

TMC

AVALIAÇÕES & PERÍCIAS

FAZENDA IVAÍ

Matrícula 11.294

Outubro de 2024.



SUMÁRIO

1	OBJETIVO E FINALIDADE.....	4
2	PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES	4
3	CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	4
3.1	Classificação do solo da região.....	5
4	CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL	7
4.1	Dados do Imóvel Avaliando.....	7
4.2	Da localização.....	7
4.2.1	Localização	7
4.3	Topografia da área.....	8
4.4	Classe e capacidade de uso do solo.....	9
5	INDICAÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS COM JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA.....	11
5.1	Dados de mercado.....	14
5.2	Tratamento estatístico – Regressão linear	17
5.2.1	Variáveis.....	18
5.2.2	Tratamento estatístico	19
5.2.2.1	Variáveis não aderidas	19
5.2.2.2	Variáveis aderidas	19
5.2.2.3	Modelo de regressão	20
5.3	MÉTODO INVOLUTIVO	23
5.4	Valor do imóvel	27
7	GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	27
8	CONCLUSÃO	28
9	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	30
10	TERMINOLOGIA E PARÂMETROS TÉCNICOS.....	31
11	REFERÊNCIAS	33
	ANEXO A (Memorial de cálculo)	34
	ANEXO B – ART	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação do solo de Engenheiro Beltrão/PR.	6
Figura 2 - Legenda para interpretação da Figura 1.	6
Figura 3 – Croqui da matrícula 11.294.	7
Figura 4 - Perfil de elevação	9



Figura 5 - Esquema de grupo, classes e subclasses de unidades de capacidade de uso das terras.	10
Figura 6 - Croqui da classe de uso do solo.	11

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Classe de relevo	9
Tabela 2 - Dados de mercado	16
Tabela 3 - Variáveis aceitas e rejeitadas no modelo.	20
Tabela 4 -Legenda para tabela 3.	20
Tabela 5 - Modelo de regressão aderido	20
Tabela 6 - Método involutivo dinâmico.	26
Tabela 7 - Valor de mercado da matrícula 11.294.....	27
Tabela 8- Grau de fundamentação em caso de utilização de Regressão linear.	27
Tabela 9 - Enquadramento segundo o grau de fundamentação no caso de utilização de Regressão linear	28
Tabela 10 -Grau de precisão da estimativa de valor no caso de utilização do método comparativo de dados de mercado	28
Tabela 11 - Grau de fundamentação em caso de utilização do método involutivo. ...	28



1 OBJETIVO E FINALIDADE

O presente laudo tem por objetivo apresentar a avaliação do imóvel rural, matriculado junto ao Cartório do Registro de Imóveis de Engenheiro Beltrão, Estado do Paraná, sob o nº 11.294.

2 PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

O presente laudo foi realizado com base nos documentos apresentados a empresa e no que determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 14.653-3, que detalha as metodologias e parametrizações de avaliações de bens – imóveis rurais.

Esta empresa não se responsabiliza por verificar a legitimidade da documentação apresentada, eis que se presume a boa-fé do cliente e a NBR 14.653-1:2019 é clara neste sentido:

6.1 Requisição da documentação

Caber ao profissional da engenharia de avaliações solicitar ao contratante ou interessado o fornecimento da documentação relativa ao bem, para realização do trabalho. Não é de responsabilidade do profissional da engenharia de avaliações analisar a legitimidade da documentação jurídica do bem nem a realização de estudos, auditorias, exames, medições e inspeções prévias para o desenvolvimento da avaliação.

GRIFO NOSSO

3 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

O município de Engenheiro Beltrão está localizado na região noroeste do Paraná, e completará 70 anos em 26 de novembro de 2024. Segundo o último censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e estatística), do ano de 2024, a população estimada é de 12.431 habitantes.

A cidade está localizada em uma altitude média de 486 m em relação ao nível do mar e situa-se entre as coordenadas 23° 48' 04" Sul (Latitude) e 52° 15' 36" Oeste (Longitude). Apresenta uma área territorial de 470,297 km² (47.029,70 hectares), dos



quais aproximadamente 43.156 hectares são de uso agropecuário, de acordo com o IPARDES.

Dessa forma, pode-se dizer que a agricultura apresenta importância econômica para o município. A cultura que possui maior relevância econômica é a soja, com produção média anual de 142.355 toneladas, seguido do milho (142.355 toneladas), da cana de açúcar (32.038 toneladas) e outras culturas, que apresentam uma produção anual inferior a 9.000 toneladas. Não menos importante, os setores da pecuária e avicultura também fazem parte das atividades econômicas.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DO SOLO DA REGIÃO

Segundo a classificação de solos do estado do Paraná, realizado pelo GEOINFO (Infraestrutura de Dados Espaciais da EMBRAPA), os solos da região de Engenheiro Beltrão são considerados Latossolos vermelhos, Neossolos litólicos (Figuras 1 e 2):

- Latossolo: compreendem solos constituídos por material mineral que apresentam horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um tipo de horizonte A, dentro de 200cm a partir da superfície ou dentro de 300cm, se o horizonte A apresenta mais que 150cm de espessura;
- Neossolo: solos constituídos por material mineral ou material orgânico com menos de 20 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico;



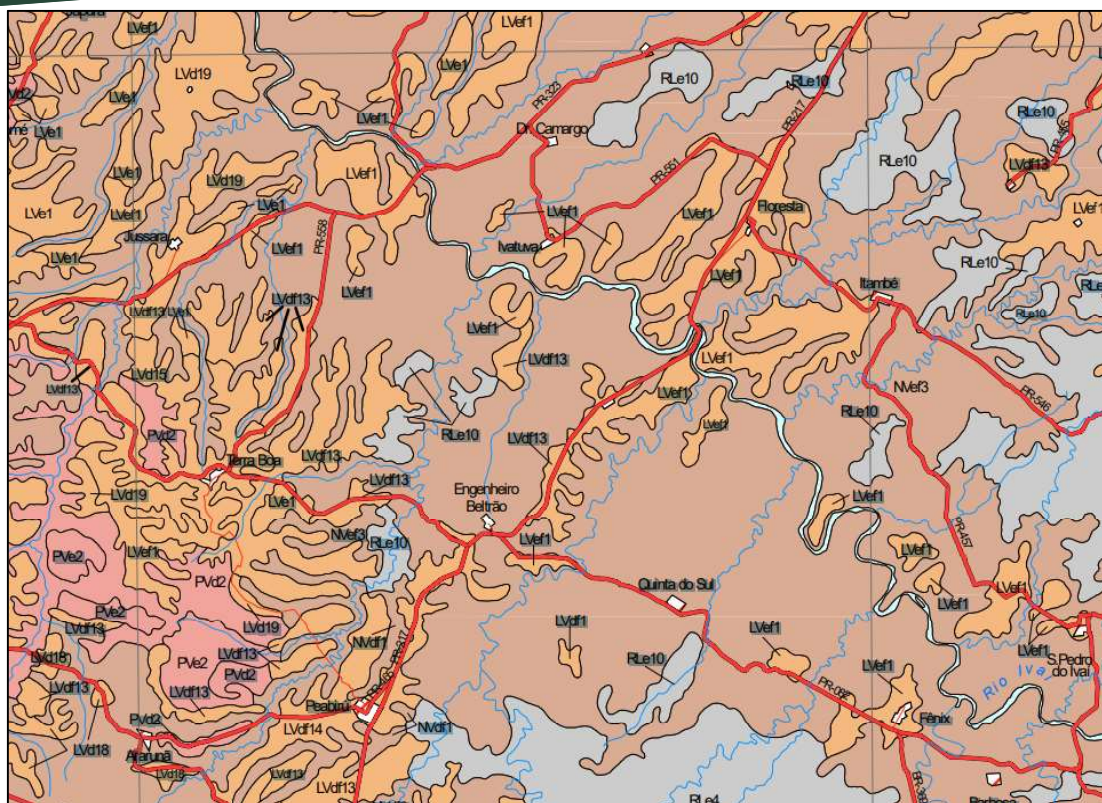


Figura 1 - Classificação do solo de Engenheiro Beltrão/PR.
 Fonte: GEOINFO/EMBRAPA, 2024.

ARGISSOLOS	
PVAd1 a PVAd34 - ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos	
PAe1 e PAe2 - ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos	
PVd1 a PVd5 - ARGISSOLOS VERMELHOS Distróficos	
PVe1 a PVe3 - ARGISSOLOS VERMELHOS Eutróficos	
CAMBISSOLOS	
Ch1 a Ch8 - CAMBISSOLOS HÚMICOS Aluminicos	
Chd - CAMBISSOLOS HÚMICOS Distróficos	
CXa1 a CXa2 - CAMBISSOLOS HÁPLICOS Aluminicos	
CXve - CAMBISSOLOS HÁPLICOS Ta Eutróficos	
CXd1 a CXd30 - CAMBISSOLOS HÁPLICOS Tb Distróficos	
CHERNOSSOLOS	
MDo - CHERNOSSOLOS RÊNDZICOS Órticos	
ESPODOSSOLOS	
EkG - ESPODOSSOLOS HUMILÚMICOS Hidromórficos	
GLEISSOLOS	
GZ - GLEISSOLOS SÁLICOS + GLEISSOLOS HÁPLICOS ambos Indiscriminados	
GM1 a GM3 - GLEISSOLOS MELÂNICOS Indiscriminados	
GX1 e GX2 - GLEISSOLOS HÁPLICOS Indiscriminados	
LATOSSOLOS	
LBw1 e LBw2 - LATOSSOLOS BRUNOS Ácricos	
LBd1 a LBd10 - LATOSSOLOS BRUNOS Distróficos	
LVd1 a LVd14 - LATOSSOLOS VERMELHOS Distróficos	
LVe1 a LVe3 - LATOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos	
LVd1 a LVd3 - LATOSSOLOS VERMELHOS Distróficos	
LVe1 e LVe2 - LATOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos	
LVAd1 e LVAd2 - LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distrófico	
NEOSSOLOS	
RLh1 a RLh10 - NEOSSOLOS LITÓLICOS Húmicos	
RLe1 a RLe13 - NEOSSOLOS LITÓLICOS Eutróficos	
RLd1 a RLd15 - NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos	
RYq - NEOSSOLOS FLÚVICOS Psamíticos	
RYbe - NEOSSOLOS FLÚVICOS Tb Eutróficos	
RQo - NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Órticos	
NITOSSOLOS	
NVd1 a NVd7 - NITOSSOLOS VERMELHOS Distróficos	
NVe1 a NVe8 - NITOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos	
NXa1 e NXa2 - NITOSSOLOS HÁPLICOS Aluminicos	
NXd1 a NXd4 - NITOSSOLOS HÁPLICOS Distróficos	
NXe1 e NXe2 - NITOSSOLOS HÁPLICOS Eutróficos	
ORGANOSSOLOS	
OX1 a OX3 - ORGANOSSOLOS HÁPLICOS	
AFLORAMENTOS DE ROCHA	
AR1 e AR2 - AFLORAMENTOS DE ROCHA	

Fonte: GEOINFO/EMBRAPA, 2024.



4 CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL

4.1 DADOS DO IMÓVEL AVALIANDO

Município	Engenheiro Beltrão/PR
Matrícula (nº)	11.294
Área Total (ha)	19,36
Área agrícola (ha)	17,36
Área de APP/RL	2,00
CAR	PR-4107504-4FFA490777474EFCB7455BFE309DA38F

4.2 DA LOCALIZAÇÃO

O imóvel está localizado sob as coordenadas geográficas 23°40'55.66"S e 52°9'54.44"O, com a seguinte forma.

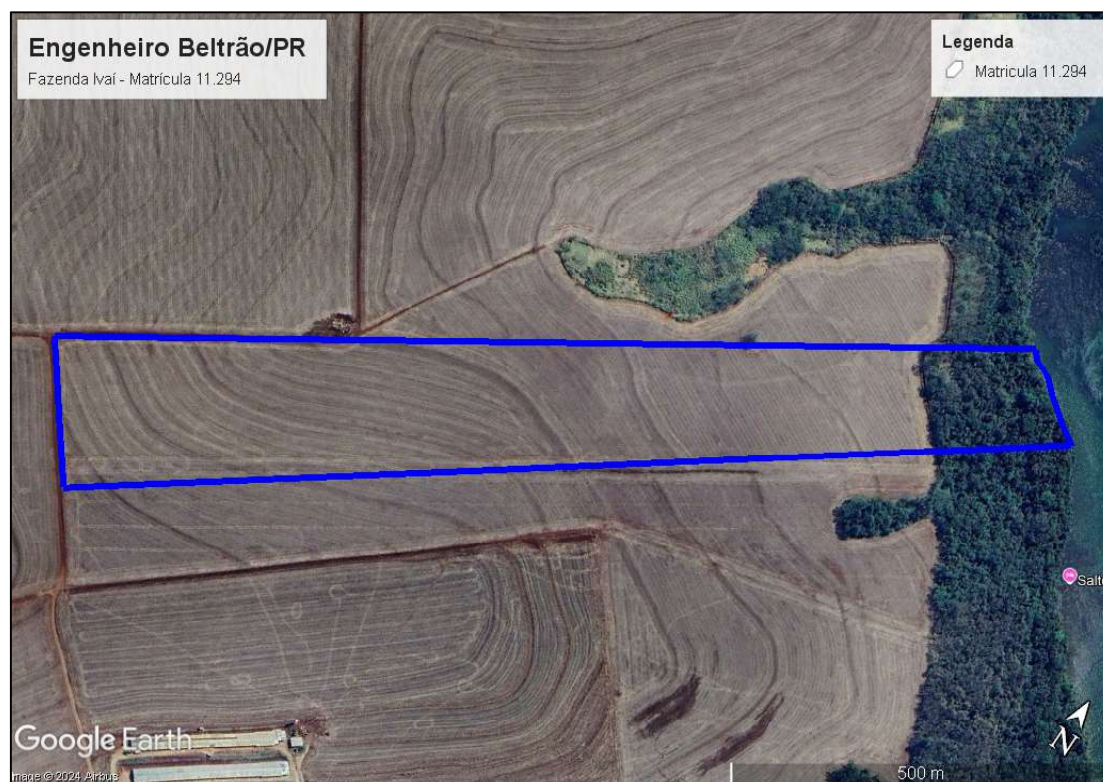


Figura 3 – Croqui da matrícula 11.294.
Fonte: Google Earth, 2024.

4.2.1 Localização

O imóvel se encontra em boa situação com relação a localização e acesso:



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá – PR
(44) 99833-2023



Uberaba – MG
(34) 99191-3647



- A propriedade está a 2,8 km da PR-317 e a 18,6 km do perímetro urbano de Engenheiro Beltrão;
- Encontra-se a 36 km de Maringá, 143 km de Londrina, e a 480 km da capital, Curitiba.

4.3 TOPOGRAFIA DA ÁREA

A Topografia tem por finalidade determinar o contorno, dimensão e posição relativa de uma porção limitada da superfície terrestre, sem levar em conta a curvatura resultante da esfericidade terrestre (ESPARTEL, 1987).

O objetivo principal é efetuar o levantamento (executar medições de ângulos, distâncias e desníveis) que permita representar uma porção da superfície terrestre em uma escala adequada. As operações efetuadas em campo, com o objetivo de coletar dados para a posterior representação, denomina-se de levantamento topográfico (VEIGA et al, 2012).

Existem três tipos de levantamentos topográficos: o planimétrico; o altimétrico; e o planialtimétrico. O primeiro faz referência às medidas em um plano, enquanto o segundo levanta medidas na vertical.

A união desses dois levantamentos resulta no levantamento planialtimétrico, sendo esse, o método que permite um mapeamento mais completo da área.

Neste caso, foi necessário realizar o levantamento altimétrico, responsável por identificar o grau de declividade da área. O qual foi determinado pelo uso do *software Google Earth Pro* (Figura 4), por meio de caminhamento ao longo do perfil, a fim de determinar a inclinação média.





Figura 4 - Perfil de elevação

Fonte: Autor, 2024.

A maior e menor altitude, indicadas na Figura 4, foram 346 m e 286 m, resultando em uma diferença de altitude de 60 m. Entre os pontos com maior e menor altitude, tem-se uma distância de 1.240 m. Desta forma, o perfil indica uma declividade média de 4,838 % (suave ondulado). A Tabela 1, a seguir, indica as classes de relevo de acordo com a declividade, segundo a EMBRAPA (2013).

Ponto mais alto = 346 m

Ponto mais baixo = 286 m

Desnível = 346 - 286 = 60 m

Distância percorrida = 1.240 m

Declividade = Desnível / Distância percorrida = 60 / 1.240 = 0,04838 ou 4,838 %

Tabela 1 - Classe de relevo

Classe de relevo	Declividade (%)
Plano	0-3
Suave-ondulado	3-8
Ondulado	8-20
Forte ondulado	20-45
Montanhoso	45-75
Escarpado	>75

Fonte: EMBRAPA, 2013.

4.4 CLASSE E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

A adaptação das terras às várias modalidades de utilização diz respeito à sua capacidade de uso, ou seja, relação às possibilidades e limitações que elas apresentam. Assim, pode-se conceituar capacidade de uso da terra como a sua adaptabilidade para fins diversos, sem que sofra desgaste e empobrecimento, onde



as principais exigências para se estabelecer o melhor uso de um solo decorrem de um conjunto de interpretações do próprio solo e do meio onde ele se desenvolve (BELLINAZZI et al., 1983).

Dessa forma, segundo o levantamento realizado na propriedade, o imóvel se enquadra no **grupo A**, o qual categoriza terras passíveis de qualquer utilização, de acordo com as indicações das restrições das classes de I a IV (Figura 5).

Em sequência, pode-se enquadrar nas **classes: I** - Terras passíveis de cultivos intensivos e sem problemas especiais de conservação e/ou melhoramentos químicos, e **VIII** - Terras impróprias para lavouras, pastagens e reflorestamento servindo apenas para a fauna e flora.

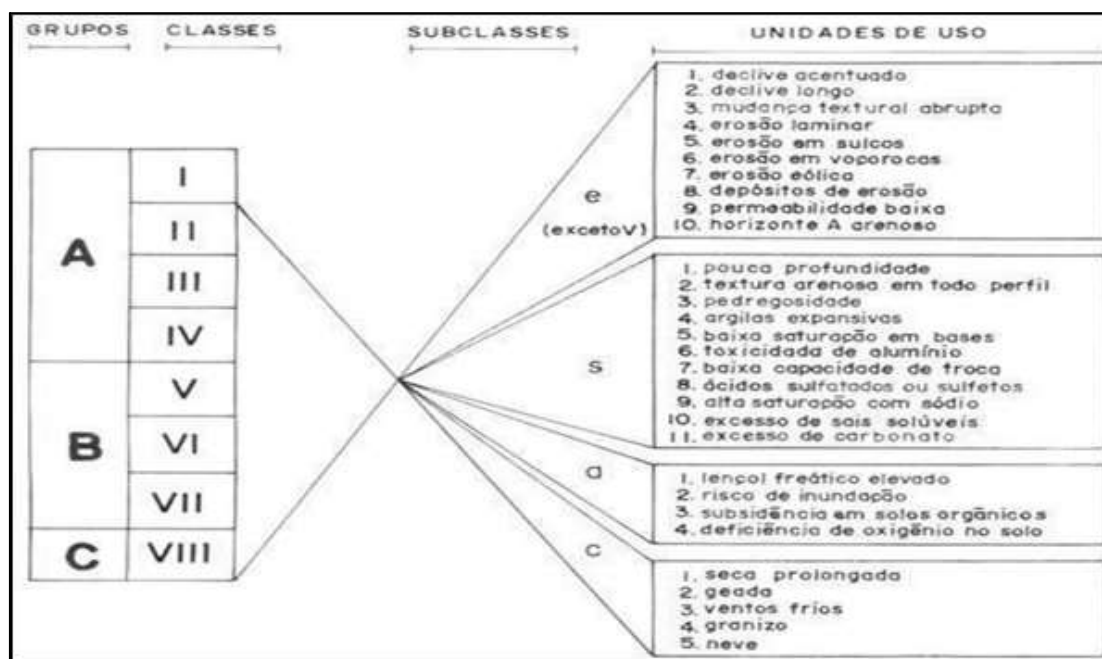


Figura 5 - Esquema de grupo, classes e subclasses de unidades de capacidade de uso das terras.
Fonte: LEPSCH, 1983.



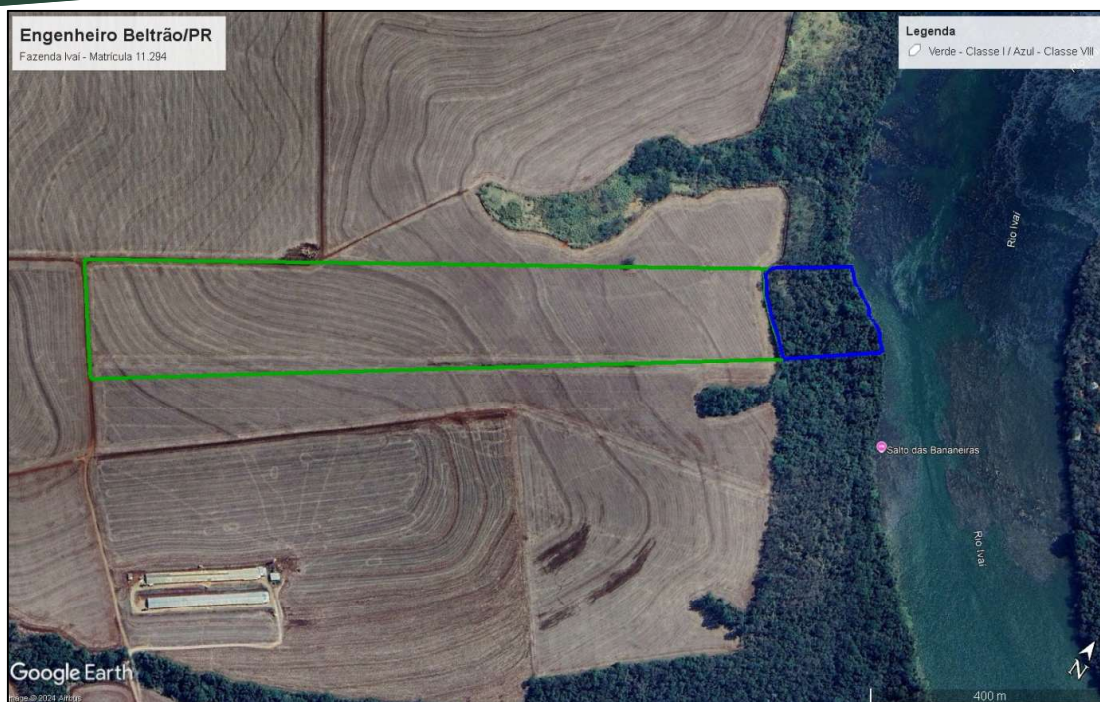


Figura 6 - Croqui da classe de uso do solo.
Fonte: Autor, 2024.

5 INDICAÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS COM JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA

O imóvel em questão está localizado, como já visto, a aproximadamente 2,8km da PR – 317 e, além disso, às margens do Rio Ivaí. Esta região, como pode ser visto *in loco* e por sensoriamento remoto, é conhecida pela existência de condomínios horizontais, dada a sua proximidade à rodovia e ao rio.

Por conta da possibilidade de implantação de um empreendimento como estes no imóvel em questão, a avaliação será balizada pela norma técnica NBR 14.653-2 (imóveis urbanos).

De acordo com os itens 3.24 e 3.35 desta norma técnica, um “terreno” pode ser uma gleba urbanizável ou um lote. O primeiro significa terreno que pode receber obras de infraestrutura urbana visando o aproveitamento eficiente, como loteamento, desmembramento ou outro empreendimento. Já o segundo, apenas uma porção de terreno fruto do parcelamento do solo urbano.



O imóvel em questão, embora não seja fruto de parcelamento de solo urbano, mas neste caso considerado como uma gleba urbanizável, será avaliado pela normativa supracitada. Especialmente em seu item 11.3, a norma técnica mostra expressamente que a avaliação deve ser feita preferencialmente pelo método comparativo direto de dados de mercado¹ ou, alternativamente, pelo método involutivo².

11.3 Glebas urbanizáveis

11.3.1 A avaliação das glebas urbanizáveis deve ser feita preferivelmente com a utilização do método comparativo direto de dados de mercado.

Sabendo disso, não foram encontrados dados de mercado **suficientes** com características semelhantes ao imóvel avaliando para composição de uma amostra que permitissem realização de um tratamento (científico ou fatores). Ou seja, ofertas no mercado ou transações recentes, de glebas semelhantes a esta, na mesma localização, com área média de 193.600 m².

Dessa forma, restou prejudicada a realização da avaliação pelo método comparativo com tratamento por fatores ou regressão. Por este motivo, e sempre guiado pela NBR 14.653, a alternativa viável é a realização da avaliação por meio do método involutivo.

Assim, preliminarmente, foi utilizado o Método Comparativo Direto de Dados do Mercado com tratamento estatístico científico por Regressão linear ³, para determinar o valor de mercado de um lote com a metragem mínima⁴ de acordo com o uso e ocupação do solo do distrito apresentada no plano diretor do município para

¹ “No tratamento dos dados podem ser utilizados, alternativamente e em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis:

— Tratamento por fatores: homogeneização por fatores e critérios, fundamentados por estudos conforme 8.2.1.4.2, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados.

— Tratamento científico: tratamento de evidências empíricas pelo uso de metodologia científica que leve à indução de modelo validado para o comportamento do mercado.” (NBR 14.653-2).

² “7.2.2 Método involutivo - Identifica o valor do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto. O método involutivo pode identificar o valor de mercado. No caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial.” (NBR 14.653-1).

³ Técnica utilizada quando se deseja verificar o comportamento de uma variável dependente em relação a variáveis independentes, responsáveis pela variabilidade observada nos preços.

⁴ Área mínima de 360 (trezentos e sessenta) m², e testada de 12 (doze) metros.



a localização do imóvel avaliando.

Este procedimento permite auferir o valor da gleba, mediante hipotético empreendimento de obra de infraestrutura urbana (loteamento).

Deste modo, a metodologia citada vai de encontro com a norma da Associação Brasileira de Normas Técnica ABNT nº 14.653-2 Imóveis urbanos:

“8.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

8.2.1.1 Planejamento da pesquisa

No planejamento de uma pesquisa, o que se pretende é a composição de uma amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhantes às do avaliando, usando-se toda a evidência disponível. Esta etapa - que envolve estrutura e estratégia da pesquisa - deve iniciar-se pela caracterização e delimitação do mercado em análise, com o auxílio de teorias e conceitos existentes ou hipóteses advindas de experiências adquiridas pelo avaliador sobre a formação do valor.

Na estrutura da pesquisa são eleitas as variáveis que, em princípio, são relevantes para explicar a tendência de formação de valor e estabelecidas as supostas relações entre si e com a variável dependente.

A estratégia de pesquisa refere-se à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados, como a seleção e abordagem de fontes de informação, bem como a escolha do tipo de análise (quantitativa ou qualitativa) e a elaboração dos respectivos instrumentos para a coleta de dados (fichas, planilhas, roteiros de entrevistas, entre outros).

8.2.1.4 Tratamento de dados

No tratamento dos dados podem ser utilizados, alternativamente e em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis:

– **Tratamento por fatores:** homogeneização por fatores e critérios, fundamentados por estudos conforme 8.2.1.4.2⁵, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados.

⁵ O tratamento por fatores é aplicável a uma amostra composta por dados de mercado com as características mais próximas possíveis do imóvel avaliando



– Tratamento científico: tratamento de evidências empíricas pelo uso de metodologia científica que leve à indução de modelo validado para o comportamento do mercado.”

GRIFO NOSSO

5.1 DADOS DE MERCADO

O levantamento de dados de mercado busca apurar uma amostra representativa de imóveis no mercado, a fim de elucidar o comportamento deste, no qual o imóvel avaliando está inserido.

Como não é habitual encontramos – no mercado – elementos muito semelhantes ao imóvel avaliando, já que a heterogeneidade entre áreas é alta, é comum a utilização de variáveis de correção ou até de adequação.

No caso do uso de inferência estatística, a mensuração dos atributos dos dados pesquisados e do imóvel avaliando são as próprias variáveis a serem testadas.

Deste modo, os dados coletados devem apresentar as características julgadas como significativas, com um grau de detalhamento que permita compará-los com o bem avaliando.

Na estrutura da pesquisa são eleitas as variáveis que, em princípio, são relevantes para esclarecer a formação de valor. Vale destacar que as características descritas para cada dado (abaixo) não expressam, obrigatoriamente, resposta à variável depende do modelo (R\$/m²).

Neste caso, foram utilizados 30 dados de valor de mercado, conforme *QR Code* e Tabela 2, abaixo.



TMC
AVALIAÇÕES & PERÍCIAS



6

⁶ QR code direciona para pasta com cópias dos 30 anúncios utilizados para compor o conjunto amostral.



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá – PR
(44) 99833-2023



Uberaba – MG
(34) 99191-3647



Tabela 2 - Dados de mercado

DADO	EMPRESA	CONTRATO	PREÇO	MUNICÍPIO	CODIGOS	EMBRÉICO	ZONA	CONCORRÊNCIA	SITUAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR	RECEITA	RECEITA	UNID. ANUNCIADO
1	Mantenc. M. Empreendimentos	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	320	R\$ 76,000.00	212,94		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
2	Mant. de Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	19,600	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 78,000.00	197,50		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
3	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	320	R\$ 76,000.00	212,94		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
4	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	19,600	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 80,000.00	207,69		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
5	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	19,600	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 105,000.00	240,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
6	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	320	R\$ 80,000.00	214,54		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
7	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	19,600	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 105,000.00	240,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
8	Famílias Instáveis	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	19,600	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 105,000.00	240,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
9	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 95,000.00	244,29		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
10	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 140,000.00	362,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
11	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	19,600	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 85,000.00	220,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
12	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 100,000.00	271,14		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
13	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	400	R\$ 70,000.00	157,40		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
14	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 105,000.00	260,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
15	2x Luz Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	24,200	Sim	Meio de guerra	500	R\$ 160,000.00	252,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
16	Mantenc. Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 80,000.00	213,43		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
17	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	24,200	Sim	Meio de guerra	407,5	R\$ 100,000.00	211,54		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
18	Previsão Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	24,200	Sim	Meio de guerra	407,5	R\$ 90,000.00	196,15		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
19	WVite Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	5,000	Sim	Meio de guerra	3000	R\$ 250,000.00	62,30		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
20	2x Luz Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	450	R\$ 110,000.00	250,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
21	Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	403,35	R\$ 110,000.00	250,79		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
22	PREPREDIÇÃO DE PREVISÃO DE Bases	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	320	R\$ 45,000.00	124,62		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
23	Luz Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	450	R\$ 50,000.00	133,84		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
24	Luz Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	420	R\$ 50,000.00	104,40		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
25	Luz Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	385	R\$ 50,000.00	118,88		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
26	PREPREDIÇÃO DE PREVISÃO DE Bases	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 80,000.00	200,11		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
27	Instituição Moraes do Sul	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	300	R\$ 95,000.00	223,30		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
28	Luz Bases	(44) 88344-0088	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,68020505460371_-52,20399116462918	Condomínio Sênior de Bases	20,100	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 40,000.00	93,51		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=883440088
29	PREPREDIÇÃO DE PREVISÃO DE Bases	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 120,000.00	300,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301
30	PREPREDIÇÃO DE PREVISÃO DE Bases	(41) 12035-0301	62,584.18	Engenheiro Sênior PR	-52,70011122691774_-52,1238055147262	Engenharia Meritadas do Ivaí	20,000	Sim	Meio de guerra	360	R\$ 120,000.00	300,00		https://www.tjpr.jus.br/portal/ver-projeto/ver-projeto.aspx?proj=120350301

7 A coluna "R\$ m² - FO" acima é referente ao valor unitário m² de cada dado apresentado, ou seja, já deduzido o fator de oferta (10%).
A coleta de dados foi realizada em outubro de 2024.



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: P-J5TZ Q7PLF EY2AV YPMRK

5.2 TRATAMENTO ESTATÍSTICO – REGRESSÃO LINEAR

Após a coleta de dados do mercado, a fim de elevar a confiabilidade dos dados apresentados, foi aplicado o tratamento estatístico científico por regressão linear. Essa técnica é utilizada quando se deseja verificar o comportamento de uma variável dependente em relação a variáveis independentes, estas, responsáveis pela variabilidade observada nos preços.

No modelo linear para representar o mercado, a variável dependente é expressa por uma combinação linear das variáveis independentes, em escala original ou transformadas. Em outros termos, é fundamental a variável dependente (R\$ m²) apresentar correlação com as variáveis independentes incorporadas ao modelo.

Quando se aplica o Modelo de Regressão, é necessário observar seus pressupostos básicos quanto a sua especificação, normalidade, homoscedasticidade, multicolinearidade, correlação, independência e inexistência de pontos atípicos, com o intuito de obter avaliações não-tendenciosas, eficientes e consistentes.

Para evitar a micronumerosidade no modelo, o número mínimo de dados efetivamente utilizados (n) e o número de mesma característica (n_i) devem obedecer aos seguintes critérios:

$n \geq 3 (k+1)$, sendo k o número de variáveis independentes;

para $n \leq 30$, $n_i \geq 3$ para variáveis dicotômicas, e

para $30 < n \leq 100$, $n_i \geq 10\% n$

para $n > 100$, $n_i \geq 10$

Onde,

n_i é o número de dados de mesma característica, no caso de utilização de **variáveis dicotômicas** e **variáveis qualitativa** expressas por códigos alocados ou códigos ajustados.

Logo, o modelo que se enquadrar nos pressupostos básicos, apresentará o Valor de Mercado, que é utilizado como base para aferir a indenização.

Há ainda um fator denominado “elasticidade de oferta” (margem de negociação), que



se refere a dados de imóveis que estão à venda, ou seja, ofertados no mercado. Nesses casos, para efetuar a avaliação de um imóvel, é necessário que se corrija o valor da oferta para um valor que demonstre o praticado no mercado, ou valor à vista. Esta correção é realizada em relação a diversos valores de negociações concretizadas, demonstrando o valor real da terra. Segundo Lima (2005), em imóveis rurais, essa variação pode ser de até 50%.

Desse modo, quando há impossibilidade da determinação desse fator ou a distribuição de dados não está equilibrada (número de vendas diferente do número de ofertas), é adotado o fator de elasticidade de oferta (LO) igual a 10%.

Nesse caso, como os dados não estão equilibrados (0 dados de venda, 30 dados de oferta), foi adotado 10% como fator de elasticidade de oferta (LO) conforme podemos observar na tabela 1.

5.2.1 Variáveis

As variáveis do modelo são identificadas como dependentes⁸ e independentes.⁹

Variável dependente, de acordo com ARANTES (2020), para a sua especificação correta, é necessária uma investigação no mercado em relação a sua conduta e às formas de expressão dos preços (por exemplo, preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento), bem como a observação da homogeneidade nas unidades de medida.

Portanto, ela é uma variável de resultado, onde depende da variável independente.

Ademais, as variáveis independentes também denominadas prognosticadoras ou explicativas, referem-se às características físicas (área total do imóvel, área útil/construída, testada, pavimento, entre outros), de situação (acesso, localização, distância ao centro de referência, entre outros), e econômicas (oferta ou transação, época, condição do negócio – à vista ou a prazo). Devem ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso comum e outros atributos que

⁸ Variáveis dependentes consistem sempre nos valores almeçados. Exemplos: R\$ hectare, R\$ alqueire, R\$ m², entre outros.

⁹ Variáveis independentes podem ser classificadas como: 1 - quantitativas/numéricas (consistem em características que podem ser medidas, ou seja, qualquer pessoa que aferir o dado, encontrará o mesmo resultado – Exemplos: área total, área de uso consolidado, distância, entre outros), 2- qualitativas (Proxy, dicotômica, código alocado, código ajustado e códigos binários).



se revelam importantes no decorrer dos trabalhos, pois algumas variáveis consideradas importantes no planejamento da pesquisa podem se mostrar pouco relevantes posteriormente e vice-versa – por esse motivo, todas as variáveis do modelo são testadas.

5.2.2 Tratamento estatístico

5.2.2.1 Variáveis não aderidas

Todas as variáveis independentes testadas foram explicativas no modelo.

5.2.2.2 Variáveis aderidas

As variáveis independentes que demonstraram maior correlação com a variável dependente (R\$ m²), conforme a Tabela 3, são:

- PIB per capita: Variável independente quantitativa, que indica o produto interno bruto do município;
- Área total: Variável independente quantitativa, que indica o tamanho do imóvel, expresso em metro quadrado (m²);
- Distância (km): Variável independente quantitativa que indica a distância do imóvel ao perímetro urbano do município, expressa em quilômetros (km);
- Valor (R\$/m²): variável quantitativa dependente, onde o valor apresentado (Tabela 3) já está reduzido (do Fator de Oferta), conforme apresentado no item 5.1 do presente laudo.



Tabela 3 - Variáveis aceitas e rejeitadas no modelo.

	INFORMANTE	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	PIB pc	DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	ÁREA TOTAL (M²)	R\$ m² - FO
	Texto	Texto	Texto	1.234,56	1.234,56	1.234,56	1.234,56
1	Madeira ML Empreendimentos Imobiliários	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	320,00	210,94
2	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18	19,80	360,00	197,50
3	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	325,00	207,69
4	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18	19,80	360,00	225,00
5	José Inneu Dias	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18	19,80	360,00	250,00
6	Imobiliária Morada do Sol	Quinta do Sol PR	Condomínio Barra do Mourão	57.939,58	19,00	1.240,00	159,68
7	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	325,00	221,54
8	Fujimóveis Imobiliária	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18	19,80	360,00	390,00
9	Imobiliária Morada do Sol	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	350,00	244,29
10	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	350,00	360,00
11	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18	19,80	360,00	225,00
12	Imobiliária Morada do Sol	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	350,00	257,14
13	Imobiliária Santa Catarina	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	400,00	157,50
14	Imobiliária Morada do Sol	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	300,00	390,00
15	Zé Luiz Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Mota	40.584,18	24,20	500,00	252,00
16	Massaru Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	350,00	231,43
17	Imobiliária Zanoni	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Mota	40.584,18	24,20	487,50	221,64
18	Prime Ingá Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Mota	40.584,18	24,20	487,50	166,15
19	Winner Brokers	Ivutuba PR	Condomínio Pontal do Ivai	43.529,53	5,00	3.600,00	62,50
20	Opção Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	450,00	220,00
21	Ingá Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	493,35	209,79
22	EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS SANDRI LTDA	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	325,00	124,62
23	Léio Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	405,00	110,84
24	Léio Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	429,00	104,90
25	Léio Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	385,00	116,88
26	EMPREENDEIMENTOS IMOBILIARIOS SANDRI LTDA	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	352,00	230,11
27	Imobiliária Sílvia S. Ivata	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	300,00	165,00
28	Léio Imóveis	Engenheiro Beltrão PR	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18	20,10	604,56	223,30
29	José Inneu Dias	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	385,00	93,11
30	GROLA CORRETORA DE SEGUROS E NEGOCIOS IMOBILIARIOS LTDA	Engenheiro Beltrão PR	Estância Mandiujuba do Ivai	40.584,18	20,00	360,00	300,00

Fonte: Autor, 2024.

Tabela 4 -Legenda para tabela 3.

LEGENDA	
●	Variáveis aceitas pelo modelo
✘	Variáveis e dados rejeitados pelo modelo

Fonte: Autor, 2024.

5.2.2.3 Modelo de regressão

Tabela 5 - Modelo de regressão aderido.

	Valores de referência	Modelo
Correlação	0,70 – 1,00	0,9937
R² ajustado	> 0,70	0,9848
F Calculado¹⁰	-	369,1302
Regressores¹¹	-	3 em 3 ¹²
Micronumerosidade¹³	Não	Não há ¹⁴
Dados efetivamente utilizados	-	31
Nº de Outliers¹⁵	0	0
Normalidade	Sim	Sim
Autocorrelação	Não	Não há

¹⁰Indica a significância do modelo, sendo 0,01 (grau III), 0,02 (grau II) e 0,03 (grau I).

¹¹Indica quantas variáveis foram aprovadas e aderidas.

¹²Neste modelo, está indicando que foram aprovadas e aderidas 3 variáveis (PIB, distância, área total do imóvel).

¹³ Para evitar a micronumerosidade no modelo em grau de fundamentação II, o número mínimo de dados efetivamente utilizados (n) e o número de mesma característica (ni) devem obedecer aos seguintes critérios: $n \geq 4(k+1)$, sendo k o número de variáveis independentes; e para $30 < n - ni$ é igual a 10% n para variáveis dicotômicas e códigos alocados.

¹⁴ De acordo com a norma vigente, o modelo não possui micronumerosidade tendo em vista respeitar o nº de dados efetivos para grau de fundamentação II ($4*(3+1) = 16$).

¹⁵ Outliers são dados considerados muito distantes do centro de distribuição dos valores, no entorno da média estimada. A distribuição normal permite que $\leq 4,99\%$ dos dados estejam nesta categoria. O adequado é sempre zero. Os dados que se encontram fora do intervalo ± 2 desvios padrões em torno da média são classificados como Outliers e devem ser excluídos do conjunto amostral.



Valor Avaliado	-	R\$212,75
Mínimo	-	R\$206,34
Máximo	-	R\$219,57
Precisão	-	6,21%

Fonte: Autor, 2024.

De acordo com a Tabela 5, a equação que representa o modelo aderido é:

$$1/[R\$ m^2 - FO] = 1,0963 \times 10^{-3} - 129,27 / [PIB pc] + 0,06699 / [DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + 5,4418 \times 10^{-4} \times \ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$$

- **F calculado:** F calculado (33,82) > F Tabelado (3,522 para nível de significância de 2,00% = $5,9 \times 10^{-8}$ %), onde a significância do modelo é igual 0,02, atingindo Grau de fundamentação II.

0,05 Grau de fundamentação I (0,03)

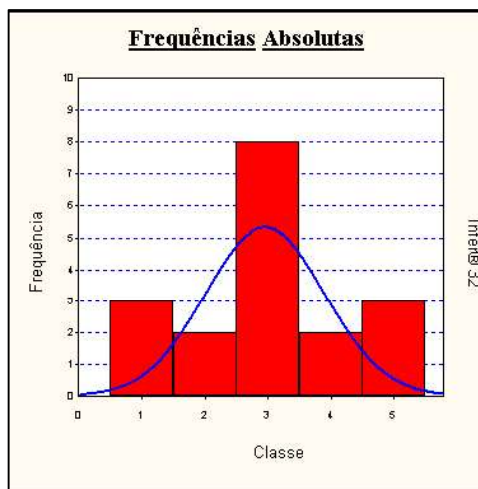
0,02 Grau de fundamentação II (0,02)

0,01 Grau de fundamentação III (0,01)

- **Normalidade:** A verificação da normalidade pode ser realizada, entre outras, por uma das seguintes formas:

1. **Histograma** - com objetivo de verificar se sua forma guarda semelhança com a da curva normal.

Deste modo, ao observar o gráfico formado pelo modelo, vemos que respeita a curva normal.



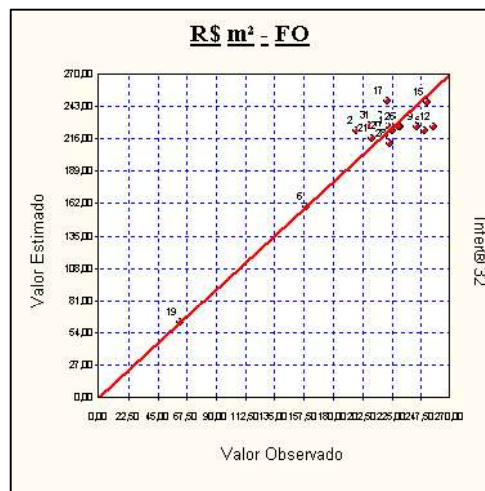
2. **Distribuição dos resíduos normalizados-** pela comparação da frequência relativa dos resíduos amostrais padronizados nos intervalos de $[-1; +1]$, $[-1,64; +1,64]$ e $[-1,96; +1,96]$, com as probabilidades da distribuição normal padrão nos mesmos intervalos, ou seja, 68 %, 90 % e 95 %. Assim, quando o modelo apresentar a distribuição dos resíduos normalizados dentro dos seguintes intervalos, ele se enquadra nos parâmetros ideais: 0,64 - 0,75; 0,85 - 0,95 e 0,95 – 100.

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	66,67 %
-1,64; +1,64	89,9 %	94,44 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Assim, ao observar a distribuição do modelo, vemos que se enquadra no intervalo admissível.

3. **Pelo exame do gráfico dos resíduos ordenados padronizados versus quantis da distribuição normal padronizada**, que deve se aproximar da bissetriz (semirreta que divide um **ângulo** em dois **ângulos** que possuem a mesma medida).

Ao observar o gráfico do modelo, vemos que ele forma a bissetriz.



4. **Pelos testes de aderência não paramétricos**, como, por exemplo, o qui-quadrado, o de Kolmogorov- Smirnov ajustado por Stephens e o de Jarque-Bera.

Assim, através do teste de Kolmogorov foi verificado a normalidade.

*Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.*



Portanto, o modelo possui normalidade, tendo em vista ter se enquadrado nas 4 (quatro) formas supracitadas.

- **Precisão:** Este valor indica o grau de precisão. O modelo acima se enquadra em grau III (6,21%).

<p>≤ 50% Grau de precisão I</p> <p>≤ 40% Grau de precisão II</p> <p>≤ 30% Grau de precisão III (6,21%).</p>

5.3 MÉTODO INVOLUTIVO

Insta salientar que o imóvel objeto desta avaliação é um terreno que “pode receber” obras de infraestrutura de cunho urbano. Sendo assim, será avaliado como (imóvel) urbano, e seu valor, portanto, deverá ser expresso em R\$/m².

Sabendo que é notória a dificuldade para encontrar dados de mercado que compartilhem algumas das características deste imóvel, como área análoga na mesma localização (193.600 m²), a NBR 14.653-2 aponta que o avaliador deve aplicar o método involutivo¹⁶ (após “procedimento padrão”¹⁷), conforme abaixo.

“8.2.2 Método involutivo

O método involutivo, conforme definido em 8.2.2 da ABNT NBR 14653-1:2001, compreende as etapas descritas em 8.2.2.1 a 8.2.2.10.

(...)

8.2.2.2 Projeto hipotético

Na concepção do projeto hipotético, o engenheiro de avaliações deve verificar o aproveitamento eficiente¹⁸ para o imóvel avaliando, como definido em 3.1.

¹⁶ Identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização. O Método da capitalização da renda pode identificar o valor de mercado. No caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial (NBR: 14.653-1)

¹⁷ Método comparativo direto de dados de mercado com posterior tratamento científico por regressão linear.

¹⁸ Aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, numa data de referência, observada a atual e efetiva tendência mercadológica nas circunvizinhanças, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente (NBR 14.653-2).



8.2.2.3 Pesquisa de valores

A pesquisa de valores deve ser realizada segundo os preceitos do método comparativo direto de dados de mercado, conforme 8.2.1, e tem como objetivo estimar o valor de mercado do produto imobiliário projetado para a situação hipotética adotada e sua variação ao longo do tempo.

8.2.2.4 Previsão de receitas

As receitas de venda das unidades do projeto hipotético são calculadas a partir dos resultados obtidos em 8.2.2.3, considerados a eventual valorização imobiliária, preferencialmente inferida, a forma de comercialização identificada na conduta do mercado e o tempo de absorção em face da evolução conjuntural no mercado e evidências de seu desempenho.

8.2.2.5 Levantamento do custo de produção do projeto hipotético

Este levantamento corresponde à apuração dos custos diretos e indiretos, inclusive de elaboração e aprovação de projetos, necessários à transformação do imóvel para as condições do projeto hipotético.

8.2.2.6 Previsão de despesas adicionais

Podem ser incluídas, quando pertinentes, entre outras, as seguintes despesas:

- a) de compra do imóvel;
- b) de administração do empreendimento, inclusive vigilância;
- c) com impostos, taxas e seguros;
- d) com publicidade;
- e) com a comercialização das unidades.

8.2.2.7 Margem de lucro do incorporador

Quando for usada margem de lucro em modelos que não utilizem fluxo de caixa, esta margem deve ser considerada proporcional ao risco do empreendimento, que está diretamente ligado à quantidade de unidades resultantes do projeto, ao montante investido e ao prazo total previsto para retorno do capital. A margem de lucro adotada em modelos estáticos deve ter relação com o que é praticado no mercado. “





GRIFO NOSSO

Seguindo esta norma (8.2.2.4), a previsão de receita bruta do projeto hipotético é auferida após o tratamento dos dados de mercado (5.1 e 5.2 deste laudo).

Dando continuidade, tem-se o valor de R\$212,75/m² (duzentos e doze reais e setenta e cinco centavos), que será submetido ao método involutivo dinâmico, conforme abaixo.

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do T.JPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: P:J5TZ Q7PLF EY2AV YPMRK



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá – PR
(44) 99833-2023



Uberaba – MG
(34) 99191-3647



Tabela 6 - Método involutivo dinâmico.

Método Involutivo Dinâmico										
Área Total:	193.600,00 m ²									
Áreas de preservação e legal (35%)	67.760,00		*Conforme Lei Federal nº 6.766 de 19 de Dezembro 1979, a percentagem de áreas públicas não poderá ser inferior a 35% da gleba; Áreas destinadas ao sistema de circulação, à implantação de equipamentos urbanos e comunitários, bem como aos espaços livres de uso público.							
Áreas das ruas (15%)	29.040,00		**A topografia do avaliando é levemente ondulada a plana, exigindo terraplanagem média							
Área líquida loteada (50%)	96.800,00 m ²									
Área Média do Lote:	360,00 m ²									
Número de Lotes:	269 Lotes									
O prazo total adotado para o investimento é de (t):	120 meses									
Planejamento de Receitas:					Planejamento das Despesas:					
Valor unitário por m ² (R\$ m ²)	R\$ 212,75				Despesas Totais de Urbanização:		R\$ 10.787.392,00			
Valor do lote (300 m ²)	R\$ 63.825,00									
Receita Total com a venda dos 63 lotes:	R\$ 20.594.200,00									
Porcentagem de Vendas:					Porcentagem de Execução:					
	Anual	Acumulado	Auxiliar			Anual	Acumulado			
Ano 1	0,00%	0,00%			Ano 1	0,00%	0,00%			
Ano 2	0,00%	0,00%			Ano 2	0,00%	0,00%			
Ano 3	10,00%	10,00%	0,10		Ano 3	33,33%	33,33%			
Ano 4	10,00%	20,00%	0,20		Ano 4	33,33%	66,67%			
Ano 5	15,00%	35,00%	0,35		Ano 5	33,33%	100,00%			
Ano 6	15,00%	50,00%	0,50		Ano 6					
Ano 7	15,00%	65,00%	0,65		Ano 7					
Ano 8	15,00%	80,00%	0,80		Ano 8					
Ano 9	10,00%	90,00%	0,90		Ano 9					
Ano 10	10,00%	100,00%	1,00		Ano 10					
Custo de urbanização										
	R\$ m ²		R\$ Total							
Serviços de topografia	R\$ 12,70		R\$ 1.229.360,00							
Terraplanagem média	R\$ 6,11		R\$ 591.448,00							
Rede de água potável	R\$ 11,89		R\$ 1.150.952,00							
Rede de esgoto	R\$ 27,59		R\$ 2.670.712,00							
Drenagem / galerias	R\$ 11,25		R\$ 1.089.000,00		*Despesas do custo de urbanização são referentes a revista construção e mercado. Avaliação de Glebas, atualizado para 2024, da Editora Pini.					
Guias e sarjetas	R\$ 9,44		R\$ 913.792,00							
Pavimentação	R\$ 28,73		R\$ 2.781.064,00							
Rede de iluminação pública	R\$ 3,73		R\$ 361.064,00							
	Total		R\$ 10.787.392,00							
Despesas iniciais	5,00%									
Despesas de Compra:	2,00%									
Despesas de Venda:	7,00%									
Taxa de Desconto Anual:	12,00%									
Imposto	6,73%									
Valorização Real Anual das Receitas:	10,00%									
Fluxo de Caixa - Cálculo do Valor da Gleba										
Discriminação:										
I. Demonstrativo de Lucros e Perdas										
Ano	Receitas		Despesas de Urbanização		Saldo Operacional	Despesas de Venda		Lucro Antes do Imposto	Imposto	Lucro Após o Imposto
0	-		-		-	-		-	-	-
1	-		-		-	-		-	-	-
2	-		-		-	-		-	-	-
3	R\$	2.059.420,00	R\$	3.595.793,74	R\$ 1.536.373,74	R\$	144.159,40	R\$ 1.680.533,14	R\$	138.599,87
4	R\$	2.265.362,00	R\$	3.595.793,74	R\$ 1.330.431,74	R\$	158.575,34	R\$ 1.489.007,08	R\$	162.458,86
5	R\$	3.737.847,30	R\$	3.595.793,74	R\$ 142.053,56	R\$	261.649,31	R\$ 119.595,75	R\$	251.557,12
6	R\$	4.111.632,03	R\$	-	R\$ 4.111.632,03	R\$	287.814,24	R\$ 3.823.817,79	R\$	276.712,84
7	R\$	4.522.796,23	R\$	-	R\$ 4.522.796,23	R\$	316.595,67	R\$ 4.206.199,57	R\$	304.384,12
8	R\$	4.975.074,76	R\$	-	R\$ 4.975.074,76	R\$	348.255,23	R\$ 4.626.819,52	R\$	334.822,53
9	R\$	3.648.388,15	R\$	-	R\$ 3.648.388,15	R\$	255.387,17	R\$ 3.393.000,98	R\$	245.536,52
10	R\$	4.013.226,97	R\$	-	R\$ 4.013.226,97	R\$	280.925,89	R\$ 3.732.301,08	R\$	270.090,18
II. Fluxo de Caixa do Empreendimento										
Ano	Entradas de Caixa		Saídas de Caixa		Fluxo de Caixa Final	Fluxo de Caixa Final				
	Lucro		Despesas Iniciais			Acumulado				
0	-		-		-	-				
1	-		514.855,00		-514.855,00	-514.855,00				
2	-		514.855,00		-514.855,00	-1.029.710,00				
3	-R\$	1.819.132,10	R\$	-	-R\$ 1.819.132,10	-R\$	2.848.842,10			
4	-R\$	1.641.465,94	R\$	-	-R\$ 1.641.465,94	-R\$	4.490.308,04			
5	-R\$	371.152,87	R\$	-	-R\$ 371.152,87	-R\$	4.861.460,92			
6	R\$	3.547.104,95	R\$	-	R\$ 3.547.104,95	-R\$	1.314.355,96			
7	R\$	3.901.815,45	R\$	-	R\$ 3.901.815,45	-R\$	2.587.459,48			
8	R\$	4.291.996,99	R\$	-	R\$ 4.291.996,99	-R\$	6.879.456,48			
9	R\$	3.147.464,46	R\$	-	R\$ 3.147.464,46	-R\$	10.026.920,94			
10	R\$	3.462.210,91	R\$	-	R\$ 3.462.210,91	-R\$	13.489.131,84			
Valor Presente Líquido (VPL)					R\$4.126.532,10					
Despesas de Compra					R\$82.530,64					
Valor da Gleba					R\$4.044.001,46					
Valor do m²					R\$20,89					

* A estrutura básica do fluxo de caixa foi observada no Capítulo de Avaliações de Glebas Urbanizáveis, do Livro de Engenharia de Avaliações, volume 1, dos Engenheiros Fábio Guilherme Neuber Martins e Fernando Guilherme Martins.

¹⁹ Prazo adotado (60 meses); Despesas iniciais (5%), despesas de compra (2%), despesas de venda (7%), taxa de desconto anual (12%), impostos (6,73%) e valorização real anual das receitas (10%).



Como resultado após aplicação do método involutivo, chegou-se ao valor de R\$20,89 m² (vinte reais e oitenta e nove centavos).

5.4 VALOR DO IMÓVEL

O valor de mercado do imóvel foi calculado e demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 - Valor de mercado da matrícula 11.294.

Área total (m ²)	R\$ m ²	R\$ do imóvel
193.600	R\$20,89	R\$4.044.304,00

Fonte: Autor, 2024.

7 GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

Com base na tabela de grau de fundamentação, em caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado (MCDDM) com tratamento por regressão linear, apresentada no item 9.2.1 NBR 14.653-2, foram analisadas todas as exigências e inferiu-se o grau de fundamentação II (Tabelas 8 e 9) e grau de precisão III (Tabela 10).

Tabela 8- Grau de fundamentação em caso de utilização de Regressão linear.

Item	Descrição	Grau			Item	Descrição	Grau		
		III	II	I			III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	4	Extrapolação	Não admitida	b) o valor estimado não ultrapasse 15 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	b) o valor estimado não ultrapasse 20 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k + 1), onde k é o número de variáveis independentes	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 %
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1 %	2 %	5 %
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior;	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;					

Fonte: NBR 14653-2, 2019.



Tabela 9 - Enquadramento segundo o 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 no Grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I

Fonte: NBR 14653-2, 2019.

Tabela 10 - Grau de precisão da estimativa de valor no caso de utilização do método comparativo de dados de mercado

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno da estimativa de tendência central	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %

Fonte: NBR 14653-2, 2019.

Ademais, quanto a utilização do método involutivo de acordo com o item 9.4, inferiu-se grau de fundamentação II (Tabela 11).

Tabela 11 - Grau de fundamentação em caso de utilização do método involutivo.

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Nível de detalhamento do projeto hipotético	Anteprojeto ou projeto básico	Estudo preliminar	Aproveitamento, ocupação e usos presumidos
2	Preço de venda das unidades do projeto hipotético	No mínimo Grau II de fundamentação no método comparativo	Grau I de fundamentação no método comparativo	Estimativa
3	Estimativa dos custos de produção	Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo
4	Prazos	Fundamentados com dados obtidos no mercado	Justificados	Arbitrados
5	Taxas	Fundamentadas com dados obtidos no mercado	Justificadas	Arbitradas
6	Modelo	Dinâmico com fluxo de caixa	Dinâmico com equações predefinidas	Estático
7	Análise setorial e diagnóstico de mercado	De estrutura, conjuntura, tendências e conduta	Da conjuntura	Sintéticos da conjuntura
8	Cenários	Mínimo de 3	2	1
9	Análises de sensibilidade do modelo	Simulações com discussão do comportamento do modelo	Simulações com identificação das variáveis mais significativas	Sem simulação

Fonte: NBR 14653-2, 2019.

8 CONCLUSÃO

Com base na norma NBR 14.653-3, o valor de mercado do imóvel foi determinado utilizando o método comparativo direto de dados de mercado (MCDDM), com posterior tratamento científico (regressão linear), resultando em um trabalho classificado como grau de fundamentação II e precisão III.





Diante das metodologias adotadas neste trabalho, conclui-se que o valor de mercado da matrícula 11.294, objeto desta avaliação, é de R\$4.044.304,00 (quatro milhões e quarenta e quatro mil e trezentos e quatro reais).

Área total (m ²)	R\$ m ²	R\$ do imóvel
193.600	R\$20,89	R\$4.044.304,00





9 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Maringá, aos 28 de outubro de 2024.

GIUSEPPE CARLO ALTOÉ MARCANTONIO

Engenheiro Agrônomo

CREA/PR 200.217-D

IBAPE/PR 1.249

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do T.JPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJ5TZ Q7PLF EY2AV YPMRK



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá – PR
(44) 99833-2023



Uberaba – MG
(34) 99191-3647

10 TERMINOLOGIA E PARÂMETROS TÉCNICOS

Ativo ambiental: conjunto de atributos e funções ambientais que representam benefícios economicamente valoráveis.

Benfeitorias: resultado de obra ou serviço realizado no imóvel rural

Benfeitorias não reprodutivas: benfeitorias que não geram renda. Ex.: edificações, estradas, etc.

Benfeitorias reprodutivas: benfeitorias que geram renda diretamente

Amostra: conjunto de dados utilizados para obter as informações que serão utilizadas.

Capacidade de uso das terras: é uma classificação técnica ou interpretativa baseada no conhecimento das potencialidades e limitações das terras, considerando em especial a suscetibilidade a erosão, e informando as melhores alternativas de uso das terras.

Custo de desmonte: quantia gasta para a desmobilização, o transporte e relocação de determinados bens rurais, inclusive semoventes.

Cultura anual: são aquelas que concluem seu ciclo produtivo em um ano ou em até menos tempo.

Cultura Perene: são aquelas culturas que após serem plantadas e concluírem o seu ciclo produtivo, não necessitam serem replantadas.

Cultura de ciclo curto: cultura com ciclo igual ou inferior a um ano.

Cultura de ciclo longo: cultura com ciclo superior a um ano.

Custo de formação: quantia gasta para o preparo do solo e implantação até a primeira safra ou pastoreio.

Custo de manutenção: quantia gasta com os tratos culturais

Desapropriação: refere-se a situação em que o proprietário é forçado a perder a posse, o uso, o gozo e o domínio do imóvel rural e pode ter diferentes finalidades, como: reforma agrária, construção de obras públicas localizadas no meio rural,





servidão de passagem de linhas de transmissão, de rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, etc.

Floresta plantada: floresta formada para fins comerciais ou industriais.

Imóvel dominante: é aquele que impõe restrições por servidão, ou seja, a faixa de domínio da servidão.

Imóvel rural: imóvel rústico de área contínua, qualquer que seja sua localização, que se destine à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal, agroindustrial ou aqueles destinados a proteção e preservação ambiental.

Imóvel serviente: é o imóvel que sofre restrições impostas por servidão, ou seja, o imóvel original e suas partes não atingidas diretamente pela servidão.

Obras e trabalhos de melhoria do solo: obras e trabalhos de conservação, proteção e correção de deficiências do solo, visando ao seu melhor aproveitamento e à otimização da capacidade de produção.

Passivo ambiental: Obrigações economicamente valoráveis, decorrentes de danos ambientais ou da inobservância da legislação ambiental.

Servidão: encargo específico que se impõe a qualquer propriedade em proveito de outrem. A servidão pode ser administrativa – quando decorre de iniciativa do Poder Público ou particular – quando destinada a atender a interesse particular. A instituição de servidão não implica em desapropriação, mas gera direito de indenização ao proprietário do imóvel atingido, na proporção dos danos causados, incluindo servidão acessórias, definidas como aquelas necessárias a prover acesso à área da servidão principal, como estradas, passagens, etc.

Situação do imóvel: localização em relação a um centro de referência e o tipo de acesso, do ponto de vista legal e de trafegabilidade.

Terra bruta: terra onde existe vegetação natural em seu estado original ou estágio regenerativo.

Terra cultivada: terra com cultivo agrícola ou em pousio.

Terra nua: terra sem a consideração de benfeitorias.



Valor: No sentido econômico e/ou financeiro, valor é o elemento de medida da utilidade de um bem, se um direito ou de um serviço. Do ponto de vista da perícia avaliatória, o valor de um determinado objeto é único, independentemente da sua finalidade,

Valor de mercado/comercial/venal: é o valor mais provável pelo qual é possível realizar-se, em um dado momento, uma operação de compra e venda entre partes interessadas, mas não obrigadas, ambas perfeitas conhecedoras do objeto da transação e do mercado, dando-se lhes prazo razoável para se encontrarem e realizarem os procedimentos necessários à efetivação do negócio.

Valor real: se refere ao valor efetivo da transação realizada, O valor real de um determinado imóvel, assim como o valor de escritura, pode não representar o valor de mercado.

Valor da terra nua: diferença entre o valor total do imóvel e o valor de suas benfeitorias, considerada, quando for o caso, a existência de passivos ou ativos ambientais.

11 REFERÊNCIAS

ARANTES, C.A.; ARANTES, C. **Avaliações de imóveis rurais, norma NBR 14.653-3/2019**. 3ª edição. Araçatuba, SP. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653-2: Imóveis urbanos**. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 2.661/98, de 8 de julho de 1998**. Dispõe sobre a proibição do emprego de fogo.

BRASIL. **Decreto nº 35.851/54, de 16 de julho de 1954**. Art. 3º.

CARVALHO, E.F. **Perícia agrônômica e ambiental, conduta do perito, laudos e pareceres em face da legislação**. 2 ed. Goiânia, GO. 2011

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Dados de desenvolvimento econômico e social do município de Engenheiro Beltrão, Paraná**. 2024. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/engenheiro-beltrao.html>>.

LEPSCH et al. **Capacidade de uso das terras**. 1991.



LIPORONI, A.S.; BERNARDI, L. P. O., BENITE, O. M. **Posse e Domínio, Aspectos pertinentes à perícia judicial.** 3º edição. Editora Leud. São Paulo, SP. 2019

SANTOS, H.G. JACOMINE, P.K.T. ANJOS, L.H.C. OLIVEIRA, V..A. LUMBRERAS, J.F. COELHO, M.R. ALMEIDA, J.A. CUNHA, T.J.F. OLIVEIRA, J.B. **Sistema Brasileiro de Classificação de solos.** 3 ed. Brasília, DF: 2013.

SISCAR, SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL. **Cadastros realizados no município de Engenheiro Beltrão, Paraná. 2024.**

PRADO, H. Pedologia fácil. **Capacidade de Uso das Terras.** Disponível em :< <https://www.pedologiafacil.com.br/enquetes/enq47.php> >.

ANEXO A (Memorial de cálculo)

Amostra

Nº Am.	«INFORMANTE »	«MUNICÍPIO»
1	Madeira ML Empreendimentos Imobiliários	Engenheiro Beltrão PR
2	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR
3	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR
4	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR
5	José Irineu Dias	Engenheiro Beltrão PR
6	Imobiliária Morada do Sol	Quinta do Sol PR
7	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR
«8»	Fujimóveis Imobiliária	Engenheiro Beltrão PR
9	Imobiliária Morada do Sol	Engenheiro Beltrão PR
«10»	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR
11	Winner Brokers	Engenheiro Beltrão PR
12	Imobiliária Morada do Sol	Engenheiro Beltrão PR
«13»	Imobiliária Santa Catarina	Engenheiro Beltrão PR
«14»	Imobiliária Morada do Sol	Engenheiro Beltrão PR
15	Zé Luiz Imóveis	Engenheiro Beltrão PR
16	Massaru Imóveis	Engenheiro Beltrão PR
17	Imobiliária Zanoni	Engenheiro Beltrão PR
«18»	Prime Ingá Imóveis	Engenheiro Beltrão PR
19	Winner Brokers	Ivatuba PR
20	Opção Imóveis	Engenheiro Beltrão PR
21	Ingábrokers	Engenheiro Beltrão PR
«22»	EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SANDRI LTDA	Engenheiro Beltrão PR
«23»	Lélo imóveis	Engenheiro Beltrão PR
«24»	Lélo imóveis	Engenheiro Beltrão PR
«25»	Lélo imóveis	Engenheiro Beltrão PR
26	EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SANDRI LTDA	Engenheiro Beltrão PR
«27»	Imobiliária Silvio S. Iwata	Engenheiro Beltrão PR
28	Lélo imóveis	Engenheiro Beltrão PR
«29»	José Irineu Dias	Engenheiro Beltrão PR
«30»	GROLA CORRETORA DE SEGUROS E NEGOCIOS IMOBILIARIOS LTDA	Engenheiro Beltrão PR



Nº Am.	«ENDEREÇO»	PIB pc
1	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
2	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18
3	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
4	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18
5	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18
6	Condomínio Barra do Mourão	57.939,58
7	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
«8»	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18
9	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
«10»	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
11	Condomínio Salto das Bananeiras II	40.584,18
12	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
«13»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
«14»	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
15	Condomínio Mota	40.584,18
16	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
17	Condomínio Mota	40.584,18
«18»	Condomínio Mota	40.584,18
19	Condomínio Pontal do Ivaí	43.529,53
20	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
21	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
«22»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
«23»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
«24»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
«25»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
26	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
«27»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
28	Condomínio Salto das Bananeiras I	40.584,18
«29»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18
«30»	Estância Mandijuba do Ivaí	40.584,18

Nº Am.	DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	ÁREA TOTAL (M ²)	R\$ m ² - FO
1	20,00	320,00	210,94
2	19,80	360,00	197,50
3	20,00	325,00	207,69
4	19,80	360,00	225,00
5	19,80	360,00	250,00
6	19,00	1.240,00	159,68
7	20,00	325,00	221,54
«8»	19,80	360,00	390,00
9	20,10	350,00	244,29
«10»	20,10	350,00	360,00
11	19,80	360,00	225,00
12	20,10	350,00	257,14
«13»	20,00	400,00	157,50
«14»	20,10	300,00	390,00
15	24,20	500,00	252,00
16	20,10	350,00	231,43
17	24,20	487,50	221,54
«18»	24,20	487,50	166,15
19	5,00	3.600,00	62,50
20	20,10	450,00	220,00
21	20,10	493,35	209,79
«22»	20,00	325,00	124,62



«23»	20,00	406,00	110,84
«24»	20,00	429,00	104,90
«25»	20,00	385,00	116,88
26	20,10	352,00	230,11
«27»	20,00	300,00	165,00
28	20,10	604,56	223,30
«29»	20,00	385,00	93,51
«30»	20,00	360,00	300,00

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

Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r ² ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"
1	0,9940	0,9855	386,5360	3 em 3	0
2	0,9940	0,9855	386,4380	3 em 3	0
3	0,9940	0,9855	386,3471	3 em 3	0
4	0,9937	0,9848	369,1302	3 em 3	0
5	0,9937	0,9848	368,8746	3 em 3	0
6	0,9937	0,9848	368,6375	3 em 3	0
7	0,9936	0,9845	361,9349	3 em 3	0
8	0,9936	0,9845	361,5809	3 em 3	0
9	0,9936	0,9845	361,2518	3 em 3	0
10	0,9935	0,9853	569,6056	2 em 2	0
11	0,9932	0,9835	337,9361	2 em 3	0
12	0,9932	0,9835	337,8492	2 em 3	0
13	0,9932	0,9835	337,7555	2 em 3	0
14	0,9931	0,9843	533,9515	2 em 2	0
15	0,9929	0,9840	525,3579	2 em 2	0
16	0,9929	0,9840	524,2387	2 em 2	0
17	0,9929	0,9840	523,1971	2 em 2	0
18	0,9925	0,9831	494,5055	2 em 2	0
19	0,9923	0,9814	300,2162	3 em 3	0
20	0,9923	0,9814	299,8397	3 em 3	0
21	0,9923	0,9814	299,4304	3 em 3	0
22	0,9909	0,9796	408,6774	2 em 2	0
23	0,9904	0,9783	384,2518	2 em 2	0
24	0,9901	0,9760	231,3887	2 em 3	0
25	0,9901	0,9760	231,2522	2 em 3	0
26	0,9901	0,9760	231,1092	2 em 3	0
27	0,9900	0,9774	368,5254	2 em 2	0
28	0,9883	0,9717	195,3440	2 em 3	0
29	0,9883	0,9716	195,1812	2 em 3	0
30	0,9882	0,9716	195,0363	2 em 3	0
31	0,9881	0,9733	310,3058	2 em 2	0
32	0,9880	0,9730	307,8838	2 em 2	0
33	0,9880	0,9730	307,0191	2 em 2	0
34	0,9880	0,9729	306,0815	2 em 2	0
35	0,9840	0,9662	487,6428	1 em 1	1
36	0,9832	0,9645	463,4399	1 em 1	1
37	0,9829	0,9615	213,0705	2 em 2	1
38	0,9828	0,9613	211,9246	2 em 2	1
39	0,9827	0,9611	210,8750	2 em 2	1
40	0,9820	0,9567	126,2966	3 em 3	1
41	0,9819	0,9565	125,4963	3 em 3	1
42	0,9818	0,9562	124,6364	3 em 3	1



43	0,9773	0,9454	99,1297	3 em 3	0
44	0,9773	0,9454	99,1258	3 em 3	0
45	0,9773	0,9454	99,1211	3 em 3	0
46	0,9772	0,9453	99,0159	3 em 3	0
47	0,9772	0,9453	99,0036	3 em 3	0
48	0,9772	0,9453	98,9899	3 em 3	0
49	0,9772	0,9453	98,8536	2 em 3	0
50	0,9772	0,9453	98,8523	2 em 3	0

Nº Modelo	Normalidade	Autocorrelação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo	Precisão
1	Sim	Não há	215,74	207,98	224,11	7,46 %
2	Sim	Não há	215,74	207,96	224,11	7,47 %
3	Sim	Não há	215,73	207,95	224,11	7,48 %
4	Sim	Não há	212,75	206,34	219,57	6,21 %
5	Sim	Não há	212,73	206,31	219,56	6,21 %
6	Sim	Não há	212,71	206,28	219,54	6,22 %
7	Sim	Não há	211,71	205,75	218,04	5,80 %
8	Sim	Não há	211,68	205,71	218,01	5,80 %
9	Sim	Não há	211,65	205,67	217,98	5,81 %
10	Sim	Positiva	219,57	212,84	226,74	6,32 %
11	Sim	Não há	215,05	206,24	224,65	8,54 %
12	Sim	Não há	215,04	206,23	224,63	8,54 %
13	Sim	Não há	215,02	206,21	224,61	8,54 %
14	Sim	Não há	213,67	205,95	222,00	7,49 %
15	Sim	Não há	208,63	203,76	213,74	4,78 %
16	Sim	Não há	208,56	203,69	213,67	4,78 %
17	Sim	Não há	208,50	203,63	213,61	4,78 %
18	Sim	Não há	215,91	209,49	222,74	6,13 %
19	Sim	Não há	216,83	207,44	227,10	9,04 %
20	Sim	Não há	216,81	207,43	227,09	9,05 %
21	Sim	Não há	216,80	207,41	227,08	9,05 %
22	Sim	Não há	214,17	207,37	221,43	6,55 %
23	Sim	Não há	214,48	204,76	225,17	9,49 %
24	Sim	Não há	205,79	197,62	214,67	8,27 %
25	Sim	Não há	205,76	197,60	214,62	8,25 %
26	Sim	Não há	205,72	197,57	214,56	8,24 %
27	Sim	Não há	204,94	197,67	212,77	7,35 %
28	Sim	Não há	201,14	193,57	209,32	7,81 %
29	Sim	Não há	201,14	193,56	209,34	7,83 %
30	Sim	Não há	201,15	193,56	209,36	7,84 %
31	Sim	Não há	201,66	194,46	209,41	7,40 %
32	Sim	Positiva	234,15	226,02	242,88	7,19 %
33	Sim	Positiva	234,18	226,05	242,93	7,20 %
34	Sim	Positiva	234,22	226,07	242,98	7,21 %
35	Sim	Não há	204,41	197,93	211,33	6,55 %
36	Sim	Não há	236,51	227,19	246,64	8,21 %
37	Sim	Não há	192,49	186,08	199,35	6,88 %
38	Sim	Não há	192,37	185,97	199,23	6,88 %
39	Sim	Não há	192,26	185,87	199,11	6,87 %
40	Sim	Não há	203,74	192,49	216,38	11,68 %
41	Sim	Não há	203,61	192,36	216,27	11,70 %
42	Sim	Não há	203,48	192,22	216,15	11,72 %
43	Sim	Não há	219,21	212,31	226,34	6,39 %
44	Sim	Não há	219,25	212,35	226,37	6,38 %
45	Sim	Não há	219,28	212,40	226,40	6,38 %
46	Sim	Não há	219,99	211,62	228,70	7,75 %
47	Sim	Não há	220,01	211,65	228,71	7,74 %



48	Sim	Não há	220,04	211,68	228,73	7,74 %
49	Sim	Não há	218,86	212,46	225,46	5,93 %
50	Sim	Não há	218,82	212,41	225,42	5,94 %

MODELOS

- (1) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (2) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (3) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (4) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (5) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (6) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (7) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (8) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (9) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (10) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_2 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (11) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (12) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (13) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (14) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_2 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (15) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]$
- (16) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]$
- (17) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]$
- (18) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (19) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot [\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (20) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot [\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (21) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot [\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_3 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (22) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_2 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (23) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}] + b_2 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (24) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (25) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (26) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (27) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}])$
- (28) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (29) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (30) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_3 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (31) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]) + b_2 \cdot 1/[\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (32) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{PIB pc}] + b_2 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (33) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (34) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (35) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}]$
- (36) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot [\text{ÁREA TOTAL (M}^2\text{)}]$
- (37) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot 1/[\text{PIB pc}] + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}])$
- (38) : $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}] = b_0 + b_1 \cdot \text{Ln}([\text{PIB pc}]) + b_2 \cdot \text{Ln}([\text{DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)}])$



- (39) : $1/[R\$ m^2 - FO] = b_0 + b_1*[PIB pc] + b_2*Ln([DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)])$
 (40) : $1/[R\$ m^2 - FO] = b_0 + b_1*[PIB pc] + b_2*[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*Ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$
 (41) : $1/[R\$ m^2 - FO] = b_0 + b_1*Ln([PIB pc]) + b_2*[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*Ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$
 (42) : $1/[R\$ m^2 - FO] = b_0 + b_1*1/[PIB pc] + b_2*[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*Ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$
 (43) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*[PIB pc] + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*Ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$
 (44) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*Ln([PIB pc]) + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*Ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$
 (45) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*1/[PIB pc] + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*Ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$
 (46) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*[PIB pc] + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*[ÁREA TOTAL (M^2)]$
 (47) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*Ln([PIB pc]) + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*[ÁREA TOTAL (M^2)]$
 (48) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*1/[PIB pc] + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*[ÁREA TOTAL (M^2)]$
 (49) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*1/[PIB pc] + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*1/[ÁREA TOTAL (M^2)]$
 (50) : $Ln([R\$ m^2 - FO]) = b_0 + b_1*Ln([PIB pc]) + b_2*1/[DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + b_3*1/[ÁREA TOTAL (M^2)]$

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 autocorrelação 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 - FO

Variáveis Independentes:

- INFORMANTE (variável não utilizada no modelo)
- MUNICÍPIO (variável não utilizada no modelo)
- ENDEREÇO (variável não utilizada no modelo)
- PIB pc
- DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)
- ÁREA TOTAL (M²)

Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra	: 18
Nº de variáveis independentes	: 3
Nº de graus de liberdade	: 14
Desvio padrão da regressão	: 3,3885x10 ⁻⁴



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá – PR
(44) 99833-2023

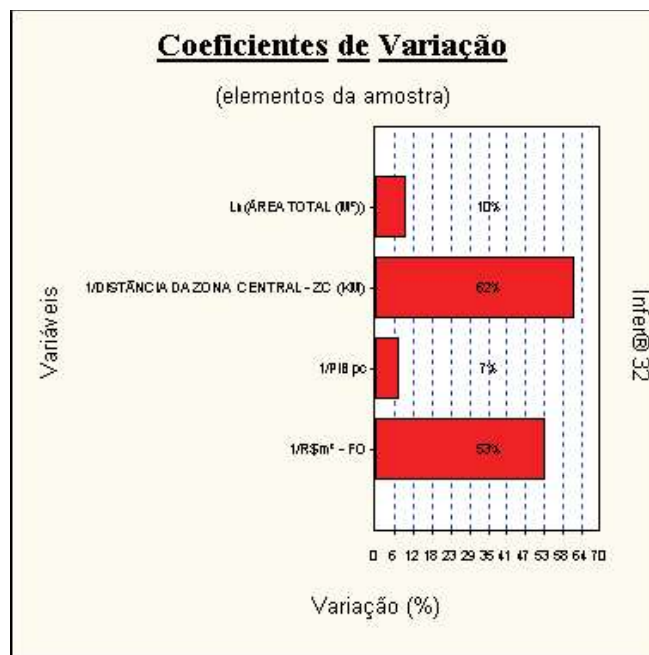


Uberaba – MG
(34) 99191-3647

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
1/R\$ m ² - FO	5,1780x10 ⁻³	2,7521x10 ⁻³	53,15%
1/PIB pc	2,4137x10 ⁻⁵	1,7608x10 ⁻⁶	7,29%
1/DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	0,0575	0,0356	62,01%
Ln(ÁREA TOTAL (M ²))	6,1526	0,6042	9,82%

Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes: 16.

Distribuição das Variáveis



Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

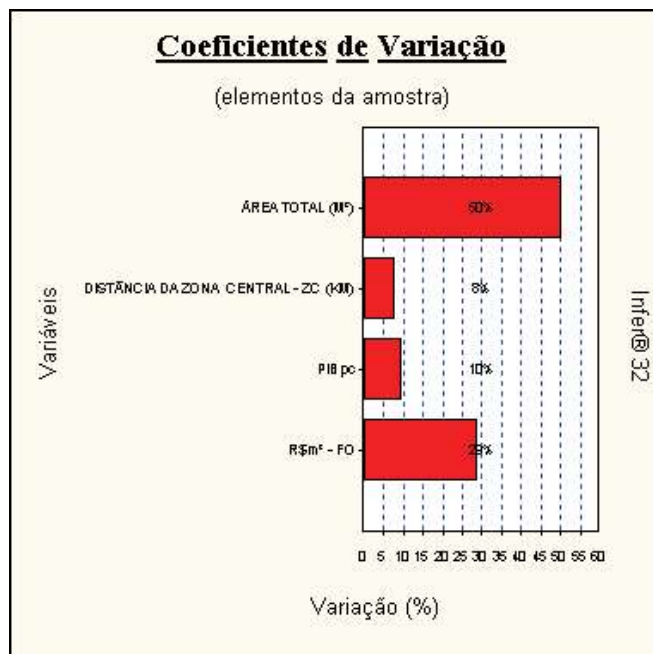
Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
R\$ m ² - FO	213,86	43,9262	62,50	257,14
PIB pc	41712,00	4108,7382	40584,18	57939,58
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	19,57	3,8973	5,00	24,20
ÁREA TOTAL (M ²)	621,52	773,3375	320,00	3600,00

Nome da Variável	Amplitude total	Coefficiente de variação
R\$ m ² - FO	194,64	20,5398
PIB pc	17355,40	9,8502
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	19,20	19,9125
ÁREA TOTAL (M ²)	3280,00	124,4262

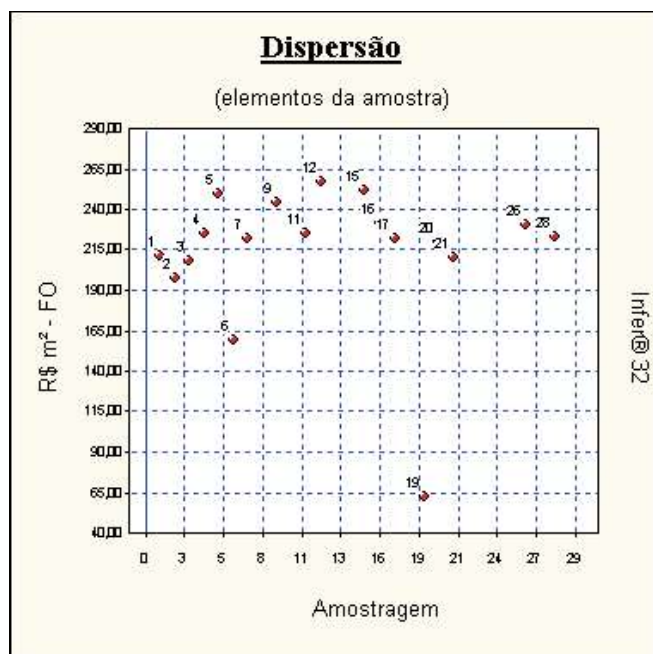




Distribuição das Variáveis não Transformadas



Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média



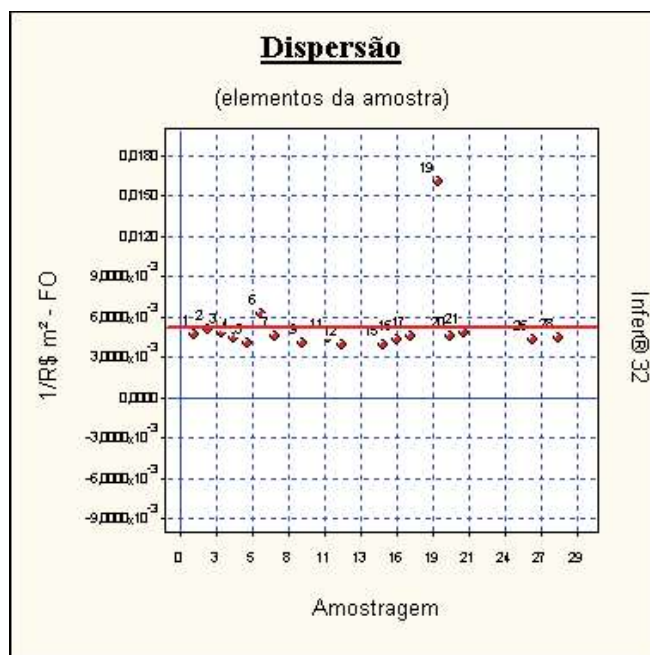


Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável R\$ m² - FO.

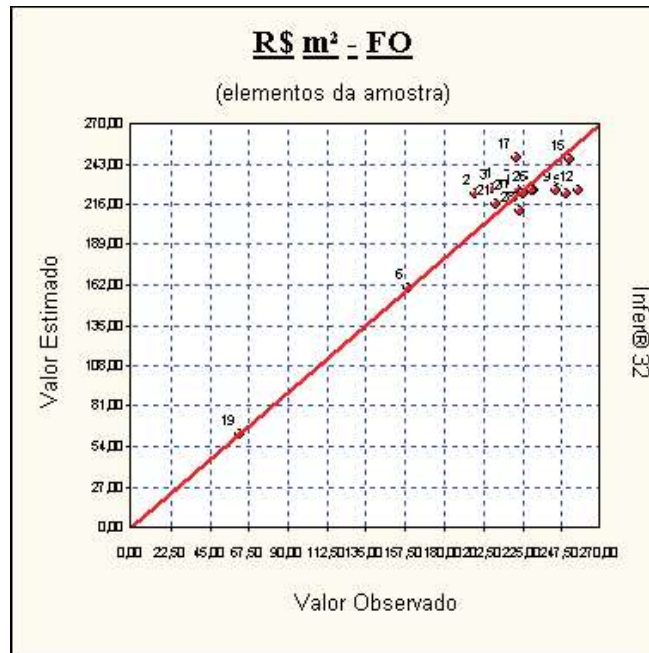
Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	210,94	227,30	16,36	7,7553 %
2	197,50	222,35	24,85	12,5822 %
3	207,69	226,86	19,17	9,2321 %
4	225,00	222,35	-2,65	-1,1778 %
5	250,00	222,35	-27,65	-11,0600 %
6	159,68	159,57	-0,11	-0,0715 %
7	221,54	226,86	5,32	2,4032 %
9	244,29	225,65	-18,64	-7,6292 %
11	225,00	222,35	-2,65	-1,1778 %
12	257,14	225,65	-31,49	-12,2452 %
15	252,00	246,24	-5,76	-2,2853 %
16	231,43	225,65	-5,78	-2,4964 %
17	221,54	247,08	25,54	11,5281 %
19	62,50	62,58	0,08	0,1241 %
20	220,00	218,90	-1,10	-0,5012 %
21	209,79	216,53	6,74	3,2104 %
26	230,11	225,49	-4,62	-2,0056 %
28	223,30	211,46	-11,84	-5,3022 %

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

$$1/[R\$ m^2 - FO] = 1,0963 \times 10^{-3} - 129,27 / [PIB pc] + 0,06699 / [DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + 5,4418 \times 10^{-4} \times \ln([ÁREA TOTAL (M^2)])$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[R\$ m^2 - FO] = 1 / (1,0963 \times 10^{-3} - 129,27 / [PIB pc] + 0,06699 / [DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + 5,4418 \times 10^{-4} \times \ln([ÁREA TOTAL (M^2)]))$$

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo
PIB pc	b1 = -129,2696	77,9007	-234,0484
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	b2 = 0,0669	5,7070x10 ⁻³	0,0593
ÁREA TOTAL (M ²)	b3 = 5,4418x10 ⁻⁴	4,0746x10 ⁻⁴	-3,8735x10 ⁻⁶

Variáveis	Máximo
PIB pc	-24,4908
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	0,0746
ÁREA TOTAL (M ²)	1,0922x10 ⁻³

Correlação do Modelo



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá - PR
(44) 99833-2023



Uberaba - MG
(34) 99191-3647

Coeficiente de correlação (r) : 0,9937
 Valor t calculado : 33,28
 Valor t tabelado (t crítico) : 2,145 (para o nível de significância de 5,00 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,9875
 Coeficiente r² ajustado : 0,9848

Classificação: Correlação Fortíssima

Tabela de Somatórios

	1	R\$ m ² - FO	PIB pc
R\$ m ² - FO	0,0932	6,1139x10 ⁻⁴	2,2237x10 ⁻⁶
PIB pc	4,3447x10 ⁻⁴	2,2237x10 ⁻⁶	1,0539x10 ⁻⁸
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	1,0355	7,0046x10 ⁻³	2,4794x10 ⁻⁵
ÁREA TOTAL (M²)	110,7482	0,5987	2,6626x10 ⁻³

	DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)
R\$ m ² - FO	7,0046x10 ⁻³
PIB pc	2,4794x10 ⁻⁵
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	0,0812
ÁREA TOTAL (M²)	6,6782

	ÁREA TOTAL (M ²)
R\$ m ² - FO	0,5987
PIB pc	2,6626x10 ⁻³
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	6,6782
ÁREA TOTAL (M²)	687,6061

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	1,2715x10 ⁻⁴	3	4,2384x10 ⁻⁵	369,1
Residual	1,6075x10 ⁻⁶	14	1,1482x10 ⁻⁷	
Total	1,2876x10⁻⁴	17	7,5742x10⁻⁶	

F Calculado : 369,1
 F Tabelado : 4,549 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a 1,5x10⁻¹¹%

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

Correlações Parciais

	R\$ m ² - FO	PIB pc
R\$ m² - FO	1,0000	-0,3162
PIB pc	-0,3162	1,0000

DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	0,9840	-0,1886
ÁREA TOTAL (M ²)	0,8946	-0,5835

	DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)
R\$ m ² - FO	0,9840
PIB pc	-0,1886
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	1,0000
ÁREA TOTAL (M ²)	0,8371

	ÁREA TOTAL (M ²)
R\$ m ² - FO	0,8946
PIB pc	-0,5835
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	0,8371
ÁREA TOTAL (M ²)	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	R\$ m ² - FO	PIB pc
R\$ m ² - FO	∞	-1,247
PIB pc	-1,247	∞
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	20,66	-0,718
ÁREA TOTAL (M ²)	7,492	-2,689

	DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)
R\$ m ² - FO	20,66
PIB pc	-0,718
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	∞
ÁREA TOTAL (M ²)	5,725

	ÁREA TOTAL (M ²)
R\$ m ² - FO	7,492
PIB pc	-2,689
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	5,725
ÁREA TOTAL (M ²)	∞

Valor t tabelado (t crítico): 2,145 (para o nível de significância de 5,00 %)

As variáveis independentes DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM) e ÁREA TOTAL (M²) são fortemente correlacionadas. O modelo pode apresentar multicolinearidade.

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)



Coefficiente t de Student: $t(\text{crítico}) = 1,3450$

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
PIB pc	b1	-2,770	1,5%	Sim
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	b2	29,08	$6,4 \times 10^{-12}\%$	Sim
ÁREA TOTAL (M ²)	b3	4,001	0,13%	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: $t(\text{crítico}) = 0,8681$

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
PIB pc	b1	-1,659	6,0%
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	b2	11,74	$6,2 \times 10^{-7}\%$
ÁREA TOTAL (M ²)	b3	1,336	10%

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente $1/[R\$ \text{ m}^2 - \text{FO}]$.

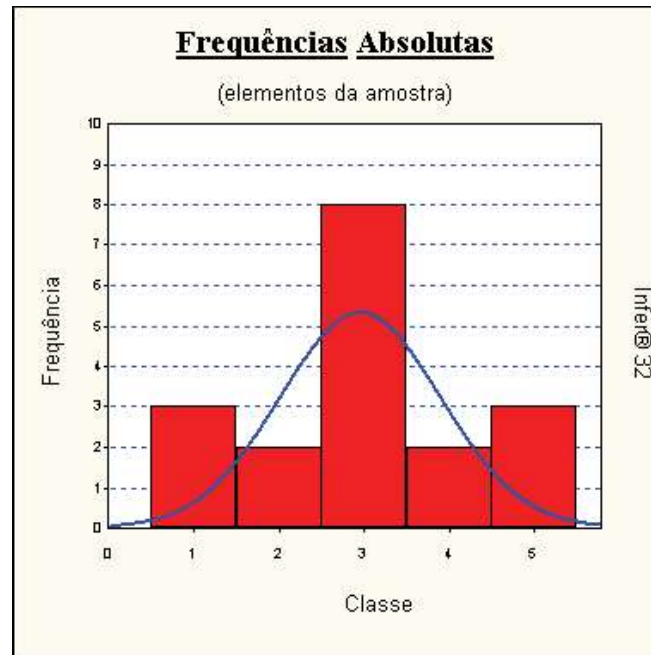
Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado
1	$4,7406 \times 10^{-3}$	$4,3994 \times 10^{-3}$	$3,4119 \times 10^{-4}$	1,0069	1,0775
2	$5,0632 \times 10^{-3}$	$4,4974 \times 10^{-3}$	$5,6587 \times 10^{-4}$	1,6699	1,7375
3	$4,8148 \times 10^{-3}$	$4,4079 \times 10^{-3}$	$4,0694 \times 10^{-4}$	1,2009	1,2785
4	$4,4444 \times 10^{-3}$	$4,4974 \times 10^{-3}$	$-5,2971 \times 10^{-5}$	-0,1563	-0,1626
5	$4,0000 \times 10^{-3}$	$4,4974 \times 10^{-3}$	$-4,9741 \times 10^{-4}$	-1,4679	-1,5273
6	$6,2625 \times 10^{-3}$	$6,2670 \times 10^{-3}$	$-4,4789 \times 10^{-6}$	-0,0132	-0,9861
7	$4,5138 \times 10^{-3}$	$4,4079 \times 10^{-3}$	$1,0593 \times 10^{-4}$	0,3126	0,3328
9	$4,0934 \times 10^{-3}$	$4,4315 \times 10^{-3}$	$-3,3809 \times 10^{-4}$	-0,9977	-1,0416
11	$4,4444 \times 10^{-3}$	$4,4974 \times 10^{-3}$	$-5,2971 \times 10^{-5}$	-0,1563	-0,1626
12	$3,8889 \times 10^{-3}$	$4,4315 \times 10^{-3}$	$-5,4265 \times 10^{-4}$	-1,6014	-1,6719
15	$3,9682 \times 10^{-3}$	$4,0610 \times 10^{-3}$	$-9,2806 \times 10^{-5}$	-0,2738	-0,3146
16	$4,3209 \times 10^{-3}$	$4,4315 \times 10^{-3}$	$-1,1063 \times 10^{-4}$	-0,3264	-0,3408
17	$4,5138 \times 10^{-3}$	$4,0472 \times 10^{-3}$	$4,6657 \times 10^{-4}$	1,3769	1,5569
19	0,0160	0,0159	$1,9828 \times 10^{-5}$	0,0585	0,9861
20	$4,5454 \times 10^{-3}$	$4,5683 \times 10^{-3}$	$-2,2897 \times 10^{-5}$	-0,0675	-0,0707
21	$4,7666 \times 10^{-3}$	$4,6184 \times 10^{-3}$	$1,4826 \times 10^{-4}$	0,4375	0,4703
26	$4,3457 \times 10^{-3}$	$4,4346 \times 10^{-3}$	$-8,8944 \times 10^{-5}$	-0,2624	-0,2737
28	$4,4782 \times 10^{-3}$	$4,7290 \times 10^{-3}$	$-2,5074 \times 10^{-4}$	-0,7399	-0,9013

Nº Am.	Quadrático
1	$1,1641 \times 10^{-7}$
2	$3,2021 \times 10^{-7}$
3	$1,6560 \times 10^{-7}$
4	$2,8060 \times 10^{-9}$
5	$2,4742 \times 10^{-7}$
6	$2,0061 \times 10^{-11}$



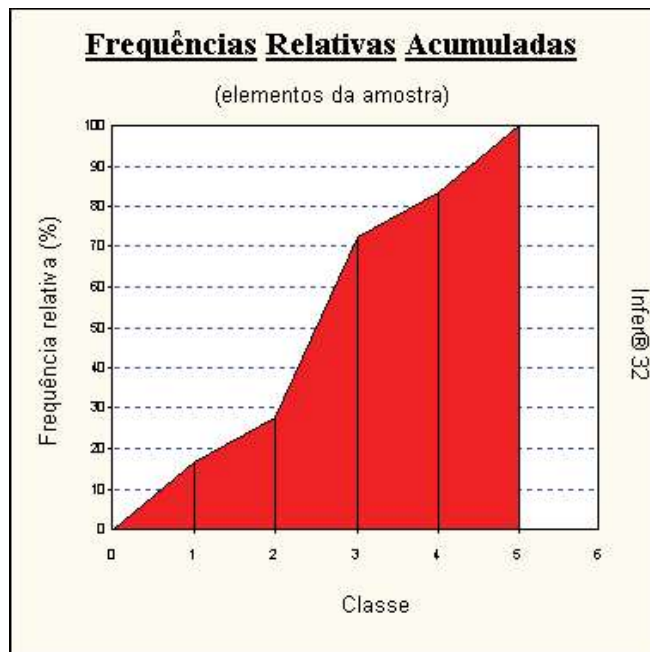
7	$1,1221 \times 10^{-8}$
9	$1,1430 \times 10^{-7}$
11	$2,8060 \times 10^{-9}$
12	$2,9447 \times 10^{-7}$
15	$8,6129 \times 10^{-9}$
16	$1,2239 \times 10^{-8}$
17	$2,1769 \times 10^{-7}$
19	$3,9316 \times 10^{-10}$
20	$5,2431 \times 10^{-10}$
21	$2,1983 \times 10^{-8}$
26	$7,9110 \times 10^{-9}$
28	$6,2872 \times 10^{-8}$

Histograma



Ogiva de Frequências





Amostragens eliminadas

Amostragens não utilizadas na avaliação:

Nº Am.	R\$ m ² - FO	Erro/Desvio Padrão(*)
8	390,0000	-13,2723
10	360,0000	-13,0781
13	157,5000	-13,3417
14	390,0000	-12,8305
18	166,1500	-11,9439
22	124,6200	-13,0082
23	110,8400	-13,3656
24	104,9000	-13,4541
25	116,8800	-13,2803
27	165,0000	-12,8797
29	93,5100	-13,2803
30	300,0000	-13,1725

Presença de Outliers

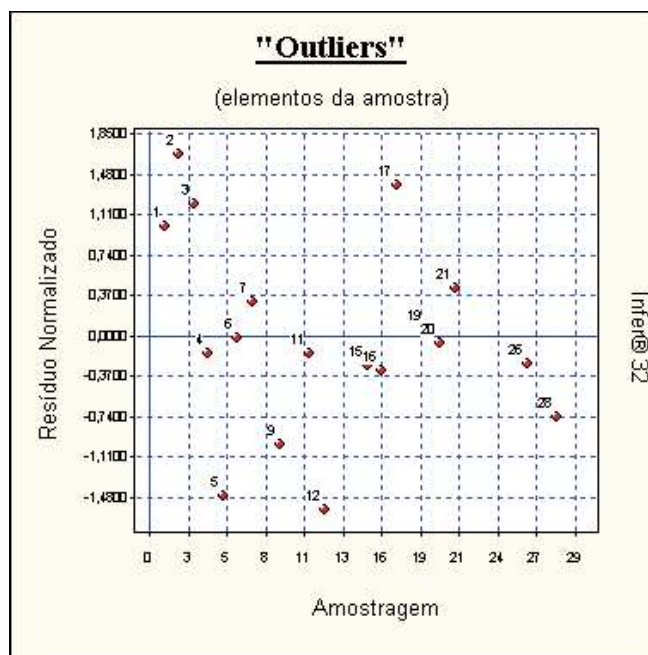
Critério de identificação de outlier:

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

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.

Gráfico de Indicação de Outliers





Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	66,67 %
-1,64; +1,64	89,9 %	94,44 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
12	-5,4265x10 ⁻⁴	0,0546	0,0556	0,0546	9,1647x10 ⁻⁴
5	-4,9741x10 ⁻⁴	0,0711	0,1111	0,0155	0,0400
9	-3,3809x10 ⁻⁴	0,1592	0,1667	0,0480	7,4681x10 ⁻³
28	-2,5074x10 ⁻⁴	0,2297	0,2222	0,0629	7,4356x10 ⁻³
16	-1,1063x10 ⁻⁴	0,372	0,2778	0,1498	0,0942
15	-9,2806x10 ⁻⁵	0,392	0,3333	0,1143	0,0587
26	-8,8944x10 ⁻⁵	0,396	0,3889	0,0631	7,5853x10 ⁻³
11	-5,2971x10 ⁻⁵	0,438	0,4444	0,0489	6,5564x10 ⁻³
4	-5,2971x10 ⁻⁵	0,438	0,5000	6,5564x10 ⁻³	0,0621
20	-2,2897x10 ⁻⁵	0,473	0,5556	0,0269	0,0824
6	-4,4789x10 ⁻⁶	0,495	0,6111	0,0608	0,1163
19	1,9828x10 ⁻⁵	0,523	0,6667	0,0877	0,1433
7	1,0593x10 ⁻⁴	0,623	0,7222	0,0439	0,0995
21	1,4826x10 ⁻⁴	0,669	0,7778	0,0530	0,1086
1	3,4119x10 ⁻⁴	0,843	0,8333	0,0652	9,6765x10 ⁻³
3	4,0694x10 ⁻⁴	0,885	0,8889	0,0517	3,7779x10 ⁻³
17	4,6657x10 ⁻⁴	0,916	0,9444	0,0268	0,0287
2	5,6587x10 ⁻⁴	0,953	1,0000	8,0917x10 ⁻³	0,0474

Maior diferença obtida: 0,1498



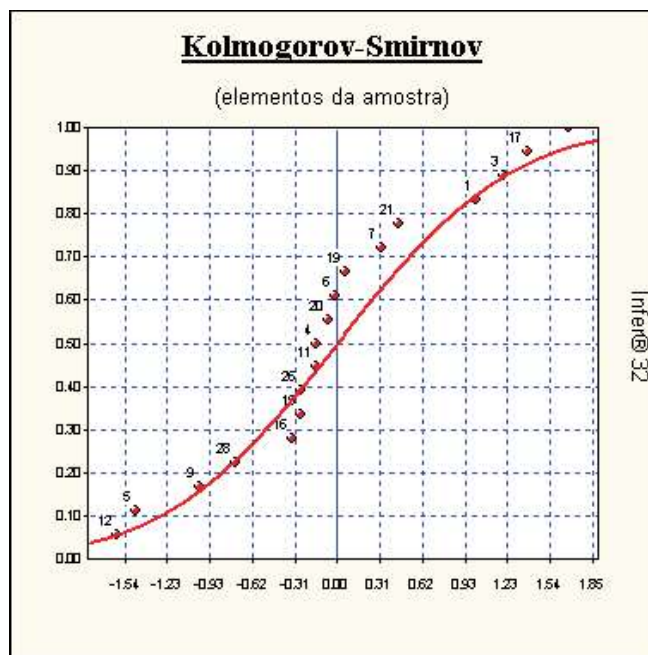
Valor crítico: 0,3090 (para o nível de significância de 5 %)

**Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.**

Observação:

O teste de Kolmogorov-Smirnov tem valor aproximado quando é realizado sobre uma população cuja distribuição é desconhecida como é o caso das avaliações pelo método comparativo.

Gráfico de Kolmogorov-Smirnov



Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos .. : 7
 Número de elementos negativos . : 11
 Número de sequências : 8
 Média da distribuição de sinais : 9
 Desvio padrão : 2,121

Teste de Sequências

(desvios em torno da média):

Limite inferior : -0,5413
 Limite superior . : -1,0541
 Intervalo para a normalidade: [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

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

Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 0,9428



<https://tmcavaliacoes.com.br>
contato@tmcavaliacoes.com.br



Maringá – PR
 (44) 99833-2023



Uberaba – MG
 (34) 99191-3647

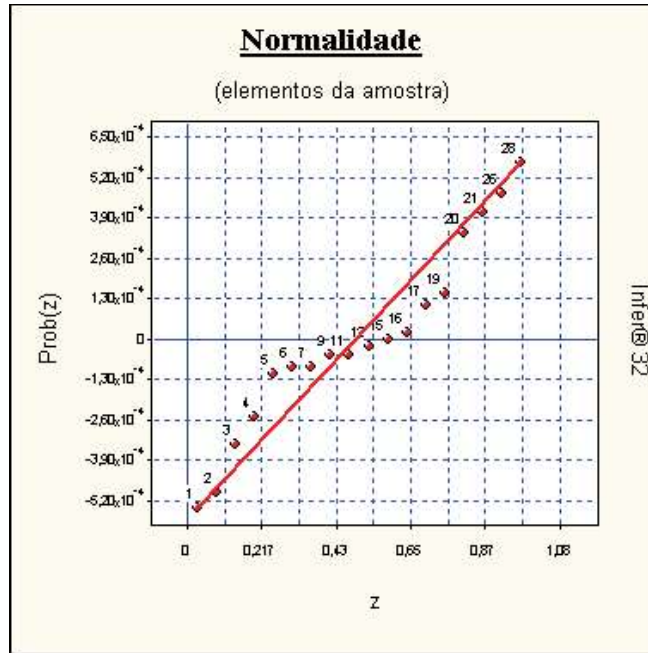




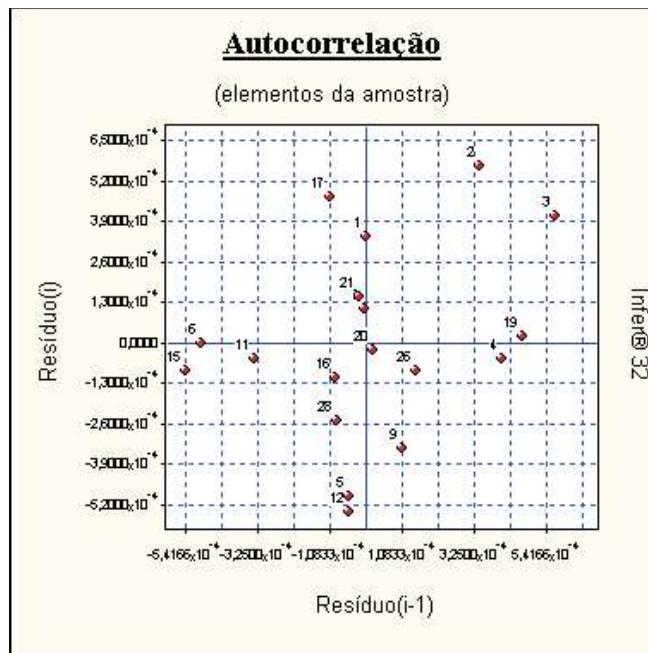
Valor z (crítico) : 1,6452 (para o nível de significância de 5%)

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



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



autocorrelação.

Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- PIB pc = 40.584,18
- DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM) = 18,60
- ÁREA TOTAL (M²) = 350,00

Outras variáveis não usadas no modelo:

- INFORMANTE = Imóvel hipotético
- MUNICÍPIO = Eng. Beltrão
- ENDEREÇO = -

Estima-se R\$ m² - FO = 212,75

O modelo utilizado foi:

$$[R\$ \text{ m}^2 - FO] = 1/(1,0963 \times 10^{-3} - 129,27 / [PIB \text{ pc}] + 0,06699 / [DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)] + 5,4418 \times 10^{-4} \times \ln([ÁREA TOTAL (M^2)]))$$

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

Mínimo: 206,34
Máximo: 219,57

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II de extrapolação em +15,0% do limite amostral superior e de -15,0% do limite amostral inferior.

Avaliação da Extrapolação

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, as extrapolações podem ser admitidas com algumas limitações.

» Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, até 1 característica do objeto sob avaliação pode extrapolar os limites amostrais com as seguintes restrições:

- Até 100,0% acima do limite amostral superior.
- Até 50,0% abaixo do limite amostral inferior.

Não são permitidas extrapolações em variáveis qualitativas e dicotômicas.

Característica do objeto sob avaliação	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor no ponto de avaliação
PIB pc	40.584,18	57.939,58	40.584,18
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	5,00	24,20	18,60
ÁREA TOTAL (M ²)	320,00	3.600,00	350,00

Característica do objeto	Variação da característica do objeto em relação	Situação



sob avaliação	aos limites amostrais	
PIB pc	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
ÁREA TOTAL (M ²)	Dentro dos limites amostrais	Aprovada

Os parâmetros de extrapolação das características do objeto sob avaliação foram atendidos.

Todas as características do objeto sob avaliação se encontram dentro dos limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais da variável dependente:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 15,0% acima do limite amostral superior. Valor estimado deve ser inferior a 295,71
- Limite inferior: 15,0% abaixo do limite amostral inferior. Valor estimado deve ser superior a 71,87

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais	Situação
R\$ m ² - FO	62,50	257,14	212,75	Dentro dos limites	Aprovado

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, é admitida uma variação do valor estimado de até 15,0% acima do limite amostral superior e de até 15,0% abaixo do limite inferior.

O valor estimado é menor que o limite amostral superior e é maior que o limite inferior da amostra, portanto dentro dos limites de extrapolação permitidos.

Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])



Intervalo de confiança de 80,0%:

Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
PIB pc	210,39	215,16	4,77	2,24 %
DISTÂNCIA DA ZONA CENTRAL - ZC (KM)	211,45	214,07	2,62	1,23 %
ÁREA TOTAL (M ²)	205,68	220,32	14,64	6,87 %
E(R\$ m ² - FO)	193,09	236,87	43,78	20,36 %
Valor estimado	206,34	219,57	13,23	6,21 %

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



ANEXO B – ART

		Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977		CREA-PR		Página 1/1 ART de Obra ou Serviço 1720246170631	
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná							
1. Responsável Técnico GIUSEPPE CARLO ALTOE MARCANTONIO Título profissional: ENGENHEIRO AGRONOMO Empresa Contratada: MARCANTONIO & ROCHA ASSESSORIA LTDA							
						RNP: 1720616787 Carteira: PR-200217/D Registro/Visto: 75787	
2. Dados do Contrato Contratante: DAYSE ELIANA VICARI REZENDE CPF: 673.517.948-04 AV TIRADENTES, 968 APT. 1.501 ZONA 01 - MARINGA/PR 87013-260 Contrato: (Sem número) Celebrado em: 26/10/2024 Valor: R\$ 12.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Física brasileira							
3. Dados da Obra/Serviço FAZENDA ADAMANTINA, VALDEREZ, FURLAN E IVAÍ, S/N ZONA RURAL - ENGENHEIRO BELTRAO/PR 87270-000 Data de início: 26/10/2024 Previsão de término: 31/12/2024 Coordenadas Geográficas: -23,806182 x -52,232584 Proprietário: DAYSE ELIANA VICARI REZENDE CPF: 673.517.948-04							
4. Atividade Técnica							
[Avaliação, Laudo] de imóveis						Quantidade	Unidade
						593,015	HA
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART							
5. Observações Matrículas 699, 703, 872, 873, 875, 879, 6.785, 1.488, 3.113, 3.114 e 11.294							
7. Assinaturas Documento assinado eletronicamente por GIUSEPPE CARLO ALTOE MARCANTONIO, registro Crea-PR PR-200217/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 26/10/2024 e hora 15h25. DAYSE ELIANA VICARI REZENDE - CPF: 673.517.948-04				8. Informações - A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br . - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confexa.org.br . - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. Acesso nosso site www.crea-pr.org.br Central de atendimento: 0800 041 0067			
Valor da ART: R\$ 99,64		Registrada em : 26/10/2024		Valor Pago: R\$ 99,64			
A autenticidade desta ART pode ser verificada em https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art Impresso em: 26/10/2024 15:26:49 www.crea-pr.org.br							
