

AO PERITO NOMEADO PARA REALIZAÇÃO DA PERÍCIA





EXMO. SR (A) DOUTOR (A) JUIZ (A) DE DIREITO DA VARA ÚNICA DA
COMARCA DE TARUMIRIM

Processo nº: **5001110-57.2024.8.13.0684**

Autora: **MIRIAM DA SILVEIRA ROCHA**

Réu: **ANTONIO ROCHA NETO**

MATEUS MARTINS TEIXEIRA, perito deste juízo e já qualificado nestes autos, vem, muí respeitosamente, requerer a V. Ex.^a, na forma do art. 474 do NCPC de 2015, a intimação das partes e demais interessados, na forma legal, para início das diligências da prova pericial no dia **28/02/2025 às 14h:00min, horário de Brasília**, na Rua Benedito Valadares, 58, Tarumirim- MG, (Em frente ao Fórum para assim seguir para o local da diligência que encontra-se na Zona Rural) ficando este perito à disposição para qualquer outra informação, se assim solicitado, elucidando, ainda, que os demais atos terão seu seguimento, até o final da elaboração da peça técnica, consoante estabelece norma processual vigente, independentemente de nova comunicação, salvo na hipótese de excepcionalidade.

Nestes Termos, Pede Deferimento.

Tarumirim 08 de novembro de 2024.

MATEUS MARTINS
TEIXEIRA:13234786631

Assinado eletronicamente por MATEUS MARTINS TEIXEIRA 13234786631
ID: C=BR, O=CPBrasil, OU=341736020018, OL=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e -CPF AS, OU=(EM BRANCO), OU=
presencial, CN=MATEUS MARTINS TEIXEIRA 13234786631
Razão: Eu sou o autor deste documento.
Localização:
Data: 2024.11.08 10:44:03:00
Font: PDF Renderer Versão: 2024.3.0

Mateus Martins Teixeira

Engenheiro Civil- CREA-MG: 240714/D

Perito e Avaliador

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com



PERÍCIA AGENDADA NOS TERMOS DA MANIFESTAÇÃO DE ID10341596432.



Número do documento: 24111214415681800010339862968
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=24111214415681800010339862968>
Assinado eletronicamente por: ANA LIVIA DE FREITAS BORGES - 12/11/2024 14:42:26

Num. 10343872549 - Pág. 1



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de Tarumirim / Vara Única da Comarca de Tarumirim

Avenida: Cunha, 40, Centro, Tarumirim - MG - CEP: 35140-000

PROCESSO Nº: 5001110-57.2024.8.13.0684

CLASSE: [CÍVEL] CARTA PRECATÓRIA CÍVEL (261)

AUTOR: MIRIAM DA SILVEIRA ROCHA CPF: 127.977.136-48

RÉU/RÉ: ANTONIO ROCHA NETO CPF: 526.774.946-04

CERTIDÃO

Certifico que encaminhei ofício a comarca deprecante para a ciência da perícia agendada.





Tarumirim, 14 de janeiro de 2025.

MARILIA MUIINHOS

Servidor(a) e Retificador(a)





EXMO. SR (A) DOUTOR (A) JUIZ (A) DE DIREITO DA VARA ÚNICA DA
COMARCA DE TARUMIRIM

Processo nº: **5001110-57.2024.8.13.0684**

Autora: **MIRIAM DA SILVEIRA ROCHA**

Réu: **ANTONIO ROCHA NETO**

MATEUS MARTINS TEIXEIRA, perito deste juízo e já qualificado nestes autos, vem, mui respeitosamente, entrega a V. Ex.^a, no prazo legal, o Laudo Técnico Pericial em anexo, requerendo a liberação de seus honorários, na forma do art. 465, § 4º, do NCPC de 2015.

Requer, assim, a expedição do competente mandado de pagamento em favor da ora Requerente.

Nestes Termos, Pede Deferimento.

Tarumirim 09 de abril de 2025.

**MATEUS MARTINS
TEIXEIRA:13234786631**

Assinado digitalmente por MATEUS MARTINS TEIXEIRA:13234786631
ID: C=BR, CN=CPF, OU=CPF, O=33417055200019, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e CPF AJ, OU=EM BRAYCO, OU=prestanca, CN=MATEUS MARTINS TEIXEIRA:13234786631
Data: 2025.04.09 11:39:06 -0300
Fórmula PEF: PefVerific: 2024.4.0

Mateus Martins Teixeira
Engenheiro Civil- CREA-MG: 240714/D
Perito e Avaliador

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com



Teixeira

Engenharia Pericias e Avaliações

Laudo Técnico Pericial

Processo: 5001110-57.2024.8.13.0684

Mateus Martins Teixeira

Engenheiro Perito e Avaliador

CREA-MG: 240714/D

RNP: 141844216-0

Tarumirim/MG

2025





SUMÁRIO

1 Considerações Gerais	3
1.1 Identificação do Processo	3
1.2 Qualificação Do Perito Nomeado.....	3
1.3 Preâmbulo.....	3
1.4 Objeto do Laudo	3
1.5 Objetivo.....	4
1.1.1 Finalidade	4
2 METODOLOGIA E NORMAS TÉCNICAS	4
2.1 Metodologia.....	5
2.2 Fundamentação Teórica.....	5
2.3 Metodologia para Avaliação do Terreno	6
3 DAS DILIGÊNCIAS	6
3.1 Contextualização Municipal	6
3.2 Diligência Local	7
3.3 Ressalvas e Pressupostos	7
4 DESENVOLVIMENTO.....	7
4.1 Localização do Imóvel.....	7
4.2 Características Ambientais e Topográficas	8
4.3 Das Características do Imóvel	9
4.4 Benfeitorias Edificadas Sobre o Terreno.....	15
4.5 Avaliação do Terreno	21
4.6 Métodos e Critérios	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES	24
6 RESPOSTA AOS QUESITOS	25
7 REFERÊNCIAS	26





1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Identificação do Processo

Processo nº: **5001110-57.2024.8.13.0684**

Autores: **MIRIAM DA SILVEIRA ROCHA**

Réus: **ANTONIO ROCHA NETO**

1.2 Qualificação Do Perito Nomeado

Mateus Martins Teixeira, Engenheiro Civil, Perito Judicial e Avaliador de Imóveis, inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais-CREA-MG sob o nº 240.714/D.

1.3 Preâmbulo

Trata-se de ação de execução de alimentos em face de Antônio Rocha Neto.

Alega a parte exequente em sua exordial, que foi proferida sentença em 19 de maio de 2009, a qual estipulou que o executado pagaria o valor de 30% (trinta por cento) do salário mínimo, a título de alimentos para a filha e 37% (trinta e sete por cento) para a sua ex-esposa.

Pelo juiz foi nomeado perito para que procedesse com a Avaliação no imóvel do executado situado no Córrego do Beija Flor, distrito do Município de Tarumirim/MG.

1.4 Objeto do Laudo

Trata-se de um terreno rural com 6,72,84 ha (seis hectares, setenta e dois ares e oitenta e quatro centiares). O terreno encontra-se lançado no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Tarumirim/MG, sob matrícula nº 14599 de 29/02/2012, a terra legítima localiza-se no local denominado Córrego do Beija Flor, Zona Rural do Município de Tarumirim/MG, com coordenadas Lat.: -19.185438° e Long.: - 41.959061.



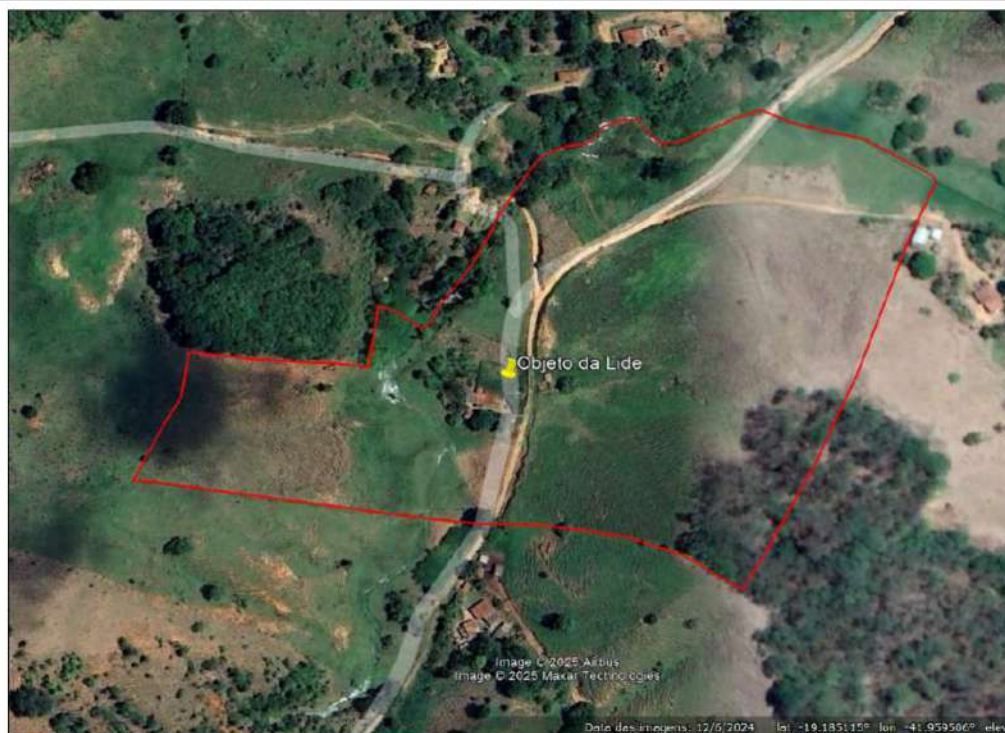


Imagem 01: Objetos da Lide.

Fonte: Google Earth, 2025.

1.5 Objetivo

Auxiliar com Laudo Técnico uma ação de Execução de Alimentos, esclarecendo os pontos controvertidos dos autos, a fim de realizar a avaliação imobiliária do terreno de matrícula 14.599.

1.1.1 Finalidade

A finalidade básica deste trabalho é fornecer ao juízo subsídios técnicos suficientes para o perfeito entendimento da situação local, bem como responder aos quesitos pertinentes propostos.

2 METODOLOGIA E NORMAS TÉCNICAS

Art. 473, III, CPC 2015 – a indicação do **método utilizado**, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou.



Atendendo ao artigo preconizado no Código de Processo Civil de 2015, abaixo será exposta a metodologia utilizada bem como a normatização técnica para ancoragem dos argumentos dispostos no presente Laudo.

2.1 Metodologia

Para realização do presente encargo procedeu-se com a seguinte metodologia:

- Estudo dos autos do processo;
- Diligência local;
- Tomada fotográfica local;
- Vistoria completa do imóvel;
- Tratamento das informações e redação do Laudo Pericial;
- Resposta aos quesitos pertinentes.

2.2 Fundamentação Teórica

Normas Técnicas utilizadas no presente laudo:

Salienta-se que a prioridade normativa adotada por este perito são as Normas redigidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, na ausência de Norma por tal associação, buscar-se-ão alternativas aplicáveis. NBR 13.752 – Perícias de Engenharia na Construção Civil –segunda edição de outubro de 2024.

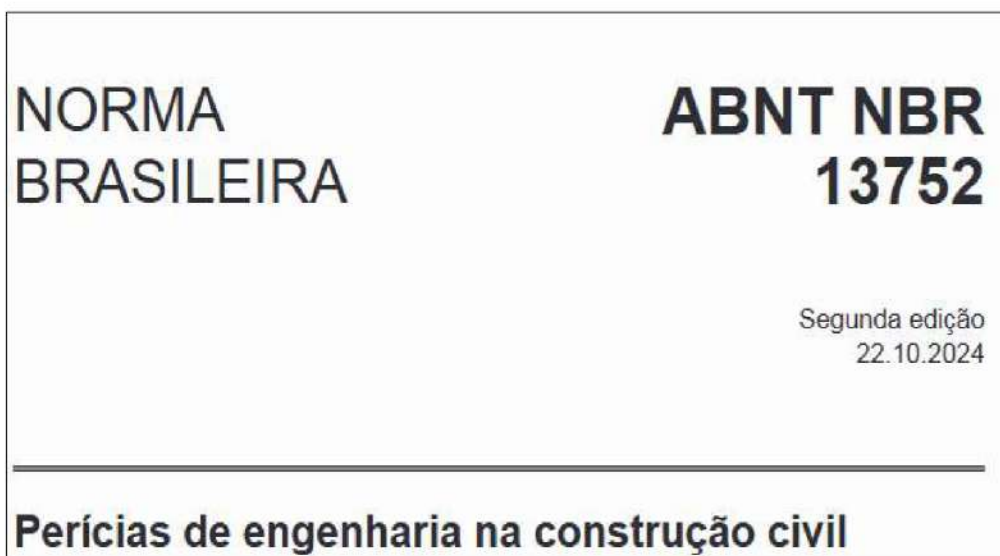


Imagem 02: Folha de rosto da NBR 13.752/2024.

Fonte: NBR 13.752/24





Esta Norma estabelece os termos, conceitos, definições, requisitos e procedimentos para as perícias de engenharia na construção civil, a serem realizadas por profissionais habilitados, devidamente registrados no Conselho de classe competente.

2.3 Metodologia para Avaliação do Terreno

A metodologia utilizada está prevista na norma da ABNT NBR 14653, Parte 1 (Procedimentos Gerais) e Parte 3 (Avaliação de Imóveis Rurais) (exs: Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, Método Evolutivo, etc.) A escolha da metodologia deve ser justificada, sobretudo caso não seja adotado o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, e ater-se ao estabelecido na norma da ABNT NBR 14653 (em todas as partes, sobretudo nas partes 1 (Procedimentos Gerais) e 3 (Avaliação de Imóveis Rurais), nas suas versões do ano de 2019). Os procedimentos avaliatórios usuais estão descritos na seção 7.2. da norma ABNT NBR 14653-1:2019 (Procedimentos Gerais) e na seção 8 da ABNT NBR 14653- 3:2019 (Avaliação de Imóveis Rurais).

Analisando o imóvel rural – Terreno em estudo, com suas características peculiares, adotou-se o Método Comparativo Direto de dados de mercado para avaliação em questão, subitem 8.2.1 da NBR 14653-1 Avaliações de Bens – Parte 1 – Procedimentos Gerais e também seção 8 da Norma NBR 14653-3 Avaliações de Bens – Parte 3 – Imóveis Rurais.

3 DAS DILIGÊNCIAS

3.1 Contextualização Municipal

Tarumirim/MG é um município brasileiro no interior do estado de Minas Gerais, Região Sudeste do país. Localiza-se no Vale do Rio Doce e sua população estimada em 2019 era de 14.326 habitantes.





Imagem 03: Mapa de Minas Gerais com destaque o Município de Tarumirim/MG.

Fonte: Wikipédia, 2025

3.2 Diligência Local

A diligência pericial foi realizada no dia 28/02/2025 às 14h:00min, horário de Brasília no local objeto da lide, conforme agendado previamente por este Perito em ID 10341596432, tendo início às 14:00 horas e término às 16:00 horas.

3.3 Ressalvas e Pressupostos

A diligência foi realizada pelo Perito Judicial Mateus Martins Teixeira, e acompanhada pela advogada da parte exequente Dra. Leticia de Souza Silva – OAB/MG 183.102. Pela parte executada foi acompanhado pela atual companheira do executado, Sra. Alessandra Alves Crispim, inscrita no CPF sob nº 119.005.646-10.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Localização do Imóvel

O terreno está localizado no local denominado Córrego do Beija Flor, Município de Tarumirim/MG, com coordenadas Lat: -19.185438° e Long:- 41.959061. O imóvel encontra-se a 16,1 km do perímetro urbano do Município de Tarumirim e a 25,00 km da Rodovia Br 116. O acesso ao imóvel se dá por estrada sem pavimentação por cerca de 13,3 km partindo da Rod. Br 458.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 7 de 26





Imagem 04: Localização do terreno em relação ao Município de Engenheiro Caldas.

Fonte: Google Earth, 2024.

4.2 Características Ambientais e Topográficas

O terreno situa-se numa área de mata atlântica, a cobertura vegetal da terra é variada entre área de pastagem, campo sujo e vegetação nativa, o relevo varia de suave-ondulado (entre 3 e 8%) a forte-ondulado (entre 20 e 45%), conforme imagem 05.

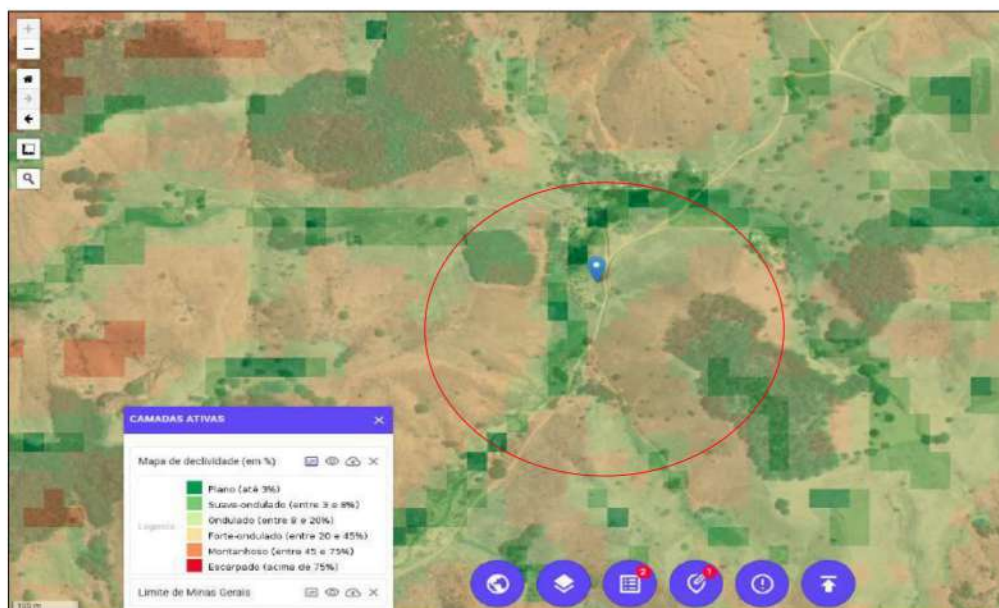


Imagem 05: Topografia do imóvel Objeto da Lide.

Fonte: Infraestrutura de Dados Espaciais IDE-Sisema.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 8 de 26



4.3 Das Características do Imóvel

Trata-se terreno de matrícula nº 14.599 registrado em - 29/02/2012, livro 2- RG, do Cartório de Registro de Imóveis de Tarumirim-MG, com uma área de terras legítimas, constante de 6,72,84 ha (seis hectares, setenta e dois ares e oitenta e quatro centiares), situada no lugar denominado CÔRREGO DO BEIJA FLOR, distrito, município e Comarca de Tarumirim/MG, confrontando por seus diversos lados com: João Damasceno Martins, Joaquim Leanino Pinto, Pedro Barroso Filho, José Cosmo da Silva e com quem mais de direito, CCIR sob o nº 406.040.011.096-1 e ITR nº. 0.672.282-2, devidamente quitados.

Durante a realização da diligência pericial foi percorrido todo perímetro do terreno coletando informações como; topografia, utilização do terreno, benfeitorias, estradas, nascentes/córregos e área de preservação, esses dados são imprescindíveis para avaliação imobiliária do terreno.

No decorrer do levantamento das informações foram feitos vários registros fotográficos de diferentes pontos do imóvel objeto da lide, conforme mostram as imagens 07 a 17 abaixo.

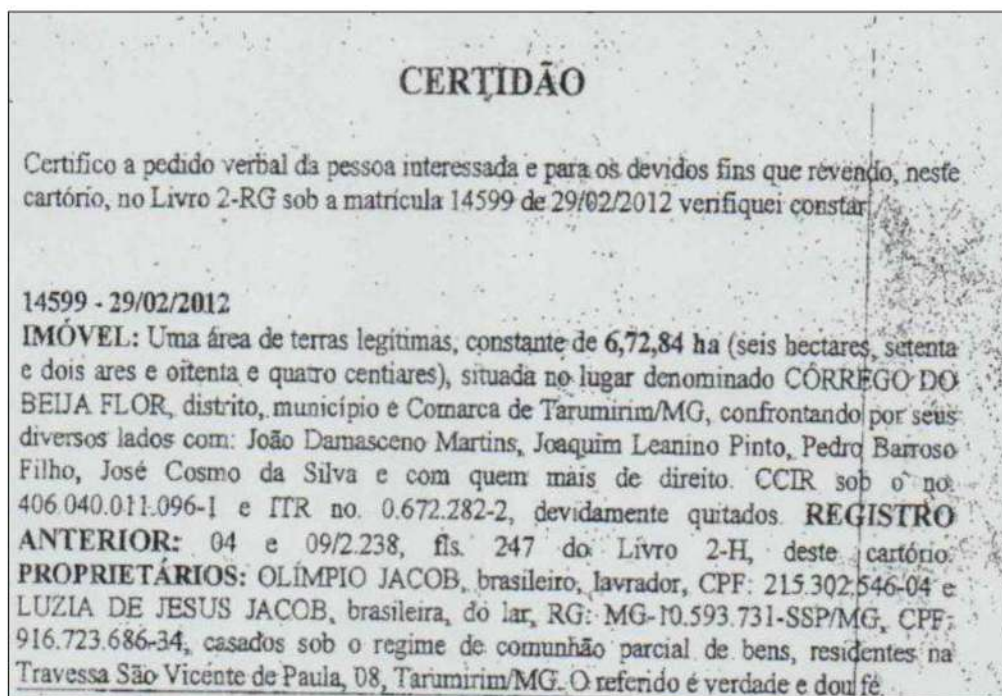


Imagem 06: Matrícula do Objeto da lide.

Fonte: Perito Judicial, 2024.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 9 de 26





Imagem 07: Estrada de acesso ao terreno.

Fonte: Perito Judicial, 2024.



Imagem 08: Estrada de acesso ao terreno.

Fonte: Perito Judicial, 2024.





Imagem 09: Interior do terreno, área de pastagem.

Fonte: Perito Judicial, 2024.



Imagem 10: Interior do terreno, área de pastagem.

Fonte: Perito Judicial, 2024.





Imagem 11: Interior do terreno, área de pastagem.

Fonte: Perito Judicial, 2024.



Imagem 12: Interior do terreno, área de pastagem.

Fonte: Perito Judicial, 2024.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 12 de 26





Imagem 13: Interior do terreno, área de pastagem.

Fonte: Perito Judicial, 2024.



Imagem 14: Interior do terreno, área de pastagem.

Fonte: Perito Judicial, 2024.





Imagem 15: Interior do terreno, área de preservação, Córrego Beija Flor.

Fonte: Perito Judicial, 2024.



Imagem 16: Interior do terreno, área de preservação, Córrego Beija Flor.

Fonte: Perito Judicial, 2024.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 14 de 26





Imagem 17: Interior do terreno, área de preservação, Córrego Beija Flor.

Fonte: Perito Judicial, 2024.

4.4 Benfeitorias Edificadas Sobre o Terreno

No terreno encontra-se edificado as seguintes benfeitorias; Casa sede: Com aproximadamente 70,00 m² de área construída, composta por dois quartos, um banheiro social, uma cozinha, uma copa, uma sala, uma varanda. Um Curral com aproximadamente 25 m², um Galinheiro, um Paio, uma Cisterna e um transformador de energia 25 Kwa. Ambas as benfeitorias se encontram em ruim estado de conservação e com necessidade de reparos importantes.

As imagens 18 a 26 abaixo ilustram as benfeitorias presentes no imóvel no momento da diligência pericial.





Imagem 18: Fachada da casa sede principal do terreno.

Fonte: Perito, 2024.



Imagem 19: Fachada da casa sede principal do terreno.

Fonte: Perito, 2024.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 16 de 26





Imagem 20: Fundos da casa sede principal do terreno.

Fonte: Perito, 2024.



Imagem 21: Varanda da casa sede principal do terreno.

Fonte: Perito, 2024.





Imagem 22: Benfeitoria Galinheiro.

Fonte: Perito, 2024.



Imagem 23: Benfeitoria Paiol.

Fonte: Perito, 2024.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 18 de 26



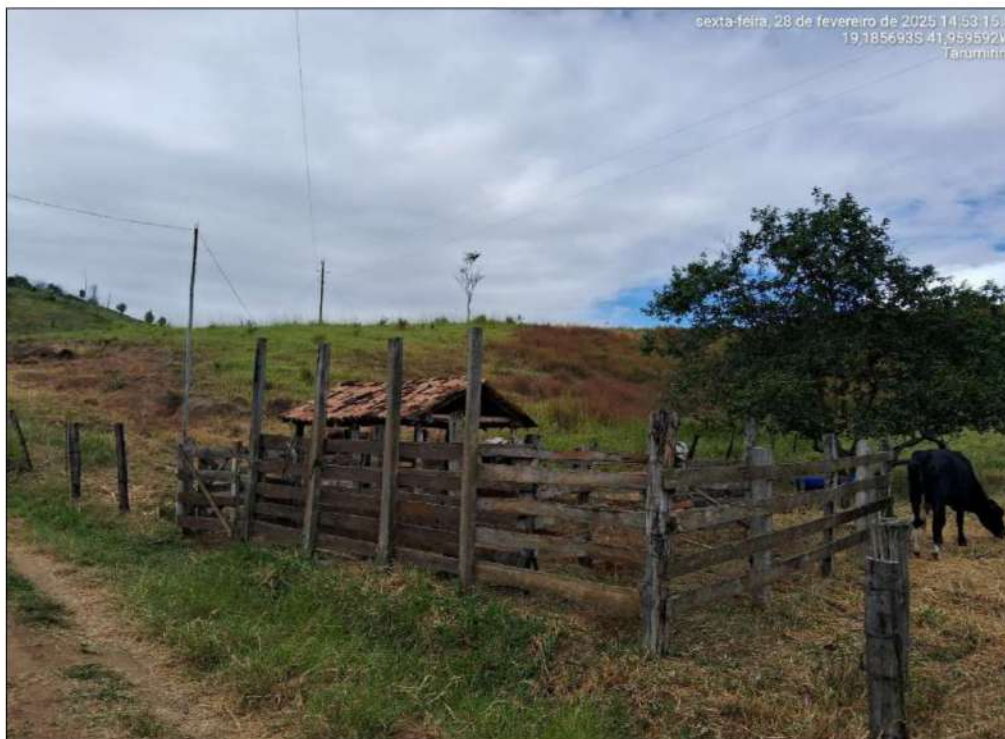


Imagem 24: Benfeitoria curral.

Fonte: Perito, 2024.

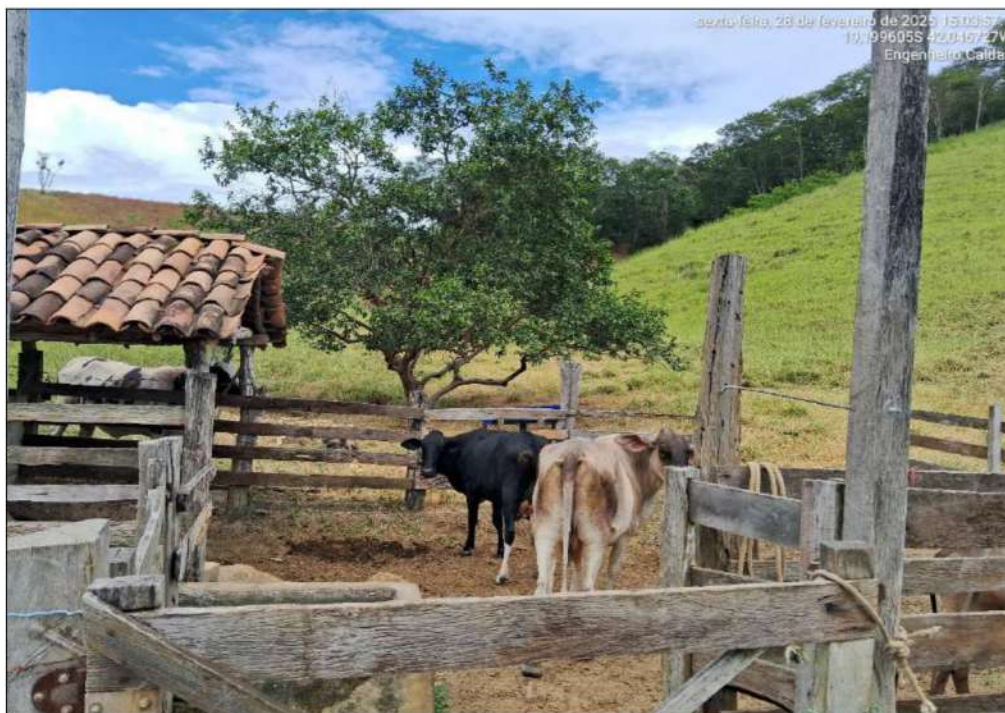


Imagem 25: Benfeitoria curral.

Fonte: Perito, 2024.





Imagem 26: Benfeitoria transformador de energia 25 KWA.

Fonte: Perito, 2024.



Imagem 27: Benfeitoria cisterna.

Fonte: Perito, 2024.

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 20 de 26





4.5 Avaliação do Terreno

O tratamento estatístico foi realizado através do Software INFER 32. As variáveis consideradas e os resultados foram apresentados em anexo, em relatório próprio do Software, e comentados a seguir;

Foram realizadas diversas pesquisas de mercado na região no dia 09/04/2025, obtendo-se amostra de 16 (dezesesseis) terrenos ofertados no mercado local e próximo ao avaliando.

Para o tratamento dos dados obtidos foram utilizadas as seguintes variáveis:

Variável Dependente:

- **VU:** (Valor unitário do terreno em R\$/hectares). Amplitude da amostra utilizada: R\$ 18.782,87/hectare a R\$ 107.438,02/hectare.

Variáveis Independentes:

- **ÁREA:** Variável quantitativa relacionada à área do terreno em hectares. Amplitude da amostra utilizada: 4,84 hectares a 372,68 hectares.
- **LOCALIZAÇÃO:** Variável quantitativa relacionada à localização do terreno em relação a zona urbana; Peso 1: 0 km a 10 km da Zona Urbana; Peso 2: 10 km a 25 km da Zona Urbana; Peso 3: 25 km a 50 Km da Zona Urbana. Amplitude da amostra utilizada: Peso 1 a Peso 3.
- **TOPOGRAFIA:** Variável independente dicotômica, que informa se o terreno é plano/semipleno ou em aclave/declive. Amplitude da amostra utilizada: plano/semiplano a aclave/declive.

Conforme relatório apresentado em anexo e emitido por software específica de Avaliação de imóveis (INFER 32), foram utilizadas as seguintes variáveis para formação do valor do lote;



**Variáveis independentes:**

- ÁREA = 6,72 hectares
- LOCALIZAÇÃO= 10 km a 25 km da Zona Urbana
- TOPOGRAFIA= Aclive/Declive

Outras variáveis não usadas no modelo:

- VALOR = Variável utilizada apenas para compor o valor unitário das amostras.

O Valor Unitário (VU) em R\$/ hectares foi estimado em;

Estima-se VU = 57.147,87

O modelo utilizado foi:

$$[VU] = 36553 - 11434 \times \ln([ÁREA]) + 34271 / [LOCALIZAÇÃO] + 50485 / [TOPOGRAFIA]$$

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

Mínimo: 47.493,86

Máximo: 66.801,88





Conforme item A.5 (campo de arbítrio) da ABNT NBR 14653-3 o campo de arbítrio pode ser utilizado quando variáveis relevantes para a avaliação não forem contempladas no modelo estatístico devido escassez de dados de mercado. Segundo norma técnica, dentro de um intervalo de 15% para mais ou para menos em cima do valor obtido o avaliador pode arbitrar o resultado mediante justificativa.

Como não foram colhidos dados de mercado referentes a transações, entende-se prudente arbitrar 10 % a menos do valor calculado visando corrigir o valor obtido à partir de dados ofertados no mercado. Portanto, temos:

Valor obtido: R\$ 57.147,87/hectares;

Valor Arbitrado: R\$ 51.433,08/hectares.

Resultado valor do terreno;

Considerando o método comparativo direto de dados de mercado e demais premissas da ABNT NBR 14653-3, conclui-se que o valor de mercado do Terreno objeto da lide é de:

Valor do terreno (R\$/ha)	R\$ 51.433,08
Área do imóvel (ha)	6,72 ha
Valor total do terreno (R\$)	R\$ 345.630,30
Valor total do terreno arredondado (R\$)	R\$ 345.000,00 (trezentos e quarenta e cinco mil reais) data de referência abril/2025.





4.6 Métodos e Critérios

Foram observados; as informações contidas na petição inicial e nas suas respectivas emendas, anexos, análise de todos os documentos fornecidos pelas partes, assim como realizado vistoria no local da lide.

Para conclusão deste laudo serão adotados os métodos e critérios periciais elaborados pela associação brasileira de normas técnicas (ABNT) e pelo Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

Diante do exposto no presente trabalho e embasado na vistoria realizada em campo, nas informações colhidas nos documentos acostados aos autos do processo e em estudos fundamentados em normas técnicas pertinentes, este profissional é capaz de concluir que;

- O Terreno objeto da Avaliação Imobiliária foi avaliado em R\$ 345.000,00 (trezentos e quarenta e cinco mil reais), com data de referência abril/2025, conforme memória de cálculo apresentada no item 4.5 do Laudo Pericial e os anexos da Avaliação Imobiliária.





6 RESPOSTA AOS QUESITOS

Quesitos do Juízo: ID 1022228491

E como existem diligências a serem realizadas nessa Comarca, depreco a V. Exa. que se digne de nesta exarar o seu respeitável "CUMPRA-SE", fazendo assim cumprir tal como aqui se contém e declara, ou seja: a AVALIAÇÃO do imóvel a saber: **Uma área de terras legítimas, constante de 6,72,84 ha (seis hectares, setenta e dois ares e oitenta e quatro centiares), situada no lugar denominado CÓRREGO DO BEIJA FLOR, distrito, município e Comarca de Tarumirim/MG, confrontando por seus diversos lados com: João Damasceno Martins, Joaquim Leanino Pinto, Pedro Barroso Filho, José Cosmo da Silva e com quem mais de direito. CCIR sob o nº 406.040.011.096-1 e ITR nº 0.672.282-2, de propriedade do Sr. Antonio Rocha Neto, CPF 526.774.946-04. CUMPRA-SE. Despacho: "CÓPIA ANEXA".**

RESPOSTA: O Terreno objeto da Avaliação Imobiliária foi avaliado em R\$ 345.000,00 (trezentos e quarenta e cinco mil reais), com data de referência abril/2025.

Quesitos da Autora: MIRIAM DA SILVEIRA ROCHA

A autora não apresentou quesitos.

Quesitos do Réu: ANTONIO ROCHA NETO

O réu não apresentou quesitos.





7 REFERÊNCIAS

ABNT-Associação brasileira de normas técnicas, NBR 13752: Perícias de Engenharia na Construção Civil,” Rio de Janeiro, 1996.

ABNT-Associação brasileira de normas técnicas, NBR 14.653: Avaliação de Bens,” Rio de Janeiro, 2019.

IBAPE-Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia-SP, Norma básica para perícias de engenharia do Ibape/SP, São Paulo 2015.

Brasil, lei nº 13.105,de 16 de março de 2015.Código de Processo Civil,Brasileia,2015.

ABNT-Associação brasileira de normas técnicas.

Tarumirim 09 de abril 2025.

MATEUS MARTINS
TEIXEIRA:1323478
6631

Assinado digitalmente por MATEUS MARTINS
TEIXEIRA:13234786631
NO: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=34173662000316, OU=Secretaria de Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=EM BRANCO, OU=presencial, CN=MATEUS MARTINS TEIXEIRA:13234786631
Razão: Eu sou o autor deste documento
LX: #Razão:
Data: 2025.04.09 11:42:02-0300'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

Mateus Martins Teixeira
Engenheiro Civil- CREA-MG: 240714/D
Perito e Avaliador

Telefone:(33)9.9905-5206

Email:Teixeiraengenharia20@gmail.com

Página 26 de 26



Amostra

Nº Am.	«VALOR»	VU	ÁREA	LOCALIZAÇÃO	TOPOGRAFIA
1	6.600.000,00	41.322,31	159,72	0 Km a 10 Km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
2	8.400.000,00	22.539,44	372,68	25 km a 50 km Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE
3	1.000.000,00	103.305,79	9,68	0 Km a 10 Km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
4	450.000,00	92.975,21	4,84	0 Km a 10 Km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
5	3.000.000,00	103.305,79	29,04	0 Km a 10 Km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
6	780.000,00	107.438,02	7,26	0 Km a 10 Km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
7	1.481.000,00	73.718,27	20,09	10 km a 25 km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
8	2.000.000,00	72.568,94	27,56	25 km a 50 km Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
9	590.000,00	61.458,33	9,60	25 km a 50 km Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE
10	500.000,00	18.782,87	26,62	25 km a 50 km Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE
11	600.000,00	61.983,47	9,68	10 km a 25 km da Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE
12	650.000,00	65.000,00	10,00	10 km a 25 km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
13	310.000,00	42.699,72	7,26	10 km a 25 km da Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE
14	650.000,00	24.417,73	26,62	25 km a 50 km Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE
15	5.000.000,00	41.322,31	121,00	10 km a 25 km da Zona Urbana	PLANO/SEMIPLANO
16	1.550.000,00	38.224,41	40,55	10 km a 25 km da Zona Urbana	ACLIVE/DECLIVE

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

Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r ² ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"	Normalidade
1	0,8924	0,7454	15,6357	3 em 3	0	Sim
2	0,8924	0,7454	15,6357	3 em 3	0	Sim
3	0,8924	0,7454	15,6357	3 em 3	0	Sim
4	0,8867	0,7327	14,7083	3 em 3	0	Sim
5	0,8867	0,7327	14,7083	3 em 3	0	Sim
6	0,8867	0,7327	14,7083	3 em 3	0	Sim
7	0,8823	0,7230	14,0527	3 em 3	0	Sim
8	0,8823	0,7230	14,0527	3 em 3	0	Sim
9	0,8823	0,7230	14,0527	3 em 3	0	Sim
10	0,8820	0,7225	14,0157	3 em 3	0	Sim
11	0,8820	0,7225	14,0157	3 em 3	0	Sim
12	0,8820	0,7225	14,0157	3 em 3	0	Sim
13	0,8814	0,7211	13,9298	3 em 3	0	Sim
14	0,8814	0,7211	13,9298	3 em 3	0	Sim
15	0,8814	0,7211	13,9298	3 em 3	0	Sim
16	0,8786	0,7149	13,5379	3 em 3	0	Sim
17	0,8786	0,7149	13,5379	3 em 3	0	Sim
18	0,8786	0,7149	13,5379	3 em 3	0	Sim
19	0,8670	0,7134	19,6679	2 em 2	1	Sim
20	0,8670	0,7134	19,6679	2 em 2	1	Sim
21	0,8670	0,7134	19,6679	2 em 2	1	Sim
22	0,8578	0,6951	18,0977	2 em 2	0	Sim
23	0,8578	0,6951	18,0977	2 em 2	0	Sim
24	0,8578	0,6951	18,0977	2 em 2	0	Sim
25	0,8503	0,6537	10,4387	3 em 3	0	Sim
26	0,8503	0,6537	10,4387	3 em 3	0	Sim
27	0,8503	0,6537	10,4387	3 em 3	0	Sim
28	0,8469	0,6465	10,1425	3 em 3	0	Sim
29	0,8469	0,6465	10,1425	3 em 3	0	Sim
30	0,8469	0,6465	10,1425	3 em 3	0	Sim
31	0,8422	0,6366	9,7581	2 em 3	0	Sim
32	0,8422	0,6366	9,7581	2 em 3	0	Sim



33	0,8422	0,6366	9,7581	2 em 3	0	Sim
34	0,8419	0,6359	9,7331	2 em 3	0	Sim
35	0,8419	0,6359	9,7331	2 em 3	0	Sim
36	0,8419	0,6359	9,7331	2 em 3	0	Sim
37	0,8411	0,6343	9,6711	2 em 3	0	Sim
38	0,8411	0,6343	9,6711	2 em 3	0	Sim
39	0,8411	0,6343	9,6711	2 em 3	0	Sim
40	0,8397	0,6313	9,5623	2 em 3	0	Sim
41	0,8397	0,6313	9,5623	2 em 3	0	Sim
42	0,8397	0,6313	9,5623	2 em 3	0	Sim
43	0,8392	0,6303	9,5251	3 em 3	0	Sim
44	0,8392	0,6303	9,5251	3 em 3	0	Sim
45	0,8392	0,6303	9,5251	3 em 3	0	Sim
46	0,8342	0,6490	14,8693	2 em 2	0	Sim
47	0,8342	0,6490	14,8693	2 em 2	0	Sim
48	0,8342	0,6490	14,8693	2 em 2	0	Sim
49	0,8318	0,6148	8,9810	3 em 3	1	Sim
50	0,8318	0,6148	8,9810	3 em 3	1	Sim

Nº Modelo	Autocorrelação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo	Precisão
1	Não há	57.147,87	47.493,86	66.801,88	33,78 %
2	Não há	57.147,87	47.493,86	66.801,88	33,78 %
3	Não há	57.147,87	47.493,86	66.801,88	33,78 %
4	Não há	58.430,93	48.353,25	68.508,62	34,49 %
5	Não há	58.430,93	48.353,25	68.508,62	34,49 %
6	Não há	58.430,93	48.353,25	68.508,62	34,49 %
7	Não há	50.345,91	41.525,86	61.039,33	38,05 %
8	Não há	50.345,91	41.525,86	61.039,33	38,05 %
9	Não há	50.345,91	41.525,86	61.039,33	38,05 %
10	Não há	51.383,53	42.098,89	62.715,84	39,33 %
11	Não há	51.383,53	42.098,89	62.715,84	39,33 %
12	Não há	51.383,53	42.098,89	62.715,84	39,33 %
13	Não há	49.357,08	40.829,82	59.665,25	37,48 %
14	Não há	49.357,08	40.829,82	59.665,25	37,48 %
15	Não há	49.357,08	40.829,82	59.665,25	37,48 %
16	Não há	59.303,20	48.543,90	70.062,50	36,28 %
17	Não há	59.303,20	48.543,90	70.062,50	36,28 %
18	Não há	59.303,20	48.543,90	70.062,50	36,28 %
19	Não há	48.488,61	40.086,43	58.651,90	37,60 %
20	Não há	48.488,61	40.086,43	58.651,90	37,60 %
21	Não há	48.488,61	40.086,43	58.651,90	37,60 %
22	Não há	55.685,24	45.230,73	66.139,75	37,54 %
23	Não há	55.685,24	45.230,73	66.139,75	37,54 %
24	Não há	55.685,24	45.230,73	66.139,75	37,54 %
25	Não há	58.680,96	45.986,31	71.375,61	43,26 %
26	Não há	58.680,96	45.986,31	71.375,61	43,26 %
27	Não há	58.680,96	45.986,31	71.375,61	43,26 %
28	Não há	59.887,28	47.074,73	72.699,83	42,78 %
29	Não há	59.887,28	47.074,73	72.699,83	42,78 %
30	Não há	59.887,28	47.074,73	72.699,83	42,78 %
31	Não há	52.961,20	41.366,26	67.806,19	48,43 %
32	Não há	52.961,20	41.366,26	67.806,19	48,43 %
33	Não há	52.961,20	41.366,26	67.806,19	48,43 %
34	Não há	60.910,11	47.736,45	74.083,76	43,25 %
35	Não há	60.910,11	47.736,45	74.083,76	43,25 %
36	Não há	60.910,11	47.736,45	74.083,76	43,25 %
37	Não há	52.063,07	40.764,18	66.493,75	47,97 %
38	Não há	52.063,07	40.764,18	66.493,75	47,97 %



39	Não há	52.063,07	40.764,18	66.493,75	47,97 %
40	Não há	51.405,64	40.198,99	65.736,47	48,21 %
41	Não há	51.405,64	40.198,99	65.736,47	48,21 %
42	Não há	51.405,64	40.198,99	65.736,47	48,21 %
43	Não há	49.822,97	39.321,32	60.324,61	42,15 %
44	Não há	49.822,97	39.321,32	60.324,61	42,15 %
45	Não há	49.822,97	39.321,32	60.324,61	42,15 %
46	Não há	51.776,93	40.795,99	65.713,58	46,78 %
47	Não há	51.776,93	40.795,99	65.713,58	46,78 %
48	Não há	51.776,93	40.795,99	65.713,58	46,78 %
49	Não há	43.720,45	35.071,34	58.032,01	49,32 %
50	Não há	43.720,45	35.071,34	58.032,01	49,32 %

MODELOS

- (1) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (2) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (3) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (4) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (5) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (6) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (7) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (8) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (9) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (10) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (11) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (12) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (13) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (14) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (15) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (16) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (17) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (18) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (19) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (20) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (21) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (22) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (23) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (24) : $[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (25) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (26) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (27) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (28) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (29) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (30) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (31) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (32) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (33) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (34) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (35) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (36) : $[VU] = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (37) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (38) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (39) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{LOCALIZAÇÃO}) + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (40) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (41) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (42) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (43) : $[VU] = b0 + b1 \cdot [\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (44) : $[VU] = b0 + b1 \cdot [\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (45) : $[VU] = b0 + b1 \cdot [\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (46) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot [\text{TOPOGRAFIA}]$
- (47) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$
- (48) : $\ln([VU]) = b0 + b1 \cdot 1/[\text{ÁREA}] + b2 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (49) : $1/[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot 1/[\text{TOPOGRAFIA}]$
- (50) : $1/[VU] = b0 + b1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b2 \cdot [\text{LOCALIZAÇÃO}] + b3 \cdot \ln(\text{TOPOGRAFIA})$

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:

- VU: Valor unitário do terreno em R\$/hectares. *Equação:*

$$\frac{[VALOR]}{[ÁREA]}$$

Variáveis Independentes:

- VALOR: Valor do Lote em reais (R\$). *(variável não utilizada no modelo)*
- ÁREA: Variável quantitativa relacionada à área do terreno em hectares (ha).
- LOCALIZAÇÃO: Variável quantitativa relacionada à localização do terreno em relação a cidade mais próxima desse; Peso 1: 0 km a 10 km da Zona Urbana; Peso 2: 10 km a 25 km da Zona Urbana; Peso 3: 25 km a 50 Km da Zona Urbana.
Classificação:
 0 Km a 10 Km da Zona Urbana = 1; 10 km a 25 km da Zona Urbana = 2; 25 km a 50 km Zona Urbana = 3;
- TOPOGRAFIA: Variável independente dicotômica, que informa se o terreno é plano/semiplano ou em aclive/declive.
Classificação:
 PLANO/SEMIPLANO = 1; ACLIVE/DECLIVE = 2;

Estatísticas Básicas

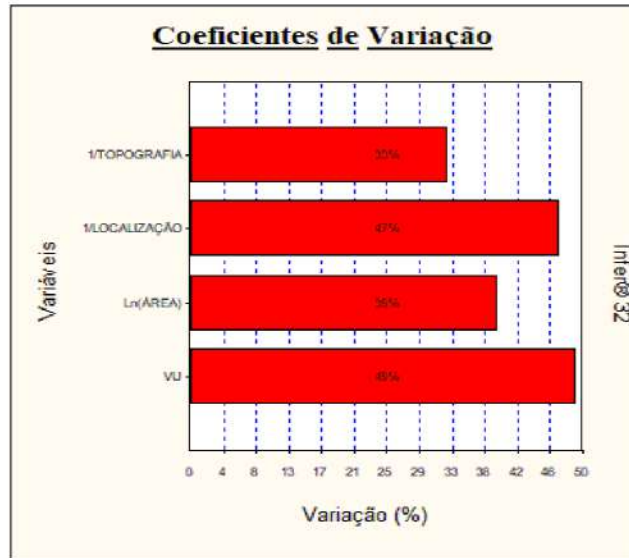
Nº de elementos da amostra : 16
 Nº de variáveis independentes : 3
 Nº de graus de liberdade : 12
 Desvio padrão da regressão : 15024,5223

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
VU	60691,41	29774,1788	49,06%
Ln(ÁREA)	3,1492	1,2323	39,13%
1/LOCALIZAÇÃO	0,6041	0,2846	47,11%
1/TOPOGRAFIA	0,7812	0,2561	32,79%

Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes: 16.



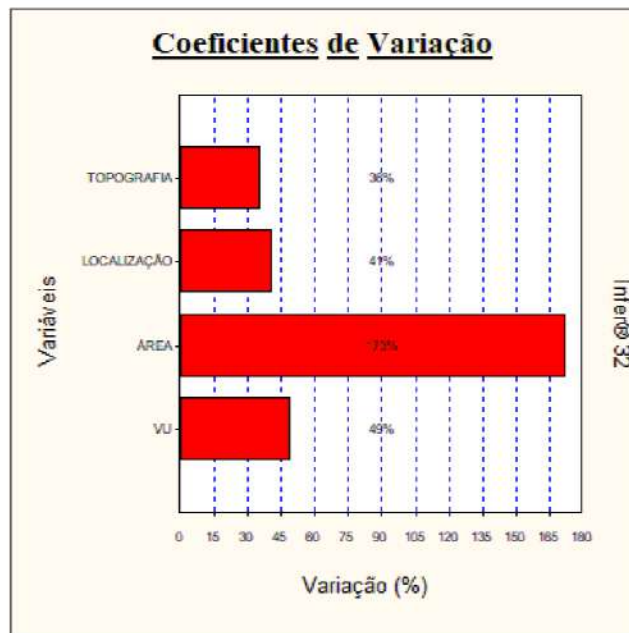
Distribuição das Variáveis



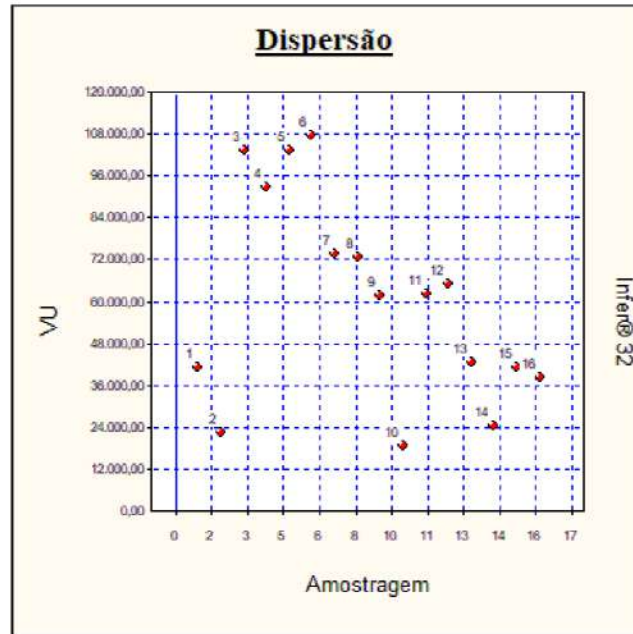
Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
VU	60691,41	29774,1788	18782,87	107438,02	88655,15	49,0583
AREA	55,14	95,2106	4,84	372,68	367,84	172,6785
LOCALIZAÇÃO	2,0000	0,8164	1,0000	3,0000	2,0000	40,8248
TOPOGRAFIA	1,4375	0,5123	1,0000	2,0000	1,0000	35,6415

Distribuição das Variáveis não Transformadas



Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média

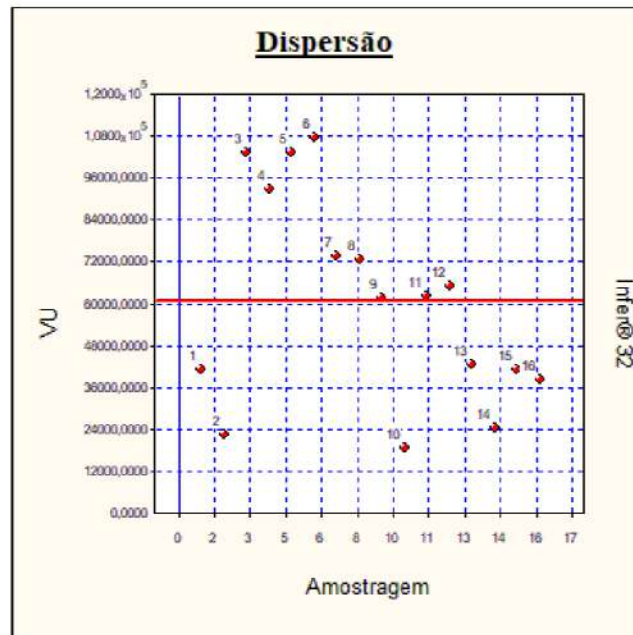


Tabela de valores estimados e observados

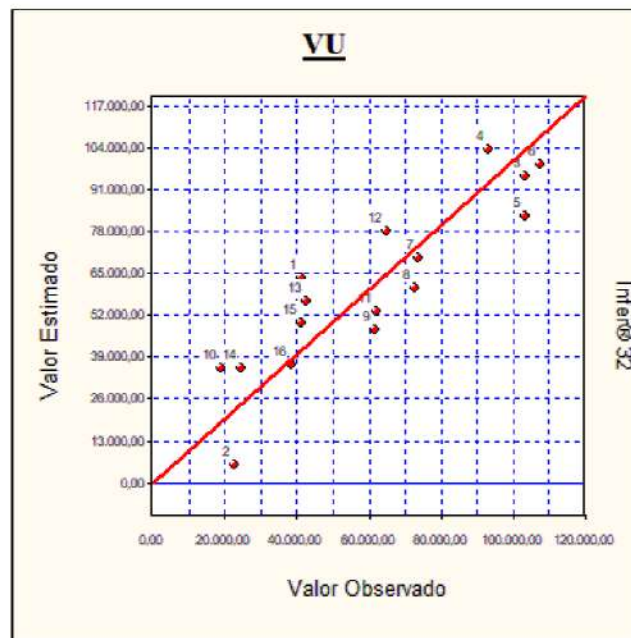
Valores para a variável VU.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	41.322,31	63.298,77	21.976,46	53,1830 %
2	22.539,44	5.521,05	-17.018,39	-75,5049 %
3	103.305,79	95.352,62	-7.953,17	-7,6987 %
4	92.975,21	103.278,12	10.302,91	11,0814 %
5	103.305,79	82.791,00	-20.514,79	-19,8583 %
6	107.438,02	98.642,00	-8.796,02	-8,1871 %
7	73.718,27	69.868,63	-3.849,64	-5,2221 %
8	72.568,94	60.542,07	-12.026,87	-16,5730 %
9	61.458,33	47.357,87	-14.100,46	-22,9431 %
10	18.782,87	35.696,25	16.913,38	90,0468 %
11	61.983,47	52.974,73	-9.008,74	-14,5341 %
12	65.000,00	77.845,47	12.845,47	19,7623 %
13	42.699,72	56.264,11	13.564,39	31,7669 %
14	24.417,73	35.696,25	11.278,52	46,1899 %
15	41.322,31	49.337,96	8.015,65	19,3979 %
16	38.224,41	36.595,71	-1.628,70	-4,2609 %

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.

