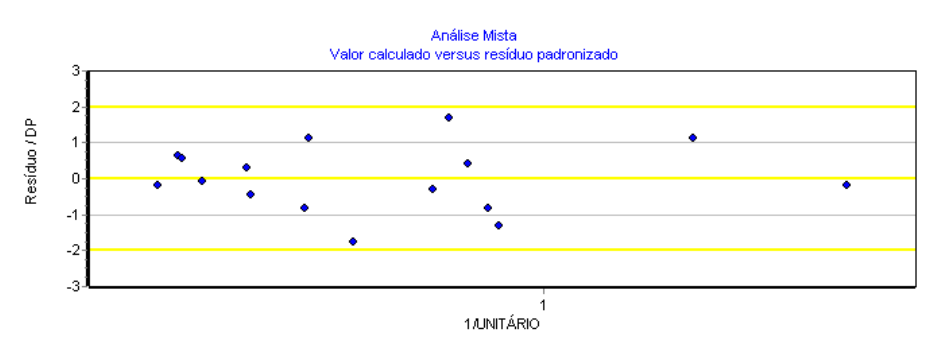
## GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)



## Histograma de Resíduos Padronizados X Curva Normal Padrão



## Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados



## DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

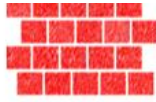
### X<sub>1</sub> ÁREA

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 180,00 a 33800,00

Impacto esperado na dependente: Negativo

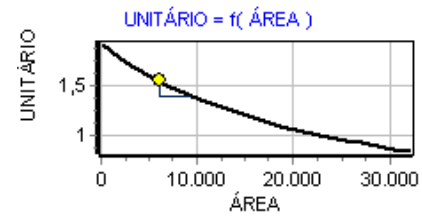




# MORETTI

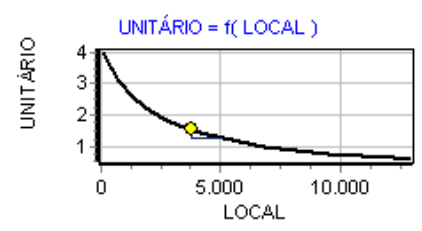
ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

10% da amplitude na média: -9,89 % na estimativa



## X<sub>2</sub> LOCAL

Tipo: Proxy  
Amplitude: 100,00 a 13600,00  
Impacto esperado na dependente: Negativo  
10% da amplitude na média: -18,30 % na estimativa



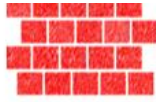
## Y UNITÁRIO

Tipo: Dependente  
Amplitude: 0,6 a 17,17

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

## PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

VARIÁVEL	Escala Linear	T-Student Calculado	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,62896)
X <sub>1</sub> ÁREA	x	2,67	1,91	0,46589
X <sub>2</sub> LOCAL	x	4,82	0,0333717	0,03936



# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS (Valores em percentual)

- MATRIZ SUPERIOR – PARCIAIS
- MATRIZ INFERIOR – ISOLADAS

Variável	Forma Linear	ÁREA	LOCAL	UNITÁRIO
X <sub>1</sub>	x		54	60
X <sub>2</sub>	x	- 13		80
Y	1/y	32	71	



# MORETTI

ENGENHARIA - PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## ANEXO VIII – GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE REGRESSÃO LINEAR PARA LOCAÇÃO

Tabela - Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Item	Descrição	GR AU		
		III	II	I
1	Caracterização do Imóvel	Completa quanto todas as variáveis	<b>Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo</b>	Adoção de situação de paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	<b>4 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes</b>	3 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	<b>Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem</b>	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	<b>Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior;</b>	Admitida desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior;
4	Extrapolação	Não admitida	<b>b) o valor estimado não ultrapasse 15%</b>	b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor



# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

4	Extrapolação	Não admitida	do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo
5	Nível de significância a (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%

9.2.1.1. Para atingir o Grau III, são obrigatórias:

- e) apresentação do laudo na modalidade completa;
- f) apresentação da análise do modelo no laudo de avaliação, com a verificação da coerência do comportamento da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como suas elasticidades em torno do ponto de estimação;
- g) identificação completa dos endereços dos dados de mercado usados no modelo, bem como das fontes de informação;
- h) adoção da estimativa de tendência central.

**Tabela - Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de regressão linear**

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2,4,5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo Grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos no mínimo Grau I
Quanto a Fundamentação , o Laudo Foi enquadrado Como:			<b>GRAU II</b>



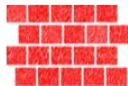
# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

Graus de precisão da estimativa de valor no caso de utilização de modelos de regressão linear

GRAUS	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	$\leq 30\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$
Quanto a Precisão, o Laudo Foi enquadrado Como:			GRAU II

**Trabalho enquadrado como: GRAU II DE FUNDAMENTAÇÃO E GRAU II DE PRECISÃO**



# MORETTI

ENGENHARIA – PERÍCIAS  
AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS

## ANEXO IX – DADOS UTILIZADOS NO MODELO PARA LOCAÇÃO

Ordem	Dados	Endereço	Observação	ÁREA	LOCAL	UNITÁRIO
1		JARDIM ALVORADA, CAMBÉ/PR	IMOBILIÁRIA MONACO	300,00	2.300,00	2,16
2		RUA DA ESPERANÇA - JARDIM TERF	IMOBILIÁRIA INGLATERRA	300,00	6.000,00	1,50
3		PARQUE RESIDENCIAL CAMBÉ, CAM	IMOBILIÁRIA SANTAMERIC	617,00	3.400,00	4,21
4		JARDIM SANTA ADELAIDE, CAMBÉ -	GELD SERVICOS	8.000,00	5.800,00	2,00
5		RODOVIA MELLO PEIMOTO, KM 164 -	ABREU IMÓVEIS	20.000,00	7.300,00	0,60
6		CENTRO, CAMBÉ/PR	IMOBILIÁRIA MOSCONI	406,00	1.000,00	2,46
7		CENTRO, CAMBÉ/PR	IMOBILIÁRIA MOSCONI	450,00	500,00	0,16
8		JARDIM BELA ITÁLIA, CAMBÉ/PR	IMOBILIÁRIA MOSCONI	312,00	7.100,00	1,60
9		CONJUNTO RESIDENCIAL ROBERTO	IMOBILIÁRIA MOSCONI	547,00	3.500,00	1,18
10		AVENIDA IGUAÇU	CONDOR	3.600,00	13.600,00	0,63
11		AVENIDA BRASIL, VILA SALDME	CASAGRANDE	378,00	1.400,00	3,56
12		RUA RONALD KOTZ DISTRITO IND	CENTRAL	6.958,00	5.100,00	0,76
13		RUA SANTA INÊS JARDIM SANTA IZ	CENTRAL	160,00	2.400,00	4,16
14		RUA ESTADOS UNIDOS	CENTRAL	250,00	950,00	2,40
15		ANTARES, LONDRINA	PEREZ	33.800,00	100,00	1,03
16		RUA MANOEL DA SILVA BONFIM	RAUL FLUGENCIO	21.200,00	300,00	17,17