



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO DE UM IMÓVEL
RURAL LOCALIZADO EM NIQUELÂNDIA-GO**

MATEUS MORAIS DE SOUZA SANTOS

Brasília, Outubro de 2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO DE UM IMÓVEL RURAL LOCALIZADO EM NIQUELÂNDIA-GO

Mateus Morais de Souza Santos

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Humberto Ângelo

Brasília, outubro de 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

SANTOS, MATEUS MORAIS DE SOUZA

DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO DE UM IMÓVEL RURAL LOCALIZADO EM NIQUELÂNDIA-GO.

72 p., 210 x 297 mm (EFL/FT/UnB, Engenheiro, Engenharia Florestal, 2021).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Avaliação de bens | 2. Imóvel rural |
| 3. Inferência estatística | 4. Engenharia de avaliações |
| I. EFL/FT/UnB | II. Título (série) |

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SANTOS, M. M. S. (2021). **DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO DE UM IMÓVEL RURAL LOCALIZADO EM NIQUELÂNDIA-GO.** Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 72 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Mateus Morais de Souza Santos

TÍTULO: *Determinação do valor de mercado de um imóvel rural localizado em Niquelândia-GO.*

GRAU: Engenheiro Florestal ANO: 2021

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desse Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Mateus Morais de Souza Santos

mateusmss13@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional em todas as fases da minha vida, por acreditarem nos meus sonhos, pelo incentivo aos estudos e por sempre me proporcionarem educação de qualidade.

À minha namorada Carolina por todo suporte e carinho que foram essenciais para conclusão dessa fase, e por ser a melhor companheira de estudos do mundo.

À Universidade de Brasília pelo ensino público e de alta qualidade e pelos momentos inesquecíveis vividos. À Faculdade do Gama - FGA por construir minha base e aumentar meu interesse pela engenharia. Ao Departamento de Engenharia Florestal e todos seus professores pelos conhecimentos, vivências e ensinamentos proporcionados. Ao professor Humberto pela confiança e por podermos trabalhar juntos.

Ao meu amigo Zezinho e sua família por disponibilizarem a Fazenda para o estudo.

Aos amigos, companheiros de graduação, que tornaram esse processo mais leve e divertido.

A todos os envolvidos direta e indiretamente nessa conquista, minha gratidão.

RESUMO

O Brasil é um país de dimensões continentais cujo imóveis rurais ocupam cerca de 63,34% de sua superfície territorial. Esse fator ilustra a importância da definição precisa e socialmente justa dos mecanismos e instrumentos de avaliação de imóveis rurais, quaisquer que sejam suas finalidades, ainda mais quando se verifica o enfoque sobre esse tipo de imóvel, cuja a bibliografia rareia. Esse trabalho apresenta os procedimentos para a determinação do valor de mercado de um imóvel rural localizado no município de Niquelândia, no estado de Goiás. O procedimento avaliatório foi lastreado de acordo com a norma NBR 14.653 publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial a 'Parte 3' que detalha as diretrizes e padrões específicos de procedimentos para a avaliação de imóveis rurais. Para tal, foi aplicado o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, com tratamento técnico dos atributos comparáveis por meio de inferência estatística. Esse tipo de tratamento trabalha com regressão linear múltipla, cuja finalidade é encontrar um modelo estatístico que seja capaz de estimar o valor da terra de acordo com suas características. De acordo com os resultados obtidos através da função estimativa, o valor da terra nua por hectare para o imóvel foi estipulado em R\$ 5.855,10. O intervalo de confiança da estimativa ficou entre R\$ 5.003,26 e R\$ 6.851,98. O valor das benfeitorias do imóvel foi calculado em R\$193.683,31 e o valor total do imóvel devidamente arredondado de acordo com os ditames das normas de avaliação ficou em R\$ 1.764.000,00. Também foi constatado que o valor dos imóveis aumenta conforme aumenta a qualidade dos recursos hídricos e percentual de área explorada ou passível de exploração imediata com lavouras.

Palavras-chave: Avaliação de bens; Imóvel rural; Inferência estatística; Engenharia de avaliações.

ABSTRACT

Brazil is a country of continental dimensions whose rural properties occupy about 63.34% of its territorial surface. This factor illustrates the importance of a precise and socially fair definition of mechanisms and instruments for evaluating rural properties, whatever their purposes, even more when there is a focus on this type of property, whose bibliography is rare. This work presents the procedures for determining the market value of a rural property located in the municipality of Niquelândia, in the state of Goiás. The appraisal procedure was supported in accordance with the NBR 14,653 standard published by Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), in particular the 'Parte 3' which details the specific guidelines and standards of procedures for the valuation of rural properties. To this end, the Direct Comparative Market Data Method was applied, with technical treatment of comparable attributes through statistical inference. This type of treatment works with multiple linear regression, whose purpose is to find a statistical model capable of estimating the value of land according to its characteristics. According to the results obtained through the estimation function, the value of bare land per hectare for the property was stipulated at R\$ 5.855,10. The confidence interval of the estimate was between R\$ 5.003,26 and R\$ 6.851,98. The value of the improvements to the property was calculated at R\$193.683,31 and the total value of the property, duly rounded in accordance with the dictates of the valuation standards, was R\$1.764.000,00. It was also found that the value of properties increases as the quality of water resources and the percentage of area explored or subject to immediate exploitation with crops increases.

Keywords: Asset valuation; Rural property; Statistical inference; Evaluation Engineering.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização da Fazenda Sossego no município de Niquelândia-GO.....	19
Figura 2 - Mapa de uso do solo da propriedade.	20
Figura 3 - Gráfico de valores estimados x resíduos padronizados	31
Figura 4 - Gráfico de aderência à curva normal.	32
Figura 5 - Gráfico da distância de Cook	33
Figura 6 - Gráfico de aderência da regressão linear. Valores observados x estimados.....	35
Figura 7 - Gráfico de área total x VTN/ha.	36
Figura 8 - Gráfico de Recursos Hídricos x VTN/ha	37
Figura 9 - Gráfico de Área de Pasto x VTN/ha	38
Figura 10 - Gráfico de Área de APP/RL x VTN/ha	39
Figura 11 - Gráfico de Área de Lavoura x VTN/ha.	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características econômicas dos imóveis rurais pesquisados	22
Tabela 2 - Condições de acesso e valores.....	23
Tabela 3 - Condições de recursos hídricos e valores.....	26
Tabela 4 - Amostras e valores das variáveis	27
Tabela 5 - Características do imóvel avaliando	28
Tabela 6 - Fatores de depreciação física	29
Tabela 7 - Edificações, área total construída, preço unitário e depreciação	29
Tabela 8 - Quantidade de variáveis e dados utilizados no modelo	30
Tabela 9 - Quantidade de dados nos extremos para cada característica distinta	30
Tabela 10 - Distribuição dos resíduos	31
Tabela 11 - Matriz de correlação das variáveis isoladas	32
Tabela 12 - Matriz de correlação das variáveis com influência	33
Tabela 13 - Estatísticas do modelo	34
Tabela 14 - Análise de variância do modelo	34
Tabela 15 - Transformações, valor de t observado e significância das variáveis do modelo ..	34
Tabela 16 - Valores dos resíduos do modelo	35
Tabela 17 - Valor das benfeitorias do imóvel	41
Tabela 18 - Valores da terra nua e benfeitorias para o imóvel	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	10
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
3.1. TERRA	11
3.2. VALORAÇÃO	11
3.3. ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES	12
3.4. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	13
3.5. MÉTODO COMPARATIVO DE DADOS DO MERCADO	14
3.5.1. Método	14
3.5.2. Pesquisa de preços	14
3.5.3. Vistoria	15
3.5.4. Tratamento dos dados	15
3.5.5. Tratamento científico	16
3.5.6. Variáveis formadoras de valor	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS	19
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	19
4.1.1. Localização do imóvel	19
4.1.2. Características do imóvel avaliando	20
4.1.3. Benfeitorias	21
4.2. DA AMOSTRA	21
4.3. TRATAMENTO DOS DADOS	23
4.3.1. Modelo de regressão linear	23
4.3.2. Variáveis do modelo	25
4.4. VALOR DAS BENFEITORIAS	28
5. RESULTADOS	30
5.1. MODELO AJUSTADO	30
5.2. PRESSUPOSTOS BÁSICOS DA REGRESSÃO LINEAR	30
5.2.1. Micronumerosidade	30
5.2.2. Homocedasticidade	31
5.2.3. Normalidade	31
5.2.4. Multicolinearidade	32
5.2.5. Pontos influenciantes	33
5.2.6. Significância do modelo	33
5.3. ADERÊNCIA DO MODELO	34
5.4. INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS NO VALOR DAS TERRAS	36
5.4.1. Acesso	36
5.4.2. Área total	36
5.4.3. Recursos hídricos	37
5.4.4. Área de Pasto	38
5.4.5. Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal	39
5.4.6. Área de lavoura	40
5.5. VALOR TOTAL DO IMÓVEL	40
6. CONCLUSÃO	42
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
8. APÊNDICES	45
8.1. APÊNDICE A – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	45
8.2. APÊNDICE B – FICHA DOS IMÓVEIS	48

1. INTRODUÇÃO

A Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra), e a Lei nº 8.629, de 25/2/1993, definem "imóvel rural" como prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindustrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada.

O Brasil é um país de dimensões continentais, com superfície territorial de 851,48 milhões de hectares e que segundo números do Cadastro Ambiental Rural, disponibilizados regularmente pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB, 2020), até 31 de dezembro de 2020, foram cadastrados 7,02 milhões de imóveis rurais, totalizando uma área de 539,33 milhões de hectares. Ou seja, os imóveis rurais ocupam 63,34 % da superfície territorial do País. Isso levando em conta apenas as propriedades inseridas na base de dados do sistema.

Os números mencionados ilustram a importância da definição precisa e socialmente justa dos mecanismos e instrumentos de avaliação de imóveis rurais, quaisquer que sejam suas finalidades, tais como, desapropriação, indenização, dação em pagamento, alienação, permuta, garantia, fins contábeis, seguro, arrematação, adjudicação ou comercialização.

A avaliação de imóveis é a determinação técnica do valor de um imóvel ou do direito sobre ele. Avaliar, ou Precificar um bem, requer conhecimentos técnicos e científicos para tal fim, com emprego de critérios e métodos consagrados pela ciência avaliatória, através de observações e cálculos estatísticos (BALTAZAR, 2015). Pois a perícia é uma prova documental cujos conhecimentos acerca dos fatos e características do imóvel avaliado exigem esclarecimentos técnicos, fundamentados em normas e procedimentos, a fim de produzir elementos probatórios que justifiquem o "valor" apurado (CARDOSO, 2019).

Quando se avalia um imóvel rural, o avaliador se orientará pela norma ABNT NBR 14.653-3, que classifica os imóveis rurais. Entretanto, segundo Baltazar (2015), para a avaliação de propriedades rurais o avaliador deverá possuir não somente os conhecimentos gerais da Engenharia de Avaliações, mas também, noções básicas sobre agropecuária e engenharia florestal ou então se apoiar nos conhecimentos de assistentes técnicos como; Engenheiros Florestais, Engenheiros Agrônomos, Agrimensores, Biólogos, entre outros profissionais que venham contribuir científica e tecnicamente com o trabalho de avaliação. A avaliação de bens é um ato jurídico, por vezes processual, com inegável reflexo na vida das pessoas.

Ainda mais quando se verifica o enfoque sobre imóveis rurais, cuja a bibliografia rareia, escassez que chama à atenção quando presente as dimensões continentais de nosso país, com imensas áreas tipicamente rurais.

2. OBJETIVOS

O trabalho aborda na estimativa do valor de mercado de uma propriedade rural localizada no município de Niquelândia-GO, no caso, a Fazenda Sossego, utilizando o método comparativo direto de dados do mercado com tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis por meio de inferência estatística. Em especial, busca-se:

- Especificar um modelo estatístico para estimar o valor da terra nua do imóvel em função das variáveis: área total, recursos hídricos, acesso, área de APP/RL, área de pasto e área de lavoura;
- Calcular o valor das benfeitorias presentes na propriedade, no caso específico, as edificações;
- Estimar o impacto das variáveis na formação de valor dos imóveis rurais da região.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. TERRA

A terra é um bem econômico, sem custo de produção por ser anterior à própria humanidade, todavia constitui riqueza cuja utilidade é medida pela capacidade de originar rendimentos, portanto, como nos terrenos urbanos, a terra vale pela sua capacidade de produzir renda, prevalecendo o princípio de que o melhor uso conduz a melhor renda, possibilitando ao avaliador, através do valor de rendimento dela, chegar ao seu valor venal. Junto da terra estão as benfeitorias, que são melhoramentos incorporados a ela, que tendo em vista as suas utilidades na produção do rendimento, vão aumentar o seu valor (MACIEL e MATOSKI,1999).

O enquadramento das terras segundo seu estágio de exploração atual, diz respeito ao modo de cobertura presente no solo, no momento da avaliação, ou seja, como se encontram as terras da propriedade rural. São três as possibilidades de enquadramento das terras, de acordo com ABNT (2019): terra bruta, terra nua e terra cultivada.

A terra bruta, de acordo como a versão mais atualizada da norma técnica NBR 14.653-3, significa terra onde existe vegetação natural em seu estado original ou em estágio regenerativo. Já segundo Arantes e Saldanha (2009), são terras que não possuem trabalhos ou serviços realizados pela mão humana.

Com relação à definição de terra nua, estabelecida pela NBR 14.653-3, esta corresponde a terra sem a consideração de benfeitorias. Sendo benfeitorias o resultado de obras ou serviços realizados pelo proprietário, ocupante ou explorador. Seu valor é dado pela 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.

Se tratando da conceituação de terra cultivada, a NBR 14.653, parte 3, situa essa como sendo uma terra com cultivo agrícola ou em pousio. Segundo Arantes e Saldanha (2009), é aquela preparada para cultivo ou coberta com algum tipo de cultura (reflorestamento, lavoura ou pastagens).

3.2. VALORAÇÃO

O valor das propriedades rurais depende tanto das características próprias da propriedade como classes de solo, forma de relevo, acessibilidade, como também do mercado agrícola, ou seja, produção e venda dos produtos produzidos na propriedade. No coração do

valor das terras agrícolas está à capacidade de produção do solo na qual a produção agrícola toma lugar (LIMA, 2005).

Segundo o INCRA (2007), obedecendo ao disposto na fundamentação legal, a avaliação de imóveis rurais consiste na determinação técnica do preço atual de mercado do imóvel como um todo, estando aí incluídas as terras com suas acessões naturais e benfeitorias indenizáveis, levando em consideração o contido no art. 12 da Lei nº 8.629/93 (redação dada pela MP 2.183-56 /2001). Embora a lei refira-se a preço de mercado, o termo técnico mais adequado é valor de mercado, conforme definido pelo item 3.44 da NBR 14.653- 1:2001: “3.44 valor de mercado: quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data referência, dentro das condições de mercado vigentes”.

Esse valor não é necessariamente o preço pelo qual este bem será transacionado ou ofertado, pois o valor de mercado é um processo matemático e/ou estatístico de modelagem de dados, que são obtidos através de coleta de informações sobre os preços pelos quais imóveis com características semelhantes foram negociados ou estão sendo ofertados. Portanto, preço e valor são conceitos distintos. Enquanto o valor de mercado se refere ao valor mais provável de um bem, o preço reflete a quantia monetária pela qual o bem está sendo transacionado. (PELLI NETO, 2005).

3.3. ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES

De acordo com Juidias e Prieto (2003), a ciência da avaliação de terras surgiu no Antigo Egito e no Império Romano, junto com a prática da agrimensura, há cerca de 5.000 anos. No Brasil, um incipiente mercado de terras iniciou-se a partir da Lei de Terras de 1850, mas o surgimento das avaliações de imóveis como processo científico é mais tardio. A Engenharia de Avaliações surge no país no início do século XX: os primeiros textos publicados datam de 1918.

A Engenharia de Avaliação é o campo da engenharia que tem por objetivo a análise técnica realizada para identificar o valor de um bem, coisa que tem valor, suscetível de utilização ou que pode ser objeto de direito que integra um patrimônio, para uma determinada finalidade, situação e data, valendo-se dos conhecimentos técnico-científicos especializados da engenharia aplicados à análise e pesquisa de imóveis, cujas atividades de identificação, investigação, coleta, seleção, processamento, análise e interpretação de resultados sobre os preços praticados no mercado imobiliário de alienação de imóveis rurais (ARANTES e SALDANHA, 2009).

Quando se trata de um imóvel rural, a avaliação se torna muito mais ampla e o grau de dificuldade aumenta. De acordo com Lima (2014), o engenheiro de avaliação rural deve ter um amplo conhecimento de economia agrícola, tendências de valor de terras, mercado de commodities, produções e colheitas, composição e produtividade de solos, recursos hídricos, conservação de solos e meio ambiente, tanto quanto peculiaridades do financiamento rural.

Sendo assim, o trabalho do engenheiro de avaliação rural é o de identificar, presumir e analisar todas as informações relevantes e interpretá-las no contexto dos princípios econômicos, aplicando as técnicas apropriadas que resultarão na estimativa de valor. É a capacidade de entender a rede de influências sobre o valor das terras e na habilidade de analisá-las e relacioná-las com a propriedade em estudo (LIMA, 2005).

3.4. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Os métodos de avaliação existentes não são exclusivos para avaliação de imóveis de rurais, e foram criados em função das informações disponíveis. Cabe ao engenheiro de avaliação a responsabilidade de definir, baseado na finalidade e objetivo da avaliação, em conjunto com a disponibilidade de dados, qual método será utilizado em seu laudo. Não existe um método melhor que o outro, existe sim, diferença na aplicação de cada um, exigindo formação específica do profissional que assina o trabalho. (LIMA, 2005).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou, em abril de 2001, a NBR 14653, que trata da avaliação de bens. A referida norma é dividida em 7 partes (NBR 14653-1, 2001): “Parte 1: Procedimentos gerais; Parte 2: Imóveis Urbanos; Parte 3: Imóveis rurais; Parte 4: Empreendimentos; Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral; Parte 6: Recursos naturais e ambientais; Parte 7: Patrimônios históricos.” Sendo assim, a norma brasileira que detalha as diretrizes e padrões específicos de procedimentos para a avaliação de imóveis rurais é a NBR 14.653:3 - Avaliação de bens Parte 3: Imóveis rurais (ABNT, 2019).

Essa norma classifica os seguintes métodos para a identificação do valor de um imóvel rural:

- a) **Método Comparativo Direto de Dados de Mercado:** Identifica o valor do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.
- b) **Método da Capitalização da Renda:** Identifica o valor do bem, com base na capitalização da renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis.

- c) **Método Evolutivo:** Identifica o valor do bem pelo somatório das parcelas componentes do mesmo.
- d) **Método Involutivo:** Identifica o valor de mercado 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.
- e) **Método Comparativo Direto de Custo:** Identifica o custo do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.
- f) **Método da Quantificação de Custo:** Identifica o custo do bem ou de suas partes por meio de orçamentos sintéticos ou analíticos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos.

3.5. MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO

3.5.1. Método

De acordo com o INCRA (2007), tendo como objetivo a determinação do valor de mercado de um imóvel rural, recomenda-se, preferencialmente, a utilização do método comparativo direto de dados de mercado. Por esse método identifica-se o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes de uma amostra.

Dentre os métodos preconizados pela norma, o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado é recomendado sempre que aplicável, por representar a situação de mercado na área de localização do imóvel avaliando.

Para formar a amostra recomenda-se a busca de negócios realizados e imóveis ofertados na região, ou quando for o caso, opiniões de fontes idôneas e ligadas ao setor imobiliário rural para compor um conjunto de elementos de qualidade e número suficiente para obtenção de um resultado confiável, que mais se aproxime do valor provável de mercado, para o imóvel rural objeto da avaliação (INCRA, 2007).

3.5.2. Pesquisa de preços

Uma amostra de dados de mercado consiste em pesquisar os valores de diversos imóveis que foram ou estão sendo negociados no mercado imobiliário (LIMA, 2005). Segundo a ABNT NBR 14653, na pesquisa, o que se pretende é a composição de uma amostra representativa de

dados de bens com características, tanto quanto possível, semelhantes às do avaliando, usando-se toda a evidência disponível.

Para realizar a pesquisa o avaliador terá que se valer de diversas fontes de informação tais como, jornais, imobiliárias, corretores, revistas, sites de divulgação de imóveis, cartórios, registros, prefeitura, folders, construtoras, entre outras (DINIZ, 2011). A pesquisa de preços consiste na coleta de dados de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT, por amostragem, de valores de terras, benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas, visando à determinação de valores básicos unitários a serem utilizados no processo de avaliação (VISENTIN, 2011).

Os dados são de imóveis vendidos ou à venda (ofertas); são utilizadas também opiniões, misturadas com os dois primeiros. Recomenda-se que estas opiniões sejam solicitadas para imóveis, e não para terra nua, assemelhando a informação a uma oferta (LIMA, 2005).

3.5.3. Vistoria

Segundo Lima (2005), se o objetivo é identificar o verdadeiro valor de mercado de um bem específico, neste caso, de uma propriedade rural, isto não deve ser feito sem o conhecimento deste bem e do contexto onde ele está inserido.

A vistoria visa permitir ao avaliador conhecer, da melhor maneira possível, o bem avaliando e o contexto a que pertence, de forma a orientar a coleta de dados. Além do previsto na ABNT NBR 14653-1, devem ser observados os aspectos relevantes na formação do valor, de acordo com o objeto, o objetivo e a finalidade da avaliação (ABNT, 2019).

Nenhuma avaliação poderá prescindir da vistoria (ABNT, 2001). Não há como descrever as características pertinentes a um bem imóvel que esteja em processo de avaliação, sem que antes seja realizada uma vistoria do bem, particularmente quando se tratar de uma propriedade rural, cujos detalhes, são quase que exclusivos a este tipo de imóvel. Como não existe propriedade rural idêntica à outra, não se pode deduzir sobre seus atributos, cada imóvel possui características próprias, que só podem ser observadas por meio de uma visita ao bem.

3.5.4. Tratamento dos dados

A norma NBR 14653-3:2019 indica, basicamente, dois métodos de tratamento a fim de amparar o engenheiro de avaliações na determinação das avaliações, são eles: tratamento por fatores e tratamento científico (por inferência estatística).

No tratamento por fatores, o conjunto dos atributos das amostras (os imóveis semelhantes pesquisados) será submetido às adequações ou correções necessárias, seja pela aplicação direta de fórmulas ou por meio da comparação direta entre valores previamente tabelados. Estas fórmulas e tabelas são os chamados fatores de homogeneização (ABNT,2019).

No caso de utilização de fatores de homogeneização, recomenda-se que a determinação destes tenha origem em estudos fundamentados estatisticamente e envolva variáveis, como, por exemplo, escalas de fatores de classes de capacidade de uso, fatores de situação e recursos hídricos. Os dados básicos devem ser obtidos na mesma região geoeconômica onde está localizado o imóvel avaliando (ABNT, 2019).

As operações por fatores são uma forma simples e eficiente, pois se utilizam de bastante subjetividade no momento de diferenciar os atributos entre os dados de mercado, seja na escolha das fórmulas ou das tabelas que deverão ser adotadas em trabalho avaliatório (SOUSA, 2016).

Já com relação ao tratamento científico, segundo definição prevista na norma regulamentadora NBR 14.653, é considerado esse tratamento como sendo, todo tratamento de dados empíricos por meio do uso de metodologia científica capaz de induzir um modelo validado que exprima o comportamento do mercado (ABNT, 2019).

De acordo com o “Anexo A” da NBR 14653-3, a técnica mais utilizada quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade observada nos preços é a análise de regressão. Neste tratamento, os parâmetros populacionais são estimados por inferência estatística, com base em uma amostra extraída do mercado.

3.5.5. Tratamento científico

O tratamento científico, utilizado no presente trabalho, também chamado de tratamento por inferência estatística, trabalha com regressão linear, cujo princípio básico é ajustar valores observados em um conjunto amostral, deduzindo-os estatisticamente para valores mais prováveis, dentro do contexto em que estão inseridos. Segundo Arantes e Saldanha (2009), o tratamento científico realizado através da análise de regressão é a técnica apropriada para entender o comportamento de uma variável dependente (em uma avaliação, esta é representada pelo preço unitário da fração de terras, em R\$/hectare) em relação a outras variáveis independentes (esta representada pelos atributos físicos, econômicos e de localização dos imóveis).

No contexto de avaliações de imóveis, a finalidade da inferência por meio do uso da análise de regressão é encontrar um modelo linear que seja capaz de deduzir uma variável em função de outras variáveis, ou seja, como o valor de um terreno pode estar relacionado com sua área, localização, topografia, entre outras variáveis (NASSER JR., 2013).

Como geralmente existem diversas características de importância para a formação do valor imobiliário, ou seja, existem múltiplas variáveis a serem consideradas. Emprega-se o processo de regressão linear múltipla, cujo modelo linear é representado pela seguinte equação (ARANTES e SALDANHA, 2009):

$$Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n + e_i \quad (1)$$

Onde: Y_i – variável dependente ou explicada; X_n – variáveis independentes, explicativas ou co-variáveis; b_0, b_1, \dots, b_n – parâmetros estimados para os coeficientes de regressão; e_i – erro total da regressão amostral em relação à verdadeira equação de regressão.

O modelo de regressão determinado deverá atender os pressupostos básicos de micronumerosidade, linearidade, normalidade, homocedasticidade, autocorrelação, multicolinearidade e ausência de pontos influenciadores, conforme o disposto no Anexo A da NBR 14653-3. Fica patente a necessidade dos profissionais avaliadores, terem o conhecimento prévio de fundamentos estatísticos para a correta execução de trabalhos de avaliação que envolva as técnicas do tratamento científico (ARANTES e SALDANHA, 2009).

O Valor da Terra Nua (VTN) do imóvel avaliando será calculado substituindo-se as variáveis independentes características do imóvel na equação de regressão determinada.

3.5.6. Variáveis formadoras de valor

Segundo Lima (2005), podemos deduzir que a aplicação do método comparativo direto de dados de mercado para a avaliação de imóveis rurais deve equiparar os atributos de cada dado, de forma direta e por meio de um tratamento técnico, com o objeto da avaliação. Isto significa que as mais diversas características que diferenciam um imóvel de outro devem ser conhecidas pelo engenheiro de avaliação, para que possam ser transformadas em parâmetros

numéricos com o menor grau de subjetividade possível. Segundo Barros e Fischer (2006), variável é o atributo de elementos de uma população ou amostra que pode ser medido.

As variáveis do modelo são identificadas como variável dependente e variáveis independentes. Variável dependente é a variável que se pretende explicar pelas variáveis independentes, por exemplo, valor total ou unitário. Já as variáveis independentes são variáveis que explicam e dão conteúdo lógico à formação do valor do imóvel objeto da avaliação.

As variáveis independentes referem-se às características físicas (área, classes de capacidade de uso da terra potencial agrícola, 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). Segundo Lima (2011) pode-se ter como variáveis: tipos de terras (expressa, por exemplo, através da capacidade uso das terras ou da capacidade de produção agrícola ou da vocação ou da aptidão), dimensões, vias de acesso, áreas cultivadas, tecnologia, quantidade e tamanho de benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas, produtividade, disponibilidade de água, cobertura vegetal natural, ativo ambiental, passivo ambiental dentre outros.

Conforme a NBR-14653, estas devem ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso comum e outros atributos que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos, pois algumas variáveis consideradas importantes no planejamento da pesquisa podem se mostrar pouco relevantes posteriormente e vice-versa.

As variáveis podem ainda serem divididas em quantitativas e qualitativas. Segundo a Ms. Arq. Ana Maria de Biazzi em Curso de inferência estatística aplicada à avaliação de imóveis, as variáveis quantitativas são aquelas que estão associadas a uma característica que pode ser medida ou contada por isso, assumem uma posição numa escala, podendo ser subdivididas em discretas e contínuas. As discretas tem por característica números inteiros, sem frações, constituem um conjunto finito. Exemplo: idade de uma cultura ou de uma construção. Já as contínuas tem por característica números que podem assumir valores fracionários, gerados por processo de medição. Normalmente tem intervalo de valores conhecidos, mas um conjunto infinito de valores possíveis. Exemplo: área, distância a uma polo.

Já as variáveis qualitativas são aquelas provenientes de uma característica de qualificação e por isso não podem ser medidas diretamente ou contadas. Quando muito podem ser ordenadas ou hierarquizadas, assumindo posição de alocação numa categoria, podendo ser subdivididas em categórica nominal (ou dicotômica) e categórica ordinal (ou código alocado). Na nominal cada categoria é independente, sem relação com as outras. Exemplo: topografia (plana ou acidentada), localização (estrada principal ou secundária). Com relação a categórica

ordinal cada categoria mantém uma relação de ordem com as outras, que pode ser ou não regular. Exemplo: classe de capacidade de uso, aptidão agrícola, manejo, acesso como A, B ou C.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

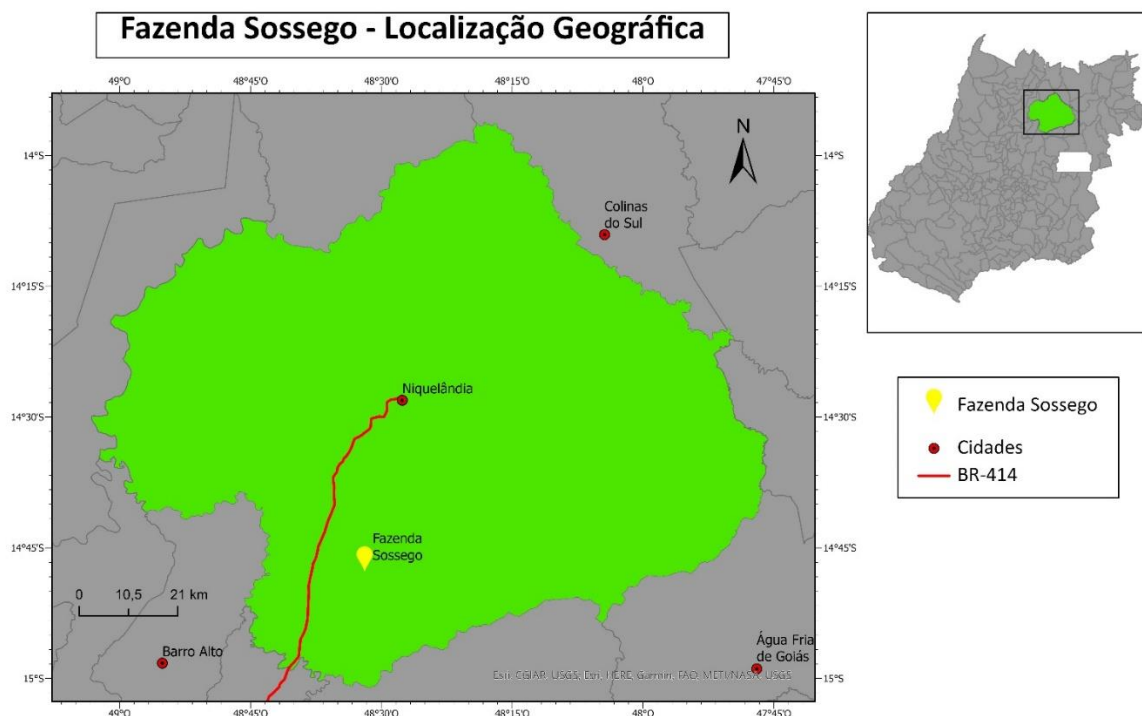
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

4.1.1. Localização do imóvel

Para realização do presente trabalho, foi selecionada uma propriedade rural, Fazenda Sossego, localizada na região sul do município de Niquelândia, no estado de Goiás. Na região em que se situa o imóvel, as atividades econômicas baseiam-se na bovinocultura e no cultivo de soja.

O imóvel dista 58 km do centro do município de Niquelândia-GO, e faz parte de zona rural. O acesso ao imóvel se dá por estrada vicinal com acesso por Vila Taveira, localizada na beira da rodovia BR-414. Sua sede está localizada nas coordenadas $14^{\circ} 47'45,08''\text{S}$ $48^{\circ} 31'56,73''\text{O}$. A estrada vicinal não pavimentada de 15 km é composta por trechos de terra batida e cascalho, em bom estado de conservação, possuindo boa trafegabilidade durante todo o ano. Oferece assim boas condições de praticabilidade, atendendo ao tráfego de distribuição do trânsito local.

Figura 1 - Mapa de localização da Fazenda Sossego no município de Niquelândia-GO (SIRGAS 2000).

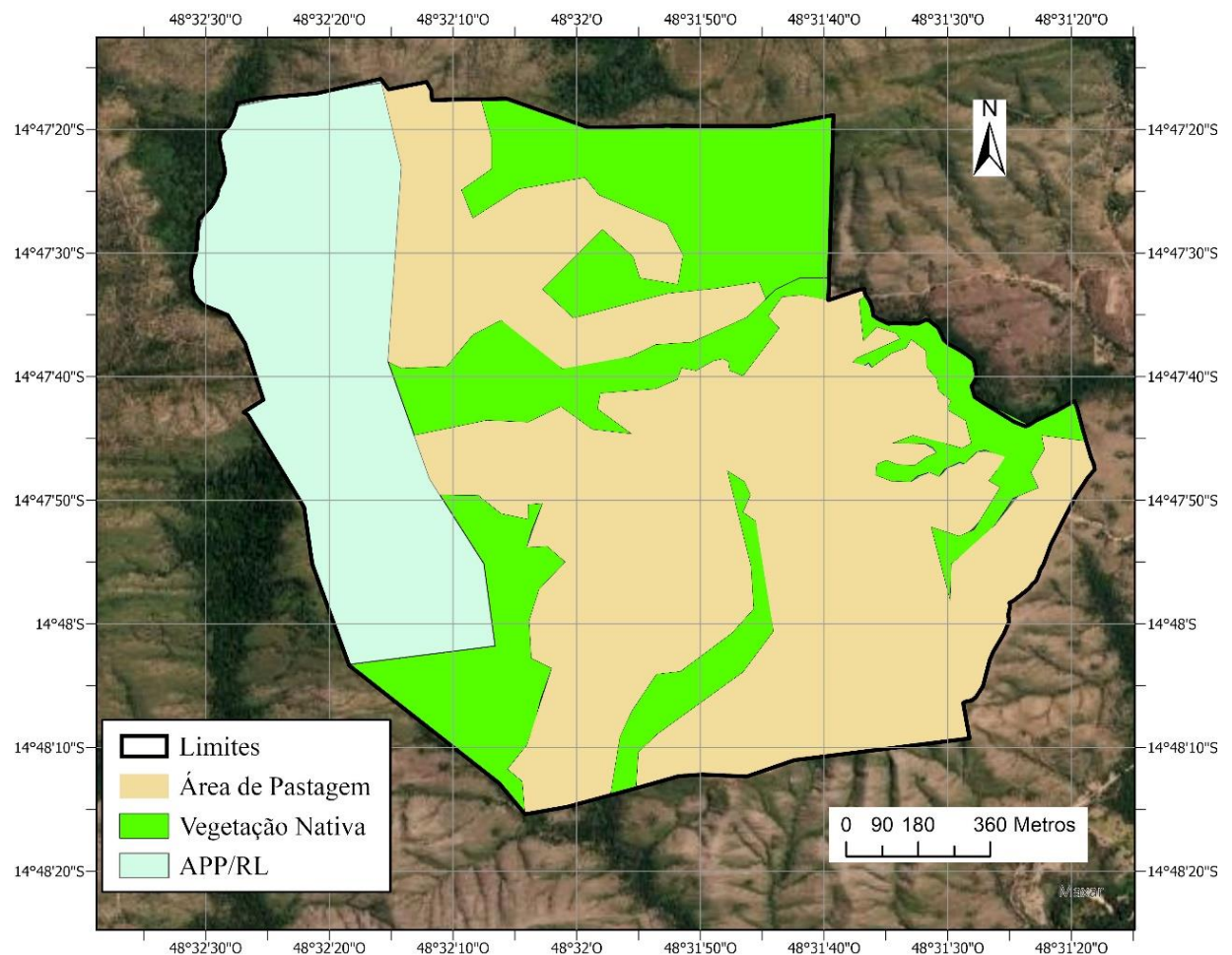


4.1.2. Características do imóvel avaliando

A área total do imóvel é de 268,2214 hectares segundo certificação pelo INCRA. Possui topografia predominantemente ondulada, com poucas partes planas. As áreas de reserva legal e de preservação permanente estão devidamente localizadas e demarcadas segundo o Cadastro Ambiental Rural, ocupando 57,66 hectares. A área total de remanescentes de vegetação nativa é de 96,46 hectares e a área total de uso consolidado 169,39 hectares.

O imóvel possui aproximadamente 140 hectares de pastagem formadas com capins *Brachiaria spp*, *Andropogon spp* e capim-massai (*Panicum maximum cv. Massai*), com maioria formada em terreno com cascalho. A Figura 2 apresenta o mapa de uso e ocupação do solo do imóvel.

Figura 2 - Mapa de uso do solo da propriedade.



Do ponto de vista de exploração econômica, não há no momento, qualquer tipo de atividade exploratória sendo realizada no imóvel, porém a pecuária é a principal destinação da propriedade. É importante mencionar que o imóvel está, momentaneamente, com suas atividades suspensas, o que não significa que o imóvel seja improdutivo.

Os recursos hidrográficos são razoáveis na propriedade. Como recursos hídricos naturais, existe a presença de um curso de água na divisa nordeste, uma nascente perene que abastece a casa e outras nascentes na extensão do imóvel. Além disso, como recursos artificiais, destacam-se quatro represas com presença de peixes.

4.1.3. Benfeitorias

Em relação às benfeitorias, a propriedade rural encontra-se provida de benfeitorias do tipo não reprodutiva, representadas pela presença de edificações, instalações e construções civis. Como mencionado, não existe exploração econômica na propriedade atualmente, o que acaba por ratificar a não presença de benfeitorias do tipo reprodutivas.

O imóvel possui uma casa sede de alvenaria em bom estado de conservação, composta por 4 quartos, sendo uma suíte, dois banheiros, uma sala de estar e uma cozinha caipira, localizada na parte externa da casa, cobertura em telha de fibrocimento, não possuindo forro. Possui piso em revestimento cerâmico na área interna e externa, medindo ao todo 279 m² de área construída.

A casa de funcionários é construída em alvenaria e apresenta bom estado de conservação. É constituída por um quarto, uma sala de estar e um banheiro, cobertura em telhas de fibrocimento e piso de concreto. Possui um total de 36 m² construídos.

4.2. DA AMOSTRA

O ponto de partida para iniciar a coleta de dados é buscar dados de mercado de modo a obter uma amostra representativa de imóveis com atributos mais semelhantes possíveis aos do imóvel em avaliação. Foram escolhidos dados exclusivamente de locais pertencentes à mesma região geoeconômica do imóvel avaliando. O mercado da região possui um razoável número de imóveis ofertados.

O levantamento dos dados ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2021, logo são dados de mercado contemporâneos, ou seja, que não sofreram com variação significativa de valor no mercado imobiliário do qual fazem, durante o período em que foram pesquisados.

Apresenta-se a seguir a amostragem de dados coletados durante a pesquisa do mercado imobiliário, em sites de internet de compra e venda de imóveis. De acordo com a ABNT (2004), são aceitos como dados de mercado em uma pesquisa os imóveis negociados e ofertados. Todos os dados coletados são do tipo oferta, sendo assim usa-se o fator de fonte (oferta), obtido através de um desconto de 10% para compensar a elasticidade natural das ofertas, aplicado antes do tratamento dos dados.

Na Tabela 1 é apresentada as características econômicas dos imóveis pesquisados: a área total em hectares, o valor total do imóvel aplicado o fator de fonte, o valor de suas benfeitorias, o valor da terra nua, dado pela diferença entre o valor total do imóvel e o valor de suas benfeitorias, quando existentes, além dos seus valores de terra nua por hectare (R\$/hectare).

Tabela 1 – Características econômicas dos imóveis rurais pesquisados.

Amostra	Área Total(ha)	Valor Total	Valor Benf.	Valor Terra Nua	VTN/ha
1	440	R\$ 4.950.000,00	R\$ 366.760,00	R\$ 4.583.240,00	R\$ 10.416,45
2	169,4	R\$ 1.080.000,00	R\$ 302.868,00	R\$ 777.132,00	R\$ 4.587,56
3	484	R\$ 7.200.000,00	R\$ 562.242,00	R\$ 6.637.758,00	R\$ 13.714,38
4	1243,88	R\$ 9.252.000,00	R\$ 1.479.706,00	R\$ 7.772.294,00	R\$ 6.248,43
5	145	R\$ 1.215.000,00	R\$ 422.258,00	R\$ 792.742,00	R\$ 5.467,19
6	924	R\$ 13.500.000,00	R\$ 650.388,00	R\$ 12.849.612,00	R\$ 13.906,51
7	396,88	R\$ 5.400.000,00	R\$ 1.366.972,00	R\$ 4.033.028,00	R\$ 10.161,83
8	150,04	R\$ 1.440.000,00	R\$ 58.668,00	R\$ 1.381.332,00	R\$ 9.206,42
9	31,46	R\$ 522.000,00	R\$ 230.120,00	R\$ 291.880,00	R\$ 9.277,81
10	193,6	R\$ 5.850.000,00	R\$ 683.004,00	R\$ 5.166.996,00	R\$ 26.689,03
11	1669,8	R\$ 8.100.000,00	R\$ 330.220,00	R\$ 7.769.780,00	R\$ 4.653,12
12	1974,72	R\$ 6.609.600,00	R\$ 235.334,00	R\$ 6.374.266,00	R\$ 3.227,93
13	1674,64	R\$ 18.684.000,00	R\$ 1.491.450,00	R\$ 17.192.550,00	R\$ 10.266,42
14	745	R\$ 2.340.000,00	R\$ -	R\$ 2.340.000,00	R\$ 3.140,94
15	295,24	R\$ 1.921.500,00	R\$ 166.272,00	R\$ 1.755.228,00	R\$ 5.945,09
16	353,32	R\$ 6.898.500,00	R\$ 134.565,00	R\$ 6.763.935,00	R\$ 19.143,93
17	275,88	R\$ 1.539.000,00	R\$ 271.350,00	R\$ 1.267.650,00	R\$ 4.594,93
18	580,8	R\$ 7.200.000,00	R\$ 283.548,00	R\$ 6.916.452,00	R\$ 11.908,49
19	193,6	R\$ 1.485.000,00	R\$ 339.750,40	R\$ 1.145.249,60	R\$ 5.915,55
20	440,44	R\$ 4.095.000,00	R\$ 187.560,00	R\$ 3.907.440,00	R\$ 8.871,67
21	1282,6	R\$ 9.540.000,00	R\$ 310.156,00	R\$ 9.229.844,00	R\$ 7.196,20
22	1137,4	R\$ 10.800.000,00	R\$ 928.970,00	R\$ 9.871.030,00	R\$ 8.678,59
23	1437,5	R\$ 10.800.000,00	R\$ 648.540,00	R\$ 10.151.460,00	R\$ 7.061,89
24	1897,28	R\$ 16.200.000,00	R\$ -	R\$ 16.200.000,00	R\$ 8.538,54

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2021)

4.3. TRATAMENTO DOS DADOS

4.3.1. Modelo de regressão linear

Para o presente trabalho empregou-se o processo de regressão linear múltipla, cujo modelo linear é representado pela seguinte equação (ARANTES e SALDANHA, 2009):

$$Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n + e_i \quad (1)$$

Onde: Y_i – variável dependente ou explicada; X_n – variáveis independentes, explicativas ou co-variáveis; b_0, b_1, \dots, b_n – parâmetros estimados para os coeficientes de regressão; e_i – erro total da regressão amostral em relação à verdadeira equação de regressão.

O modelo de regressão determinado deverá atender os pressupostos básicos de micronumerosidade, linearidade, normalidade, homocedasticidade, autocorrelação, multicolinearidade e ausência de pontos influenciadores, conforme o disposto no Anexo A da NBR 14653-3.

a) **Micronumerosidade:**

Para evitar a micronumerosidade, a NBR-14653-3 exige que o número mínimo de dados efetivamente utilizados (n) no modelo deve obedecer aos seguintes critérios, com respeito ao número de variáveis independentes (k): $n > 3(k+1)$, sendo k o número de variáveis independentes, $n_i > 3$ para variáveis dicotômicas, e $n_i > 3$ nos dois extremos da escala adotada para variáveis qualitativas expressas por códigos alocados ou códigos ajustados.

b) **Homocedasticidade:**

Segundo a NBR 14653-3:2019, ressalta-se que um dos pressupostos quando se usa modelos de regressão é que os erros são variáveis aleatórias com variância constante, ou seja, homocedásticos. A verificação da homocedasticidade pode ser feita, entre outros, por meio da análise gráfica dos resíduos *versus* valores ajustados, que devem apresentar pontos dispostos aleatoriamente, sem nenhum padrão definido ou pelos testes de Park e de White.

c) Normalidade:

A normalidade indica a aleatoriedade na distribuição dos resíduos em torno da média, comprovando a não tendenciosidade na coleta dos dados e a eliminação dos efeitos das principais variáveis que elevam a variação dos preços em torno da média aritmética da amostra.

Segundo a NBR 14653-3:2019, a verificação da normalidade pode ser realizada, além de outras formas, 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%. Segundo Lima (2005), a norma não delimita, mas podem ser tomados como parâmetros os seguintes intervalos de aceitação: 64 a 75 (68,27%), 88 a 95 (89,90%) e 95 a 100 (95%).

d) Multicolinearidade:

Uma forte dependência linear entre duas ou mais variáveis independentes provoca degenerações no modelo e limita a sua utilização. Segundo a Norma NBR 14653-3: 2019, para verificação da multicolinearidade, deve-se, analisar a matriz das correlações, que espelha as dependências lineares de primeira ordem entre as variáveis independentes, com atenção especial para resultados superiores a 0,80.

Como também é possível ocorrer multicolinearidade, mesmo quando a matriz de correlação apresenta coeficientes de valor baixo, recomenda-se, também, verificar o correlacionamento de cada variável com subconjuntos de outras variáveis independentes, por meio de regressões auxiliares, como pela análise de variância por partes.

e) Pontos influenciantes:

Pontos influenciantes ou outliers referem-se a dados muito dispersos em relação ao centro da distribuição de valores da amostra. É possível identificar visualmente no gráfico de resíduos e através de resultados numéricos objetivos que indiquem a presença destes pontos. Estes pontos são dados considerados muito distantes do centro de distribuição dos valores em torno da média estimada. Pela bibliografia, os limites são dois desvios padrões da média como ponto de referência.

Outro indicador de pontos influenciantes é estatística de Cook. Neste teste, após a identificação do modelo de regressão, os dados são retirados individualmente da amostra e os parâmetros da equação são recalculados. Se os resultados indicarem que um único dado altera consideravelmente os resultados ele é considerado influenciante

f) **Significância do modelo:**

Segundo a Norma, o nível de significância máximo admitido para o teste de hipótese do modelo é de 5 % e dos regressores é de 30 %. Para os demais testes estatísticos, não pode ser superior a 10 %. A significância de subconjuntos de parâmetros, quando pertinente, pode ser testada pela análise da variância por partes.

Em uma mesma amostra, a explicação do modelo pode ser aferida pelo seu coeficiente de determinação. O Coeficiente de Determinação explica quantos por cento da variável dependente são explicados pelas variáveis independentes utilizadas no modelo. Segundo Lima (2005) amostras homogêneas podem apresentar resultados confiáveis acima de 0,50. É desejável um coeficiente acima de 0,70 para imóveis rurais.

4.3.2. Variáveis do Modelo

As variáveis utilizadas no modelo foram escolhidas com base em teorias existentes, como as quais sugere Lima (2005), onde são comumente utilizadas em laudos periciais e conforme as características que são relevantes para explicar a formação de valor do imóvel, vide avaliação da região e pesquisa de mercado. São elas:

a) **Área Total:** Variável quantitativa contínua, que expressa a área total do imóvel em hectares.

b) **Acesso:** variável qualitativa expressa por códigos alocados. Representa as condições das estradas de acesso em função da localização do imóvel. Suas qualificações e valores de código alocados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Condições de acesso e valores.

Variável	Valor
Ótima: com acesso por estrada asfaltada ou de terra muito bem conservada e próxima do asfalto(<5km).	4
Boa: Por estradas de terra largas e bem conservadas para o padrão da região e tempo de deslocamento menor que uma hora.	3
Regular: estrada de terra com conservação regular e em condições razoáveis e tempo de deslocamento entre uma e duas horas.	2
Ruim: Acesso ruim com estradas em condições precárias ou longo tempo de deslocamento, acima de duas horas.	1

Fonte: Adaptado de Deslandes (2002)

c) **Recursos Hídricos**: variável qualitativa expressa por códigos alocados. Expressa a caracterização da disponibilidade de recursos hídricos nos imóveis. Suas qualificações e valores de código alocados se encontram na Tabela 3.

Tabela 3 - Condições de recursos hídricos e valores.

Qualificações	Valor
Recursos naturais : margem de rios secundários, ou de grande rio com várias nascentes perenes e intermitentes, córregos ou veredas, lagoas, etc.	5
Recursos artificiais : serviços de fornecimento público, cisternas, poços artesianos, açudes, represas, caixas d'água, bebedouros, etc.	
Recursos naturais : margem de rio secundário, ou nascentes perenes e intermitentes, córregos ou veredas, lagoas, etc.	4
Recursos artificiais : cisternas, poços artesianos, açudes, represas, caixas d'água, bebedouros, etc.	
Recursos naturais : margem de rio terciário, ou nascentes perenes e intermitentes, córregos ou veredas, lagoas, etc.	3
Recursos artificiais : cisternas, poços artesianos, açudes, represas, caixas d'água, bebedouros, etc.	
Recursos naturais : nascentes perenes e intermitentes, córregos ou veredas, lagoas, etc.	2
Recursos artificiais : cisternas, poços artesianos, açudes, represas, caixas d'água, bebedouros, etc.	
Recursos naturais e artificiais que não possibilitem a total utilização do imóvel, dentro de sua vocação regional e natural.	1

Fonte: Adaptado de Deslandes (2002).

d) **Área de Pasto (%/100)**: Variável quantitativa contínua. Representa a relação entre área explorada ou passível de exploração imediata com pastagem e área total. Nesta categoria devem ser consideradas as terras impróprias para culturas, mas potencialmente aptas para pastagem. São geralmente terras de baixa fertilidade, planas ou acidentadas.

e) **Área de APP/RL (%/100)**: Variável quantitativa contínua. Representa a relação entre área efetivamente ocupada por Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal e a área total. São terras com vegetação natural, primária ou não, com possibilidades restritas de uso cujo melhor uso é para reabilitação dos processos ecológicos, promover conservação da biodiversidade, e abrigo da flora e da fauna.

f) **Área de Lavoura (%/100):** Variável quantitativa contínua. Representa a relação entre área do imóvel explorada ou passível de exploração imediata com lavoura intensiva. São as terras potencialmente aptas para culturas anuais, perenes e outros usos, que suportam um manejo intensivo de práticas culturais, preparo de solo, etc. São de terras de produtividade média a alta, mecanizáveis, planas ou ligeiramente declivosas e os geralmente os solos são profundos e bem drenados.

Para o tratamento científico, as características de cada imóvel foram observadas e os respectivos valores de dados atribuídos. As características atribuídas foram consideradas como variáveis independentes, sendo que o VTN/ha foi considerado como variável dependente. As amostras e seus respectivos dados das variáveis dependentes e o valor da variável independente (R\$/há) se encontram na Tabela 4:

Tabela 4 - Amostras e valores das variáveis.

Amostra	Área Total (ha)	Acesso	RH	Pasto	APP/RL	Lavoura	VTN/ha
1	440	2	3	0,61	0,24	-	R\$ 10.416,45
2	169,4	2	1	0,18	0,27	-	R\$ 4.587,56
3	484	2	5	0,02	0,28	0,60	R\$ 13.714,38
4	1243,88	1	4	0,66	0,27	-	R\$ 6.248,43
5	145	1	3	0,90	0,10	-	R\$ 5.467,19
6	924	1	3	-	0,25	0,45	R\$ 13.906,51
7	396,88	4	4	0,71	0,18	-	R\$ 10.161,83
8	150,04	3	3	-	0,23	0,67	R\$ 9.206,42
9	31,46	3	3	-	0,26	-	R\$ 9.277,81
10	193,6	4	4	-	0,23	0,77	R\$ 26.689,03
11	1669,8	3	3	0,49	0,14	0,14	R\$ 4.653,12
12	1974,72	1	3	0,15	0,47	-	R\$ 3.227,93
13	1674,64	4	5	0,58	0,14	0,23	R\$ 10.266,42
14	745	1	4	0,32	0,04	-	R\$ 3.140,94
15	295,24	1	1	0,16	0,20	0,25	R\$ 5.945,09
16	353,32	2	5	0,12	0,20	0,68	R\$ 19.143,93
17	275,88	4	3	0,41	0,28	-	R\$ 4.594,93
18	580,8	2	1	0,28	0,26	0,42	R\$ 11.908,49
19	193,6	3	4	0,50	0,09	-	R\$ 5.915,55
20	440,44	2	3	0,71	0,24	-	R\$ 8.871,67
21	1282,6	3	4	0,32	0,20	-	R\$ 7.196,20
22	1137,4	3	3	0,43	0,27	-	R\$ 8.678,59
23	1437,5	1	4	0,34	0,25	-	R\$ 7.061,89
24	1897,28	1	1	0,26	0,23	0,51	R\$ 8.538,54

Os softwares Microsoft Excel e SISDEA da Pelli Sistemas foram utilizados como apoio para a organização dos dados, composição dos gráficos, análise estatística e modelagem da regressão linear múltipla, com o intuito de determinar qual o modelo de regressão que explica o comportamento da variável dependente em função das variáveis independentes.

O Valor da Terra Nua (VTN) do imóvel avaliando será calculado substituindo-se as variáveis independentes características do imóvel na equação de regressão determinada. As características observadas na propriedade e conseqüentemente consideradas neste trabalho para determinação do valor da terra nua do imóvel são apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5 - Características do imóvel avaliando.

Característica Observada	Imóvel
Área Total (ha)	268,22
Acesso	2
Recursos Hídricos	2
Área de Pasto (%/100)	0,52
Área de APP/RL (%/100)	0,21
Área de Lavoura (%/100)	0,00

4.4. VALOR DAS BENFEITORIAS

De acordo com o texto da Norma NBR 14.653, conclui-se que a fórmula básica para determinação do valor das construções pode ser expressa como: custo unitário por m² x área total x depreciação física e funcional. O custo unitário é determinado por meio de orçamentos, tabelas, ou cadernos de preços previamente testados e aprovados para a realidade de onde o engenheiro de avaliações estiver trabalhando (LIMA, 2005).

Para a depreciação física de edificações, foi utilizada como referência a Tabela 6. Magossi (1983), sugere a aplicação desta tabela para construções rústicas no meio rural.

Tabela 6 - Fatores de depreciação física.

Estado de conservação	Fator de depreciação
Ótimo	1,00 (100%)
Bom	0,80 (80%)
Regular	0,60 (60%)
Precário	0,40 (40%)
Mau	0,20 (20%)
Péssimo	0,00 (0%)

Fonte: Magossi (1983).

O valor do custo unitário foi definido através dos índices dos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²) para o mês de setembro/2021, disponibilizados pelo Sinduscon-GO, multiplicados pela área construída, fator de depreciação física e por um coeficiente igual a 0,50, a título de adequação e compatibilidade com o mercado de imóveis rurais onde se situa o imóvel avaliando. Segundo Lima(2005), esta adequação faz-se necessária devido à incidência sobre o custo básico de encargos sociais, aprovação de projetos, administração, taxas municipais, estaduais e federais etc. na zona urbana enquanto que no meio rural existem apenas alguns encargos sociais. O valor da edificação foi levantado conforme a Equação 2.

$$Custo\ total = Preço\ Unitário\ CUB \times Área\ (m^2) \times Depreciação \times 0.5 \quad (2)$$

A Tabela 7 apresenta as edificações do imóvel avaliando, área total construída, preço unitário em R\$/m² e respectiva depreciação.

Tabela 7 – Edificações, área total construída, preço unitário e depreciação.

Edificação	Área construída (m²)	Preço Unitário (R\$/m²)	Depreciação
Casa sede	279	1.582,38	0.8
Casa de funcionários	36	1.582,38	0.6

5. RESULTADOS

5.1. MODELO AJUSTADO

Com base nas informações apresentadas no presente trabalho, identificou-se o modelo matemático para a função estimativa do VTN por hectare, apresentado na Equação 3 abaixo.

$$\begin{aligned} \text{VTN}(\text{ha}) = & +4721.544288 * e^{(-0.0002166547533 * \text{Área Total (ha)})} * \\ & e^{(+0.1366362853 * \text{Recursos Hídricos})} * e^{(+0.3541494092 * \text{Área Pasto (\%)/100})} * \\ & e^{(-0.03866966122 / \text{APP/RL (\%)/100})} * e^{(+1.30051982 * \text{Lavoura (\%)/100})} \quad (3) \end{aligned}$$

5.2. PRESSUPOSTOS BÁSICOS DA REGRESSÃO LINEAR

5.2.1. Micronumerosidade

O modelo desenvolvido considerou 5 variáveis independentes, sendo necessário portanto, no mínimo, 18 dados. Sendo assim, o modelo trabalhou um total de 24 dados efetivamente utilizados, satisfazendo a exigência da norma. As informações das variáveis e dados são apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 - Quantidade de variáveis e dados utilizados no modelo

Variáveis e dados do modelo	Quantidade
Total de variáveis	6
Variáveis independentes	5
Total de dados utilizados no modelo	24

A variável Recursos Hídricos também atendeu ao mínimo de dados exigidos pela NBR-14653-3 para variáveis qualitativas expressas por códigos alocados, ou seja mais de 3 dados nos dois extremos da escala adotada.

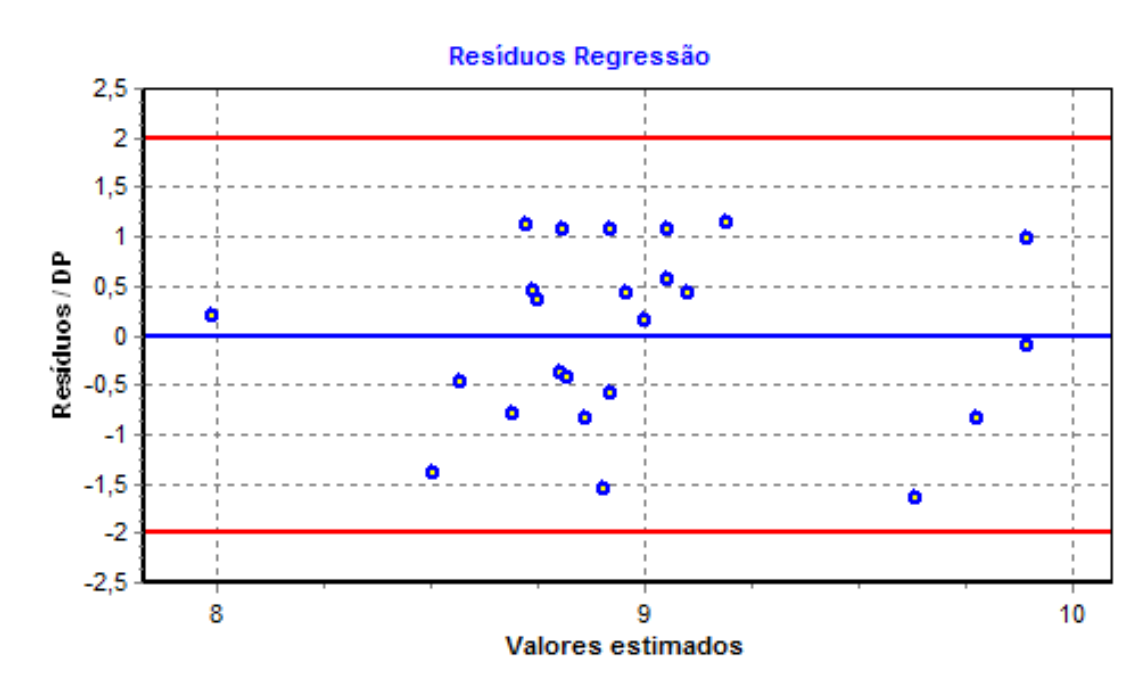
Tabela 9 - Quantidade de dados nos extremos para cada característica distinta

Variável	Quantidade de dados	
	Condição "1"	Condição "5"
Recursos Hídricos	4	3

5.2.2. Homocedasticidade

O modelo apresentou erros aleatórios, a variância não foi constante, mas não foi detectada tendências influentes. A Figura 3 apresenta o gráfico de valores estimados x resíduos padronizados.

Figura 3 - Gráfico de valores estimados x resíduos padronizados



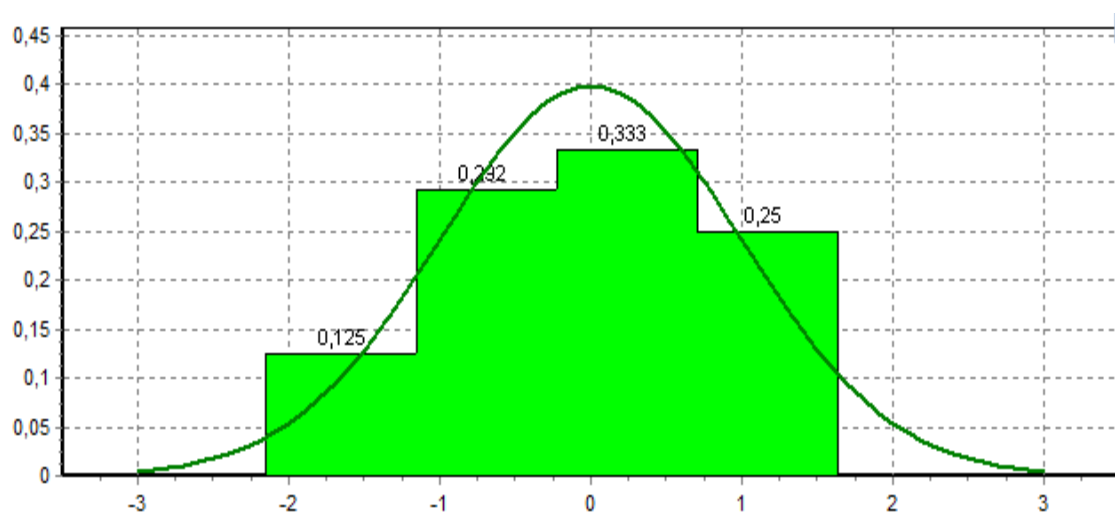
5.2.3. Normalidade

A distribuição dos resíduos do modelo ficou próxima da distribuição normal e dentro do intervalo de aceitação previsto pela norma e pelas bibliografias. O histograma apresenta certa semelhança com a curva normal. Na Tabela 10 podemos observar a distribuição dos resíduos do modelo e da distribuição normal. A Figura 4 apresenta o gráfico de aderência à curva normal.

Tabela 10 - Distribuição dos resíduos.

Distribuição dos resíduos	Curva Normal	Modelo
Resíduos situados entre -1σ e $+1\sigma$	68%	66%
Resíduos situados entre $-1,64\sigma$ e $+1,64\sigma$	90%	95%
Resíduos situados entre $-1,96\sigma$ e $+1,96\sigma$	95%	100%

Figura 4 - Gráfico de aderência à curva normal.



Ainda, segundo o “Anexo A” da NBR 14653-3, a normalidade também pode ser verificada pela análise do gráfico de resíduos padronizados versus valores ajustados, que deve apresentar pontos dispostos aleatoriamente, com a grande maioria situada no intervalo $[-2; +2]$. Observando a Figura 3, apresentada anteriormente na análise da homocedasticidade pode-se notar que nenhum valor se encontra fora do intervalo $[-2; +2]$.

5.2.4. Multicolinearidade

O modelo não apresentou problemas de multicolinearidade, não tendo restrições ao seu uso sob esse aspecto. Abaixo, nas Tabelas 11 e 12, as matrizes de correlação com e sem influência entre as variáveis. A maior correlação apresentada entre as variáveis independentes é entre Área de Pasto e Área de Lavoura, porém verifica-se que não há nenhuma correlação acima de 0,8 entre variáveis independentes.

Tabela 11 - Matriz de correlação das variáveis isoladas.

Variável	Área Total(ha)	Recursos Hídricos	Pasto (%)/100	APP/RL%	Lavoura(%)	VTN/ha
Área Total(ha)	1	0,12	0,1	-0,07	-0,12	-0,26
Recursos Hídricos	0,12	1	0,11	0,21	0,11	0,28
Área Pasto (%)/100	0,1	0,11	1	0,19	-0,61	-0,3
APP/RL%	-0,07	0,21	0,19	1	-0,2	-0,39
Lavoura (%)	-0,12	0,11	-0,61	-0,2	1	0,71
VTN/há	-0,26	0,28	-0,3	-0,39	0,71	1

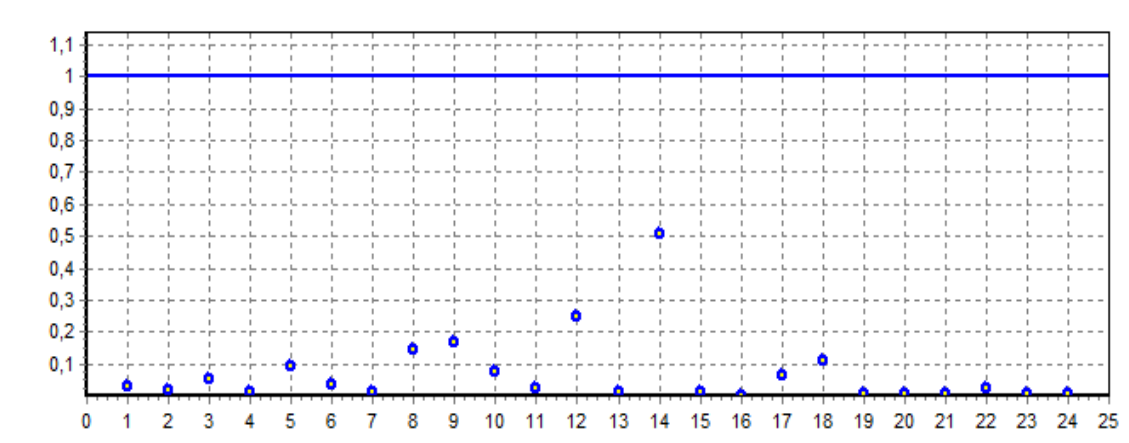
Tabela 12 - Matriz de correlação das variáveis com influência.

Variável	Área Total(ha)	Recursos Hídricos	Pasto (%) /100	APP/RL%	Lavoura(%)	VTN/há
Área Total(ha)	1	0,33	0,12	0,34	0,23	0,44
Recursos Hídricos	0,33	1	0,05	0,44	0,17	0,48
Área Pasto (%) /100	0,12	0,05	1	0,17	0,6	0,26
APP/RL%	0,34	0,44	0,17	1	0,29	0,56
Lavoura (%)	0,23	0,17	0,6	0,29	1	0,7
VTN/há	0,44	0,48	0,26	0,56	0,7	1

5.2.5. Pontos influenciantes

Pela análise da distância de Cook, Figura 5, e pelo gráfico dos resíduos padronizados x valores estimados na Figura 3, apresentada anteriormente na análise da homocedasticidade, não foram detectados pontos ou grupamento de pontos influentes. Não houve presença de outliers.

Figura 5 - Gráfico da distância de Cook.



5.2.6. Significância do modelo

A significância do modelo ficou estipulada em 1% e atendeu os requisitos da NBR-14653-3. e. Ou seja, com 99% de certeza de que pelo menos uma variável explica a variação dos preços. Com 99% de certeza, rejeita-se a hipótese nula.

Os índices de correlação, determinação e determinação ajustados indicaram bons resultados. O coeficiente de determinação nos mostra que o modelo da regressão explicou em torno de 73% das variações de preço, e com um F calculado de 9,68, ou seja, a variação explicada é 9,68 vezes maior do que a variação não explicada. As estatísticas do modelo são apresentadas na Tabela 13. A análise de variância do modelo se encontra na Tabela 14.

Tabela 13 - Estatísticas do modelo

Estatísticas do modelo	Valor
Coeficiente de correlação:	0,85 / 0,85
Coeficiente de determinação:	0,73
Fisher - Snedecor:	9,68
Significância do modelo (%):	0,01

Tabela 14 - Análise de variância do modelo

Fonte de variação	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrado Médio	F
Explicada	4,548	5	0,910	9,681
Não Explicada	1,691	18	0,094	-
Total	6,240	23	-	-

No caso das variáveis, a maior significância individual foi de 27,48% para a variável *Área de Pasto (%/100)*, o que não é necessariamente um problema, apenas o erro associado à mesma é maior, mas ainda assim aceitável. As outras variáveis apresentaram baixas significâncias. A Tabela 15 apresenta as transformações, valor de t observado e significância das variáveis do modelo.

Tabela 15 - Transformações, valor de t observado e significância das variáveis do modelo.

Variáveis	Transformação	t Obs.	Sig.(%)
Área Total (ha)	x	-2,06	5,46
Recursos Hídricos	x	2,29	3,40
Área Pasto (%)/100	x	1,13	27,48
APP/RL (%)/100	1/x	-2,87	1,02
Lavoura (%)/100	x	4,19	0,05
VTN/ (ha)	ln y	36,83	0,01

5.3. ADERÊNCIA DO MODELO

A função estimativa do modelo apresentou boa aderência. O gráfico de valores observados x valores ajustados (Figura 6) demonstra tal aspecto. Os desvios relativos e padronizados apresentam bons resultados. O maior resíduo relativo considerando a função

estimativa foi de 5,64%. Respectivamente, os maior desvio padronizado foi de 1,65 desvios padrões para a função estimativa. Os dados são apresentados na Tabela 16.

Figura 6 - Gráfico de aderência da regressão linear. Valores observados x estimados.

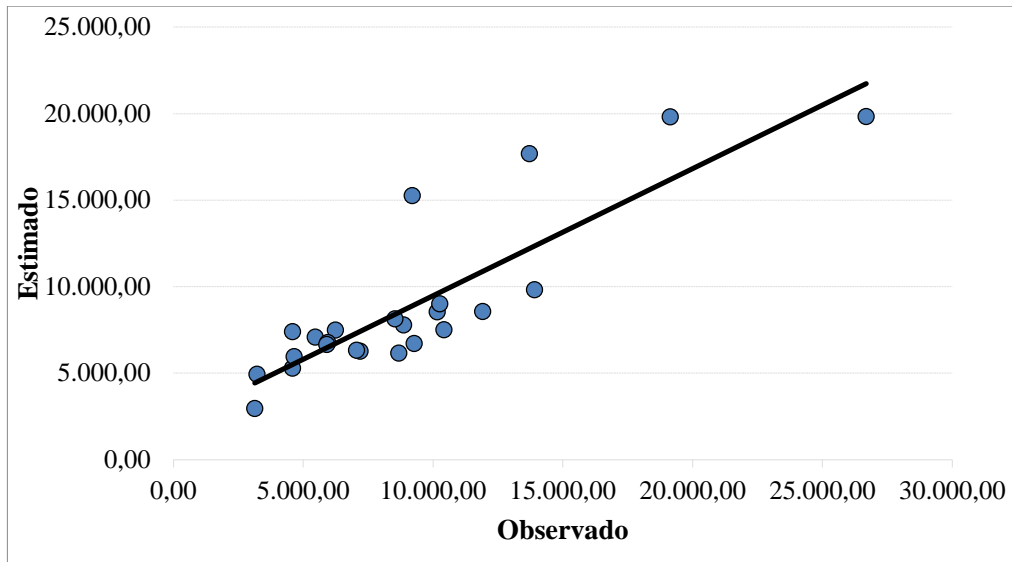


Tabela 16 - Valores dos resíduos do modelo.

Amostra	Valor Observado	Valor Estimado	Resíduo	Resíduo (%)	Res. / DP
1	9.25	8.92	0.33	3.53%	1.07
2	8.43	8.57	-0.14	-1.68%	-0.46
3	9.53	9.78	-0.25	-2.67%	-0.83
4	8.74	8.92	-0.18	-2.08%	-0.59
5	8.61	8.86	-0.26	-3.00%	-0.84
6	9.54	9.19	0.35	3.65%	1.14
7	9.23	9.05	0.17	1.88%	0.57
8	9.13	9.63	-0.51	-5.53%	-1.65
9	9.14	8.81	0.33	3.56%	1.06
10	10.19	9.89	0.30	2.92%	0.97
11	8.45	8.69	-0.25	-2.91%	-0.80
12	8.08	8.51	-0.43	-5.27%	-1.39
13	9.24	9.10	0.13	1.43%	0.43
14	8.05	7.99	0.06	0.76%	0.20
15	8.69	8.82	-0.13	-1.48%	-0.42
16	9.86	9.89	-0.03	-0.35%	-0.11
17	8.43	8.91	-0.48	-5.64%	-1.55
18	9.39	9.05	0.33	3.52%	1.08
19	8.69	8.80	-0.12	-1.36%	-0.38
20	9.09	8.96	0.13	1.44%	0.43
21	8.88	8.74	0.14	1.56%	0.45
22	9.07	8.73	0.34	3.79%	1.12
23	8.86	8.75	0.11	1.26%	0.37
24	9.05	9.00	0.05	0.54%	0.16

5.4. INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS NO VALOR DAS TERRAS

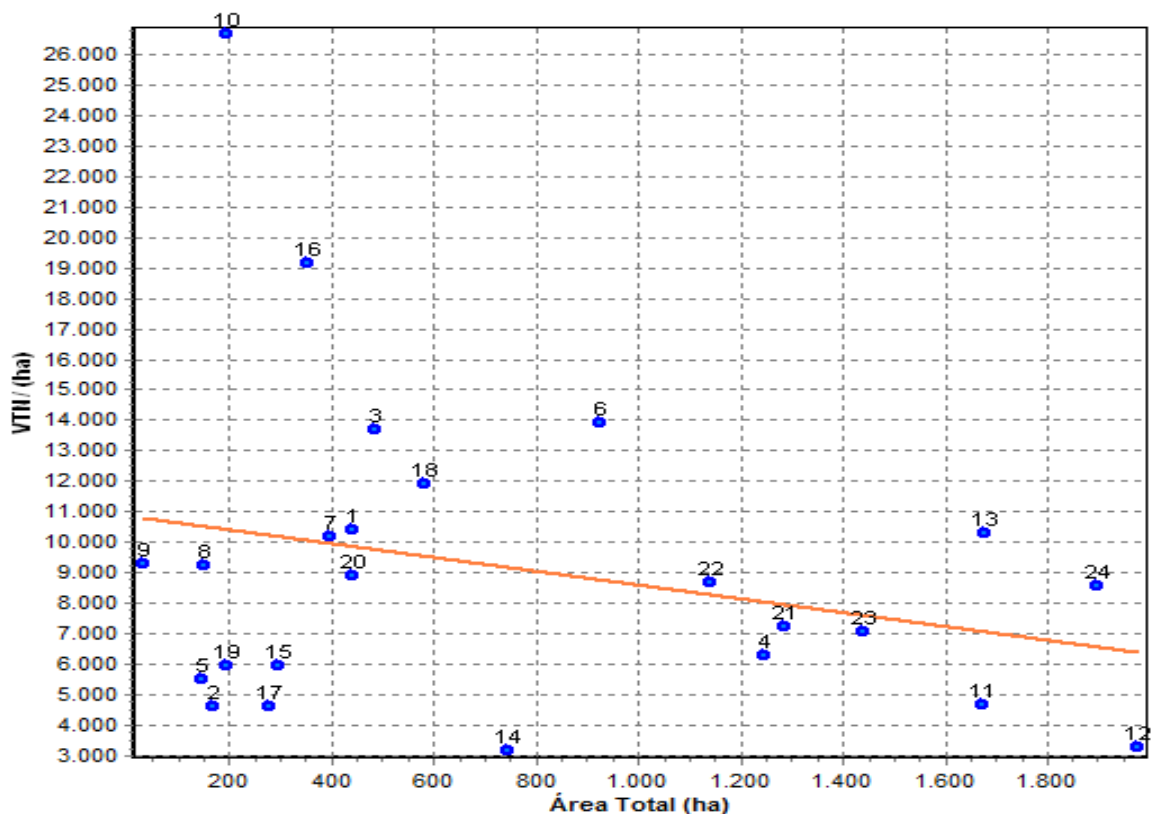
5.4.1. Acesso

Variável qualitativa nominal, em códigos alocados. Expressa as condições das estradas de acesso em função da localização do imóvel. Sua significância foi elevada e não explica a variação dos preços e, por essa razão, não foi considerada no modelo. A explicação se deve ao fato de como os dados pertencem à mesma região, a malha viária não se mostrou significativa na formação do valor.

5.4.2. Área total

Variável independente quantitativa contínua, corresponde a área total do imóvel. A média nos dados utilizados foi de 755,69 hectares, variando de 31,46 hectares até 1.974,72 hectares. O gráfico de área total x VTN/ha apresentado na Figura 7 confirmou o que já se é esperado para o mercado de imóveis rurais, que o valor unitário diminui conforme a área total do imóvel aumenta.

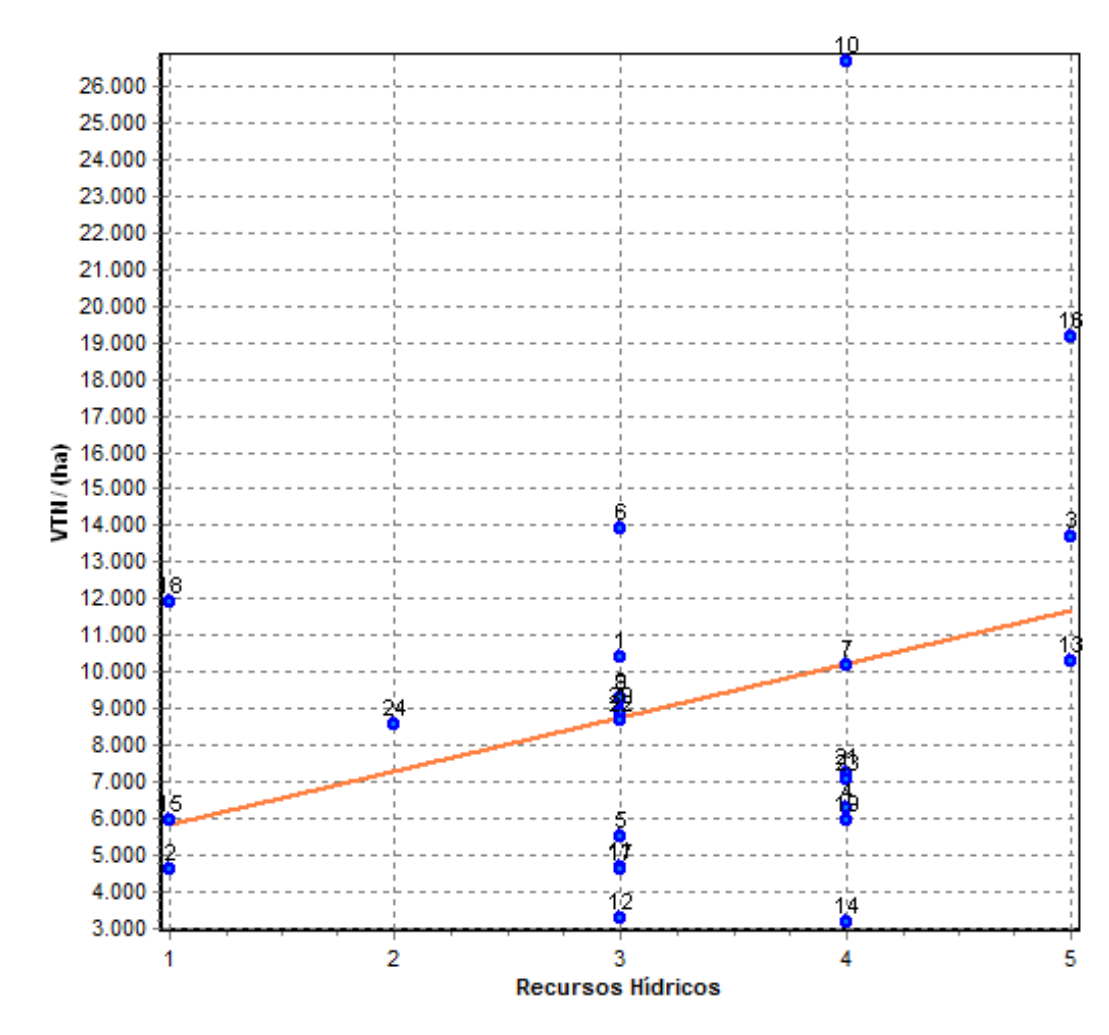
Figura 7 - Gráfico de área total x VTN/ha



5.4.3. Recursos hídricos

Variável independente qualitativa ordinal, expressa por meio de códigos alocados. A média dos valores ficou em 3,25, variando de 1 a 5. O resultado confirmou que o valor do imóvel aumenta conforme aumenta a qualidade dos recursos hídricos. A explicação se deve ao fato de quanto maior a disponibilidade de água, melhor o aproveitamento para as atividades agropastoris desenvolvidas nos imóveis da região. A Figura 8 apresenta o gráfico de Recursos Hídricos x VTN/ha.

Figura 8 - Gráfico de Recursos Hídricos x VTN/ha.

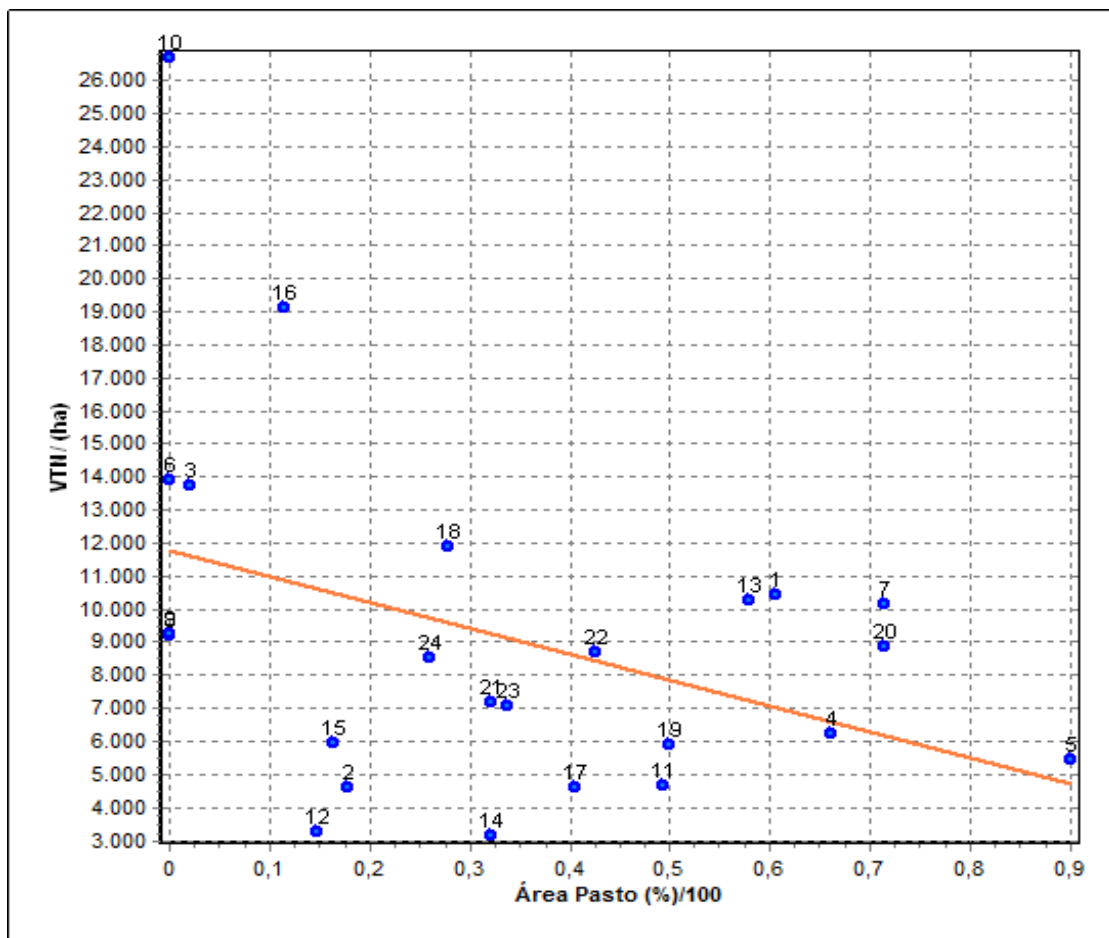


5.4.4. Área de Pasto

Variável quantitativa contínua, representa a relação entre área explorada ou passível de exploração com pastagem e a área total do imóvel. A média nos dados utilizados foi de 0,34 ou 34% do imóvel ocupado com área propícia a exploração com pastagem, variando de 0 até 0,90 ou 90% destinado a esta finalidade. A Figura 9 apresenta o gráfico de Área de Pasto x VTN/ha.

O resultado confirmou que o valor do imóvel aumenta conforme diminui a área para pastagem. Isso se deve ao fato de que quanto maior a área para pastagem, menor é a disponibilidade de área agriculturável, que para a região é um fator importante pois a exploração de produções vegetais representa maior valor econômico e conseqüentemente maior receita.

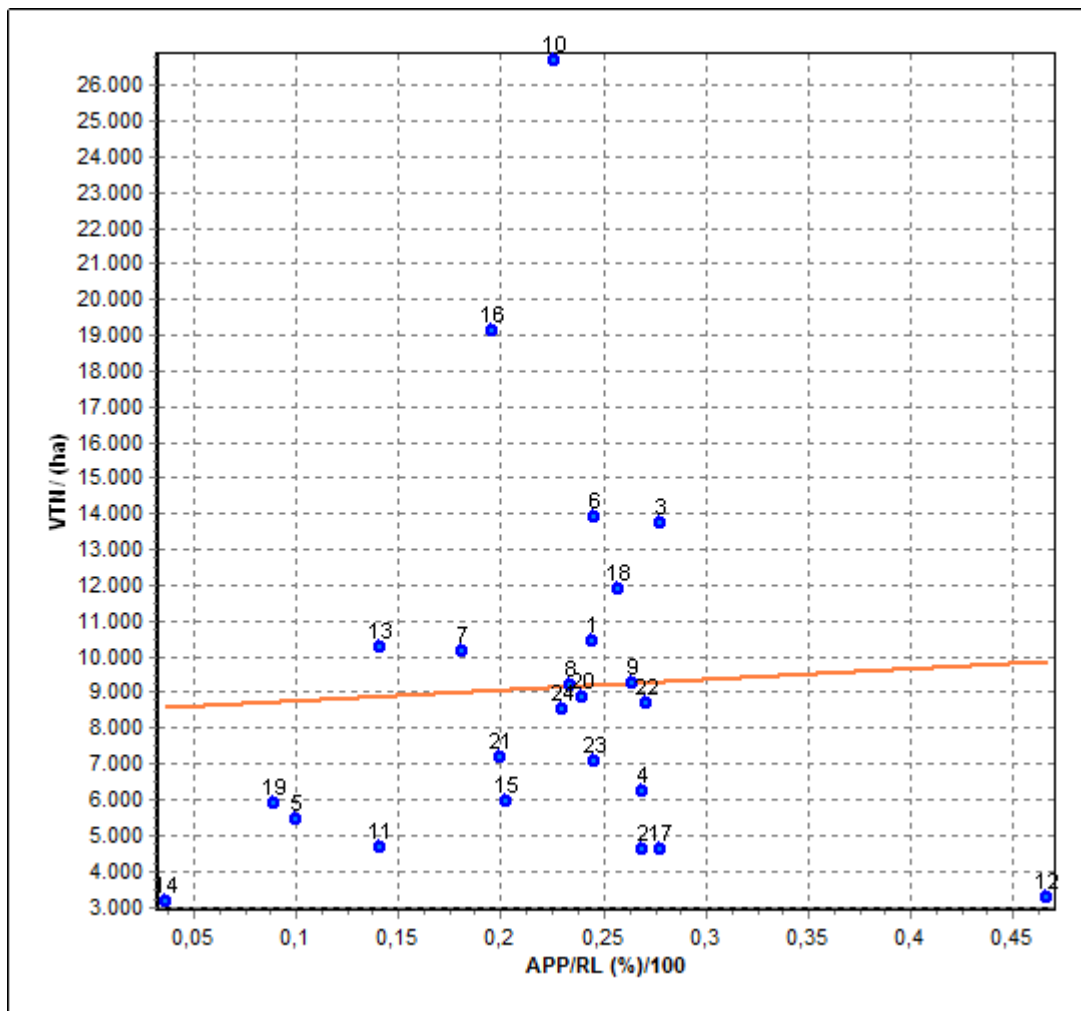
Figura 9 - Gráfico de Área de Pasto x VTN/ha.



5.4.5. Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

Variável quantitativa contínua, representa a relação entre áreas de preservação permanente e reserva legal existentes no imóvel e sua área total. Pela Figura 10, observa-se que não existe uma tendência de alteração significativa no valor por hectare à medida que aumenta a porcentagem do imóvel coberta com APP/RL. Isto se deve ao fato de que em uma propriedade onde a legislação ambiental é respeitada sempre existirá áreas de proteção ambiental, ou seja, ela possui na realidade um ativo ambiental. A média dos valores ficou em torno de 0,22, ou 22%.

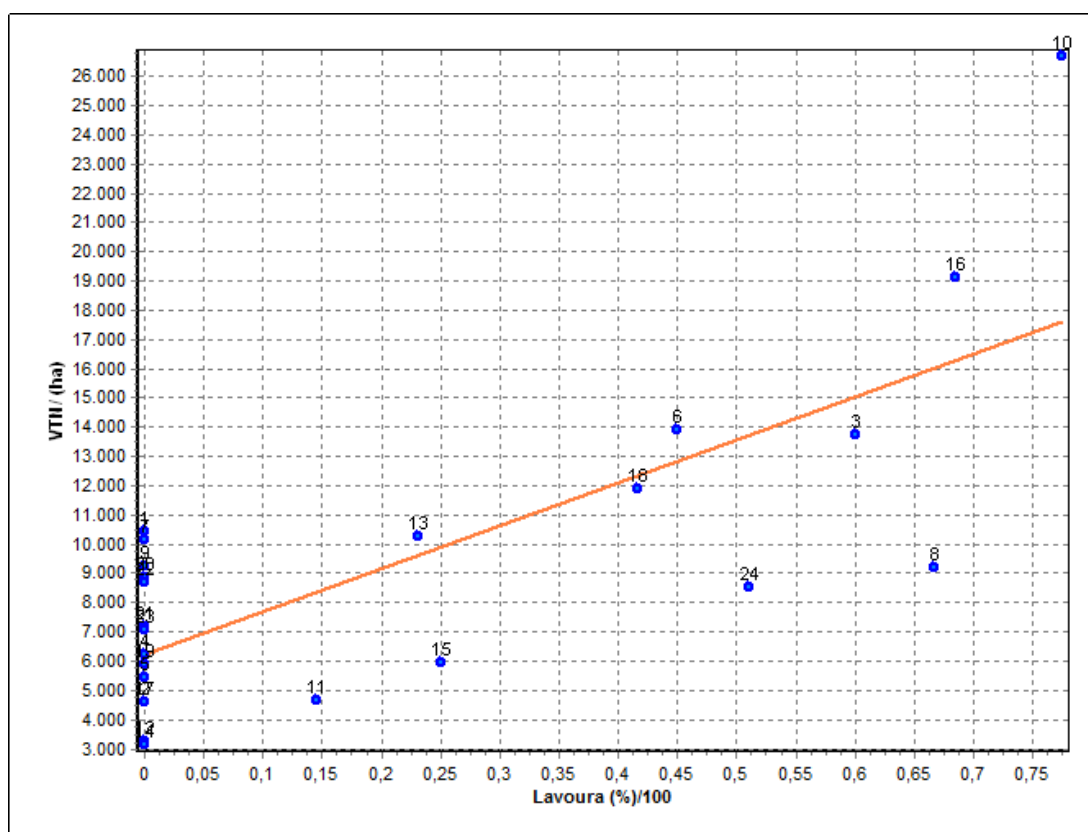
Figura 10 – Gráfico de Área de APP/RL x VTN/ha.



5.4.6. Área de lavoura

Variável quantitativa contínua, representa o percentual do imóvel explorado ou passível de exploração imediata com lavoura intensiva. O resultado comprovou que o valor aumenta à medida que aumenta o percentual de área mecanizável ou ocupado com lavouras intensivas. A Figura 11 confirma essa tendência.

Figura 11 - Gráfico de Área de Lavoura x VTN/ha.



5.5. VALOR TOTAL DO IMÓVEL

Com base no modelo de regressão inferido estatisticamente, apresentado na Equação 3, ao substituir as variáveis para o imóvel avaliando ($\text{Área Total (ha)} = 268,22$; $\text{Recursos Hídricos} = 2,00$; $\text{Área Pasto (\%)/100} = 0,52$; $\text{APP/RL (\%)/100} = 0,21$; $\text{Lavoura (\%)/100} = 0,00$), pode-se afirmar com 80% (oitenta por cento) de certeza, que o valor de mercado, está no intervalo de confiança a seguir:

- Limite Inferior do Intervalo de Confiança (80%) = R\$ 5.003,26
- Limite Superior do Intervalo de Confiança (80%) = R\$ 6.851,98

Baseado no modelo de regressão encontrado, o VTN (por hectare) considerado para o imóvel será igual a R\$ 5.855,10. Ao multiplicar este valor pela área total da propriedade temos o VTN total do imóvel. O campo de arbóreo não foi considerado pois o Fator de fonte (oferta) foi aplicado previamente ao tratamento dos dados.

$$\text{VTN}_{\text{Fazenda Sossego}} = \text{R\$ } 5.855,10/\text{ha} \times 268,22 \text{ ha} = \text{R\$ } 1.570.456,07$$

O valor das benfeitorias não reprodutivas do imóvel são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 - Valor das benfeitorias do imóvel

Edificação	Área(m²)	Preço Unitário (R\$/m²)	Depreciação	Coef. Adequação	Valor
Casa sede	279	1582.38	0.8	0.5	R\$ 176.593,61
Casa de funcionários	36	1582.38	0.6	0.5	R\$ 17.089,70
Valor Total					R\$ 193.683,31

A aproximação de valor pelo mercado corresponde, neste caso, ao método evolutivo. Este corresponde a soma dos valores das terras, determinado pelo método comparativo direto de dados de mercado, com o valor das construções e instalações, identificado pelo método do custo. Os respectivos valores são apresentados na Tabela 18.

Tabela 18 – Valores da terra nua e benfeitorias para o imóvel.

Item	Valores
Benfeitorias	R\$ 193.683,31
Valor da Terra Nua	R\$ 1.570.456,07
Valor Total do Imóvel	R\$ 1.764.139,38

Segundo a NBR 14.653 permite-se arredondar o resultado da avaliação, desde que o ajuste final não varie mais de 1% do valor estimado. Sendo assim, pode-se inferir então, o valor total do imóvel, em números arredondados:

<p style="text-align: center;">VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL Outubro/2021 Pelo Método Comparativo e Evolutivo R\$ 1.764.000,00</p>

6. CONCLUSÃO

O modelo de regressão linear múltipla para a determinação do valor da terra nua foi corretamente ajustado e atendeu os pressupostos básicos de micronumerosidade, linearidade, normalidade, homocedasticidade, autocorrelação, multicolinearidade e ausência de pontos influenciadores, conforme exigido pela norma NBR 14653-3. O nível de significância do modelo ficou estipulado em 1%, atendendo os requisitos da norma. A significância para as variáveis também manteve-se aceitável segundo a norma, com valores menores que 30 %. Tais informações confirmam a validade do uso do modelo para inferir o comportamento do mercado e a formação dos valores para os imóveis da região.

Com relação a influência das variáveis no valor das terras, foi confirmado que o valor unitário diminui conforme a área total do imóvel aumenta. A análise também comprovou que o valor dos imóveis aumenta conforme aumenta o percentual de área explorada ou passível de exploração imediata com lavouras e diminui a área para pastagem. Os valores também aumentam conforme melhora a qualidade dos recursos hídricos. Não existe uma tendência de alteração significativa no valor por hectare à medida que aumenta a porcentagem do imóvel coberta com APP/RL. A variável acesso não se mostrou significativa na formação do valor dos imóveis.

De acordo com os resultados obtidos através da função estimativa para o imóvel, o valor da terra nua por hectare foi estipulado em R\$ 5.855,10 em concordância com as características do imóvel e dentro do intervalo de confiança da estatística. Considerando os 268,22 hectares do imóvel avaliando, e que o valor total do imóvel é resultado do somatório dos valores de suas benfeitorias e de sua terra, pode-se afirmar que o mais provável valor de mercado para Fazenda Sossego, devidamente arredondado de acordo com os ditames das normas de avaliação será de R\$ 1.764.000,00.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR14653-1: Avaliação de Bens, Parte 1: Procedimentos Gerais, Rio de Janeiro, RJ, 2001.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR14653-3: Avaliação de Bens, Parte 3: Imóveis Rurais, Rio de Janeiro, RJ, 2019.

ARANTES, Carlos Augusto; SALDANHA, Marcelo Suarez. Avaliações de imóveis rurais: norma NBR 14.653-3: ABNT comentada. Leud, 2009.

BALTAZAR, José Carlos. Imóveis rurais: avaliações e perícias. Editora UFV, Universidade Federal de Viçosa, 2015.

BRASIL. Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964. Estatuto da Terra. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2021.

BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Brasília, DF, fev 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8629.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2021.

BREDER, Joyce Perigolo et al. Avaliação de imóveis rurais. 2013.

CAR. Boletim Informativo | Abril 2021 .2021 . Disponível em <https://www.florestal.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=77&catid=61&Itemid=264>. Acesso em : agosto de 2021

CARDOSO, Alex-Sandro Pinheiro. Manual Básico de Avaliação Imobiliária: Propriedades Rurais. Alex Cardoso, 2019.

DEMÉTRIO, Valdemar Antônio; ANDRADE, L. C. Engenharia de avaliações aplicadas a imóveis rurais. Piracicaba/SP, 2009.

DESLANDES, C. A. Avaliação de Imóveis Rurais. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2002.

DINIZ, João Margarido. Avaliação de imóveis: metodologias e aplicação.

INCRA. Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial. Brasília: [s.n.], 2007.

JUIDIAS, Emilio Ramirez; PRIETO, Fernando García. Compendio de valoración agraria. Sevilla (España). 2003. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/281814141_Compndio_de_valoracion_agraria_tecnico_y_normativo>. Acesso em: 11 set 2021.

LIMA, Marcelo Rossi de Camargo. Avaliação de propriedades rurais: manual básico. São Paulo: Liv. e Ed. Universitária de Direito, 2005.

LIMA, Marcelo Rossi. Avaliação de propriedades rurais: Manual básico: a engenharia de avaliações rurais aplicada às fazendas. EDITORA LEUD, 2014.

MACIEL, Renato; MATOSKI, Adalberto. INFERÊNCIA ESTATÍSTICA EM IMÓVEIS RURAIS–UM ESTUDO DE CASO. Anais do X COBREAP, IBAPE. Porto Alegre, RS, 1999.

MAGOSSI, Adilson José. Avaliações para garantia. São Paulo: Ed. PINI, 1983.

NASSER JUNIOR, Radegaz. Avaliação de Bens: Princípios Básicos e Aplicações. 2ª edição. São Paulo: Leud, 2013.

SOUSA, Mário José Silva de. Avaliação de um imóvel rural: fazenda bom princípio–município de Guaiúba-CE. 2016.

VISENTIN, Jean Bonfante et al. Avaliação de propriedades rurais impactadas por empreendimentos energéticos. 2011.

8. APÊNDICES

8.1. APÊNDICE A – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1 - Propriedade



Foto 2 - Represas



Foto 3 – Casa Sede



Foto 4 – Cozinha caipira

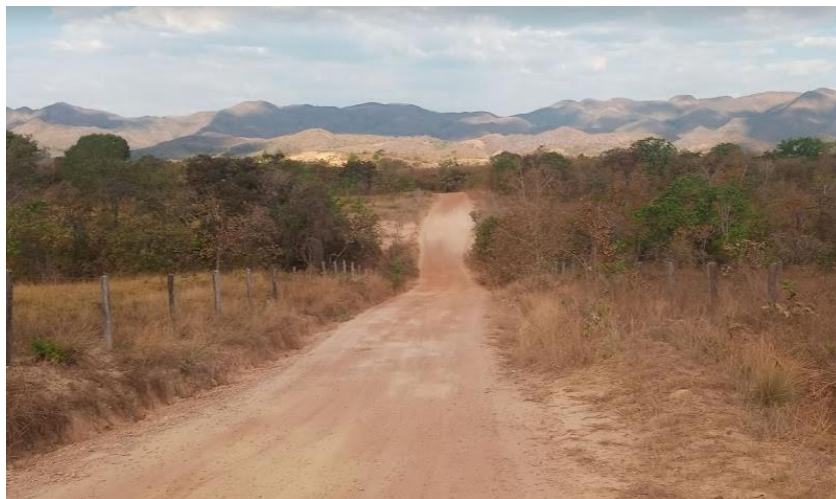


Foto 5 – Estrada de Acesso



Foto 6 – Casa de funcionários



Foto 7 – Terras da Propriedade



Foto 8 – Terras da Propriedade

8.2. APÊNDICE B – FICHA DOS IMÓVEIS

Amostra

1

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-fazenda-sitio-chacara-centro-niquelandia-go-4404400m2-id-2532189420/		

A fazenda está a 21 km de Niquelândia-GO, sendo 16 de estrada de terra, 2 casas e 2 currais. Região de morro porém mais de 90 % da fazenda é terra vermelha e 10 % de cerrado. Possui entre 50 e 60 alqueires de pasto vedado, com parte de pasto limpo e parte sujo. Nove divisões de pasto. Toda cercada no arame liso. Excelente em água: 15 minas de água dentro da fazenda e córrego que corta a fazenda ao meio de um lado ao outro.

OFERTA:

R\$ 5,500,000.00



AREA TOTAL		440			
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR	
Casa 1	80	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	70,224.00
Casa 2	80	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	70,224.00
Curral 1	200	R\$ 100.00	0.6	R\$	12,000.00
Curral 2	200	R\$ 100.00	0.6	R\$	12,000.00
Pasto	266.2	R\$ 1,900.00	0.4	R\$	202,312.00
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	366,760.00
RECURSOS HIDR:	3				
DIST. DO ASFALTO(KM):	16.00				

Amostra 2

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-fazenda-sitio-chacara-2-quartos-com-cozinha-grande-zona-rural-niquelandia-go-1790800m2-id-2450763591/		

São 35 alqueires Tem energia. Água potável de 1° qualidade
 Uma casa rústica 2 tanques para criação de peixes, uma pista de pouso de 600 metros para pequenas aeronaves, 30 hectares de braquiária 40 mil pés de eucaliptos com idade de 10 ANOS e FICA A 17 KM DA RODOVIA 414
 Peggia Negócios Imobiliários, CRECI :12395

OFERTA:

R\$ 1,200,000.00

AREA TOTAL 169.4

BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa 1	60	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 52,668.00
Pasto	30	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 34,200.00
Eucalipto	4800	R\$ 45.00	1	R\$ 216,000.00
				R\$ -
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 302,868.00

RECURSOS HIDR: 1
 DIST. DO ASFALTO(KM): 17.00

Amostra 3

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
-------------------	-------------	----------------	-------

INFORMAÇÃO: <https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-fazenda-sitio-chacara-2-quartos-zona-rural-niquelandia-go-100m2-id-2530671297/>

FAZENDA DUPLA APTIDÃO NO MUNICÍPIO DE NIQUELÂNDIA - GO
TERRA DE CULTURA. DISTÂNCIA DA CIDADE, 87 KM SENDO 24 KM DE CHÃO.
ÁREA TOTAL 100 ALQUEIRES.APROXIMADAMENTE 70 ALQUEIRES FORMADOS NO BRAQUIÁRIA, COM 5 DIVISÕES DE PASTOS.

10 ALQUEIRES DE MATA,20 ALQUEIRES DE RESERVA LEGAL.PODENDO SER TRANSFORMADOS APROXIMADAMENTE 60 ALQUEIRES PARA LAVOURAS.CASA SEDE.CASA GERENTE,GALPÃO,ENERGIA CURRAL, GALINHEIRO,POMAR,O1 REPRESA,NASCENTE QUE ABASTECE A PROPRIEDADE.
MARGEIA 03KM DE LAGO SERRA DA MESA. OBS. TEM 31 ALQUEIRES DE REMANESCENTE DE FURNAS DESCOBERTO PODENDO SER USADO PARA PASTO OU LAVOURAS.

DOCUMENTAÇÃO 100%

OFERTA:	R\$ 8,000,000.00
---------	-------------------------

SEM FOTO

AREA TOTAL		484					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Pasto	339	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 386,460.00			
Casa 1	100	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 87,780.00			
Casa 2	50	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 43,890.00			
Galpao	70	R\$ 836.00	0.6	R\$ 35,112.00			
Curral	150	R\$ 100.00	0.6	R\$ 9,000.00			
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	562,242.00		
RECURSOS HIDR:	5						
DIST. DO ASFALTO(KM):	24.00						

Amostra 4

MUNICÍPIO: NIQUELANDIA **ESTADO:** GOIAS

INFORMAÇÃO: <https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-fazenda-sitio-chacara-1-quarto-centro-niquelandia-go-257m2-id-2525980282/>

Fazenda Dupla Aptidão - atualmente na PECUÁRIA, 257 Alqueires, à venda por R\$ 10.280.000,00 - Município Niquelândia/GO

- Área total 257 alqueires
- Fazenda para 1.200 cabeças
- 170 alqueires formados no brachiaria, podendo formar mais 50 alqueires
- 32 divisões de pastos
- Cada divisão de pasto têm acesso ao rio
- Toda cercada de arame liso
- Curral completo com 120
- Casa sede muito boa
- Casa de caseiro
- Documentação ok, escriturada e registrada
- Geo-referenciado, car
- Boa de água, 03 rios, vários nascentes e barragens
- 70 km de Niquelândia, sendo 35 km de chão.

 Fazenda Dupla Aptidão - atualmente na PECUÁRIA, 257 Alqueires, à venda por R\$ 10.280.000,00 - Município Niquelândia/GO

OFERTA:

R\$ 10,280,000.00

AREA TOTAL		1243.88				
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERV.	VALOR		
Pasto	822.8	R\$ 1,900.00	0.8	R\$	1,250,656.00	
Casa 1	150	R\$ 1,463.00	0.8	R\$	175,560.00	
Casa 2	50	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	43,890.00	
Curral	120	R\$ 100.00	0.8	R\$	9,600.00	
				R\$	-	
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	1,479,706.00	
RECURSOS HIDR:	4					
DIST. DO						
ASFALTO(KM):	35.00					

Amostra 5

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://www.dfimoveis.com.br/imovel/rural-3-quartos-venda-niquelandia-niquelandia-go-niquelandia-287413		

Linda fazenda no município de Niquelândia GO no quebra linha na região do raizama.

Fazendinha com mais 145 hectares, 90% formada, ondulada, somente para criação de animais, água com abundância, toda dividida em pasto, ótima casa sede com 3 quartos, dois banheiros, cozinha caipira, toda avarandada, colonial, curral, panhou para colocar milho, energia elétrica. pega até 50% do valor em imóveis ou carro, imóvel em Brasília, Goianésia ou Anápolis

Não tem escritura mas já paga ITR pode pegar empréstimos no banco. Tem 24 anos que ele mora lá, São 29km da BR .

OFERTA:

R\$ 1,350,000.00



AREA TOTAL

145

BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Pasto	130.5	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 148,770.00
Casa Sede	220	R\$ 1,463.00	0.8	R\$ 257,488.00
Curral	200	R\$ 100.00	0.8	R\$ 16,000.00
				R\$ -
				R\$ -
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 422,258.00

RECURSOS HIDR:

3

DIST. DO

ASFALTO(KM):

29.00

Amostra**6**

MUNICÍPIO:

NIQUELANDIA

ESTADO:

GOIAS

INFORMAÇÃO:

<https://www.wimoveis.com.br/propriedades/fazenda-centro-niquelandia-go-2956674891.html>

FAZENDA A VENDA NO ESTADO DE GOIAS MUNICIPIO DE NIQUELANDIA/GO COM AREA TOTAL DE 924 HECTARES. LOGISTICA: 183 KM DE BRASILIA-DF. 43 KM E ESTRADA DE CHAO. 03 KM DA COOPERATIVA DE APOIO. 50 KM DE OUTRA COOPERATIVA. COM APTIDAO PARA AGRICULTURA ENTRE 40/50% FEITO MEDICAO POR GPS. HOJE SE ENCONTRA EM PASTAGENS DEGRADADAS
 HIDROGRAFIA: 01 CORREGO NO MEIO DA FAZENDA E OUTRO EM TODA SUA EXTENSAO LATERAL.
 BENFEITORIAS: 01 CASA SEDE RAZOAVEL / 01 BARRACAO SIMPLES PARA MAQUINAS / 01 CASA PARA EMPREGADOS 01 CURRA L DE CORDOALHA COM MANCO DE AROEIRA FRACO / ENERGIA MONOFASICA A REDE TRIFASICA ESTA AO LADO. A FAZENDA ENCONTRA-SE EM UMA REGIAO COM LAVOURAS DE ALHO /CEBOLA / BATATA / MILHO, SOJA, SORGO - COM MUITOS PIVOS CENTRAL.
 INDICE DE CHUVA: 1.700/1.800 MM, ALTITUDE: 980/1.100 METROS. ARGILA: 40% - ACIMA.
 PROPICIA: PARA PLANTIO DE [ALHO / CEBOLAS / BATATA - ETC..] CONDICÕES PARA IRRIGACAO: COM: 03 - PIVOS

OFERTA:

R\$ 15,000,000.00

AREA TOTAL		924				
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR		
Pasto	415.8	R\$ 1,900.00	0.6	R\$	474,012.00	
Casa 1	100	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	87,780.00	
Casa 2	60	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	52,668.00	
Barracão	80	R\$ 436.00	0.6	R\$	20,928.00	
Curral	250	R\$ 100.00	0.6	R\$	15,000.00	
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	650,388.00	
RECURSOS HIDR:	3					
DIST. DO ASFALTO(KM):	43					

Amostra 7

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
-------------------	-------------	----------------	-------

INFORMAÇÃO:

<https://www.wimoveis.com.br/propriedades/rural-setor-central-2938816496.html>

Fazenda com 82 alqueires goianos, casa sede aconchegante com piscina, churrasqueira, toda formada em capim braquearão, curral, casa caseiro, galpão, 10 alq. eucalipto, capacidade de empastamento de 500 cabeças, rica em água com nascente, ribeirão, lagoa com peixe, 15 divisões de pasto, beira asfalto, a 190 km de Brasília, confira!

OFERTA:

R\$ 6,000,000.00

AREA TOTAL		396.88					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Eucalipto	9680	R\$ 40.00	1	R\$ 387,200.00			
Casa 1	300	R\$ 1,880.00	0.8	R\$ 451,200.00			
Casa 2	80	R\$ 1,463.00	0.8	R\$ 93,632.00			
Galpão	150	R\$ 836.00	0.8	R\$ 100,320.00			
Pasto	283	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 322,620.00			
Curral	200	R\$ 100.00	0.6	R\$ 12,000.00			
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 1,366,972.00			
RECURSOS HIDR:	3						
DIST. DO							
ASFALTO(KM):	0.1						

Amostra 8
 MUNICÍPIO: NIQUELANDIA ESTADO: GOIAS
 INFORMAÇÃO: <https://www.wimoveis.com.br/propriedades/fazenda-centro-niquelandia-go-2957334421.html>

FAZEDINHA DE 31 ALQUEIRES, 46 KMS DE NIQUELANDIA, SENTIDO COLINA DO SUL, SENDO SO 2.5 KMS DE CHAO 346 KMS DE GOIANIA, TODA FORMADA POREM TEM QUE ROCAR, CASA SIMPLES, ENERGIA, CURRAL, BOA DE AGUA, CORREGO PERENE (NAO SECA), TODA CERCADA, 90% PLANA, VIZINHO PLANTANDO SOJA, DOCUMENTACAO SO IR PRO CARTORIO TRANSFERIR,. VALOR = R\$ 1.600.000.00 .

OFERTA:

R\$ 1,600,000.00



AREA TOTAL		150.04					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Casa 1	60	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	52,668.00		
Curral	100	R\$ 100.00	0.6	R\$	6,000.00		
				R\$	-		
				R\$	-		
				R\$	-		
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	58,668.00		
RECURSOS HIDR:	3						
DIST. DO ASFALTO(KM):	2.5						

Amostra 9

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://www.wimoveis.com.br/propriedades/fazenda-quebra-linha-2941284216.html		

Fazenda Quebra Linha

Fazenda 6,5 alqueire na região do quebra linha a 10km do asfalto.

Toada formada com divisa de pasto cercada com arame liso, curral com embarcador. Sede com energia e água, córrego no fundo, 2 represas com peixe, 38 mil pés de eucaliptos com 5 anos.

Terra aproveitada 100%.

OFERTA:

R\$ 580,000.00



AREA TOTAL

31.46

BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa 1	100	R\$ 1,463.00	0.4	R\$ 58,520.00
Eucalipto	4600	R\$ 45.00	0.8	R\$ 165,600.00
Curral	100	R\$ 100.00	0.6	R\$ 6,000.00
				R\$ -
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 230,120.00
RECURSOS HIDR:	3			
DIST. DO ASFALTO(KM):	10			

Amostra 10

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/fazenda-40-alqueires-80-lavoura-niquelandia-go-931580312		

Fazenda Extra- 40 alqueires plantando 31 a mais de 8 anos 9 km de dentro de Niquelândia-GO. Nela represa casa quiosque na represa. Argila alta. Altitude boa.

Valor: 6.5 milhões.

OFERTA:

R\$ 6,500,000.00



AREA TOTAL		193.6					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Sede	180	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 158,004.00			
Soja	150	R\$ 3,500.00	1	R\$ 525,000.00			
				R\$			-
				R\$			-
				R\$			-
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$			683,004.00
RECURSOS HIDR:	4						
DIST. DO							
ASFALTO(KM):	9						

Amostra**11**

MUNICÍPIO:

NIQUELANDIA

ESTADO:

GOIAS

INFORMAÇÃO:

<https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/otima-oportunidade-fazenda-de-345alq-entre-cocalzinho-e-niquelandia-goias-881378884>

345 alqueires

- Dupla aptidão;
- Formada e com divisões;
- 50 alqueires planos com potencial para agricultura;
- Ideal para criação de Gado;
- 170 alqueires de pasto juquirado;
- Casa simples antiga (Precisando de Reforma);
- Escriturada;
- Documentação em dia;
- Georreferenciada;
- Rio que corta propriedade.

7km de chão, estrada boa;

185 km de Anápolis;

200 km de Brasília;

Entre Cocalzinho e Niquelândia, Goiás. R\$ 9.000.000,00 a vista, sendo R\$ 26.000,00 por alqueire

OFERTA:

R\$ 9,000,000.00

AREA TOTAL	1669.8					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR		
Casa Sede	60	R\$ 1,463.00	0.2	R\$	17,556.00	
Pasto	822.8	R\$ 1,900.00	0.2	R\$	312,664.00	
				R\$	-	
				R\$	-	
				R\$	-	
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	330,220.00	
RECURSOS HIDR:	3					
DIST. DO						
ASFALTO(KM):	7.00					

Amostra 12

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/oportunidade-fazenda-de-408-alqueires-931389958		

Fazenda abandonada 408 alqueires.

tem 60 alqueires braquiarião formado, tem + 100 alqueires que dá para formar, muita aroeira, o rio bagajão passa no meio dela, tem mais três ou quatro córrego dentro, tem energia só não está instalado na casa mais esta dentro da propriedade. Fica apenas 70 km de Niquelândia 30 km de estrada de terra. Escriturada!

Georeferenciada.

Obs: pega 50% valor em imóvel em Brasília ou Goiânia.

lv

Valor : 18 mil por Alqueiro.

OFERTA:

R\$ 7,344,000.00



AREA TOTAL		1974.72				
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO		VALOR	
Pasto	290.4	R\$ 1,900.00	0.4	R\$	220,704.00	
Casa	50	R\$ 1,463.00	0.2	R\$	14,630.00	
				R\$	-	
				R\$	-	
				R\$	-	
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:					R\$ 235,334.00	
RECURSOS HIDR:	3					
DIST. DO						
ASFALTO(KM):	30.00					

Amostra 13

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/346-alq-1-674-ha-uruacu-niquelandia-go-otimo-preco-912269967		
<p>Fazenda Oportunidade entre Uruaçu e Niquelandia - Goiás. Área Total: 346 Alq. (1.674 Há). Prox da Cidade e do Asfalto. (Faz divisa com Lavoura). Área em Pasto: 200 Alq. (pode abrir mais p completar os 80%) ; Capim Braqueara e Andropolon (boa parte pasto limpo). Área para Lavoura: Aprox. 80 Alq. Restante é topografia que NÃO roda maquinario de Lavoura. Fazenda é toda Mecanizavel. Serra somente na Reserva. Benfeitorias: Sede, Curral, Barracão e etc. + 01 Retiro Completo. Águas: Ribeirões, Nascentes, Represas. Solo: Misto (Terras de Cerrado e Cultura). Distancias: 325 km Goiania ; 40 km Uruaçu ; 30 km Niquelandia. Documentação em Ordem. OBS: Vende Área Total ou Gleba de 156 Alq. e/ou 190 Alq. PREÇO: R\$ 60 Mil por Alq. = R\$ 20.760.000,00. (Pgto a Combinar).</p>			
OFERTA:	R\$ 20,760,000.00		

SEM FOTO

AREA TOTAL		1674.64					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Pasto	968	R\$ 1,900.00	0.6	R\$	1,103,520.00		
Casa	250	R\$ 1,463.00	0.6	R\$	219,450.00		
Curral	300	R\$ 100.00	0.6	R\$	18,000.00		
Barracão	300	R\$ 836.00	0.6	R\$	150,480.00		
				R\$	-		
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	1,491,450.00		
RECURSOS HIDR:	5						
DIST. DO							
ASFALTO(KM):	0.10						

Amostra 14

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/oportunidade-vende-se-uma-excelente-fazenda-892670282		

Vende-se uma excelente fazenda.

Niquelândia , Com 745 Hectares 40% dela e plana, Sendo 240 hectares Formada!

4 divisão de pasto Cercada no arame Farpado

Luz elétrica

8 nascentes

2 Rios

1 Cachoeira

Água potável

Não tem Sede

Não tem Curral

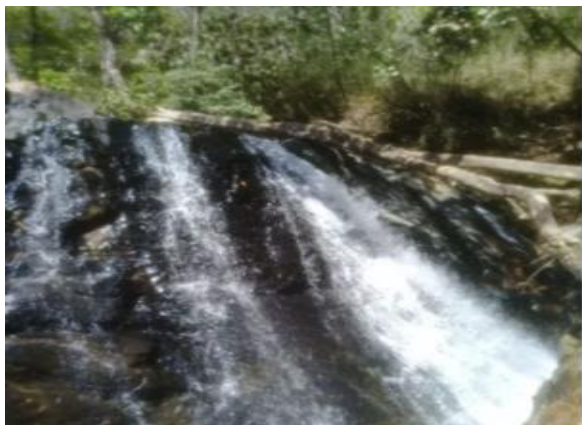
Fica a 290 km de Brasília

42 km de estrada de Chão

Estrada Boa.Lá tem mercado.Farmacia.escola.igreja. ESCRITURA Hereditária Registrada no cartório de Niquelândia Inca.ITR(MF);Valor :2.600.000,00 aceita proposta.

OFERTA:

R\$ 2,600,000.00



AREA TOTAL 745

**VALOR TOTAL DAS
BENFEITORIAS:**

R\$ 0,00

RECURSOS HIDR: 4

DIST. DO

ASFALTO(KM): 42.00

Amostra 15

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/otima-fazenda-de-61alq-para-pecuaria-em-niquelandia-919805080		

61 Alqueires
 Única aptidão, pecuária
 Semi plana
 10 alqueires formado
 25% cultura
 O restante é terra mista, cascalho e argila
 Curral simples, porém funcional, com embarcador, tronco
 Duas nascentes
 Córrego
 Toda cercada em arame liso
 3 casas simples
 1 poço artesiano 70 metros de profundidade
 Energia bifásica. Escritura de posse, terminando o inventário pega a escritura definitiva
 CAR
 30km de estrada de chão Niquelândia, Goiás.

OFERTA:

R\$ 2,135,000.00



AREA TOTAL		295.24				
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO		VALOR	
3 Casas simples	180	R\$ 1,463.00	0.4	R\$	105,336.00	
Pasto	48.4	R\$ 1,900.00	0.6	R\$	55,176.00	
Curral	120	R\$ 80.00	0.6	R\$	5,760.00	
				R\$	-	
				R\$	-	
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:					R\$ 166,272.00	
RECURSOS HIDR:	4					
DIST. DO						
ASFALTO(KM):	30.00					

Amostra 16

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/fazenda-de-73alq-excelente-de-dupla-aptidao-em-niquelandia-goias-919552251		

Fazenda 73alq em Niquelândia, Goiás

Dupla aptidão, pecuária e lavoura. Toda formada braquiária 50 alqueires, terra plana (propicia para plantio) 23 alqueires, reserva e pastagem. 5 divisões de pasto 1 nascente

5 represas duas não secam 1 poço artesiano Cachoeira dentro da fazenda Toda cercada em arame liso

2 kms de Rio vermelho Casa sede simples Curral simples Energia bifásica Documentação: Concluindo Usocapião escritura de posse única matrícula. Escritura definitiva após esse processo. 25 km estrada de chão. Região do Rio vermelho Niquelândia, Goiás

OFERTA:

R\$ 7,665,000.00



AREA TOTAL		353.32					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Casa	120	R\$ 1,463.00	0.4	R\$ 70,224.00			
Curral	300	R\$ 100.00	0.6	R\$ 18,000.00			
Pasto	40.65	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 46,341.00			
				R\$ -			
				R\$ -			
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 134,565.00			
RECURSOS HIDR:	5						
DIST. DO							
ASFALTO(KM):	25.00						

Amostra**17**

MUNICÍPIO:

NIQUELANDIA

ESTADO:

GOIAS

INFORMAÇÃO:

<https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/fazenda-de-57-alqueires-niquelandia-goias-893182518>

Vendo Fazenda de 57 Alqueires, com Casa Sede com varanda, Casa de Caseiro, Casa de oficina, Pomar com muitas plantações, laranja, manga, limão, cajú, coco da Bahia, plantação de Garióba 150 pés, Energia, Poço Artesiano, Internet Rural boa, Córrego que passa dentro da Fazenda(nunca seca), 2 Barragens, Curral com embarcadouro, Chiqueiro pra Bezerros, Chiqueiro de porcos, 25 Alqueires Formados com Capim Andropol. Fazenda muito bem localizada e estrada toda de asfalto.
. Escriturada.

OFERTA:

R\$ 1,710,000.00

AREA TOTAL

275.88

BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa 1	100	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 87,780.00
Casa 2	50	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 43,890.00
Curral	200	R\$ 100.00	0.6	R\$ 12,000.00
Pasto	112	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 127,680.00
				R\$ -
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 271,350.00

RECURSOS HIDR:

3

DIST. DO

ASFALTO(KM):

0.10

Amostra 18

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/fazenda-120-alqueires-915051016		

Fazenda em Niquelândia 120 alqueire com 70 formado
 Suporta 500 cabeças com um manejo bom, 30 pasto Toda no arame liso.
 Uma mina de água joga queda livre
 Um posto artesiano
 Curral coberto galpão
 Casa sede Boa
 14 km de chão
 Planta soja em 50 alqueires ou mais se catar.
 Marque já sua visita
 062 9998... ver número Oliveira
 Valor 8.000.000.00 milhões

OFERTA:

R\$ 8,000,000.00



BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa sede	100 R\$	1,463.00	0.6 R\$	87,780.00
Curral	200 R\$	100.00	0.6 R\$	12,000.00
Pasto	161.2 R\$	1,900.00	0.6 R\$	183,768.00
Galpao			R\$	-
			R\$	-
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 283,548.00
RECURSOS HIDR:	1			
DIST. DO				
ASFALTO(KM):	14.00			

Amostra**19**

MUNICÍPIO:

NIQUELANDIA

ESTADO:

GOIAS

INFORMAÇÃO:

<https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/40-alqueires-em-niquelandia-915038657>

40 alqueires

20 alqueires formado

Beira Rio.

50 km da cidade

10 Km de Chão

Casa sede na cerâmica.

Muita guerioba. Valor 1.650.000

OFERTA:

R\$ 1,650,000.00

AREA TOTAL		193.6					
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR			
Casa sede	196	R\$ 1,463.00	0.8	R\$	229,398.40		
Pasto	96.8	R\$ 1,900.00	0.6	R\$	110,352.00		
				R\$	-		
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$	339,750.40		
RECURSOS HIDR:	4						
DIST. DO							
ASFALTO(KM):	10.00						

Amostra 20

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/fazenda-em-niquelandia-909640595		

Fazenda município de Niquelândia. Área total de 91 alqueires, tendo 65 alqueires formados. Muito boa de água com um riacho cortando ela de fora a fora, 14 nascentes. Toda cercada no arame liso.2 Casa boa com energia, curral bom. Terreno ondulado próprio para criação de gado, terra vermelha de cultura boa.20km da cidade.Valor: 50 mil o alqueire. Analisa permuta e escuta proposta em dinheiro e estuda prazo.Fazenda município de Niquelândia. Área total de 91 alqueires, tendo 65 alqueires formados.Muito boa de água com um riacho cortando ela de fora a fora, 14 nascentes.Toda cercada no arame liso.2 Casa boa com energia, curral bom. Terreno ondulado próprio para criação de gado, terra vermelha de cultura boa. 20km da cidadeValor: 50 mil o alqueire. Analisa permuta e escuta proposta em dinheiro e estuda prazo.

OFERTA: R\$ 4,550,000.00



AREA TOTAL 440.44

BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa sede	200	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 175,560.00
Curral	200	R\$ 100.00	0.6	R\$ 12,000.00
				R\$ -
				R\$ -
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 187,560.00
RECURSOS HIDR:	3			
DIST. DO ASFALTO(KM):	20.00			

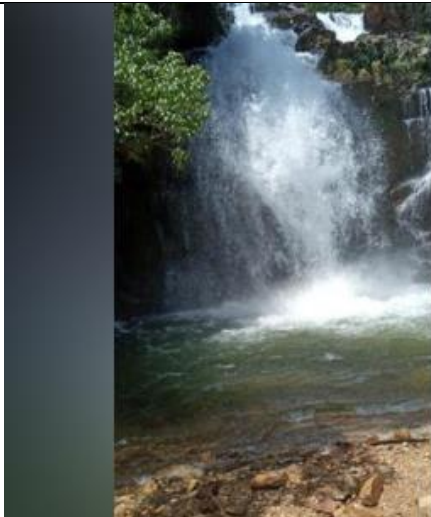
Amostra 21

MUNICÍPIO: NIQUELANDIA **ESTADO:** GOIAS
INFORMAÇÃO: <https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/rural-fazenda-com-3-quartos-bairro-setor-central-em-niquelandia-907925113>

Fazenda em NIQUELANDIA Fazenda de 265 Alqueires município de Niquelândia Goiás fazenda pronta pra uso São 265 Alqueires com uns 85 Alqueires formando ou mais fazenda de terra mista para criação de gado fica entre Niquelândia e quebra Lindinha uns 9 km do Asfalto estrada média Lugar tranquilo

OFERTA:

R\$ 10,600,000.00



AREA TOTAL	1282.6							
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR				
Casa	265	R\$ 1,463.00	0.8	R\$ 310,156.00	R\$	-	R\$	-
					R\$	-	R\$	-
					R\$	-	R\$	-

		R\$	-
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:		R\$	310,156.00
RECURSOS HIDR:	4		
DIST. DO			
ASFALTO(KM):	9.00		

Amostra 22

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/235-alqueires-em-niquelandia-go-926701709		

Área Total: 235 Alq. (Goiano) (1.137 ha) Área Aberta: 100 Alq. (484 ha) Área Nativa, APP'S e Reserva: 135 Alq. (653 ha) Área em Pastagens: 100 Alq. (484 ha) Área p/ Formar: 30 Alq. (145 ha)

Água: 01 poço artesiano, nascentes, vertentes, 01 córrego e 01 rio Benfeitorias: Casa sede c/ 04 suítes climatizadas, área de lazer c/ quiosque, piscina e jardim gramado 01 casa p/ funcionários, galinheiro, chiqueiro, galpões p/ maquinários, curral galpão, brete e balança, 09 pastos, cocheiras, bebedouros, cercas em arame liso

Localidade: Niquelândia Distâncias: 06 km de estrada de terra 46 Km de Dois Irmãos 256 km de Goiânia. Documentação: Escritura, GEO e C.A.R Dívidas

OFERTA:

R\$ 12,000,000.00



AREA TOTAL	1137.4			
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa 1	200	R\$ 1,463.00	0.8	R\$ 234,080.00
Casa 2	50	R\$ 1,463.00	0.6	R\$ 43,890.00
Curral	300	R\$ 100.00	0.8	R\$ 24,000.00
Pasto	484	R\$ 1,900.00	0.6	R\$ 551,760.00

Galpao	150 R\$	836.00	0.6 R\$	75,240.00
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:			R\$	928,970.00
RECURSOS HIDR:	3			
DIST. DO				
ASFALTO(KM):	6.00			

Amostra **23**

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/terrenos/oportunidade-fazenda-297-alc-936783685		

VENDE-SE UMA BELA FAZENDA P PECUÁRIA EM NIQUELÂNDIA GO. ÁREA TOTAL DE 297 ALQUEIROES COM MAIS DE 100 ALQ.DE PASTAGEM BEFEITORIAS CASA CURAL ENERGIA ELÉTRICA. HIDROGRAFIA. RIO COREGOS E BARAGEM . TOPOGRAFIA TODA ONDULADA. DOCUMENTOS. TUDO OK LOCALIZAÇÃO. 32 KM DE ESTRADA DE TERRA . REGIÃO MUITO BOA P CRIAR GADO. VALOR: 12 MILHÕES

OFERTA:

R\$ 12,000,000.00

AREA TOTAL		1437.5		
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
Casa	100 R\$	1,463.00	0.6 R\$	87,780.00
Curral	150 R\$	100.00	0.6 R\$	9,000.00
Pasto	484 R\$	1,900.00	0.6 R\$	551,760.00
			R\$	-
			R\$	-
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:			R\$	648,540.00
RECURSOS HIDR:	4			
DIST. DO				
ASFALTO(KM):	32.00			

Amostra 24

MUNICÍPIO:	NIQUELANDIA	ESTADO:	GOIAS
INFORMAÇÃO:	https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-fazenda-sitio-chacara-niquelandia-go-392m2-id-2499897702/		
EUROPA LAND IMOBILIARIA VENDE FAZENDA CIDADE DE NIQUELANDIA GO AREA TOTAL 392 ALQUEIRES 100 ALQUEIRES ESTAO LIMPOS,DESTOCADOSE JA ESTAO SENDO CORRIGIDO PARA LAVOURA 100 ALQUEIRES JA ESTAO DESMATADO, ESTAO INICIANDO A GRADEACAO E ANO QUE VEM PODE PLANTAR LAVOURA. 100 ALQUEIRES PARA PASTAGEM ESTAO BRUTOS REstante DA RESERVA E APP CORREGO JA DEU ENTRADA NAS ORTAGAS PARA FAZER AGENDE UMA VISITA			
OFERTA:			R\$ 18,000,000.00

SEM FOTO

AREA TOTAL	1897.28			
BENFEITORIAS	DIMENSÃO	UNITÁRIO	CONSERVAÇÃO	VALOR
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS:				R\$ 0,00
RECURSOS HIDR:	1			
DIST. DO ASFALTO(KM):	-			