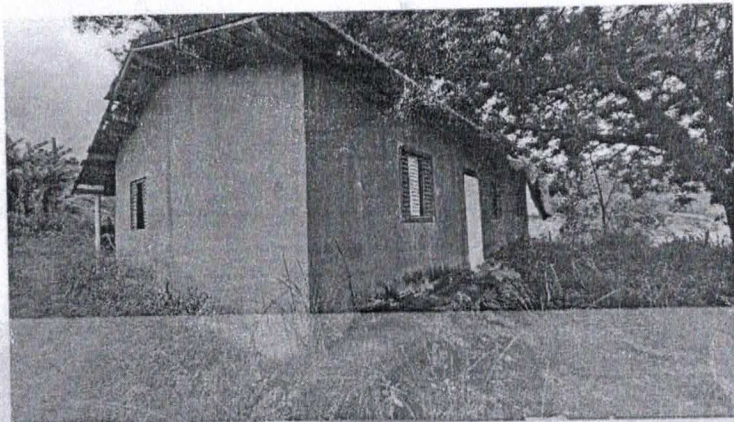




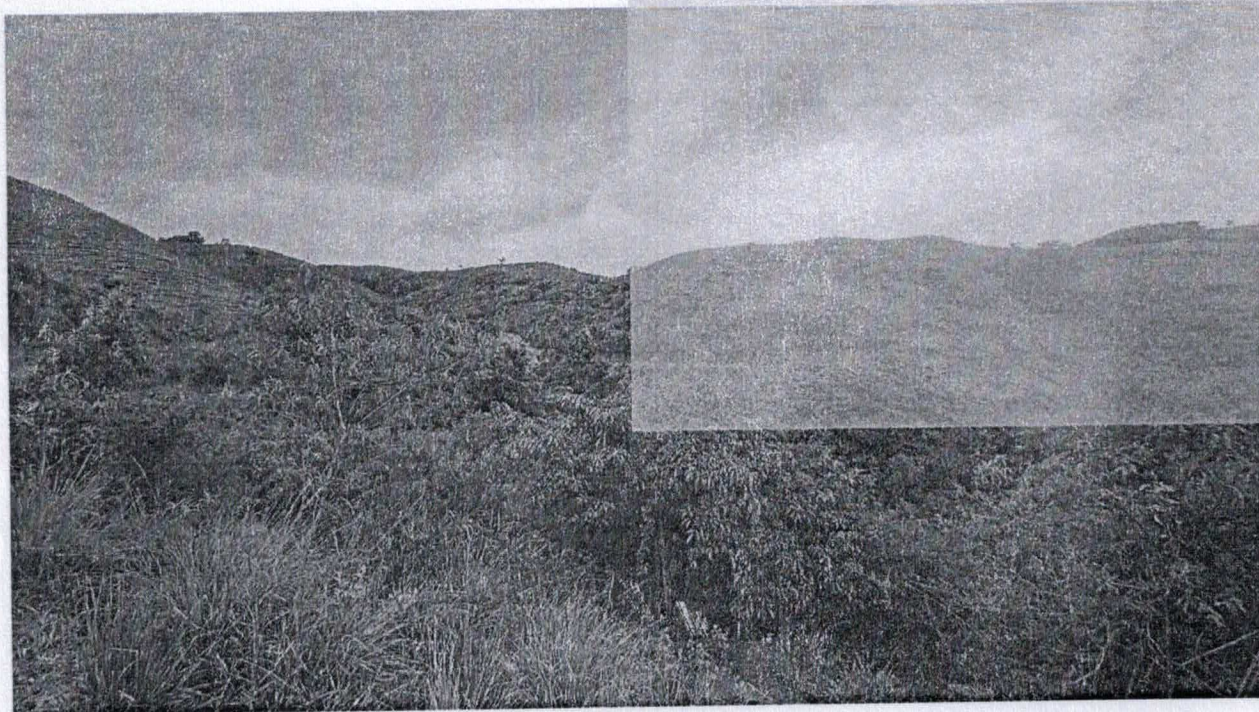
Solicitante:



Laudo de Avaliação de Imóvel

Área 'B' remanescente de desmembramento da
Fazenda Morro Grande

ART 2020210274216



IGNIS
ENGENHARIA LEGAL

Ao Sr. Ricardo Augusto Coordenador de Planejamento do SAAE BM
Assunto: Laudo de avaliação área B remanescente da Fazenda Morro Grande

Prezados,

Em atendimento à sua requisição, temos o prazer de apresentar o laudo de avaliação para o imóvel rural denominado área B, localizado no município de Barra Mansa RJ, estado do Rio de Janeiro.

Este laudo foi produzido por profissionais da Ignis Engenharia, sob a responsabilidade técnica do Engenheiro de Avaliações Raoni Marcel, tendo como norte os dados obtidos no mercado aliados ao nosso conhecimento na análise e interpretação destes; sempre regido pela norma nacional de avaliação de imóveis que reza que a avaliação de bens, seja móvel ou imóvel deve ser executada por engenheiro de avaliações conforme informa a NBR 14653-1 item 3.5.

“Avaliação de bens: Análise técnica, realizada por engenheiro de avaliações, para identificar o valor de um bem, de seus custos, frutos e direitos, assim como determinar indicadores da viabilidade de sua utilização econômica, para uma determinada finalidade, situação e data.”

Por tanto a Ignis Engenharia tem a honra de entregar este laudo de avaliação, atendendo na íntegra a NBR 14653 em especial as partes 1 – Procedimentos Gerais e parte 3 – avaliação de imóveis rurais, sendo o imóvel avaliado com rigor técnico desde a coleta de dados passando pelo tratamento das informações, até a elaboração do modelo matemático dentro das margens de confiança preconizados pelas boas práticas técnicas de avaliações.

Agradecemos a oportunidade colocando-nos à disposição para eventuais esclarecimentos que se façam necessários.

Cordialmente,

Engº. Raoni Marcel
Responsável Técnico

**LAUDO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DE IMÓVEL RURAL****NBR14653-3****RESUMO EXECUTIVO****I. Dados Gerais**

Engenheiro responsável:	Raoni Marcel de Souza Lopes – Engº Civil e de Avaliações.
Solicitante:	SAAE BM
Contrato/ ART:	Contrato 054/2021 ART 2020210274216
Finalidade do laudo:	Fins contábeis, atualização do valor do imóvel para fins de venda do terreno.
Objetivo da avaliação:	Tem por objetivo a determinação do valor de mercado do bem ora avaliado, apresentando os resultados na modalidade completa.
Data da avaliação	21 de dezembro de 2021
Data da vistoria	08 de dezembro de 2021

II. Avaliando

Objeto:	Imóvel Rural – “área denominada B” remanescente da fazenda Morro Grande – medindo, 50,255 ha. Registrada no Cartório do 4º ofício de justiça de Barra Mansa -RJ matrícula 18331. Código INCRA: 517020002208
Localização:	Acesso RJ 155 (Rodovia Getúlio Vargas) sentido Rio Claro. Coordenadas da sede: - 22°36'9.00"S -44°10'16.37"O

III. Valor de avaliação Final

Item	Descrição do bem avaliado	Área	Valor
01	Valor terra nua (VTN)	50,255 ha	R\$ 585.986,01
02	Benfeitorias reprodutivas	-	R\$ 38.423,70
03	Benfeitorias não reprodutivas	-	R\$ 89.216,30
	Total		R\$ 713.626,00

IV. Metodologia aplicada na avaliação

Método evolutivo utilizando o método comparativo direto de dados de mercado para avaliar a terra nua e método de quantificação de custos para avaliar as benfeitorias não reprodutivas, já para as benfeitorias reprodutivas serão utilizadas como referência tabelas fornecidas por instituições técnicas aplicando-se a devida depreciação.

V. Especificação grau de precisão e fundamentação

De acordo com a NBR 14653-3/2019 da ABNT atingiu-se o **grau de fundamentação II** (método evolutivo e método comparativo direto de dados do mercado com tratamento por fatores) e **grau de precisão III**.

VI. Avaliação do imóvel rural Fazenda da Pedra

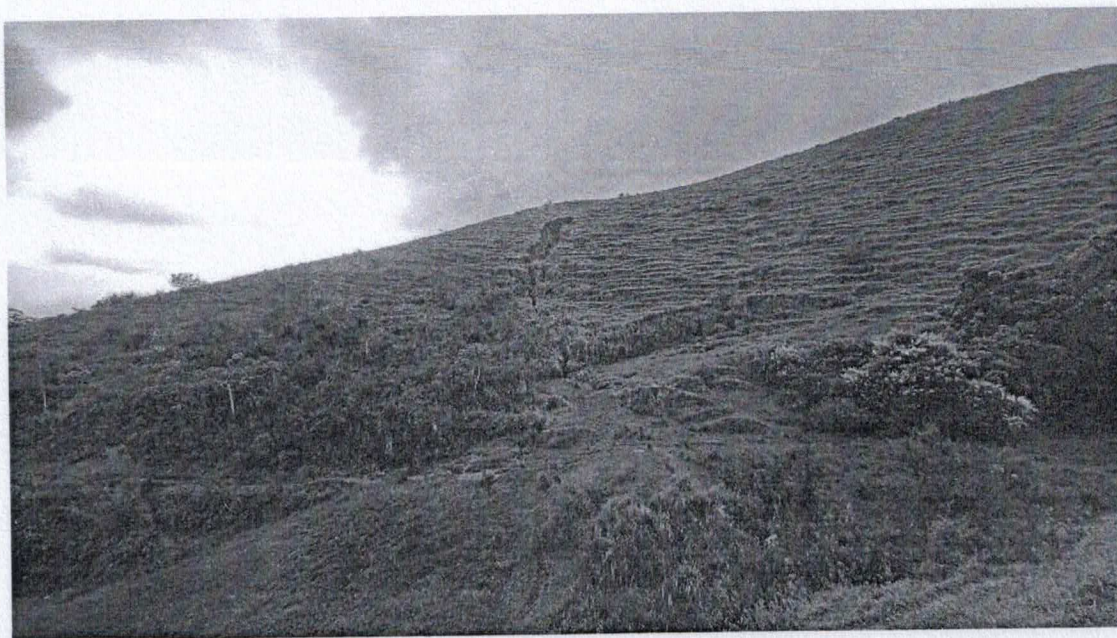


Figura 1: vista pasto e mata nativa.



Sumário

1. PRESUPOSTOS E RESALVAS	6
1.1. Fatores limitantes	7
2. VISTORIA	8
3. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO	8
3.1. Classe de capacidade de uso do solo	10
3.2. Benfeitorias	12
3.2.1. Benfeitorias não reprodutivas	13
3.2.2. Benfeitorias Reprodutivas	15
4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	16
5. ANÁLISE SETORIAL E DIAGNÓSTICO DE MERCADO	17
6. METODOLOGIA AVALIATÓRIA	18
6.1. Avaliação das benfeitorias	19
6.1.1. Cálculos avaliatórios	19
6.2. Avaliação da Terra Nua	23
6.2.1. Pesquisa de mercado	25
6.2.2. Obtenção da nota agrônômica (NA) da propriedade e amostras	35
6.2.3. Fatores de homogeneização	36
6.2.4. Cálculos avaliatórios	36
6.2.4.1. Homogeneização	36
6.2.5. Teste critério de Chauvenet	37
6.2.6. Grau de Precisão para pequenas amostras	39
6.2.7. Definição do valor de mercado do imóvel avaliando	41
7. CONCLUSÃO	42
8. Anexo I – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART	43
9. Anexo II - Tabela de Especificação da Fundamentação NBR 14653-3 2019	44
10. Anexo III – Levantamento planialtimétrico	45
11. Anexo IV – RGI	46
12. Anexo V – Custo unitário Básico novembro de 2021	48
13. Anexo VI – tabelas de classificação das glebas	49
14. Anexo VII – Relatório fotográfico	51



1. PRESUPOSTOS E RESALVAS

As informações a seguir são de extrema importância e devem ser lidas cuidadosamente.

- O autor deste trabalho não tem interesse, direto ou indireto no imóvel objeto deste laudo de avaliação bem como não há qualquer outra circunstância relevante que possa caracterizar conflito de interesses.
- O honorário profissional da Ignis Engenharia não está de forma alguma sujeito às conclusões deste laudo e antes do início do trabalho foi ajustado por meio do processo 3888/2021.
- As análises e conclusões expressas neste laudo são baseadas em dados, diligências, pesquisas e levantamentos verdadeiros e corretos.
- Assumem-se como corretas as informações recebidas de terceiros, sendo que as fontes das mesmas estão contidas e citadas neste trabalho.
- Dada as especificidades da finalidade da avaliação, das características dos bens avaliados e do mercado no qual se encontra, fica vedada a utilização do presente laudo de avaliação para qualquer outra finalidade se não a finalidade citada no resumo executivo.
- Considera-se todas as informações prestadas pelo cliente solicitante da avaliação como verdadeiras e de boa fé.
- Este laudo não considera a existência de passivos ambientais na propriedade.
- Os ativos ambientais estão inclusos no valor da terra nua.
- Utilizou-se como elementos amostrais imóveis de diversas cidades da região Sul Fluminense por tanto dentro da mesma região geoeconômica.

Informa-se também que o que delineia este trabalho são as seguintes normas e tratados técnicos:

ABNT NBR 14653-1/2001 e 14643-3/2019 – Avaliação de bens: Procedimentos gerais e imóveis rurais

ABNT NBR 12721/2004 – Avaliação de custos de construção.

CUB – Sinduscon RJ (anexo V)

Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de Uso, III Aproximação Embrapa.

1.1. Fatores limitantes

Utilizou-se informações e dados fornecidos por terceiros tais como informações de mercado e documentações diversas relacionadas ao bem avaliando, sendo assim a Ignis Engenharia assumiu como verdadeiros e coerentes para a elaboração deste laudo e não tem qualquer responsabilidade com relação à sua fidedignidade; para determinação das classes de uso do solo dos elementos amostrais foram fundamentais o conhecimento do autor acerca dos tipos de solos/relevo das cidades da região e os dados e fotos fornecidos pelas fontes, o mesmo para determinação do valor de suas benfeitorias, assim abdicou-se da vistoria dos elementos amostrais em favor da celeridade da produção do laudo.

Este trabalho foi desenvolvido unicamente para o uso do solicitante e com a finalidade já descrita. Por tanto este laudo não deverá ser publicado, circulado, reproduzido, divulgado e ou utilizado para outra finalidade que não a mencionada.

As análises e conclusões deste laudo refletem o atual estado do imóvel e do mercado em que está inserido, por tanto os resultados obtidos futuramente para o mesmo imóvel podem vir a ser diferentes especialmente caso surjam novas informações não disponíveis por ocasião da emissão deste.

Este laudo apresenta todas as condições limitativas impostas pelas metodologias adotadas.

Foi vistoriado 80% da área total do imóvel sendo as não vistoriadas verificadas por meio de fotos de satélite e levantamento topográfico fornecido pelo contratante (anexo III).



2. VISTORIA

A vistoria ocorreu no dia 08 de dezembro, 1 dia após a liberação da ordem de serviço, o tempo se encontrava nublado e instável e começou a chover durante a vistoria, estiveram presentes o Engenheiro Avaliador autor deste trabalho acompanhado de integrantes da comissão de avaliação do contratante, composta dos seguintes profissionais: Enéias Pacheco Moreira – Gerente de manutenção de distritos, Vanderly da Cruz nogueira, Desenhista, Edson Vander da Silva – Motorista, Carlos André Ribeiro Mendes – Gerente de projetos e fiscalização de obras.

3. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

Imóvel rural, denominado “área B” desmembrado da remanescente da Fazenda Morro Grande, registrada no cartório do 4º ofício de justiça de registro de imóveis da 3ª circunscrição, Barra Mansa- RJ, matrícula 18331 de propriedade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra Mansa (SAAE BM) localizado no distrito de Antônio Rocha, 1º distrito de Barra Mansa; Confrontando pelo lado direito com a RJ 145 sentido Rio Claro do ponto 4 ao ponto 5 conforme descrito no RGI, do mesmo modo confronta do ponto 5 ao ponto 0 com área remanescente do antigo proprietário, e respectivamente confronta com córrego existente e com Maximiliano Nagih. O avaliando é acessado a partir da rodovia pres. Dutra seguindo pela RJ 155 (Rodovia Getúlio Vargas) sentido Rio Claro RJ por 4,9 Km em estrada pavimentada acessando à direita na altura das coordenadas - 22°36'9.00"S -44°10'16.37"O, “situação” do imóvel “Ótima” (Incra 2007, módulo III – Avaliação de imóveis rurais, adaptado de Kosma 1986); chega-se à propriedade que vai margeando servidão de acesso até a casa de baixo padrão em estado de conservação regular que serve de sede da propriedade, não possui caminhos internos.

O relevo da propriedade é composto basicamente de morros o que o deixa ondulado, em grande parte coberto de pasto nativo, e uma área com remanescente de mata atlântica. Foi possível constatar duas nascentes dentro da propriedade, com características de serem nascentes fixas e perenes, conta com delimitação por cerca de arame farpado por aproximadamente 60% do perímetro.

A propriedade está em região servida com rede de energia elétrica da concessionária local.

Não há sistema viário interno. servidão de acesso é um caminho de terra que se inicia na RJ 155 e se prolonga por aproximadamente 150 m até a casa, está bem conservada não foi verificado pontos de formação de lama em época de chuva fazendo com que a propriedade permaneça acessível em todas as épocas do ano.

A localização do imóvel é privilegiada às margens da RJ 155 e próximo da Rodovia Presidente Dutra (Via Dutra), principal eixo de escoamento de produtos do país atendendo os estados do Rio de Janeiro (120 km) e de São Paulo (300 Km) que somadas são responsáveis por 15% do PIB nacional (fonte: CNN Business).

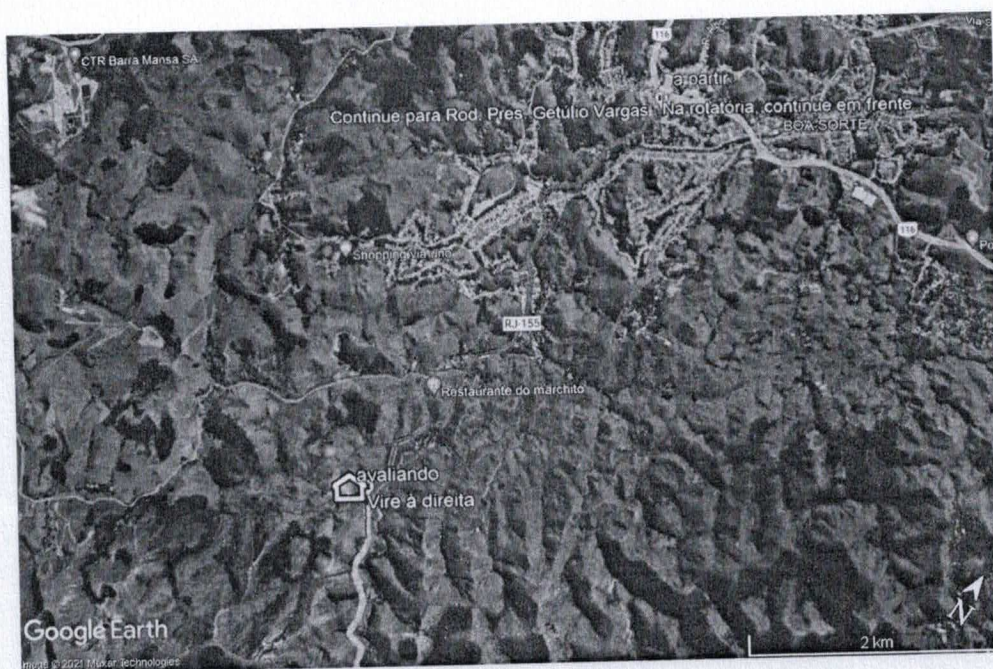


Figura 2: localização e limites da propriedade perímetro em vermelho. Fonte: Google Earth 2021 adaptado pelo autor

Consta do RGI (registro geral de imóveis) que a propriedade possui 50,255ha ou 502.550,00 m².

Atualmente a propriedade não produz nada, sendo utilizada como pasto para pecuária familiar por moradores vizinhos.

Quanto à dimensão é classificado como pequeno (para imóveis de até 4 módulos fiscais), exploração: não explorado.

Imóvel não possui máquinas nem semoventes.

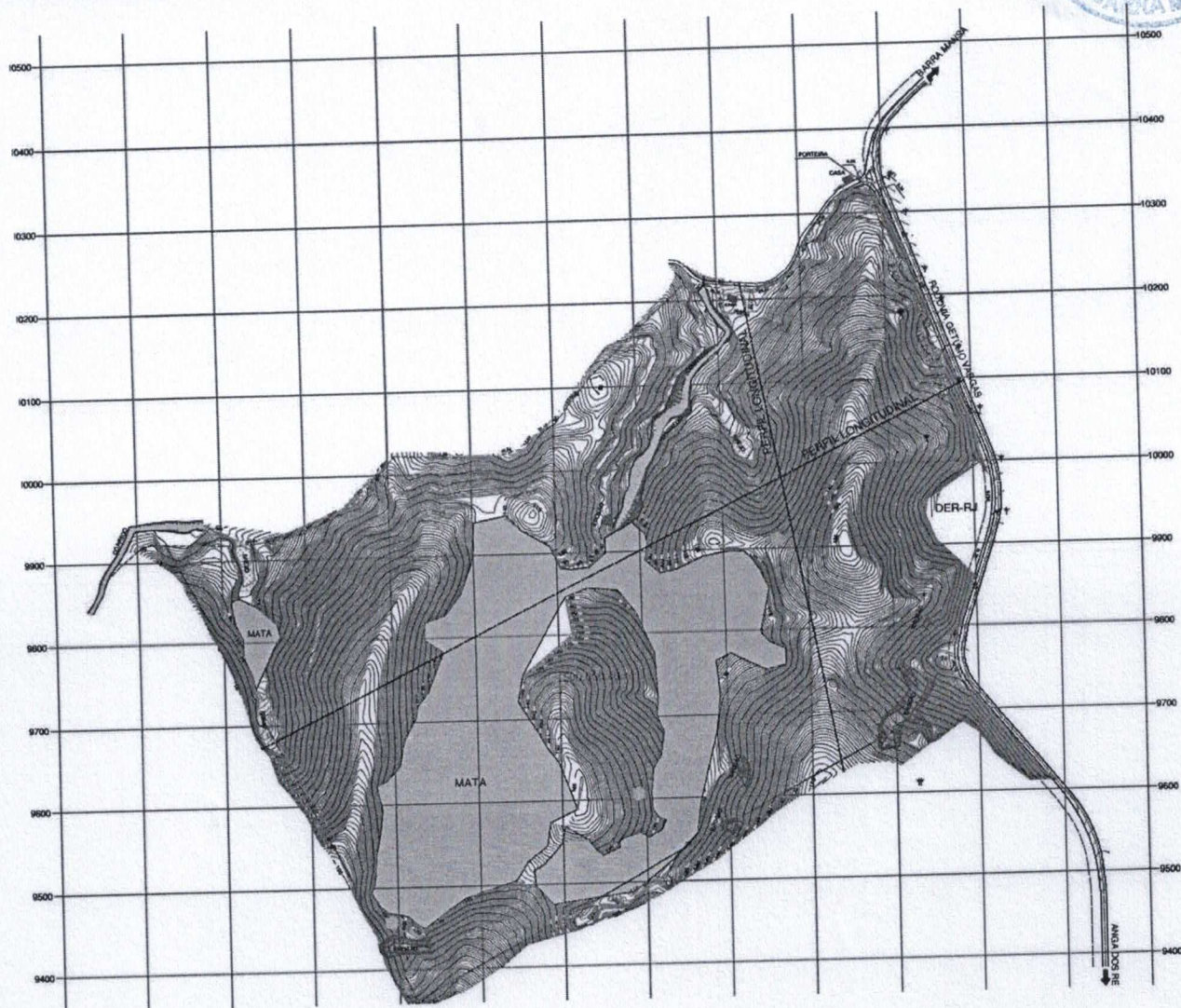


Figura 3: levantamento topográfico (anexo III)

3.1. Classe de capacidade de uso do solo.

Para possibilitar a comparação entre diferentes tipos de propriedades e âmago da avaliação de imóveis rurais é preciso avaliar a capacidade de uso do solo em que se observa certas características físicas importantes tais como declividade do relevo, produtividade aparente, drenagem dentre outros com base no Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso, III Aproximação, essa classificação tem por meta definir as limitações de uso do solo, quanto mais restritivo no uso menor seu valor.

Assim divide-se as terras em três grupos principais, subdivididos em oito classes e estas em até 4 subclasses (como é pouco usual em trabalhos de avaliação de imóveis rurais a classificação ao nível de subclasse esta não será utilizada) deste modo têm-se :

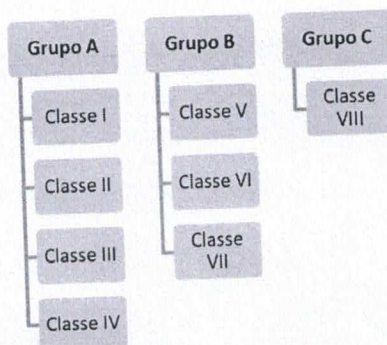


Figura 4: Sistema de classificação de capacidade de uso do solo

Sendo os grupos estabelecidos nos tipos de intensidade do uso das terras, as classes no grau de limitação do uso e as subclasses na natureza da limitação. Assim sendo a propriedade avaliada foi subdividida em glebas com características semelhantes para a classificação conforme imagem.

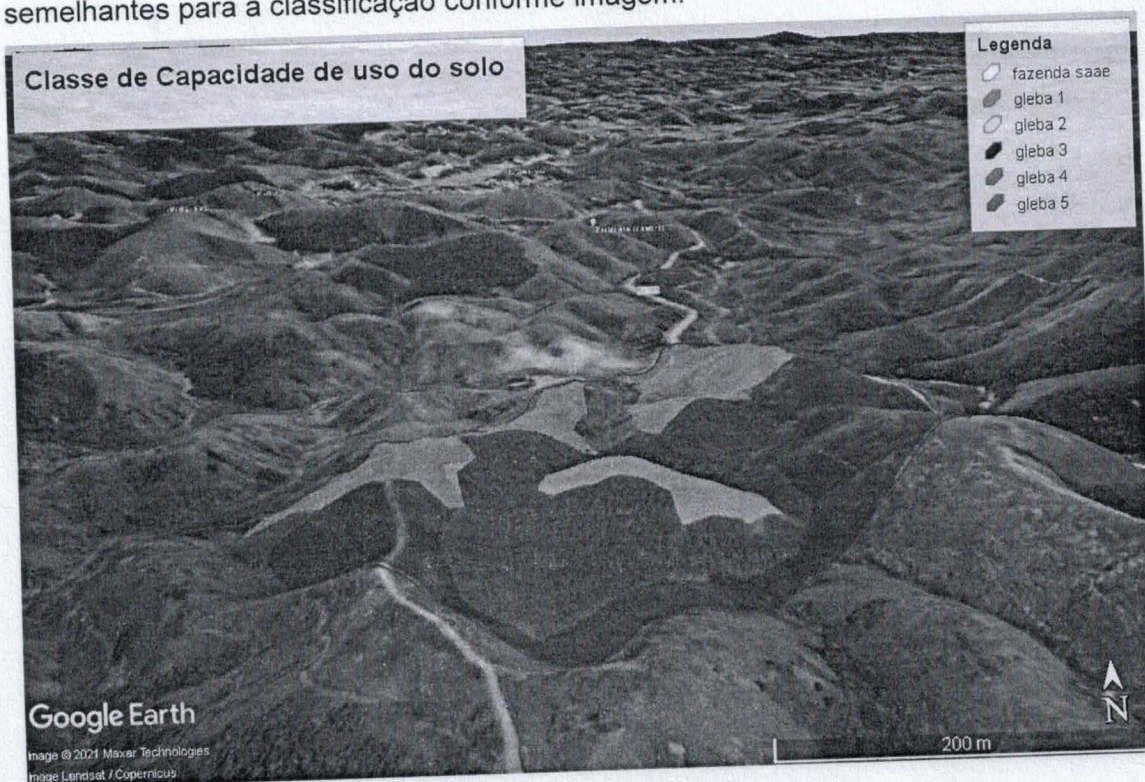


Figura 5: Glebas para a classificação (fonte google Earth adaptado pelo autor)

Após a separação por glebas procede-se a definir as características de capacidade de uso utilizando as tabelas anexas (anexo VI) e como resultado o quadro resumo a seguir.

Gleba	capacidade de uso	% da área	ha
1	Classe III	1,29	0,65
2	Classe VI	35,18	17,68
3	Classe IV	31,89	16,025
4	Classe VI	3,40	1,71
5	Classe III	28,24	14,19
	Total	100	50,255

Quadro 1: Classificação de capacidade de uso do solo

3.2. Benfeitorias

Antes de discorrer sobre benfeitorias é necessário esclarecer que as benfeitorias em imóveis rurais podem ser divididas em benfeitorias reprodutivas, aquelas que são capazes de promover rendimentos auxiliando diretamente na produção dos produtos do imóvel rural, tais como pastos cultivados ou melhorados, culturas anuais, perenes ou semiperenes, canaviais, cafezais pomares etc.

As benfeitorias também podem ser não reprodutivas, estas englobam melhorias introduzidas no imóvel que não proporcionam rendimentos diretos mas contribuem para o êxito das explorações econômicas, este é o caso das edificações em geral: casas, galpões, estábulos, pocilgas, currais e instalações diversas, os melhoramentos fundiários também estão incluídos tais como: sistema de irrigação e drenagem, melhoramentos do solo, açudes e outros trabalhos de efeito permanente ou prolongado efetuado no próprio solo.

3.2.1. Benfeitorias não reprodutivas

Sede – Casa rústica

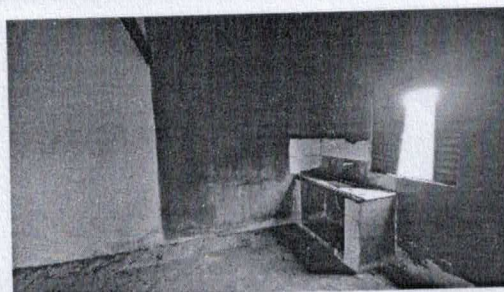
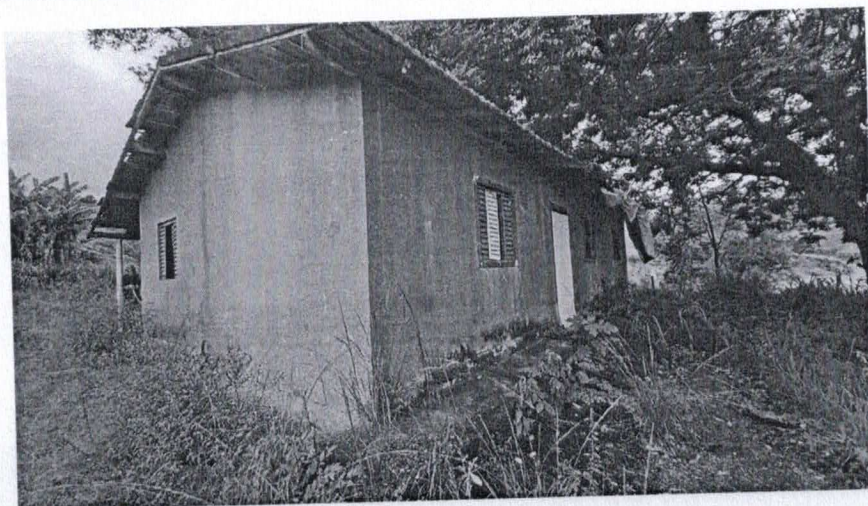


Figura 6– única casa do imóvel – casa rústica que se pode considerar a sede do imóvel

Características construtivas:	Alvenaria com telhado em estrutura de madeira e telhas cerâmicas, emboçada, pisos sem revestimento com exceção do banheiro com revestimento cerâmico comercial simples
Divisão interna	1 sala, 1 cozinha, 2 quartos, 1 banheiros
Padrão de acabamento	baixo
Estado de conservação	De acordo com o critério de Ross-Heidecke, o edifício se enquadra no estado C (regular).
Idade aparente	40 anos
Vida útil estimada (IBAPE SP)	70 Anos
Vida útil remanescente	30 anos
Área total construída	82,34 m ²

Quadro 2

Cerca

Figura 7

Características:	Cerca de mourões de madeira espaçados entre si em 2,5m com 4 fios de arame farpado, por praticamente todo os limites da propriedade
Depreciação	70%, Estado de conservação regular, porém ainda funcional
Quantidade	1.596,84 m

Quadro 3

3.2.2. Benfeitorias Reprodutivas

Pasto



Figura 8

Características:	Formado de pasto natural
Estado de conservação	Regular. Ocorrência de falhas, e ervas daninhas.
Depreciação	Será aplicado para avaliação do pasto depreciação de 0,6 (Lima 2005)
Área total (Laudo Agrônômico Incra)	326.800,00 m ²

Quadro 4

4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

“Barra Mansa fica na microrregião do Vale do Paraíba, dentro da mesorregião do Sul Fluminense. Localiza-se a uma latitude 22°32'39" sul, longitude 44°10'17" oeste e altitude de 381 metros. Sua população estimada em 2017 era de 179.451 habitantes, formando uma conurbação com as cidades de Volta Redonda e Pinheiral com uma população de mais de 450 mil habitantes. Possui uma área de 548,9 km².” (topographic-map.com)

O Relevo é predominantemente ondulado.



Barra Mansa, Região Geográfica Imediata de Volta Redonda-Barra Mansa, Região Geográfica Intermediária de Volta Redonda-Barra Mansa, Rio de Janeiro, Região Sudeste, Brasil (-22.53948 -44.17351)

Figura 9: Relevo Barra Mansa RJ (fonte: pt-br.topographic-map.com)

Em Barra Mansa, a estação com precipitação é quente, abafada e de céu quase encoberto; a estação seca é morna e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 13 °C a 32 °C e raramente é inferior a 10 °C ou superior a 36 °C. (pt.weatherspark.com)

A cidade possui boa variedade de atividades econômicas com indústrias do setor metalúrgico, comércio e atividades agro econômicas com destaque à Olericultura apresentando expressiva produção no bairro Santa Rita de Cássia (maior produtora de folhosas do sul fluminense) Barra Mansa também possui bovino cultura e se

destaca como uma das principais “bacias leiteiras” da região; o município também é um importante polo de criação de frango de corte.

Possui mão de obra com boa qualificação contando com universidades e cursos para sua formação. Localiza-se na região sul Fluminense do estado do Rio de Janeiro próxima da divisa com o estado de São Paulo, localização privilegiada entre três dos principais centros consumidores do país (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais), parte do polo metal mecânico do sul fluminense, região com mais de 1 milhão de habitantes.

A região conta com inúmeras indústrias relacionadas ao agronegócio dentre as quais cita-se a Vigor, Leite Barra Mansa, Frangos Rica, Frigorífico Landim só para citar alguns.

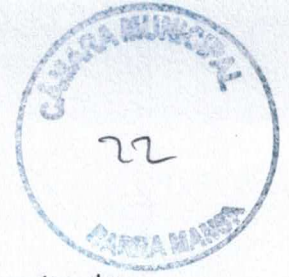
5. ANÁLISE SETORIAL E DIAGNÓSTICO DE MERCADO

O contexto do mercado em que a propriedade está inserida, por ser de pequenas proporções se enquadra no contexto de agricultura familiar, que passa por um momento de crise agravado pelas crises de saúde, econômica e política.

Sobre o mercado de imóveis rurais na região, relacionadas ao setor, pode-se fazer a seguinte análise.

Liquidez:	Média
Desempenho de mercado	Agricultura familiar em crise.
Número de ofertas	Baixo
Absorção pelo mercado	Médio
Público-alvo para absorção do bem	Pessoa física e jurídica.
Facilitadores para negociação do bem:	Imóvel no geral em boas condições, excelente situação.
Limitadores para negociação do bem:	Nenhum.

Quadro 5: Resumo panorama do mercado

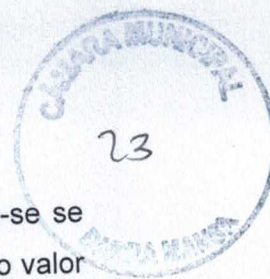


6. METODOLOGIA AVALIATÓRIA

Este trabalho foi elaborado utilizando o método evolutivo, em que o valor do bem é a soma de todas suas partes, a saber, benfeitorias reprodutivas, não reprodutivas (por quantificação de custos) e terra nua (por método comparativo direto de dados do mercado); Para a obtenção do valor de terra nua das amostras, em que o preço se apresenta em sua forma integral final, já somadas todas as partes do imóvel, o avaliador determina o valor da terra nua calculando-se o valor das benfeitorias das amostras por quantificação de custos extraíndo-se o valor obtido do valor em que o imóvel está sendo ofertado e ou foi negociado, obtendo-se assim o valor da terra nua (VTN) de cada elemento, a partir de então pondera-se por meio da classificação da capacidade de uso de cada gleba para a obtenção de sua nota agrônômica e assim ser possível a comparação com o avaliando.

No método comparativo direto de dados do mercado, para se obter os resultados pode-se utilizar preferencialmente técnicas de inferência estatística, quando há amostras o suficiente para tanto, porém devido à escassez de amostras neste trabalho optou-se pela utilização de tratamento por fatores, também previsto em norma, que permite alto grau de fundamentação com quantidade reduzida de amostras, em que a obtenção do valor de mercado do imóvel avaliando, se dá pela comparação deste com outros de NATUREZA E CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES, a partir de dados pesquisados no mercado. Ante o fato de ser impossível encontrar elementos amostrais IDÊNTICOS ao avaliando, em qualquer avaliação técnica de imóveis é necessário considerar matematicamente suas diferenças, ponderados por meio de técnicas de homogeneização e técnicas específicas apresentadas em bibliografias consagradas, notadamente institutos como o IBAPE, devidamente reconhecidos e recomendados pelo sistema CREA/CONFEA. O objetivo é encontrar o valor mais próximo da tendência central e por tanto compatível com o mercado.

Já as benfeitorias foram avaliadas observando cada um dos edifícios componentes do imóvel, já descritos neste laudo e suas tipologias, características construtivas dimensões, assim foi utilizado o custo unitário básico (CUB) fornecido pelo Sinduscon RJ (anexo V) para cada tipologia, aplicando-se o percentual de gastos correspondente a projeto e fundações, estas não incluídas no valor do CUB, assim como o BDI (Benefício e despesas indiretas), que nada mais é que o custo de administração da obra, impostos, riscos e lucro do construtor; assim obtém-se o valor do prédio em estado de novo, porém como o edifício não é novo o avaliador observa a idade aparente



(tipo de construção, componentes etc.) e estado de conservação assim pôde-se se obter um fator de depreciação, este pelo critério de Ross-Heidecke e chegar ao valor atual do imóvel.

6.1. Avaliação das benfeitorias

6.1.1. Cálculos avaliatórios

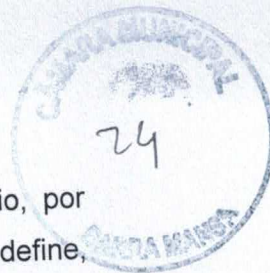
Os cálculos avaliatórios foram feitos com base no CUB/m² de novembro de 2021 (anexo V), último disponível no período da elaboração deste laudo que é calculado pelos Sinduscon estaduais, de acordo com sua realidade local, com base em estudos e orçamentos; ele é elaborado de acordo com a lei federal nº 4.591 de 16/12/1964 e em conformidade com a norma ABNT NBR 12.271:2006. No valor do CUB/m² estão inclusos valores de: materiais, mão de obra, despesas administrativas e equipamentos, porém custo com fundações, projetos e BDI devem ser acrescidos ao valor do CUB para se aproximar do custo real do empreendimento; a tipologia da única edificação presente no avaliando é uma casa rústica e para este a tipologia que mais se aproxima em valor do m² é a tipologia G1 (utilizada para galpões), no valor de R\$ 1078,03/m². Para as fundações admite-se de acordo com Goldman (2005) um gasto de 3% a 8% do custo total da obra, por tanto o autor deste laudo irá adotar 3%. Ainda de acordo com Goldman (2005) o custo com projetos é de 2,3% a 4,4% do custo da obra, por tanto neste trabalho como as casas rústicas de imóveis rurais em geral são construídas com base no conhecimento empírico das pessoas do campo e na grande parte das propriedades rurais sem projeto com mão de obra em regime de "mutirão", para este edifício não será aplicado o custo de projeto nem de BDI.

Assim calcula-se o custo do edifício avaliando em estado de novo:

Avaliação de Benfeitorias pelo custo de reposição							
Nomenclatura no CUB	Edificação	Área c. m ²	CUB	Fundações	Projetos	BDI	Valor reposição (novo)
G1	Casa rústica	82,34	R\$ 1.078,03	0,03	0	0,000	R\$ 91.427,94
	Total	82,34					R\$ 91.427,94

Tabela 1

A partir dos valores calculados aplica-se o critério de Ross- Heideke para fazer a depreciação do imóvel de acordo com sua idade e estado de conservação atual.



Primeiro pega-se a estimativa de vida útil (Vu) da tipologia do edifício, por exemplo, segundo o IBAPE SP, para casa a Vu é de 70 anos; depois o avaliador define, de acordo com as características construtivas e estado, a idade aparente; a idade aparente é de 40 anos assim resta para essa casa rústica uma estimativa de vida de 30 anos ou em porcentagem ela tem 57,14%; da mesma forma percebe-se o estado de conservação dos elementos construtivos tais como estrutura, piso, paredes telhados etc., para a casa vistoriada pode-se dizer que seu estado de conservação é o que de acordo com o critério Ross-Heideke (tabela abaixo) é definido como "Reparos simples".

Estado de Conservação	
A	Novo
B	Entre novo e regular
C	Regular
D	Entre regular e reparos simples
E	Reparos simples
F	Entre reparos simples e importantes
G	Reparos importantes
H	Entre reparos importantes e sem valor

Quadro 6



Assim de posse destes dados acha-se na tabela 3 o fator de depreciação K.

Depreciação Física - Fator "k"

Idade em % de Vida	ESTADO DE CONSERVAÇÃO							
	A	B	C	D	E	F	G	H
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,90	33,90	53,10	75,40
4	2,08	2,11	4,55	10,00	19,80	34,60	53,60	75,70
6	3,18	3,21	5,62	11,00	20,70	35,30	54,10	76,00
8	4,32	4,35	6,73	12,10	21,60	36,10	54,60	76,30
10	5,50	5,53	7,88	13,20	22,60	36,90	55,20	76,60
12	6,72	6,75	9,07	14,30	23,60	37,70	55,80	76,90
14	7,98	8,01	10,30	15,40	24,60	38,50	56,40	77,20
16	9,28	9,31	11,60	16,60	25,70	39,40	57,00	77,50
18	10,60	10,60	12,90	17,80	26,80	40,30	57,60	77,80
20	12,00	12,00	14,20	19,10	27,90	41,20	58,30	78,20
22	13,40	13,40	15,60	20,40	29,10	42,20	59,00	78,50
24	14,90	14,90	17,00	21,80	30,30	43,10	59,60	78,90
26	16,40	16,40	18,50	23,10	31,50	44,10	60,40	79,30
28	17,90	17,00	20,00	24,60	32,80	45,10	61,10	79,60
30	19,50	19,50	21,50	26,00	34,10	46,20	61,80	80,00
32	21,10	21,10	23,10	27,50	35,40	47,30	62,60	80,40
34	22,80	22,80	24,70	29,00	36,80	48,40	63,40	80,80
36	24,50	24,50	26,40	30,50	38,10	49,50	64,20	81,30
38	26,20	26,20	28,10	32,20	39,60	50,70	65,00	81,70
40	28,80	28,80	29,90	33,80	41,00	51,90	65,90	82,10
42	29,80	29,80	31,60	35,50	42,50	53,10	66,70	82,60
44	31,70	31,70	33,40	37,20	44,00	54,40	67,60	83,10
46	33,60	33,60	35,20	38,90	45,60	55,60	68,50	83,50
48	35,50	35,50	37,10	40,70	47,20	56,90	69,40	84,00
50	37,50	37,50	39,10	42,60	48,80	58,20	70,40	84,50
52	39,50	39,50	41,90	44,00	50,50	59,60	71,30	85,00
54	41,60	41,60	43,00	46,30	52,10	61,00	72,30	85,50
56	43,70	43,70	45,10	48,20	53,90	62,40	73,30	86,00
58	45,80	45,80	47,20	50,20	55,60	63,80	74,30	86,60
60	48,80	49,30	52,20	52,20	57,40	65,30	75,30	87,10
62	50,20	51,50	54,20	54,20	59,20	66,70	76,40	87,70
64	52,50	53,70	56,30	56,30	61,10	68,10	77,50	88,20
66	54,80	55,90	58,40	58,40	63,00	69,80	78,60	88,80
68	57,10	58,20	60,60	60,60	64,90	71,40	79,70	89,40
70	59,50	60,50	62,80	62,80	66,80	72,90	80,80	90,80
72	62,20	62,90	65,00	65,00	68,80	74,60	81,90	91,20
74	64,40	65,30	67,30	67,30	70,80	76,20	83,10	91,80
76	66,90	67,70	69,60	69,60	72,90	77,90	84,30	92,40
78	69,40	70,20	71,90	71,90	74,90	79,60	85,50	93,10
80	72,00	72,70	74,30	74,30	77,10	81,30	86,70	93,70
82	74,60	75,30	76,70	76,70	79,20	83,00	88,00	94,40
84	77,30	77,80	79,10	79,10	81,40	84,80	89,20	95,00
86	80,00	80,50	81,60	81,60	83,60	86,60	90,50	95,70
88	82,70	83,20	84,10	84,10	85,80	88,50	91,80	96,40
90	85,50	85,90	86,70	86,70	88,10	90,30	93,10	97,10
92	88,30	88,60	89,30	89,30	90,40	92,70	94,50	97,80
94	91,20	91,40	91,90	91,90	92,80	94,10	95,80	98,50
96	94,10	94,20	94,60	94,60	95,10	96,00	97,20	99,80
98	97,00	97,10	97,30	97,30	97,60	98,00	98,00	99,80
100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 2

Após determinar o fator K, aplica-se ao valor do imóvel, em estado de novo, para se obter o valor atual já depreciado; para a benfeitoria do avaliando o fator k é de 55,6 por tanto aplicando este fator ao seu valor em estado de novo fica da seguinte forma:

$$R\$ 91.427,94 - (R\$ 91.427,94 \times 0,556) = R\$ 40.594,01.$$

Também foram observadas cercas instaladas no imóvel, conforme o levantamento topográfico.

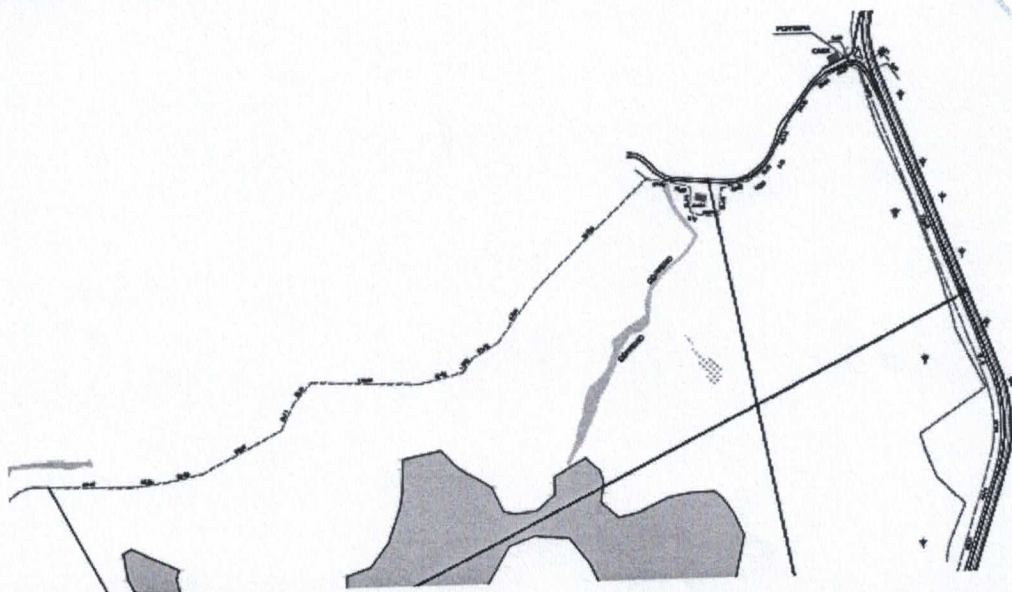


Figura 10 - perímetro da cerca delimitado pela linha vermelha.

Para o cálculo do valor desta benfeitoria foi utilizada a tabela do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) vigente para o m (metro) instalado de cerca, e para a depreciação, visto que a cerca já está na metade de sua vida útil foi utilizado o critério de Ross-Heideke com VUER em 50% e estado conservação E, o que gera um fator de depreciação K de 48,80.

Sinapi ref: dez 2021

CERCA COM MOHRÕES DE MADEIRA, 7,5X7,5 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 2 M, CRAVADOS 9,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AE_05/2020			m	confi	valor unit	total
INSUMO	339	ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BUG (2,11 MM), CLASSE 250	M	4,00	R\$ 1,39	R\$ 5,56
INSUMO	4433	PEÇA DE MADEIRA NAO APARELHADA 7,5 X 7,5 CM (3 X 3 ") MACAPANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,00000000	R\$ 26,51	R\$ 26,51
INSUMO	5076	GRAMPO DE ACO POLIDO 1 " X 9	KG	0,0096000	R\$ 17,93	R\$ 0,17
COMPOSICAO	98239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4939000	R\$ 25,21	R\$ 12,45
COMPOSICAO	98262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4939000	R\$ 29,92	R\$ 14,78
Total /m					R\$	59,47

Tabela 3

Local	distancia (m)	valor
perimetro com cerca	1.596,84	R\$ 94.965,41
	depreciação	48,8%
Total depreciado		R\$ 48.622,29

Tabela 4



Para o cálculo do valor do ha (hectare) de pasto foi utilizado o VTN fornecido pelo estado do Rio de Janeiro (D.O. n° 088 de 10 de maio de 2021) no valor de R\$ 1900,00 /ha. Observa-se que os pastos na propriedade estão em situação regular por tanto será aplicado um coeficiente de depreciação (d) de acordo com LIMA (2005) que apresenta os coeficientes aplicáveis na tabela abaixo.

Classificação	Ótimo	Bom	Regular	Precário	Mau	Péssimo
Depreciação	1,00	0,80	0,60	0,40	0,20	0,00

Fonte: LIMA (2005)

Quadro 7

Assim utilizando-se a fórmula "Valor do pasto = área total X VTN X d" de forma que:

$$\text{Valor do pasto} = 33,705 \text{ há (gleba 1 e gleba2)} \times \text{R\$ } 1900,0 \times 0,6 = \\ \text{R\$ } 38.423,70$$

Por tanto o valor das benfeitorias, resultado da soma das benfeitorias reprodutivas (R\$ 38.423,70) e não reprodutivas (R\$ 89.216,30) é de:

R\$ 127.640,00

6.2. Avaliação da Terra Nua

Segundo a instrução normativa do INCRA 08/93 "considera-se terra nua a terra com suas acessões naturais, nos termos dos artigos 43, inciso I, e 64 do Código Civil."

"Artigo 43 - São bens imóveis;

Inciso I: O solo com a sua superfície, os seus acessórios e adjacências naturais, compreendendo as árvores e frutos pendentes, o espaço aéreo e o subsolo.

Artigo 64 - Não se consideram benfeitorias os melhoramentos sobrevindos à coisa sem a intervenção do proprietário, possuidor ou detentor."

Por tanto para efeito deste laudo será considerado terra nua o solo sem benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas incluindo todos os recursos naturais em que não houve a intervenção do proprietário tais como matas nativas, rios e nascentes.

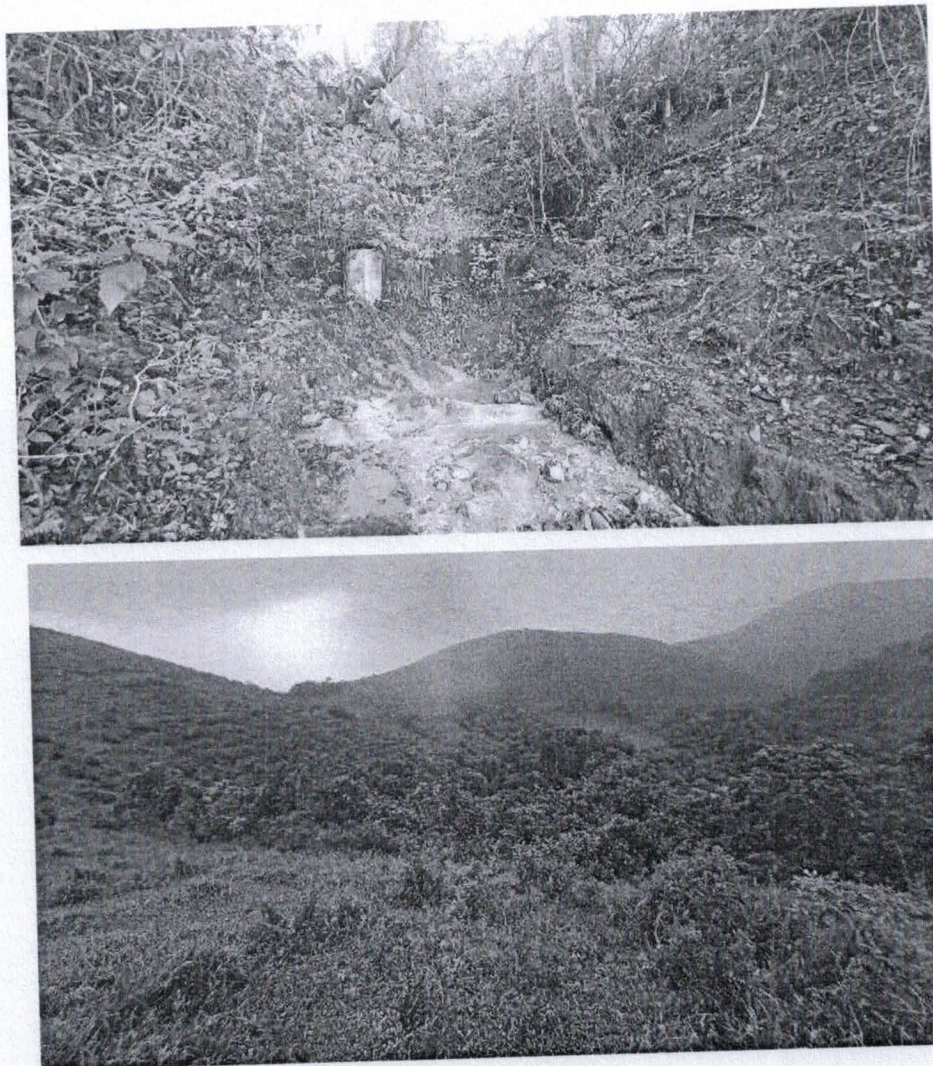


Figura 11 – Mina e vista para mata nativa.

6.2.1. Pesquisa de mercado

Amostra 01	Oferta
Valor do imóvel = R 2.980.000	
Benfeitorias = sede, currais, casa de caseiro, galpões escritório silos	R 2.235.532,79
Área total = 43,56 hectares	Situação = muito boa
Área = 5,0 ha	Classe Cap. Uso = II
Área = 5,0 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 33,56	Classe Cap. Uso = V
Fazenda Velha - Engenheiro passos Resende	Fonte: Marketing e mercado imobiliário /Tel: (11) 46806671

Quadro 8

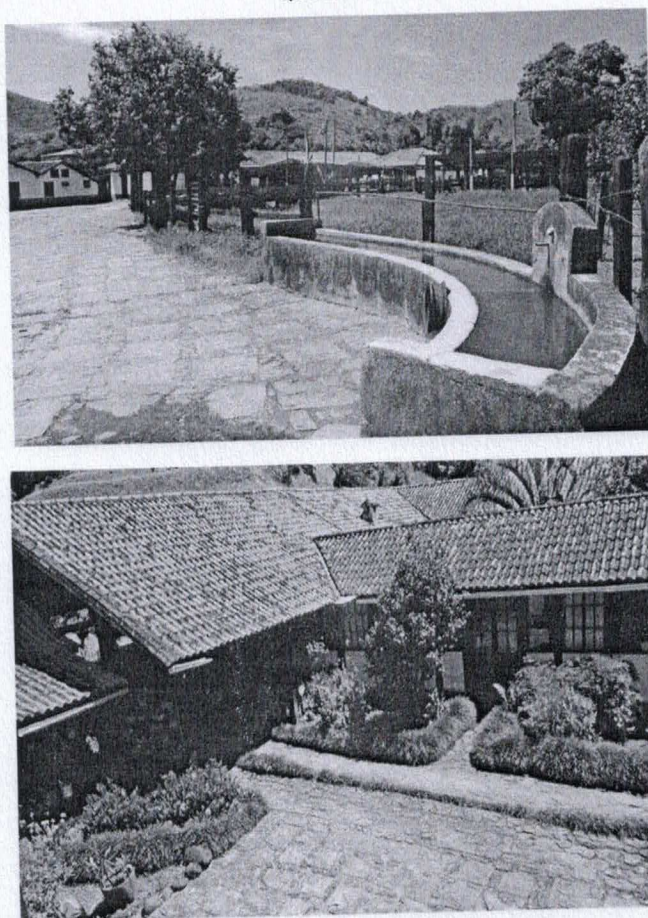


figura 12

Amostra 02	Oferta
Valor do imóvel = R 21.750.000,00	
Benfeitorias = casas colonos, curral, pasto natural	R 2.033.613,91
Área total = 1403,6 hectares	Situação = boa
Área = 982,52 ha	Classe Cap. = Uso: III
Área = 121 ha	Classe Cap. Uso = VI
Área = 300,00 ha	Classe Cap. Uso = VII
Fazenda em Vicentino Resende	Fabio Paes Imóveis /Tel: (21) 27452917

Quadro 9

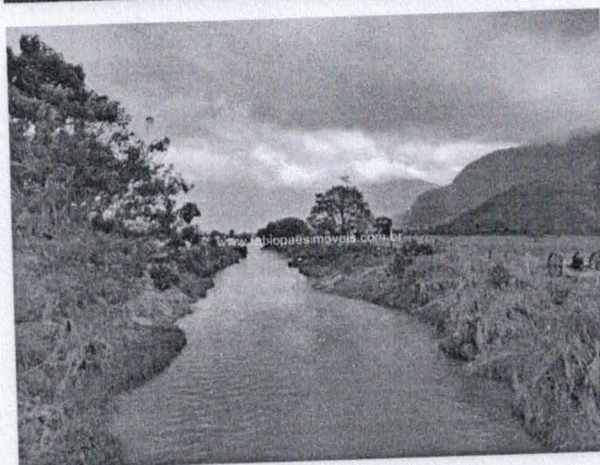


figura 13



Amostra 03	Oferta
Valor do imóvel = R\$ 12.400.000,00	
Benfeitorias = 3 Casa rústica, 1 sede, pasto, plantações	R\$ 975.131,69
Área total = 726 hectares	Situação = boa
Área = 232 ha	Classe Cap. Uso = II
Área = 145 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 100ha	Classe Cap. Uso = IV
Área = 249 ha	Classe Cap. Uso = VI
Fazenda da Barra Resende	Fabio Paes Imóveis /Tel: (21) 27452917

Quadro 10



figura 14

Amostra 04	Oferta
Valor do imóvel = R 3.500.000	
Benfeitorias = sede, 2 casas rústicas caseiro, 1 capela, pasto, 3 galpões, reservatório aço inox 02 alambiques em cobre, 2 dornas de fermentação	R 822.654,26
Área total =148 hectares	Situação = boa
Área = 10 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 108 ha	Classe Cap. Uso = IV
Área = 30 ha	Classe Cap. Uso = VII
Resende	Imobiliária Nova São José /Tel: (12) 3632-4266

Quadro 11

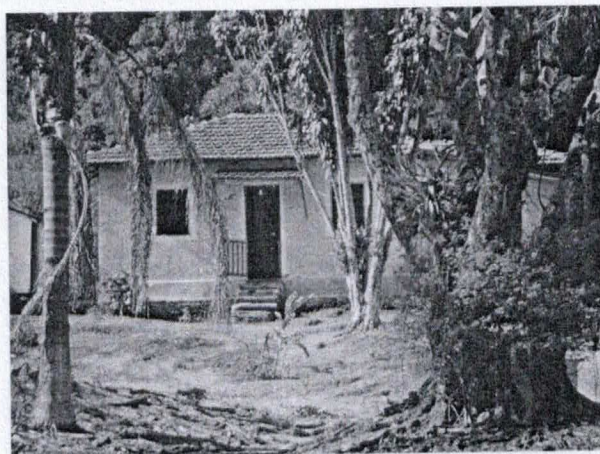
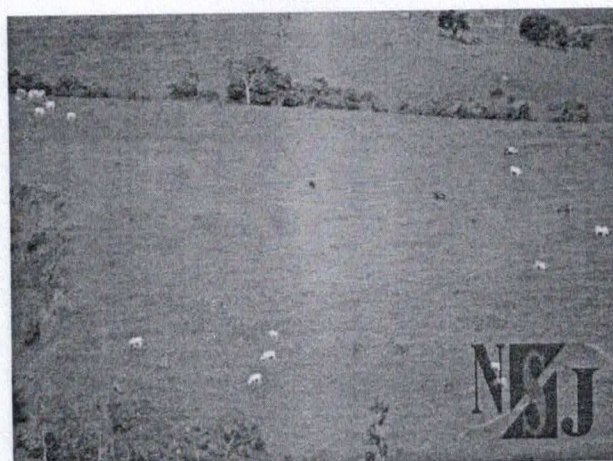


figura 15

Amostra 05	Oferta
Valor do imóvel = R\$ 12.000.000,00	
Benfeitorias = Casa sede, 8 casas colonos, 520 ha de pastagens, 25 km cerca de arame farpado, 3 currais	R\$ 4.823.349,38
Área total = 924,44 hectares	Situação = boa
Área = 400 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 184 ha	Classe Cap. Uso = V
Área = 150 ha	Classe Cap. Uso = IV
Área = 190,44 ha	Classe Cap. Uso = VI
Barra do Pirai	Wesley S Matheus /Tel: (32) 99144-9002

Quadro 12

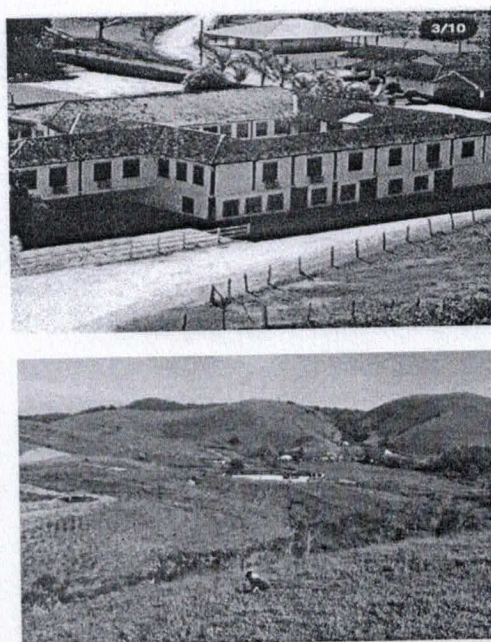


figura 16

Amostra 06	Oferta
Valor do imóvel = R\$ 1.250.000	
Benfeitorias = 30 ha de eucalipto, 71 há de pasto	R\$ 167.936,93
Área total = 111,00 hectares	Situação = regular
Área = 56,00 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 52,00 ha	Classe Cap. Uso = IV
Área = 5,00 ha	Classe Cap. Uso = V
Valença	Marcus P A Borges /Tel: (24) 988190928

Quadro 13



figura 17

Amostra 07	Oferta
Valor do imóvel = R 25.000.000,00	
Benfeitorias = sede casarão histórico, casa pra hóspedes, casa para funcionarios, pasto, eucalipto.	R 4.628.983,66
Área total = 1800 hectares	Situação = ótima
Área = 1010 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 420 há	Classe Cap. Uso = IV
Área = 370 ha	Classe Cap. Uso = V
Dorandia Barra do Pirai	Sasha Myrna /Tel: (81) 996093455

Quadro 14



figura 18

Amostra 08	Oferta
Valor do imóvel = R\$ 1.200.000,00	
Benfeitorias = Sede, casa caseiro, curral, 43 ha de pastagens 2km de cerca de arame farpado	R\$ 444.074,23
Área total = 62,92 hectares	Situação = ótima
Área = 43 ha	Classe Cap. Uso = V
Área = 10 há	Classe Cap. Uso = III
Área = 9,92 ha	Classe Cap. Uso = IV
Rialto Barra Mansa	TT Dias Imobiliária

Quadro 15



figura 19

Amostra 09	Oferta
Valor do imóvel = R\$ 600.000,00	
Benfeitorias = Sede, 75 ha de pastagens 700 m de cerca de arame farpado	R\$ 218.795,30
Área total = 11,3 hectares	Situação = ótima
Área = 0,3 ha	Classe Cap. Uso = II
Área = 7 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 4 ha	Classe Cap. Uso = IV
Fazenda da grama Rio Claro	Jeverson Arantes - 24 33501201

Quadro 16



figura 20

Amostra 10	Oferta
Valor do imóvel = R\$ 680.000,00	
Benfeitorias = 28,8 ha de pastagens 1,5 km de cerca de arame farpado	R\$ 97.299,00
Área total = 28,8 hectares	Situação = ótima
Área = 16 ha	Classe Cap. Uso = III
Área = 16,8 ha	Classe Cap. Uso = IV
Santa Clara Barra Mansa	10i CRECI 077.546 - (24) 97404-0451

Quadro 17

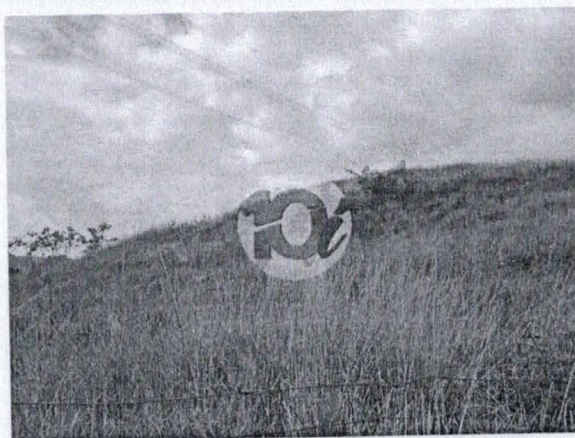
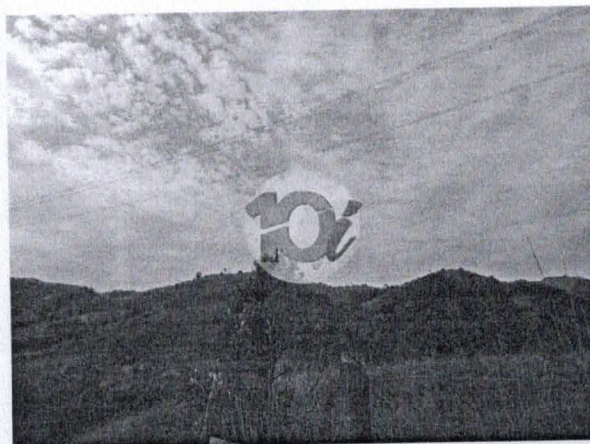


figura 21

6.2.2. Obtenção da nota agrônômica (NA) da propriedade e amostras

A nota agrônômica (NA) indica o potencial de uso da propriedade, relacionando as áreas de cada classe de capacidade de uso dos solos da propriedade com um determinado índice agrônômico (IA).

O índice agrônômico (IA) é o fator resultante da combinação da classe de capacidade de uso e da situação, os IAs que serão utilizados neste trabalho será o fornecido na instrução normativa do INCRA nº 08/93.

Situação	Classe							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	100%	90%	75%	65%	55%	45%	35%	30%
ótima - 100%	1,000	0,900	0,750	0,650	0,550	0,450	0,350	0,300
muito boa 95%	0,950	0,855	0,710	0,617	0,522	0,427	0,332	0,285
boa - 85%	0,850	0,765	0,637	0,552	0,467	0,385	0,297	0,255
regular - 70%	0,700	0,630	0,525	0,455	0,385	0,315	0,245	0,210
desfavorável - 60%	0,600	0,540	0,450	0,390	0,305	0,270	0,210	0,180
má - 50%	0,500	0,450	0,375	0,325	0,275	0,225	0,175	0,150

Fonte: INCRA IN nº 8 de 1993

Quadro 18

Assim obtém-se as seguintes Nas:

Elemento	Tipo	Situação	gleba 1			gleba 2			gleba 3			gleba 4			gleba 5			Área Total (ha)	NA
			Classe	Área (ha)	Fator	Classe	Área (ha)	Fator	Classe	Área (ha)	Fator	Classe	Área (ha)	Fator	Classe	Área (ha)	Fator		
avaliando		ótima	III	0,650	0,750	VI	17,680	0,450	IV	16,025	0,650	VI	1,710	0,450	III	14,190	0,750	50,255	0,602
1	Oferta	Muito Boa	II	5,00	0,950	III	5,00	0,710	V	33,56	0,522							43,560	0,593
2	Oferta	Boa	III	982,52	0,637	VI	121,00	0,385	VII	300,00	0,297							1403,520	0,543
3	Oferta	Boa	II	232,00	0,765	III	145,00	0,637	IV	100,00	0,522	VI	249,00	0,385				726,000	0,576
4	Oferta	Boa	III	10,00	0,637	IV	108,00	0,522	VII	30,00	0,297							148,000	0,484
5	Oferta	boa	III	150,00	0,637	IV	400,00	0,522	VI	136,00	0,385	VIII	200,00	0,255				924,440	0,441
6	Oferta	regular	III	56,00	0,525	IV	52,00	0,455	V	3,00	0,385							111,000	0,488
7	Oferta	ótima	III	1.010,00	0,750	IV	420,00	0,650	V	370,00	0,550							1800,000	0,686
8	Oferta	ótima	III	10,00	0,750	IV	9,92	0,650	V	43,00	0,550							62,920	0,598
9	Oferta	ótima	II	0,30	0,900	III	7,00	0,750	IV	4,00	0,650							11,300	0,719
10	Oferta	ótima	III	16,00	0,750	VI	12,80	0,450										28,800	0,617

Tabela 5

Verifica-se se as amostras são semelhantes em suas NAs dentro dos limites definidos por norma:

VALIDAÇÃO	
Limite Inferior	0,482
Limite Superior	0,723

Tabela 6

Como o elemento 5 apresenta NA menor que o limite inferior da validação este será excluído do modelo.

6.2.3. Fatores de homogeneização

Os fatores de homogeneização serão: Nota Agronômica (NA), Fator Elasticidade (F elasticidade).

Fator elasticidade (F elasticidade): 0,90 ou 10% para imóveis em oferta e 1,00 Negócios efetivamente realizados, no presente laudo todas as amostras estão em oferta, por tanto aplica-se um decréscimo de 10% aos seus valores originais.

Desta forma, o valor da terra nua indexado (homogeneizado) para cada elemento se dará pela seguinte fórmula:

$$VTN \text{ indexado} = ((VTI * (1 - F_{elasticidade}) - Benfeitorias) / \text{área total}) * NA$$

6.2.4. Cálculos avaliatórios

6.2.4.1. Homogeneização

Elemento	Tipo	Situação	Área Total	NA	Elasticidade	VTI	Benfeitorias	VTN	VTN _{indexado}
1	Oferta	ótima	43,56	0,593	10%	2.980.000,00	2.235.532,79	10.249,48	10.416,45
2	Oferta	Boa	1.403,52	0,543	10%	21.750.000,00	2.033.613,91	12.498,14	13.874,70
3	Oferta	Boa	726,00	0,576	10%	12.400.000,00	975.131,69	14.028,74	14.680,16
4	Oferta	Boa	148,00	0,484	10%	3.250.000,00	822.654,26	14.205,04	17.672,98
6	Oferta	regular	111,00	0,488	10%	1.250.000,00	167.936,93	8.622,19	10.633,58
7	Oferta	ótima	1.800,00	0,686	10%	25.000.000,00	4.628.983,66	9.928,34	8.723,53
8	Oferta	ótima	62,92	0,598	10%	1.200.000,00	444.074,23	10.106,89	10.188,26
9	Oferta	ótima	11,30	0,719	10%	800.000,00	218.795,30	44.354,40	37.180,68
10	Oferta	ótima	28,80	0,617	10%	680.000,00	97.299,00	17.871,56	17.457,03

Tabela 7

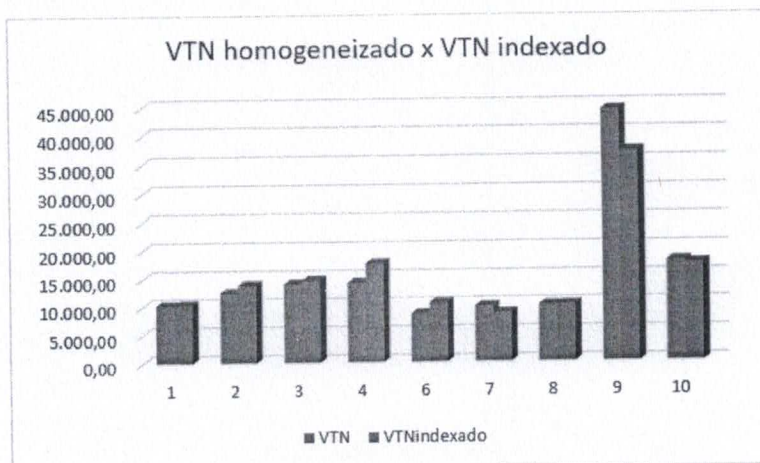


Gráfico 1

6.2.5. Critério de Chauvenet

É comum que o pesquisador ache que alguns valores coletados em um certo experimento extrapolam a tendência dominante. Estes valores podem ser, de fato, dados indevidos, como podem também representar certo fenômeno de interesse. Por este motivo, estes valores que fogem à tendência dominante não podem ser descartados sem recorrer a critério consistente para sua eliminação. Na realidade, testes mais restritivos são aplicados para eventualmente eliminar valores medidos. O critério de Chauvenet é um deles: especifica que um valor medido pode ser rejeitado se a probabilidade de obter o desvio em relação à média é menor que $1/2n$ (sendo "n" a quantidade de elementos observados na amostra). A tabela abaixo lista valores da razão do desvio em relação ao desvio padrão para vários valores de n conforme este critério. Para aplicar o critério de Chauvenet na eliminação de valores duvidosos, em primeiro lugar calcula-se o desvio médio e o desvio padrão do conjunto de dados medidos. O desvio de cada um dos pontos dos extremos da amostra é comparado com o desvio padrão, conforme os valores da Tabela, para assim se eliminar os pontos duvidosos. Para a apresentação dos dados finais, um novo valor médio e um novo desvio padrão são calculados, sem incluir os pontos eliminados.

A última coluna da tabela corresponde ao critério de Chauvenet para cada amostra, dado pela seguinte fórmula:



$$Chauvenet = media - val.homogeneizado/DP$$

E se compara com a seguinte tabela, baseado no número de amostras utilizados, as amostras não devem ultrapassar o limite encontrado na tabela, se ultrapassar deve ser descartada no caso do presente laudo o número de amostras (n) de cada item está descrito abaixo:

Critério de Chauvenet para rejeição de valor medido.

Número de leituras, n	Razão entre o máximo desvio aceitável e o desvio padrão, d_{max} / σ
3	1,38
4	1,54
5	1,65
6	1,73
7	1,80
10	1,96
11	1,99
25	2,33
50	2,57
100	2,81
300	3,14
500	3,29
1000	3,48

Quadro 19

Para 9 elementos

SANEAMENTO 1	
d/s _{crítico}	1,91

Quadro 20



DADOS SEMELHANTES		
Elemento	VTN _{indexado}	d/s
1	R\$ 10.416,45	0,60
2	R\$ 13.874,70	0,20
3	R\$ 14.680,16	0,11
4	R\$ 17.672,98	0,23
5		
6	R\$ 10.633,58	0,58
7	R\$ 8.723,53	0,80
8	R\$ 10.188,26	0,63
9	R\$ 37.180,68	2,48
10	R\$ 17.457,03	0,21
Média	R\$ 15.647,49	
s	R\$ 8.699,00	
n	9	

Tabela 8

O elemento 9 não atende ao critério de Chauvenet, assim considera-se um dado discrepante tende que ser retirado do modelo e repete-se o teste sem esse elemento para validar os elementos restantes.

Retirando o elemento 9 o novo N para o teste é 8 assim o d/s crítico fica 1,85, também irá se calcular o novo desvio padrão S e a nova média.

DADOS SANEADOS 1		
Elemento	VTN _{indexado}	d/s
1	R\$ 10.416,45	0,73
2	R\$ 13.874,70	0,27
3	R\$ 14.680,16	0,50
4	R\$ 17.672,98	1,36
5		
6	R\$ 10.633,58	0,67
7	R\$ 8.723,53	1,22
8	R\$ 10.188,26	0,80
10	R\$ 17.457,03	1,30
Média saneada	R\$ 12.955,84	
S saneado	R\$ 3.458,80	
n _{saneado}	8	

Tabela 9

Após o novo teste constata-se que todos os elementos restantes atendem ao critério de Chauvenet.

6.2.6. Grau de Precisão para pequenas amostras



O estudo das distribuições amostrais de estatística de pequenas amostras é denominado teoria das pequenas amostras. Entretanto, o nome mais apropriado seria teoria exata de amostragem, visto que os resultados obtidos são válidos tanto para as grandes como para as pequenas amostras. Para amostras pequenas, com menos de 30 casos, o método correspondente ao de estimativa de médias é a distribuição “t” de Student.

De acordo com a NBR 14653 o grau de confiança adotado é de 80% e de acordo com a tabela de Student o t (graus de liberdade) para “n-1=7” é “1,42” define-se os intervalos de confiança máximo e mínimo (IC) do modelo dado pela seguinte fórmula:

$$IC = Media \pm t * s / \sqrt{n - 1}$$

INTERVALO DE CONFIANÇA		GP
IC Inferior	11.099,47	28,66%
IC Superior	14.812,21	III

Quadro 21

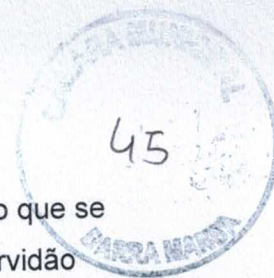
Enquadrando quanto ao grau de precisão no grau III, o mais alto de acordo com a NBR 14653-3 / 2019.

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno do valor central da estimativa	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %
NOTA 1 Observar 9.1.			
NOTA 2 Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.			

Quadro 22

CAMPO DE ARBITRIO	
Limite inferior	585.986,01
Limite superior	716.205,12

Quadro 23



Considerando que o avaliando em questão apresenta limitações quanto ao que se pode produzir por conta do seu relevo ondulado, posição da faixa de servidão administrativa da concessionária de energia elétrica e área de proteção permanente no entorno do córrego além, é claro, do interesse da autarquia proprietária do bem na liquidação do imóvel; o avaliador adotará como valor de terra nua o limite inferior de forma que:

$$\text{VTN avaliando} = \text{R\$ } 585.986,01$$

6.2.7. Definição do valor de mercado do imóvel avaliando

Utilizando a fórmula abaixo obtém-se o valor de mercado do imóvel avaliando:

$$V = (VB + \text{VTN})$$

Em que:

V = Valor de mercado do imóvel

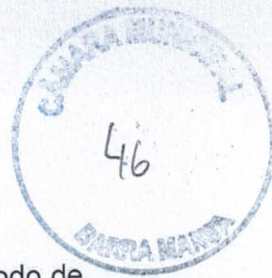
VB = Valor das Benfeitorias

VTN = Valor do Terreno

$$(\text{R\$ } 585.986,01 + \text{R\$ } 127.640,00)$$

$$= \text{R\$ } 713.626,01$$

Referência Dezembro/2021



7. CONCLUSÃO

O valor atual do imóvel avaliando obtido pelo método evolutivo utilizando o método de quantificação de custo aliado ao método comparativo direto é de:

R\$ 713.626,00

(Setecentos e treze mil seiscentos e vinte e seis reais)

Sem mais ressalvas encerra-se este laudo composto de quarenta e duas páginas e sete anexos.

Barra Mansa 20 de dezembro de 2021.

Raoni Marcel de Souza Lopes
Engenheiro Civil e de Avaliações
CREA RJ 2016113558

ART 2020210274216 (Anexo I)

9. Anexo II - Tabela de Especificação da Fundamentação NBR 14653-3 2019

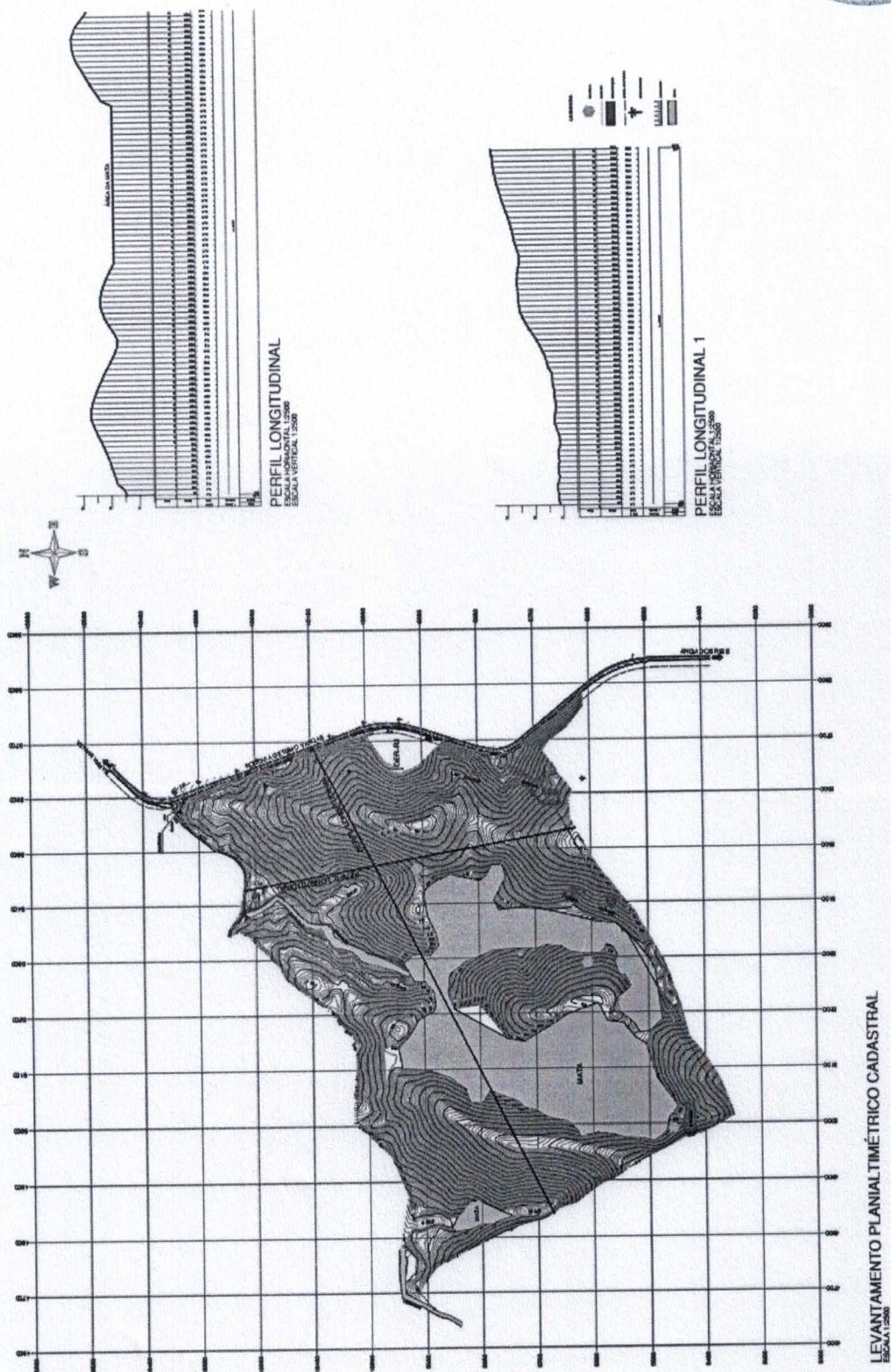
Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa de valor ou custo de benfeitorias reprodutivas	Pela utilização do método da capitalização da renda no Grau III de fundamentação ou Pelo custo de formação com a utilização de orçamento analítico	Pela utilização do método da capitalização da renda no Grau II de fundamentação ou Pelo custo de formação com base em publicações	Pela utilização do método da capitalização da renda no Grau I de fundamentação ou Pelo custo de formação fornecido por terceiros
2	Estimativa de valor ou custo de benfeitorias não reprodutivas	Apuração de mais da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas por meio de orçamento analítico ou sintético, com depreciação calculada por metodologia consagrada	Apuração de mais da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas com base em publicações de custos totais e unitários, com depreciação arbitrada	Apuração de menos da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas nas condições do Grau III ou do Grau II para este item

benfeitorias

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do bem avaliando	Completa quanto a todos os atributos analisados	Completa quanto aos atributos utilizados no tratamento	Adoção de uma situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	8	6	4
3	Apresentação dos dados	Atributos relativos a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Atributos relativos a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Atributos relativos aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Origem dos fatores de homogeneização (conforme 7.7.2.1)	Estudos embasados em metodologia científica	Publicações	Análise do avaliador
5	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,70 a 1,40	0,50 a 2,00
* No caso de utilização de menos de cinco dados pesquisados, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados pesquisados, a amostra seja menos heterogênea.				

MCDM VTN

10. Anexo III – Levantamento planialtimétrico





11. Anexo IV – RGI

... 017-6424 ... 017-6424 ... 017-6424 ...
LIVRO Nº 339G ATO 105 FOLHAS 164 L
CARTÓRIO SOUZA REIS
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
COMARCA DE BARRA MANSA
MUNICÍPIO DE BARRA MANSA
PRIMEIRO DISTRITO
S.A.A.E. / E.M.
PROCURADOR / E.M.
Bel Maria Aparecida de Souza Reis

ESCRITURA PÚBLICA DE COMPRA E VENDA, que faz: AGRO INDUSTRIA ANTONIO ROCHA LTDA., à SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAAE, na forma abaixo:

S A I B A M - Quantos este público instrumento de ESCRITURA COMPRA E VENDA virem, que aos quinze dias do mês de outubro do ano de DOIS MIL E DOIS (15.10.2002), nesta Cidade de Barra Mansa, Estado do Rio de Janeiro, República Federativa do Brasil, em meu Cartório, perante mim Tabelião, compareceram partes entre si justas e contratadas a saber, de um lado como OUTORGANTE VENDEDORES: AGRO INDUSTRIA ANTONIO ROCHA - LTDA., sociedade comercial, com sede na Estrada Fazenda dos Coqueiros, n.º 1275, Antonio Rocha, Barra Mansa-RJ, inscrita no CNPJ n.º 03.302.382-0001-04, representada por ADILSON ANTONIO ELLER, brasileiro, casado, empresário, portador da carteira de identidade de n.º 04720504-2 IFP/RJ expedida em 19.05.1978, e do CPF/MF sob o n.º 053948297-80, residente e domiciliado nesta cidade; e de outro lado como OUTORGADO COMPRADOR: SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAAE, com sede na Rua Bernardino Silva, n.º 37, Centro, Barra Mansa-RJ; inscrito no CNPJ sob o n.º 29.053.402/0001-36, neste ato representado por seu Diretor Executivo RENINE CESAR DE OLIVEIRA, brasileiro, casado, engenheiro, portador da carteira de identidade de numero 14317386 SSP/SP e do CPF/MF sob o numero 053.102.438-52, residente nesta Cidade de Barra Mansa-RJ, nos termos da portaria de numero 099/SMA, datada de 28/01/2002, de acordo com a Lei de numero 3156 de 20.12.2000; todos reconhecidos e identificados por mim Tabelião, à vista dos documentos que me foram apresentados, do que dou fé. Em seguida então pela OUTORGANTE, me foi dito o seguinte: PRIMEIRO: Que é legítima senhora e possuidora de ÁREA DENOMINADA "B", localizada à margem direita da Rodovia Getúlio Vargas-RJ-155, em Antônio Rocha, nesta cidade, 1º Distrito deste município, com 502.550,00m² com a seguinte descrição: partindo do ponto 0 até atingir o ponto 4, com as medidas de 270,00m + 100,00m + 41,42m, confronta com a Rodovia Getúlio Vargas; do ponto 4 até atingir o ponto 5 com a medida de 1.385,63m, confronta com a área remanescente do proprietário. Do ponto 5 até atingir o ponto 6, com as medidas: 62,63m + 30,68m + 455,00m + 142,00m + 187,00m + 88,00m + 29,00m + 29,33m + 140,00m + 45,00m + 95,00m + 120,08 + 45,00m + 50,00m + 55,00m + 50,50m + 72,50m + 42,00m, respectivamente confronta com o correço existente e com Maximiliano Nagib, fechando o perímetro; CÓDIGO DO IMÓVEL NO INCRA: 517020 002208.5; SEGUNDO: Que adquiriu referido imóvel conforme Escritura de Compra e Venda,

Lavrada nestas Notas no Livro 27-CV, fls.143, ato n.º 71, datada de 01.10.1999, devidamente registrada no Cartório do 4º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Barra Mansa-RJ, matrícula n.º 18.150. TERCEIRO: Que por esta Escritura e na melhor forma de direito, VENDE como efetivamente VENDIDO sem, o imóvel acima descrito e caracterizado na Cláusula Primeira, pelo preço certo, ajustado e conveniado de R\$ 80.000,00(QUARENTA MIL REAIS), que serão pagos da seguinte forma: R\$ 40.000,00(QUARENTA MIL REAIS) já integralmente pagos, à VENDEDORES, do qual dão plena, raza, geral e irrevogável quitação de pagos e satisficções, e o restante ou seja R\$ 40.000,00(QUARENTA MIL REAIS) no ato da entrega deste instrumento devidamente lavrado e registrado no RGI competente, ao OUTORGADO COMPRADOR; QUARTO: Que desde já transfere para o OUTORGADO COMPRADOR, toda posse, domínio, direitos e ações que até então exercia sobre o imóvel, ora vendido, para que o COMPRADOR dele use e livremente disponha, como seu, que fica sendo desta data em diante, prometendo ela VENDEDORES, fazer esta venda sempre boa, firme e valiosa, e responder pela evicção de direitos na forma da lei; QUINTO: que imóvel acima descrito e caracterizado encontra-se absolutamente livre e desencoberto de quaisquer ônus, inclusive hipoteca, mesmo legais e quites de impostos até a presente data. Em seguida então pelo COMPRADOR me foi dito que aceita esta escritura como aqui se encontra redigida em todos os seus termos, fazendo da presente sempre firme boa e valiosa, obrigando-se herdeiros e sucessores. CERTIFICO E DOU FE. Em seguida então forma-me apresentados os seguintes documentos para serem transcritos: ITI - IMPOSTO SOBRE TRANSMISSÃO IMOBILIÁRIA, conforme guia de n.º 337 da FPM/BJ, valor declarado de R\$ 80.000,00, Avaliação fiscal no valor de R\$ 80.000,00 - 2% no valor de R\$ 1.600,00, datada de 28.05.02; CERTIDÕES NEGATIVAS: A) CERTIDÕES NEGATIVAS EXIGIDAS PELO DECRETO- LEI Nº 93.240, DE 09.09.86, ASSIM DISTRIBUIDAS: DO DISTRIBUIDOR, EM NOME DA OUTORGANTE VENDEDORES, REFERENTE À INEXISTÊNCIA DE EXECUTIVOS FISCAIS: Ações e Execuções Fiscais Promovidas pela Fazenda Pública Federal e Autarquias, Ações e Execuções Fiscais, Promovidas pela Fazenda Estadual Públicas e Autarquias, Ações e Execuções Fiscais, Promovidas pela Fazenda Municipal e Autarquias, Ações de Falência e Concordatas e Inquéritos falimentares, Intervenções e liquidações extrajudiciais da Lei nº 6.024/74, Administração provisórias, Tutelas, Interdições, Curatelas e Declarações de Ausência, Ações privativas das Varas de Acidentes de Trabalho, Ações Privativas das Varas de Órãos e Sucessões, Ações Privativas das Varas de Menores, Ações Privativas da Vara de Família, como Separação Judicial ou Consensual, Divórcio Judicial ou Consensual, alimentos e outro, Ações Privativas de Registro de Público, como Cancelamentos de Procurações ou de Registros de Re- ratificações, ou Registro de Título Imobiliários e outros, Ações de Falência e Concordatas, bem como Inquérito Judicial Falimentares ou Falências dolosa, Ações Privativas de Varas Cíveis, tais como sumariíssimas, despejos, ordinárias arrematos, sequestros de bens, lousas e apreensão de reservas de domínio, anulação ou apreensão, ou substituição de títulos, consignatário renovatárias e execuções e outros; B) DO CARTÓRIO DO REGISTRO DE IMÓVEL DESTA COMARCA, ônus e ações Reipersecutorias; C) DA JUSTIÇA FEDERAL SOB N.º 52929-0; D) CERTIDÕES NEGATIVAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA MANSA-RJ, DE DADOS CADASTRAIS E DEBITOS FISCAIS; E) CERTIDÃO NEGATIVA DO INSS N.º 015572002-17025030; E, por se acharem assim justos e acordados me pediram esta Escritura, que lhes lavrei e, sendo lida em voz alta aceitaram e assinaram dispensando a presença de testemunhas para o ato como lhe facultam o artigo 405 da Consolidação Normativa da Egrégia Corregedoria Geral de Justiça do Estado do Rio de Janeiro-RJ. CERTIFICO E PORTO POR FE. A) Que, por esta escritura

Digitalizado com CamScanner

Digitalizado com CamScanner



LIVRO Nº 33NG

ATO: 105

FOLHAS: 165 *la*

CARTÓRIO SOUZA REIS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

S.A.A.E./B.M.
PROCESSO Nº 29.32/03
PUB. Nº 157

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
COMARCA DE BARRA MANSA



MUNICÍPIO DE BARRA MANSA
PRIMEIRO DISTRITO

Bel Maria Aparecida de Souza Reis

Declaração sobre Operação Imobiliárias - DOI; B) Que da presente será enviada nota ao Cartório do Distribuidor, no prazo legal; C) Que foram apresentados todos os documentos de praxe para lavratura de Escritura. D) Que o presente ato foi lavrado nos termos da portaria de n.º 18.065/87 - Resolução n.º 1/86 da Egrégia Corregedoria Geral da Justiça deste Estado, publicada no Diário Oficial deste Estado. E) Que as custas referentes ao presente ato será recolhida na forma da Lei. Nada mais. Eu *la* DRA. MARIA APARECIDA DE SOUZA REIS, Tabeliã, lavrei, li e encerro o presente ato, colhendo as assinaturas em Cartório.

Em test.º *la* da Verdade.-

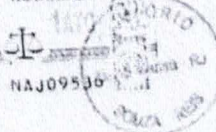
la
DRA. MARIA APARECIDA DE SOUZA REIS
TABELIÃ

Mosa Aponsoada de Souza Reis
18/03/03
MOT. Nº: 002.035

la
AGRO INDUSTRIA ANTONIO ROCHA LTDA
OUTORGANTE VENDEDORA

la
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAAE
OUTORGADO COMPRADOR

CORREGIDORIA GERAL
DA JUSTIÇA - RJ
SELO DE AUTENTICAÇÃO
NOTARIAL



CARTÓRIO DE BARRA MANSA
REGISTRO
Prontidão
Barra Mansa
15
19452
14
1002
OFFICIAL

Digitalizado com CamScanner



12. Anexo V – Custo unitário Básico novembro de 2021

CUB/m²

Custos Unitários Básicos de Construção



(NBR 12.721:2006 - CUB 2006) - Novembro/2021

Os valores abaixo referem-se aos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²), calculados de acordo com a Lei Fed. nº. 4.591, de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2006 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e são correspondentes ao mês de **Novembro/2021**. "Estes custos unitários foram calculados conforme disposto na ABNT NBR 12.721:2006, com base em novos projetos, novos memoriais descritivos e novos critérios de orçamentação e, portanto, constituem nova série histórica de custos unitários, não comparáveis com a anterior, com a designação de CUB/2006".

"Na formação destes custos unitários básicos não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular: fundações, submuramentos, paredes-diafragma, tirantes, rebaixamento de lençol freático; elevador(es); equipamentos e instalações, tais como: fogões, aquecedores, bombas de recalque, incineração, ar-condicionado, calefação, ventilação e exaustão, outros; playground (quando não classificado como área construída); obras e serviços complementares; urbanização, recreação (piscinas, campos de esporte), ajardinamento, instalação e regulamentação do condomínio; e outros serviços (que devem ser discriminados no Anexo A - quadro III); impostos, taxas e emolumentos cartoriais, projetos: projetos arquitetônicos, projeto estrutural, projeto de instalação, projetos especiais; remuneração do construtor; remuneração do incorporador."

VALORES EM R\$/m²

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO			PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
R-1	1.889,16	0,22%	R-1	2.264,90	0,44%	R-1	2.805,68	0,65%
PP-4	1.800,75	0,42%	PP-4	2.181,99	0,42%	R-8	2.289,92	0,61%
R-8	1.718,11	0,41%	R-8	1.916,94	0,39%	R-16	2.453,34	0,37%
PIS	1.324,48	0,49%	R-16	1.855,89	0,39%			

PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
CAL-8	2.235,22	0,32%	CAL-8	2.376,00	0,47%
CSL-8	1.922,59	0,27%	CSL-8	2.070,83	0,37%
CSL-16	2.575,48	0,26%	CSL-16	2.770,83	0,38%

PROJETOS - PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI) E RESIDÊNCIA POPULAR (RP1Q)

RP1Q	1.978,75	0,34%
GI	1.078,03	0,18%

Sinduscon-Rio

Data de emissão: 01/12/2021 16:46

13. Anexo VI – tabelas de classificação das glebas

CLASSIFICAÇÃO SOLOS EM CLASSES DE CAPACIDADE DE USO GLEBA 2

Fator Limitante	Característico	Classe de Capacidade do Upl							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Fertilidade natural ou produtividade aparente (V%)	a. Muito alta > 70 %		X						
	b. Alta - 50 % a 70 %		X						
	c. Média - 30 % a 50 %				X				
	d. Baixa - 10 % a 30 %							X	
	e. Muito baixa < 10 %								X
2. Profundidade efetiva	a. Muito profundo > 200 cm		X						
	b. Profundo - 100cm a 200 cm			X					
	c. Moderadamente profundo - 50 cm a 100cm				X				
	d. Falso - 25 cm 50 cm					X			
	e. Muito raso < 25 cm								X
3. Drenagem interna	a. Extensiva			X					
	b. Forte			X					
	c. Acumulada			X					
	d. Sem drenado		X						
	e. Moderada			X					
	f. Imperfeita				X				
	g. Mal drenado						X		
4. Deflúvio superficial	h. Muito mal drenado								X
	a. Muito rápido				X	X			
	b. Rápido				X				
	c. Moderado								
	d. Lento		X						
5. Pedregosidade	e. Muito lento			X					
	f. Sem pedras		X						
	g. Ligeramente pedregoso < 1%			X					
	c. Moderadamente pedregoso 1% a 10%				X				
	d. Pedregoso 10% a 30%					X			
	e. Muito pedregoso 30% a 50%							X	
6. Riscos de inundação	f. Extremamente pedregoso > 50%								X
	a. Ausente			X					
	b. Ocasional				X				
	c. Freqüente						X		
7. Classe de declividade	d. Muito freqüente								X
	a. < 2%		X						
	b. 2% a 6%			X					
	c. 6% a 12%				X				
	d. 12% a 20%					X			
8. Grau de erosão laminar	e. 20% a 40%							X	
	f. > 40%								X
	a. Não aparente		X						
	b. Ligeira			X					
	c. Moderada				X				
9. Sulcos rasos	d. Severa							X	
	e. Muito severa								X
10. Sulcos médios	a. Ocasionais		não	X					
	b. Freqüentes				X				
	c. Muito freqüentes					X			
11. Sulcos profundos	a. Ocasionais					X			
	b. Freqüentes							X	
	c. Muito freqüentes								X
12. Vogoceno									X
13. Seca edafológica	a. Muito longa						X		
	b. Longa								
	c. Média					X			
	d. Curta				X				
	e. Muito curta		X						

CLASSIFICAÇÃO SOLOS EM CLASSES DE CAPACIDADE DE USO GLEBA 3

Fator limitante	Característica	Classe de Capacidade de Uso							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Fertilidade natural ou produtividade aparente (%)	a. Muito alta > 70 %		X						
	b. Alta - 50 % a 70 %		X						
	c. Média - 30 % a 50 %		X						
	d. Baixa - 10 % a 30 %				X				
	e. Muito baixa < 10 %					X			
2. Profundidade efetiva	a. Muito profundo > 200 cm		X						
	b. Profundo - 100cm a 200 cm			X					
	c. Moderadamente profundo - 50 cm a 100cm				X				
	d. Raso - 25 cm 50 cm					X			
	e. Muito raso < 25 cm						X		
3. Drenagem interna	a. Excessiva			X					
	b. Forte			X					
	c. Acentuada			X					
	d. Bem drenado		X						
	e. Moderada			X					
	f. Imperfeita				X				
	g. Mal drenado					X			
4. Deflúvio superficial	h. Muito mal drenado							X	
	a. Muito rápido				X				
	b. Rápido				X				
	c. Moderado			X					
	d. Lento		X						
5. Pedregosidade	e. Muito lento			X					
	a. Sem pedras			X					
	b. Levemente pedregoso < 1%				X				
	c. Moderadamente pedregoso 1% a 10%					X			
	d. Pedregoso 10% a 30%						X		
	e. Muito pedregoso 30% a 50%							X	
6. Riscos de Inundação	f. Extremamente pedregoso > 50%								X
	a. Acidente		X						
	b. Ocasional			X					
	c. Frequente				X				
7. Classe de declividade	d. Muito frequente					X			
	a. < 2%		X						
	b. 2% a 10%			X					
	c. 10% a 12%				X				
	d. 12% a 20%					X			
	e. 20% a 40%						X		
8. Grau de erosão laminar	f. > 40%							X	
	a. Não aparente		X						
	b. Ligeira			X					
	c. Moderada				X				
	d. Severa					X			
9. Sulcos rasos	e. Muito severa							X	
	a. Ocasionais	não	X						
10. Sulcos médios	b. Frequentes			X					
	c. Muito frequentes				X				
11. Sulcos profundos	a. Ocasionais	não				X			
	b. Frequentes						X		
12. Vegetação	c. Muito frequentes							X	
	a. Ocasionais	não							X
13. Seca edafológica	b. Longa					X			
	c. Média				X				
	d. Curta								
	e. Muito curta	X							

CLASSIFICAÇÃO SOLOS EM CLASSES DE CAPACIDADE DE USO GLEBAZ

Fator limitante	Característica	Classe da Capacidade de Uso							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Fertilidade natural ou produtividade aparente (VN)	a. Muito alta > 70 %		X						
	b. Alta - 50 % a 70 %		X						
	c. Média - 30 % a 50 %			X					
	d. Baixa - 10 % a 30 %				X				
	e. Muito baixa < 10 %					X			
2. Profundidade efetiva	a. Muito profundo > 200 cm		X						
	b. Profundo - 100cm a 200 cm			X					
	c. Moderadamente profundo - 50 cm a 100cm				X				
	d. Raso - 25 cm a 50 cm					X			
	e. Muito raso < 25 cm						X		
3. Drenagem interna	a. Excessiva			X					
	b. Forte			X					
	c. Acentuada			X					
	d. Bem drenado		X						
	e. Moderada				X				
	f. Imperfeita					X			
	g. Mal drenado						X		
	h. Muito mal drenado							X	
4. Deflúvio superficial	a. Muito rápido					X			
	b. Rápido			X					
	c. Moderado				X				
	d. Lento		X						
	e. Muito lento			X					
5. Pedregosidade	a. Sem pedras		X						
	b. Ligeiramente pedregoso < 1%			X					
	c. Moderadamente pedregoso 1% a 10%				X				
	d. Pedregoso 10% a 30%					X			
	e. Muito pedregoso 30% a 50%						X		
	f. Extremamente pedregoso > 50%		X					X	
6. Riscos de inundação	a. Ausente		X						
	b. Ocasional				X				
	c. Freqüente					X			
	d. Muito freqüente						X		
7. Classe de deslivelidade	a. < 2%		X						
	b. 2% a 6%			X					
	c. 6% a 12%				X				
	d. 12% a 20%					X			
	e. 20% a 40%						X		
	f. > 40%		X					X	
8. Grau de erosão laminar	a. Não aparente		X						
	b. Ligeira			X					
	c. Moderada				X				
	d. Severa					X			
	e. Muito severa						X		
9. Sulcos razos	a. Ocasionalmente	não	X						
	b. Freqüentes					X			
	c. Muito freqüentes						X		
10. Sulcos médios	a. Ocasionalmente	não		X					
	b. Freqüentes				X				
	c. Muito freqüentes					X			
11. Sulcos profundos	a. Ocasionalmente	não			X				
	b. Freqüentes					X			
	c. Muito freqüentes						X		
12. Vagorocas		não					X		
13. Seca edafológica	a. Muito longa					X			
	b. Longa						X		
	c. Média							X	
	d. Curta		X						
	e. Muito curta		X						

CLASSIFICAÇÃO SOLOS EM CLASSES DE CAPACIDADE DE USO GUBA 4

Fator limitante	Característica	Classe de Capacidade de Uso							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Fertilidade natural ou produtividade aparente (%)	a. Muito alta > 70%	X							
	b. Alta - 50 % a 70 %	X							
	c. Média - 30 % a 50 %			X					
	d. Baixa - 10 % a 30 %				X				
	e. Muito baixa < 10 %						X		
2. Profundidade efetiva	a. Muito profundo > 200 cm	X							
	b. Profundo - 100cm a 200 cm			X					
	c. Moderadamente profundo - 50 cm a 100cm				X				
	d. Raso - 25 cm 50 cm					X			
	e. Muito raso < 25 cm							X	
3. Drenagem interna	a. Excessiva			X					
	b. Forte			X					
	c. Acentuada			X					
	d. Bem drenado	X							
	e. Moderado			X					
	f. Imperfeita				X				
	g. Mal drenado						X		
	h. Muito mal drenado								X
4. Deflúvio superficial	a. Muito rápido					X			
	b. Rápido				X				
	c. Moderado				X				
	d. Lento	X							
	e. Muito lento		X						
	a. Sem pedras	X							
5. Pedregosidade	b. Ligeiramente pedregoso < 1%			X					
	c. Moderadamente pedregoso 1% a 10%				X				
	d. Pedregoso 10% a 30%					X			
	e. Muito pedregoso 30% a 50%							X	
	f. Extremamente pedregoso > 50%								X
6. Riscos de inundação	a. Ausente	X							
	b. Ocasional			X					
	c. Frequente					X			
	d. Muito frequente								X
7. Classe de declividade	a. < 2%		X						
	b. 2% a 6%								
	c. 6% a 12%				X				
	d. 12% a 20%					X			
	e. 20% a 40%						X		
	f. > 40%							X	
8. Grau de erosão laminar	a. Não aparente	X							
	b. Ligeira			X					
	c. Moderada				X				
	d. Severa						X		
	e. Muito severa								X
9. Sulcos rasos	a. Ocasional	não	X						
	b. Frequentes			X					
	c. Muito frequentes				X				
10. Sulcos médios	a. Ocasional	não		X					
	b. Frequentes				X				
	c. Muito frequentes					X			
11. Sulcos profundos	a. Ocasional	não			X				
	b. Frequentes						X		
	c. Muito frequentes							X	
12. Vagorocas	não	não							X
13. Seca entafológica	a. Muito longa						X		
	b. Longa					X			
	c. Média				X				
	d. Curta			X					
	e. Muito curta	X							

CLASSIFICAÇÃO SOLOS EM CLASSES DE CAPACIDADE DE USO (UEBA V)

Fator Limitante	Característica	Classe de Capacidade de Uso							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Fertilidade natural ou produtividade aparente (%)	a. Muito alta > 70 %	X							
	b. Alta - 50 % a 70 %		X						
	c. Média - 30 % a 50 %			X					
	d. Baixa - 10 % a 30 %				X				
	e. Muito baixa < 10 %					X			
2. Profundidade efetiva	a. Muito profunda > 200 cm	X							
	b. Profundo - 100cm a 200 cm		X						
	c. Moderadamente profundo - 50 cm a 100cm			X					
	d. Raso - 25 cm a 50 cm				X				
	e. Muito raso < 25 cm					X			
3. Drenagem interna	a. Excessiva		X						
	b. Rápida		X						
	c. Acentuada		X						
	d. Bem drenado	X							
	e. Moderada		X						
4. Deflúvio superficial	f. Impetífica			X					
	g. Mal drenado				X				
	h. Muito mal drenado					X			
	a. Muito rápido				X				
	b. Rápido				X				
5. Pedregosidade	c. Moderado				X				
	d. Lento					X			
	e. Muito lento						X		
	f. Sem pedras	X							
	g. Ligeiramente pedregoso < 1%		X						
6. Riscos de inundação	h. Moderadamente pedregoso 1% a 10%			X					
	i. Pedregoso 10% a 30%				X				
	j. Muito pedregoso 30% a 50%					X			
	k. Extremamente pedregoso > 50%						X		
	l. Extremamente pedregoso > 50%							X	
7. Classe de declividade	a. Ausente	X							
	b. Ocasional		X						
	c. Frequentes			X					
	d. Muito frequentes				X				
	e. < 2%					X			
8. Grau de erosão laminar	f. 2% a 6%				X				
	g. 6% a 12%					X			
	h. 12% a 20%						X		
	i. 20% a 40%							X	
	j. > 40%								X
9. Sulcos rasos	a. Não aparente	X							
	b. Ligeira		X						
	c. Moderada			X					
	d. Severa				X				
	e. Muito severa					X			
10. Sulcos médios	f. Não aparente		X						
	g. Frequentes			X					
	h. Muito frequentes				X				
	i. Ocasionais					X			
	j. Frequentes						X		
11. Sulcos profundos	k. Muito frequentes							X	
	l. Ocasionais								X
	m. Frequentes								
	n. Muito frequentes								
	o. Não aparente								
12. Vagorocas	p. Não aparente								
	q. Ligeira								
	r. Moderada								
	s. Severa								
	t. Muito severa								
13. Seta estofolgia	u. Não aparente								
	v. Ligeira								
	w. Moderada								
	x. Severa								
	y. Muito severa								

14. Anexo VII – Relatório fotográfico



