
AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA DE IMÓVEL URBANO

Autor do laudo: Eduardo Abrão,
Eng. Civil – CREA:177151/D


Armação dos Búzios, 29 de Abril de 2024.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | INTRODUÇÃO | 4 |
| 2. | OBJETIVO | 4 |
| 3. | IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE | 4 |
| 4. | LIMITAÇÕES E PREMISSAS FUNDAMENTAIS | 4 |
| 5. | REFERÊNCIAS NORMATIVAS | 5 |
| 6. | O IMÓVEL | 6 |
| 6.1. | REGISTROS LEGAIS E LOCALIZAÇÃO..... | 6 |
| 6.2. | CARACTERÍSTICAS | 7 |
| 6.3. | VISTORIA..... | 8 |
| 6.4. | DESCRIÇÃO DAS BENFEITORIAS | 8 |
| 7. | DIAGNÓSTICO MERCADOLÓGICA | 9 |
| 7.1. | CIDADE..... | 9 |
| 7.2. | REGIÃO DO AVALIANDO | 10 |
| 8. | METODOLOGIA | 10 |
| 8.1. | CÁLCULO DO VALOR DO TERRENO..... | 10 |
| 8.2. | VALOR DO CÁLCULO DAS BENFEITORIAS | 11 |
| 8.3. | METODOLOGIA PARA CÁLCULO DO IMÓVEL | 12 |
| 9. | AVALIAÇÃO DO TERRENO | 13 |
| 9.1. | Levantamento de dados | 13 |
| 9.2. | Variáveis utilizadas | 13 |
| 9.3. | TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS..... | 15 |
| 9.4. | Análise dos resíduos | 18 |
| 9.5. | INDICADORES..... | 19 |
| 10. | VALOR DO TERRENO | 20 |
| 11. | VALOR DA BENFEITORIA | 21 |
| 12. | VALOR FINAL DO IMÓVEL | 23 |
| 13. | RESULTADOS E CONCLUSÕES | 24 |
| 14. | ENCERRAMENTO | 26 |

| | |
|---|-----------|
| ANEXO I: AMOSTRAS | 27 |
| ANEXO II: ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO | 30 |
| ANEXO III: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO | 35 |
| ANEXO IV: ART | 51 |
| ANEXO V: MATRÍCULAS | 53 |

~

| | | | |
|--|---|--|----------------------------|
| Endereço do imóvel Rua São Cristóvão, 13 - Village de Búzios | |  | |
| Cidade Armação dos Búzios | UF RJ | | |
| Objetivo da Avaliação Apurar o Valor de Mercado para Venda do imóvel objeto deste relatório. | | | |
| Finalidade da Avaliação CÁLCULO DO VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL PARA COMPOSIÇÃO DE PROCESSO DE LEILÃO | | | |
| Solicitante e/ou interessado: RENATO GUEDES ROCHA | | | |
| Contratante: RENATO GUEDES ROCHA | | | |
| Tipo de Imóvel Casa residencial | Área do terreno (m ²): 1.276,00 m² | Área Construída do Imóvel considerada (m ²): 732 m² | |
| Metodologia METODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO POR INFERÊNCIA ESTATÍSTICA | | | |
| Pressupostos e Ressalvas ÁREAS CONFORME DOCUMENTAÇÃO APRESENTADA | | | |
| Valor Indicado para comercialização: R\$ 2.580.000,00 (DOIS MILHÕES, QUINHENTOS E OITENTA MIL REAIS) | | | |
| Nome do responsável Técnico EDUARDO ABRÃO | CPF 005.612.629-85 | Formação do RT ENGENHEIRO CIVIL | CREA/PR 177151/D |

1. INTRODUÇÃO

Para fundamentação e suporte desse estudo, o signatário valeu-se da análise da documentação enviada pelo solicitante, vistoria in loco realizada no imóvel e na região onde o mesmo se encontra inserido, pesquisa de mercado, consulta informal a órgãos públicos, conversas com outros agentes do mercado imobiliário, e informações obtidas em consultas via sites de vendas.

Este relatório foi elaborado com base em práticas, conceitos e premissas que são amplamente utilizadas por participantes do mercado imobiliário. Foram seguidas as preconizações estabelecidas na Norma Brasileira de Avaliações NBR 14.653 da ABNT – Associação Brasileira e Normas Técnicas, considerando-se todas as suas partes.

Definições e recomendações nele contidas não podem ser utilizados para finalidades diversas das que foram pré-definidas. O cliente está ciente de que qualquer omissão ou desvio de informação pode impactar de maneira direta ou indireta os resultados apresentados. Esse trabalho é inteiramente atrelado às premissas, ressalvas e limitações encontradas no item 4.

2. OBJETIVO

Trata-se de diligências realizadas no intuito de identificar o imóvel, demonstrar suas benfeitorias e apresentar detalhes, visando assim determinar sua avaliação para a realização de leilão público.

3. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

Leiloeiro: Nome: RENATO GUEDES ROCHA

CPF: 112.641.377-10

Endereço: R LEITE RIBEIRO, 138 - FONSECA - NITEROI/RJ 24120-210.

4. LIMITAÇÕES E PREMISSAS FUNDAMENTAIS

Este trabalho foi elaborado de acordo com as melhores práticas mercadológicas imobiliárias, e estão sujeitas às condições, assunções e limitações a seguir:

Quanto ao título de propriedade, presume-se como sendo bom e admite-se que esteja livre de quaisquer ônus que possam prejudicar a sua negociação junto ao mercado imobiliário. Exemplificado isso, essa avaliação não tem por finalidade a confirmação de aspectos relativos à regularidade formal ou legal dos documentos considerados.

A área construída foi considerada pelas metragens tiradas por Google Earth e pela vistoria feita in loco, portanto é ESTIMADA. Não foi fornecido um documento a esse signatário com a área construída do imóvel.

Ainda são feitas as seguintes ressalvas:

- O imóvel não possui comprometimentos de nenhuma natureza (técnicos, documentais, licenças, etc.) que venham a impossibilitar ou interferir no processo de comercialização;
- O empreendimento não apresenta quaisquer problemas legais ou estruturais que impeçam seu desenvolvimento imobiliário;
- O empreendimento, as estruturas e equipamentos estão em conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, seja de natureza municipal, estadual ou federal ou outros regulamentos relevantes, tais como normas relacionados ao corpo de bombeiros, acessibilidade e uso por deficientes físicos e medidas de controle de saúde e segurança nas áreas de trabalho;
- Não há contaminação no solo e que não houve uso de materiais nocivos, perigosos ou contaminantes utilizados na construção;
- O empreendimento não está em área ou entorno de sítios arqueológicos, indígenas, quilombolas, área de preservação ambiental, ou objeto ou sujeito à tombamento ou desapropriação;
- A atividade desenvolvida ou a ser desenvolvida no empreendimento está ou pode ser licenciada pelas autorizadas competentes;
- Não há processos judiciais, extrajudiciais, administrativos, e/ou inquéritos que afetem o imóvel, a propriedade ou seu uso;
- Não há benefícios fiscais incidentes sobre a propriedade, uso ou atividade desenvolvida, por qualquer órgão público.
- O relatório final foi baseado nas informações fornecidas pelo Contratante, as quais são consideradas precisas, completas e corretas.
- Não foram tomadas medidas no imóvel e tampouco foram efetuados levantamentos topográficos, urbanísticos, ambientais, estruturais, legais ou de qualquer natureza. Foram consideradas as medidas encaminhadas pelo Contratante.
- Na falta de informações precisas, foram adotadas premissas e estimativas baseadas no conhecimento do profissional. As informações de terceiros e do mercado são colhidas de acordo com as melhores práticas, mas o signatário não garante e nem se responsabiliza por sua veracidade.
- Não foram consideradas despesas ou tributos incidentes na alienação, aquisição ou locação do empreendimento.
- Reserva-se o direito de rever o laudo caso (i) haja comprovação de erro ou engano na informação encaminhada pela contratante ou nas premissas acima consideradas ou (ii) venha a ser identificado algo que afete o potencial de comercialização do imóvel.
- Lembramos, ainda, que os valores determinados na avaliação são fundamentados pelas metodologias, procedimentos e critérios da engenharia de avaliação e não representam um número exato, mas o valor mais provável pelo qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.

5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Serão utilizadas como referência para a composição desse laudo as normas

técnicas ABNT NBR 14653: Partes 1 - Procedimentos Gerais e 2 – Imóveis

Urbanos e as recomendações do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, de maneira restritiva quando cabíveis e manual de avaliações da União.

6. O IMÓVEL

O imóvel a ser avaliado trata-se de uma pousada de padrão simples, cujo as características estão detalhadas no item 6.4.

6.1. REGISTROS LEGAIS E LOCALIZAÇÃO

Edificação localizada na Rua São Cristovão, 13, lote 13, da quadra I, do loteamento denominado “Área 1” - município do Armação dos Búzios.



Figura 01 – Localização. Fonte: Google Earth.

Link para acesso a localização: <https://maps.app.goo.gl/kjFz4MpQTCKRhUeY9>

O imóvel está cadastrado em matrícula individualizada pelo cartório oficial de registro de imóveis do Armação dos Búzios e sua numeração pode ser verificada na tabela abaixo:

| IMÓVEL | MATRÍCULA (n°) |
|---------------------|----------------|
| Terreno+Benfeitoria | 2.925 |

6.2. CARACTERÍSTICAS

O imóvel em estudo possui, com as seguintes características básicas:

Ficha técnica do avaliando:

Uso predominante: Residencial/comercial;

Agrupamento da região: Conjunto Residencial;

Zona: Zona Residencial Unifamiliar (ZRU): ZR: constituída por três subdivisões, é aquela onde prevalece o uso residencial unifamiliar ou multifamiliar, com atividades de apoio ou complementares a esse uso, controladas quanto ao incômodo e impactos;
Zona Residencial 30 (ZR 30):

a) reduzir a densidade de ocupação urbana visando qualificar o espaço urbano para o uso residencial;

b) desestimular o uso residencial multifamiliar, hospedagem e comércio, com vistas a reduzir a pressão sobre a infraestrutura de esgotamento sanitário e pluvial e o sistema viário existente.

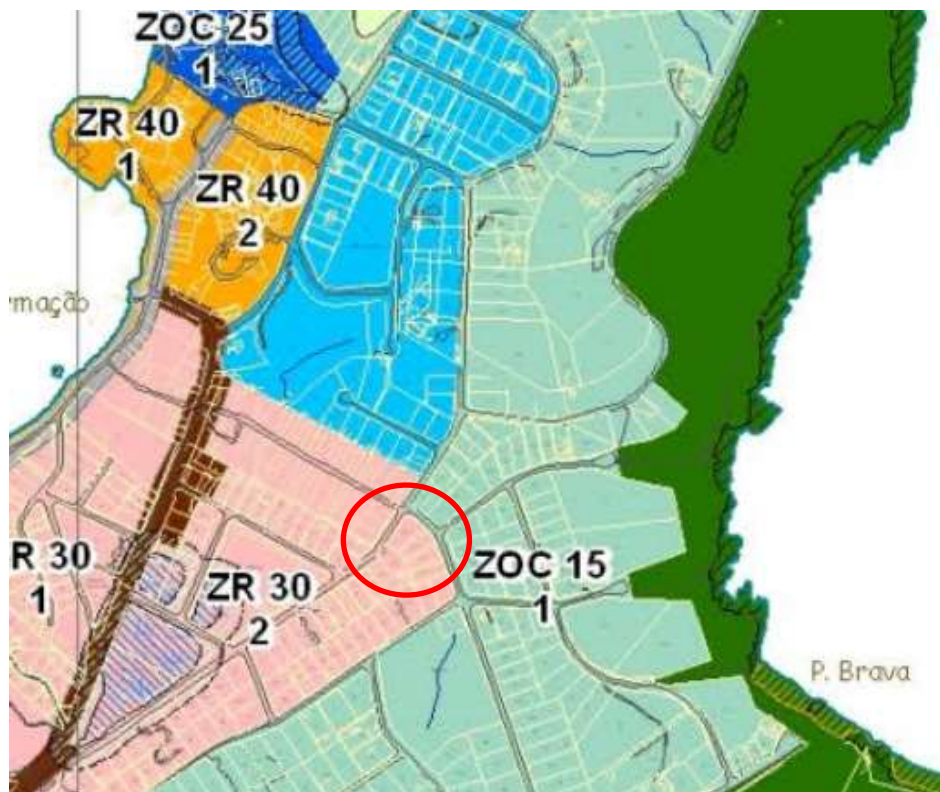


Figura 02 – Zoneamento da cidade.

A região é servida por equipamentos urbanos e serviços públicos usualmente encontrados no município, quais sejam:

- a) Infraestrutura para distribuição de energia elétrica;
- b) Infraestrutura para distribuição de água potável;
- c) Infraestrutura para comunicações (telefonia, tv a cabo e internet);
- d) Coleta de resíduos sólidos domiciliares;
- e) Acesso por transporte público;
- f) Iluminação pública;
- g) Serviço postal;

6.3. VISTORIA

A constatação in loco foi realizada, o imóvel se localiza em um bairro calmo e tranquilo, mas que ao mesmo tempo atende as necessidades dos moradores, sendo que a região dispõem de supermercados, farmácias, restaurantes, postos de gasolina, entre outros atrativos, ou seja, tem uma infraestrutura completa. As fotos da vistoria podem ser visualizadas no Anexo III. A descrição das características da benfeitoria pode ser verificada no item 6.4.

6.4. DESCRIÇÃO DAS BENFEITORIAS

O imóvel é contemplado por quatro benfeitorias, sendo elas divididas em:

- Parte amarela – Térreo com 210m² e segundo piso com 45m², tudo em alvenaria.
- Parte Azul – Edificação de alvenaria com cerca de 270m², tudo em alvenaria.
- Parte Vermelha – Edificação térrea de alvenaria com cerca de 180m² e segundo piso em madeira com 180m².
- Parte Verde – Edificação simples de alvenaria com cerca de 27m²;

A imagem abaixo mostra essa divisão:



Figura 03 – Benfeitorias do imóvel.

Estado de Conservação: Regular, necessitando de reparos moderados;

Idade Aparente: 30-35 anos;

Padrão: Simples (2);

Quadro de áreas:

| | |
|--------------------|----------------------|
| Construção: | 732 m ² |
| Terreno: | 1.276 m ² |

Obs: A construção em madeira não foi considerada na metragem construída total, isso porque esse padrão não é levado em conta nos calculos de reedição de benfeitorias e foge do padrão encontrado em todas as amostras.

7. DIAGNÓSTICO MERCADOLÓGICA

7.1. CIDADE

Um levantamento recente da DGBZ Pesquisa mostra que a maioria dos visitantes, 61%, vão à cidade de Armação de Búzios buscando experiências sofisticadas. A procura é tão grande que o balneário busca novos caminhos para superar o desequilíbrio entre a demanda e a oferta de hospedagens. A cidade tem 10 mil leitos, mas recebe 400 mil visitantes na alta temporada.

De olho nesse mercado em potencial, o mercado imobiliário tem se superado, com investimento na criação de um novo bairro, o Aretê, que é uma verdadeira cidade de luxo, e em condomínios no sistema de multipropriedade, onde várias famílias passam a usufruir do imóvel.

7.2. REGIÃO DO AVALIANDO

A região do avaliando é residencial/comercial, contando com casas/pousadas de simples/médio padrão. O imóvel fica perto de outras pousadas, hotéis, supermercados, farmácias, ou seja tem toda uma infraestrutura a oferecer. Continuando a análise da região, a rua de acesso é do tipo paralelepipedo, com fácil acesso até o centro da cidade e demais estabelecimentos, sendo sua localização próxima da praia da armação, o que aumenta ainda mais sua liquidez e valorização.

Por fim, como resumo do mercado para o imóvel avaliando segue abaixo:

Liquidez: Média/alta;

Desempenho de mercado: média;

Absorção pelo mercado: média/alta;

Público alvo para absorção do bem: Morador/investidor.

8. METODOLOGIA

8.1. CÁLCULO DO VALOR DO TERRENO

O primeiro passo na investigação dos valores de mercado foi a de realizar extensas pesquisas imobiliárias na região do Armação de Búzios, visando à obtenção de elementos comparativos, ofertados ou já transacionados, à venda. Esses elementos se encontram devidamente caracterizados no Anexo I.

Conforme o item 7.2.1 da NBR 14653-1:2019, para a identificação do valor de mercado, sempre que possível, é recomendado o método comparativo direto de dados de mercado. No tratamento dos dados podem ser utilizadas várias ferramentas analíticas, entre as quais se destacam "tratamento por fatores" e "inferência estatística", adotadas em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis. Na aplicação do método comparativo direto para obtenção do valor de mercado é recomendável o "tratamento por fatores" em amostras homogêneas, onde são observadas as condições de semelhança definidas na coleta de dados. Para amostras heterogêneas é recomendável a utilização de "inferência estatística", desde que as diferenças sejam devidamente consideradas, inclusive quanto a eventuais interações.

Foram coletados dados de mercado referentes imóveis à venda com tamanhos diversos para compor a amostra de dados. Para contornar as diferenças de mercado nos quais os imóveis da amostra encontram-se inseridos, o avaliador

lançou mão de variáveis que buscaram explicar estas variações de valores, e as mesmas mostraram-se suficientemente explicativas no modelo utilizado. Em função do exposto e dos elementos amostrais heterogêneos coletados, o avaliador considerou o método comparativo direto de dados de mercado com tratamento científico através de inferência estatística como o que melhor define o valor das salas, sendo utilizados modelos de regressão linear. Este procedimento técnico encontra-se de acordo com os critérios estabelecidos pelas Normas de Avaliação NBR 14653-1:2019 e NBR 14653-2:2011 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

8.2. VALOR DO CÁLCULO DAS BENFEITORIAS

Para determinação do custo de construção do empreendimento, foi utilizada a metodologia prevista na NBR nº 12.721/2006 e a NBR 14.653-2, com utilização da tabela fornecida pelo (CUB) do Rio de Janeiro de Março de 2024, para os respectivos projetos padrões e padrões de acabamento, que seguem abaixo:

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

| PADRÃO BAIXO | | PADRÃO NORMAL | | PADRÃO ALTO | |
|--------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|
| R-1 | 2.182,47 | R-1 | 2.634,51 | R-1 | 3.282,24 |
| PP-4 | 2.035,83 | PP-4 | 2.497,65 | R-8 | 2.629,16 |
| R-8 | 1.932,97 | R-8 | 2.185,54 | R-16 | 2.797,67 |
| PIS | 1.502,25 | R-16 | 2.123,89 | | |

Figura 04 – Tabela de custo unitário básico.

A metodologia mencionada acima e detalhada na equação matemática abaixo, calcula o custo de construção atual do empreendimento.

Segundo a Norma 14653-2 esse método:

“Utilizado para identificar o custo de reedição de benfeitorias. Pode ser apropriado pelo custo unitário básico da construção ou por orçamento, com citação das fontes consultadas”. Para determinação do custo de Reedição, utiliza-se a seguinte fórmula:

Por fim, para se encontrar o valor depreciado das benfeitorias utilizou-se de equação recomendada pelo IBAPE (Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias), que leva em conta o método e coeficiente de Ross-Heideck:

$$V_b = C \times A_c \times F_{oc}$$

Sendo:

Vb = Valor da benfeitoria;

C= Custo total unitário de construção por metro quadrado; Ac = Área da construção;

Foc= Fator de Adequação ao Obsolescimento e ao Estado de Conservação:

$$Foc = R + K \times (1 - R)$$

R – Valor residual corresponde ao padrão da edificação, expresso em percentagem do valor de reprodução;

K – coeficiente de Ross-Heidecke.

Considerações:

- Para o custo unitário da construção utilizou-se dos valores indicados na tabela, o padrão da construção considerado foi o baixo e médio;
- O soma de (A+F+L) da formulação acima corresponde ao BDI (Benefício e Despesas Indiretas) de 15%, arbitrada por esse profissional
- Vida útil das construções consideradas foram igual a 60 anos, conforme recomenda o IBAPE.
- A depreciação física de cada edificação foi considerada pelo critério de Ross- Heidecke (estado de conservação)

8.3. METODOLOGIA PARA CÁLCULO DO IMÓVEL

Para o cálculo total do imóvel foi necessária a estimativa de valor com a utilização do Método Evolutivo, ou seja, somou-se o valor do terreno com o custo da construção. A NBR 14.653-1 descreve:

“7.2.3 Método evolutivo:

Identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização.”

De forma sucinta, este procedimento separa o valor referente ao terreno do valor referente às benfeitorias que estão sobre aquele. Ainda, a NBR 14.653-2, item 8.2.4:

“8.2.4 Método evolutivo

A composição do valor total do imóvel avaliando pode ser obtida através da conjugação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, ou seja:

$$VI = (VT + CB) . FC$$

Onde: VI é o valor do imóvel; VT é o valor do terreno; CB é o custo de reedição da benfeitoria; FC é o fator de comercialização.

A aplicação do método evolutivo exige que:

a) o valor do terreno seja determinado pelo método comparativo de dados de mercado ou, na impossibilidade deste, pelo método involutivo;

b) as benfeitorias sejam apropriadas pelo método comparativo direto de custo ou pelo método da quantificação de custo;

c) o fator de comercialização seja levado em conta, admitindo-se que pode ser maior ou menor do que a unidade, em função da conjuntura do mercado na época da avaliação.”

9. AVALIAÇÃO DO TERRENO

9.1. Levantamento de dados

A pesquisa foi efetuada no mercado local tendo disso obtidos 31 elementos amostrais dos quais 28 foram efetivamente aproveitados no modelo desenvolvido, relativos a ofertas e vendas efetivas de terrenos, contemplando período de 2024.

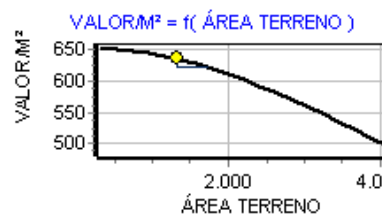
9.2. Variáveis utilizadas

As variáveis foram definidas buscando identificar o segmento de mercado no qual o imóvel está inserido, buscando utilizar elementos amostrais nos quais as características formadoras de valor do imóvel avaliando estivessem contidas nos intervalos de características dos elementos amostrais. Após os tratamentos, homogeneizações e testes estatísticos, foi desenvolvido modelo de regressão, onde as seguintes variáveis mostraram-se consistentes e significativas:

- (X1) **Área terreno**: variável que informa a área do terreno de cada imóvel por m²:

X₁ ÁREA TERRENO

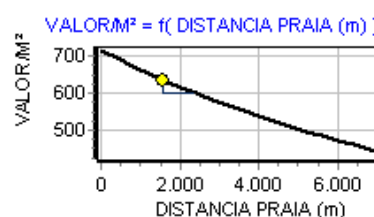
Importada do excel
Tipo: Quantitativa
Amplitude: 300,00 a 4500,00
Impacto esperado na dependente: Negativo
10% da amplitude na média: -2,18 % na estimativa



- (X₂) **Distância da praia:** Variável decrescente, que informa a distância da amostra até a praia mais próxima, ou seja, quanto mais perto da praia mais valorizado é o imóvel. Para medir essa distância foi utilizado o Google Earth

X₂ DISTANCIA PRAIA (m)

Importada do excel
Tipo: Quantitativa
Amplitude: 10,00 a 8000,00
Impacto esperado na dependente: Negativo
10% da amplitude na média: -5,56 % na estimativa

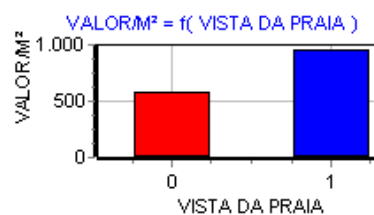


- (X₃) **Vista da praia:** Essa variável representa mostra se o terreno tem a vista da praia, devido ser um relevo montonhoso não necessariamente o imóvel deve estar próximo da praia para ter uma vista do mar. Portanto arbitrou-se o valor de 1,0 para os dados com vista para o mar e 0,0 para aqueles sem a vista.

A partir disso, classificando as amostras e comparando com seu valor unitário gerou-se o gráfico a seguir:

X₃ VISTA DA PRAIA

Importada do excel
Tipo: Dicotômica Isolada
Amplitude: 0 a 1
Impacto esperado na dependente: Positivo
Diferença entre extremos: 66,40 % na estimativa
Micronumerosidade: atendida.



- ((X₄) **Topografia:** Essa variável representa a depreciação referente a situação de topografia do terreno, levando em conta a tabela abaixo:

| Topografia | Depreciação | Fator* |
|---|-------------|--------|
| Situação Paradigma: Terreno Plano | - | 1,00 |
| Declive até 5% | 5% | 1,05 |
| Declive de 5% até 10% | 10% | 1,11 |
| Declive de 10% até 20% | 20% | 1,25 |
| Declive acima de 20% | 30% | 1,43 |
| Em aclive até 10% | 5% | 1,05 |
| Em aclive até 20% | 10% | 1,11 |
| Em aclive acima de 20% | 15% | 1,18 |
| Abaixo do nível da rua até 1,00m | - | 1,00 |
| Abaixo do nível da rua de 1,00m até 2,50m | 10% | 1,11 |
| Abaixo do nível da rua 2,50m até 4,00m | 20% | 1,25 |
| Acima do nível da rua até 2,00m | - | 1,00 |
| Acima do nível da rua de 2,00m até 4,00m | 10% | 1,11 |

Figura 05 – Tabela dos coeficientes de topografia.

A partir disso foi plotado um gráfico relacionando o a sua topografia com o valor unitário de cada amostra, vejamos:

- (Y) **Unitário (R\$/m²)**: variável dependente, representando o valor unitário de cada elemento, ou seja, o valor do imóvel por metro quadrado.

Y VALOR/M²

Importada do excel

Tipo: Dependente

Amplitude: 205,34 a 2222,22

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

- Resumo das variáveis que importaram na utilizadas:

PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

| VARIÁVEL | Escala Linear | T-Student Calculado | Significância (Soma das Caudas) | Determ. Ajustado (Padrão = 0,86684) |
|---------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| X ₁ ÁREA TERRENO | x ² | 1,73 | 9,77 | 0,85585 |
| X ₂ DISTANCIA PRAIA (m) | x | 2,91 | 0,80 | 0,82554 |
| X ₃ VISTA DA PRAIA | x | -4,06 | 0,0480465 | 0,78078 |
| X ₄ COEFICIENTE TOPOGRAFIA | 1/x ² | 8,90 | 0,01 | 0,43330 |

9.3. TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

O tratamento estatístico foi realizado através do aplicativo TS-SISREG, da empresa TECSYS ENGENHARIA, versão 1.5.9. A identificação destes

elementos consta na Tabela resumo dos elementos amostrais. O modelo obtido apresentou os resultados a seguir:

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

DADOS

| | |
|------------------|------|
| Total da Amostra | : 31 |
| Utilizados | : 28 |
| Outlier | : 0 |

VARIÁVEIS

| | |
|----------------|------|
| Total | : 6 |
| Utilizadas | : 5 |
| Grau Liberdade | : 23 |

MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: $1/y^{1/2}$

COEFICIENTES

| | |
|--------------|-----------|
| Correlação | : 0,94158 |
| Determinação | : 0,88657 |
| Ajustado | : 0,86684 |

VARIAÇÃO

| | |
|---------------|-----------|
| Total | : 0,00402 |
| Residual | : 0,00046 |
| Desvio Padrão | : 0,00445 |

F-SNEDECOR

| | |
|---------------|-------------|
| F-Calculado | : 44,94138 |
| Significância | : < 0,01000 |

D-WATSON

| | |
|-----------------|--------------------------|
| D-Calculado | : 2,38072 |
| Resultado Teste | : Não auto-regressão 98% |

MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES

AMOSTRA

| | |
|---------------|--------------|
| Média | : 792,00 |
| Varição Total | : 7272107,65 |
| Variância | : 259718,13 |
| Desvio Padrão | : 509,63 |

MODELO

| | |
|-------------------|--------------|
| Coefic. Aderência | : 0,81897 |
| Varição Residual | : 1316471,33 |
| Variância | : 57237,88 |
| Desvio Padrão | : 239,24 |

•**Coefficiente de correlação linear (r):** O objetivo da análise de correlação é verificar o grau de relação entre a variável explicada e as variáveis explicativas, formadoras de valor. Esta análise deu-se através do cálculo do coeficiente de correlação que expressa o grau em que estas variáveis estão relacionadas entre si igual a 0,9415 ou 94,15% indicando que as variáveis utilizadas no modelo têm fortíssima influência na formação do valor unitário.

| VALOR | CORRELAÇÃO |
|-------------------|------------|
| R = 0 | Nula |
| 0 < R = 0,30 | Fraca |
| 0,30 < R = 0,60 | Média |
| 0,60 < R = 0,90 | Forte |
| 0,90 < R < 1 | Fortíssima |
| R = 1 | Perfeita |

Fonte: SISDea

Figura 06- Tabela de Correlações.

•**Coefficiente de determinação linear (r^2):** Calcula-se ainda o coeficiente de determinação, que é dado por R^2 e significa a porcentagem do valor da avaliação que é explicada pela equação ajustada da regressão. Isto acontece devido ao fato de que este coeficiente sempre cresce com o aumento do número de variáveis independentes e não leva em conta o número de graus de liberdade perdidos a cada parâmetro estimado igual 0,8865 indicando que 88,65% da formação dos preços de mercado, considerando os elementos amostrais considerados, foi explicada pelas variáveis inseridas no modelo esse resultado relativamente baixo é explicado pelos dados homogêneos que foram utilizados nas amostras, ou seja, a amplitude dos x's foram pequenas para permitir que uma relação com y fosse detectada.

•**Significância do modelo:** o valor de Fisher-Snedecor calculado, 44,94 é superior ao valor tabelado, confirmando a hipótese de existência da regressão ao nível de significância de 1 %, o que indica que a probabilidade da equação matemática ser interpretativa do fenômeno investigado é 99%, apresentando boa aderência, conforme gráfico abaixo:

GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)

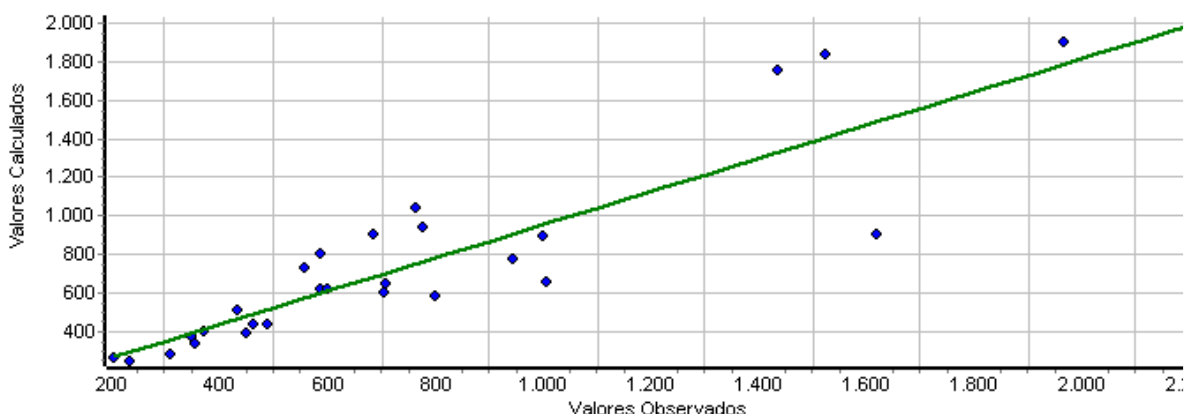


Figura 07 - Gráfico de Aderência.

•**Significância dos Regressores:** a significância para todos os regressores foram de menores que 10%; podendo o modelo ser enquadrado, neste quesito, no Grau de Fundamentação III, conforme tabela 1 do item 9.2.1 da NBR 14653, parte 2.

•**Incremento dos regressores (hipóteses):** Os incrementos dos regressores confirmam as tendências da influência dos mesmos na formação do valor (hipóteses) e demonstram coerência com o que se esperava do mercado.

9.4. Análise dos resíduos

Os resíduos apresentam um comportamento na distribuição dos resíduos de forma aleatória e homogênea, ou seja, apresenta um comportamento homocedástico:

Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados

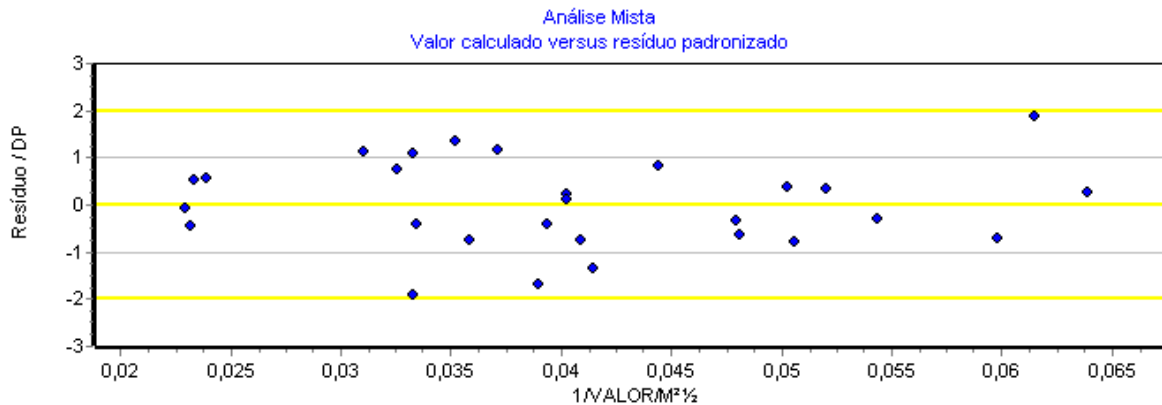


Figura 08 - Gráfico de resíduos.

Através da análise da tabela e do gráfico de resíduos (Figuras 8 e 9) podemos identificar pontos que podem distorcer o modelo, tais como pontos discrepantes (outliers) como também pontos influenciantes. É importante destacar que outliers são totalmente diferentes de pontos influenciantes; os outliers são facilmente identificáveis pelo gráfico porque situam-se na região acima de +2 desvios padrões ou abaixo de - 2 desvios padrões; já os pontos influenciantes devem ser identificados pela Distância de Cook (quanto este valor supera o número 1) ou por aqueles elementos que possuem Variação Total Variação Explicada altas e variação residual baixa.

Coluna “Resíduo Relativo” ordenada com valores máximos aceitáveis:

- Até 30% - Ótimo;
- Até 40% - Muito Bom;
- Até 50% - Bom;
- Até 60% - Regular;
- Até 80% - Aceitável.

| ▲ | Valor Observado | Valor Calculado | Resíduo | Resíduo Relativo | Resíduo sobre DP | Variação Total | Variação Residual | Variação Explicada | Cook |
|----|-----------------|-----------------|---------|------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------|------|
| 2 | 687,50 | 903,83 | -216,33 | -31,47 % | 1,10 | 0,15 % | 3,55 % | -0,60 % | 0,03 |
| 3 | 371,25 | 395,82 | -24,57 | -6,62 % | 0,37 | 2,43 % | 0,05 % | 2,96 % | 0,00 |
| 4 | 588,24 | 617,85 | -29,61 | -5,03 % | 0,22 | 0,57 % | 0,07 % | 0,68 % | 0,00 |
| 5 | 560,00 | 727,03 | -167,03 | -29,83 % | 1,16 | 0,74 % | 2,12 % | 0,44 % | 0,02 |
| 6 | 1.008,30 | 658,68 | 349,62 | 34,67 % | -1,68 | 0,64 % | 9,29 % | -1,27 % | 0,67 |
| 7 | 350,00 | 369,42 | -19,42 | -5,55 % | 0,32 | 2,69 % | 0,03 % | 3,27 % | 0,00 |
| 8 | 1.000,00 | 892,78 | 107,22 | 10,72 % | -0,41 | 0,59 % | 0,87 % | 0,53 % | 0,00 |
| 9 | 450,00 | 390,13 | 59,87 | 13,31 % | -0,78 | 1,61 % | 0,27 % | 1,90 % | 0,03 |
| 10 | 600,00 | 616,07 | -16,07 | -2,68 % | 0,12 | 0,51 % | 0,02 % | 0,61 % | 0,00 |
| 11 | 1.966,67 | 1.900,03 | 66,64 | 3,39 % | -0,09 | 18,97 % | 0,34 % | 23,09 % | 0,00 |
| 12 | 355,56 | 338,57 | 16,99 | 4,78 % | -0,30 | 2,62 % | 0,02 % | 3,19 % | 0,00 |
| 13 | 462,50 | 435,12 | 27,38 | 5,92 % | -0,32 | 1,49 % | 0,06 % | 1,81 % | 0,00 |
| 14 | 433,33 | 507,57 | -74,24 | -17,13 % | 0,82 | 1,77 % | 0,42 % | 2,07 % | 0,00 |
| 15 | 777,78 | 941,99 | -164,21 | -21,11 % | 0,74 | 0,00 % | 2,05 % | -0,45 % | 0,02 |
| 16 | 311,11 | 279,53 | 31,58 | 10,15 % | -0,70 | 3,18 % | 0,08 % | 3,87 % | 0,01 |
| 17 | 944,99 | 777,34 | 167,65 | 17,74 % | -0,75 | 0,32 % | 2,13 % | -0,08 % | 0,01 |
| 18 | 766,67 | 1.036,31 | -269,64 | -35,17 % | 1,14 | 0,01 % | 5,52 % | -1,21 % | 0,41 |
| 20 | 1.437,13 | 1.754,11 | -316,98 | -22,06 % | 0,56 | 5,72 % | 7,63 % | 5,30 % | 0,11 |
| 21 | 205,34 | 264,71 | -59,37 | -28,91 % | 1,87 | 4,73 % | 0,27 % | 5,72 % | 0,07 |
| 22 | 236,11 | 244,91 | -8,80 | -3,73 % | 0,27 | 4,25 % | 0,01 % | 5,19 % | 0,00 |
| 23 | 711,11 | 646,24 | 64,87 | 9,12 % | -0,41 | 0,09 % | 0,32 % | 0,04 % | 0,07 |
| 24 | 488,89 | 432,52 | 56,37 | 11,53 % | -0,64 | 1,26 % | 0,24 % | 1,49 % | 0,01 |
| 25 | 706,95 | 597,77 | 109,18 | 15,44 % | -0,74 | 0,10 % | 0,91 % | -0,08 % | 0,00 |
| 26 | 588,24 | 806,21 | -217,97 | -37,05 % | 1,35 | 0,57 % | 3,61 % | -0,10 % | 0,03 |
| 28 | 2.222,22 | 1.861,68 | 360,54 | 16,22 % | -0,44 | 28,13 % | 9,87 % | 32,16 % | 0,06 |
| 29 | 1.526,03 | 1.837,92 | -311,89 | -20,44 % | 0,51 | 7,41 % | 7,39 % | 7,41 % | 0,09 |
| 30 | 1.620,00 | 900,97 | 719,03 | 44,38 % | -1,90 | 9,43 % | 39,27 % | 2,83 % | 0,07 |
| 31 | 800,00 | 582,27 | 217,73 | 27,22 % | -1,37 | 0,00 % | 3,60 % | -0,79 % | 0,01 |

Figura 09 – Tabela de resíduos.

Verifica-se que todos os parâmetros como resíduos relativos e número de Cook estão dentro dos padrões considerados como ótimos e muito bons.

9.5. INDICADORES

•**Normalidade de resíduos:** a normalidade dos resíduos apresentada foi de 71%; 89%; 100%} o que denota indícios de distribuição Normal Reduzida {68%; 90%; 95%}, vide gráfico abaixo:

NORMALIDADE

| Intervalo | Classe | % Padrão | % Modelo |
|---------------|--------|----------|----------|
| -1 a 1 | | 68 | 71 |
| -1,64 a +1,64 | | 90 | 89 |
| -1,96 a +1,96 | | 95 | 100 |

•**Não Auto-Regressão:** negadas, pela estatística de Durbin-Watson, com índice de confiabilidade mínima de 90%, para a variável dependente, a hipótese de ocorrência de auto-regressão (positiva ou negativa), logo, admite-se que a distribuição de resíduos ocorre de forma homogênea.

•**Multicolinearidade:** embora haja correlações entre as duas variáveis independentes utilizadas no modelo, estas são esperadas no mercado e não trazem qualquer distorção ao modelo desde que os imóveis que venham a ser

avaliados por este modelo não possuam características que sejam contrárias às correlações verificadas.

•**Outliers:** Não houve, tanto na análise “linear”, quanto “não linear”, a presença de “outliers” no modelo.

•**Intervalo de confiança:** A amplitude do intervalo de confiança do modelo para os limites inferior e superior em relação à estimativa de tendência central de 10,40% e 12,32%, totalizando 16,02% de amplitude mostraram-se aceitáveis, permitindo enquadrar o nível de precisão do trabalho no grau III, segundo tabela 5 do item 9.2.3 da NBR- 14.653-2.

• **Equação matemática do Modelo:** Procedidas às análises, o modelo proposto foi considerado satisfatório, apresentando a seguinte equação:

$$\text{VALOR/M}^2 = 1 / (-0,030966678 + 3,4648054e-10 * \text{ÁREATERRENO}^2 + 1,4398938e-06 * \text{DISTANCIA PRAIA (m)} + -0,0093675933 * \text{VISTADA PRAIA} + 0,063215695 * 1/\text{COEFICIENTE TOPOGRAFIA}^2) ^ 2$$

10. VALOR DO TERRENO

Para determinação do valor do imóvel após tratamento estatístico utilizaram-se os seguintes conceitos: Fornecer tanto em semi-amplitudes percentuais (em relação ao valor calculado/estimativa de tendência central) quanto em valores limites, o intervalo de confiança de 80%, o campo de arbítrio e, nas situações previstas, também o intervalo de valores admissíveis.

É justificado sempre que não for adotado como resultado a estimativa pontual (valor calculado) ser informado os valores atribuídos às variáveis utilizadas na projeção de valor para o imóvel avaliando. Para a referida avaliação considerou-se os dados de entrada no software:

Atributos de entrada da residência:

| | |
|------------------------------------|---------|
| Área do terreno (m ²): | 1276,00 |
| Distância da praia (m): | 550 m |
| Vista da praia: | 0,00 |
| Coefficiente de topografia: | 1,0 |

Considerando o campo de arbítrio e o intervalo de 80%, pode-se adotar qualquer valor dentro dos limites estabelecidos no item 6.8 da NBR 14.653-1/2019 e no item A.10.1.1 do Anexo A da NBR 14.653-2/2011. Os resultados para a estimativa de tendência central (moda, média ou mediana), com intervalo de confiança ao nível de 80% são:

| Mínimo | Unitário Calculado (R\$/m ²) | Máximo |
|------------|--|------------|
| R\$ 793,41 | R\$ 885,50 | R\$ 994,61 |
| - 10,40 % | --- | + 12,32 % |

Utilizou-se do arredondamento permitido por norma até 1% do valor calculado.

Valor do imóvel calculado: $1276 * 885,50 = \mathbf{R\$ 1.130.000,00}$

Campo de Arbítrio: campo de arbítrio pode ser utilizado quando variáveis relevantes para a avaliação do imóvel não tiverem sido contempladas no modelo, por escassez de dados de mercado, por inexistência de fatores de homogeneização aplicáveis ou porque essas variáveis não se apresentaram estatisticamente significantes em modelos de regressão, desde que a amplitude de até 15%, para mais e para menos, seja suficiente para absorver as influências não consideradas e que os ajustes sejam justificados.

| | Valor Unitário (R\$/m ²) | Valor Total (R\$) | Amplitude |
|--------|---|----------------------|-----------|
| Mínimo | 752,67 | 960.400,00 | -15% |
| Máximo | 1.018,32 | 1.300.000,00 | +15% |

No presente laudo não foi utilizado esse campo, visto que as variáveis importantes para o modelo foram consideradas.

11. VALOR DA BENFEITORIA

A construção será avaliada pelo Método do Custo de Reprodução, face ao seu tipo, padrão e acabamento. Em assim sendo, considera-se a depreciação advinda do estado de conservação, padrão do acabamento e do tipo de construção utilizando-se o critério de Ross-Heideck, da idade aparente e de projeto. As tabelas a seguir mostram o valor das benfeitorias no imóvel avaliando.

Considerações feitas:

- Área construída: 732 m² (área estimada pelo contratante);
- Idade aparente: 30~35 anos;
- Padrão: Simples e médio;
- Estado de conservação: Necessitando de reparos medianos (E).



Tabela resumo de cálculo:

| BENFEITORIA AMARELA | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| ÁREA (m²) | 255 |
| TIPO | Residencial |
| IDADE APARENTE (anos) | 35 |
| VALOR RESIDUAL | 0,2 |
| VIDA ÚTIL | 60 |
| %VIDA UTILIZADA | 58% |
| ESTADO DE CONSERVAÇÃO | E |
| COEF. DEPRECIÇÃO | 0,4437 |
| FOC | 0,55496 |
| FATOR DE PROJETOS ESPECIAIS | 1 |
| BDI | 15,00% |
| VALOR UNITÁRIO | 2.182,47 |
| VALOR DA CONSTRUÇÃO DEPRECIADO | R\$ 355.179,58 |

| BENFEITORIA AZUL | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| ÁREA (m²) | 270 |
| TIPO | Residencial |
| IDADE APARENTE (anos) | 35 |
| VALOR RESIDUAL | 0,2 |
| VIDA ÚTIL | 60 |
| %VIDA UTILIZADA | 58% |
| ESTADO DE CONSERVAÇÃO | E |
| COEF. DEPRECIÇÃO | 0,4437 |
| FOC | 0,55496 |
| FATOR DE PROJETOS ESPECIAIS | 1 |
| BDI | 15,00% |
| VALOR UNITÁRIO | 2.182,47 |
| VALOR DA CONSTRUÇÃO DEPRECIADO | R\$ 376.072,49 |

| BENFEITORIA VERMELHA | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| ÁREA (m²) | 180 |
| TIPO | Residencial |
| IDADE APARENTE (anos) | 35 |
| VALOR RESIDUAL | 0,2 |
| VIDA ÚTIL | 60 |
| %VIDA UTILIZADA | 58% |
| ESTADO DE CONSERVAÇÃO | E |
| COEF. DEPRECIÇÃO | 0,4437 |
| FOC | 0,55496 |
| FATOR DE PROJETOS ESPECIAIS | 1 |
| BDI | 15,00% |
| VALOR UNITÁRIO | 2.182,47 |
| VALOR DA CONSTRUÇÃO DEPRECIADO | R\$ 250.715,00 |

| BENFEITORIA VERDE | |
|---------------------------------------|----------------------|
| ÁREA (m²) | 27 |
| TIPO | Residencial |
| IDADE APARENTE (anos) | 35 |
| VALOR RESIDUAL | 0,2 |
| VIDA ÚTIL | 60 |
| %VIDA UTILIZADA | 58% |
| ESTADO DE CONSERVAÇÃO | E |
| COEF. DEPRECIÇÃO | 0,4437 |
| FOC | 0,55496 |
| FATOR DE PROJETOS ESPECIAIS | 1 |
| BDI | 15,00% |
| VALOR UNITÁRIO | 2.182,47 |
| VALOR DA CONSTRUÇÃO DEPRECIADO | R\$ 37.607,25 |

Portanto o valor real estimado das benfeitorias depreciadas é de aproximadamente **R\$ 1.020.000,00**.

| BENFEITORIA | VALOR |
|--------------------|-------------------------|
| AMARELA | R\$ 355.179,58 |
| AZUL | R\$ 376.072,49 |
| VERMELHA | R\$ 250.715,00 |
| VERDE | R\$ 37.607,25 |
| TOTAL | R\$ 1.019.574,31 |

12. VALOR FINAL DO IMÓVEL

Considerando o campo de arbítrio e o intervalo de 80%, pode-se adotar qualquer valor dentro dos limites estabelecidos no item 6.8 da NBR 14.653-1/2019 e no item A.10.1.1 do Anexo A da NBR 14.653-2/2011:

“Quando for adotada a estimativa de tendência central, o

intervalo de valores admissíveis deve estar limitado simultaneamente:

- a) ao intervalo de predição ou ao intervalo de confiança de 80% para a estimativa de tendência central;*
- b) ao campo de arbítrio.”*

O valor mais provável – valor de mercado – do terreno avaliando é de **R\$ 1.130.000,00**, já o valor das benfeitorias estimado no local é de **R\$ 1.020.000,00**.

Somando-se o valor encontrado para o terreno com o custo encontrado para a reedição da benfeitoria e multiplicado pelo fator de comercialização, considerando o arredondamento admissível pela Norma, o valor final e adotado para o imóvel é de chega-se ao valor final da avaliação utilizando-se da seguinte fórmula:

$$Vi=(Vt+Vb).FC$$

$$Vi=(1.130.000,00 + 1.020.000,00).1,20$$

| | |
|--------------|-------------------------|
| TERRENO | R\$ 1.130.000,00 |
| BENFEITORIAS | R\$ 1.020.000,00 |
| FC | 1,20 |
| TOTAL | R\$ 2.580.000,00 |

Sendo:

Fc= Fator de comercialização;

Vi= Valor do Imóvel;

Vt= Valor do terreno;

Vb= Valor da benfeitoria.

Considerações:

- Foi adotado como resultado final a somatória dos valores encontrados;
- O fator de comercialização (FC) arbitrado como 1,20 pelo avaliador, ou seja, um **acréscimo de aproximadamente 20% do valor calculado**, isso porque o imóvel é uma pousada e esse tipo de empreendimento é bem rentável na cidade devido a economia ser voltada para o turismo e levando em conta a proximidade com a praia adotou-se essa valorização da atratividade econômica.

13. RESULTADOS E CONCLUSÕES

Tendo sido considerados todos os fatores que podem influir no valor de um imóvel, o resultado advindo das operações matemáticas efetuadas no corpo deste trabalho espelha o valor praticado pelo mercado imobiliário local para o tipo e padrão do bem em estudo.

Isto posto, o valor de mercado do imóvel representa um montante de venda de **R\$ 2.580.000,00 (DOIS MILHÕES QUINHENTOS E OITENTA MIL REAIS)**, válido para a data do Laudo de Avaliação – Abril de 2024.

Sobre a especificação dos resultados, segundo a NBR 14.653-2:2011, em seu item 9 – Especificação das avaliações, apresenta a seguinte redação:

“9.1.1 A especificação de uma avaliação está relacionada tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas. O estabelecimento inicial, pelo contratante, do grau de fundamentação desejado tem por objetivo a determinação do empenho no trabalho avaliatório, mas não representa garantia de alcance de graus elevados de fundamentação. Quanto ao grau de precisão, este depende exclusivamente das características do mercado e da amostra coletada e, por isso, não é passível de fixação a priori.”

Em função das particularidades do imóvel avaliando e do comportamento do mercado imobiliário da região, e em conformidade com a NBR 14.653-2:2011, item 9.2.1 – Tabela 1 e Tabela 2, item 9.2.3 – Tabela 5.

Resumindo:

- **Fundamentação:** É definida em função do aprofundamento do trabalho de avaliação, com o envolvimento da seleção da metodologia em razão da confiabilidade, qualidade e quantidade dos dados amostrais disponíveis.

- **Precisão:** É estabelecida quando for possível medir o grau de certeza e o nível de erro tolerável em uma avaliação. Depende da natureza do bem, do objetivo da avaliação, da conjuntura de mercado, da abrangência alcançada na coleta de dados (quantidade, qualidade e natureza), da metodologia e dos instrumentos utilizados.

Portanto presente laudo de avaliação possui:

GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

•Método Comparativo Direto de Dados: II;

GRAU DE PRECISÃO

•Método Comparativo Direto de Dados: III.

14. **ENCERRAMENTO**

Findo o trabalho de avaliação do imóvel, conforme laudo de avaliação, elaborado segundo metodologia da norma técnica vigente, ABNT NBR 14.653. Encerrando-se, portanto, o presente trabalho composto por 54 (Cinquenta e quatro) folhas, sendo assinada pelo autor do presente trabalho.

EDUARDO RODRIGUES ALVES ABRÃO – CREA: 177151/D
Responsável Técnico

ANEXO I: AMOSTRAS

Para o cálculo da inferência estatística utilizou-se dos dados apresentados na tabela abaixo, contendo todas as informações pertinentes no modelo de cálculo.

Tabela 02– Informações das amostras

| Desconsi derado/a | Dado | ENDEREÇO | BAIRRO | ÁREA TERRENO (m ²) | DISTANCIA PRAIA (m) | VISTA DA PRAIA | COEFICIENTE TOPOGRAFIA | VALOR/M ² |
|----------------------|------|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------|----------------------|
| * | 1 | Avenida Doze de Novembro, Lote a27 | Caravelas | 873 | 4000 | 0 | 1 | R\$ 280,64 |
| | 2 | Alameda Atobás, SN | Marina | 800 | 550 | 0 | 1 | R\$ 687,50 |
| | 3 | Rua Vila Luiza | Praia Rasa | 2963 | 100 | 0 | 0,9 | R\$ 371,25 |
| | 4 | Alameda Andorinhas, 14 | Marina | 646 | 700 | 0 | 0,95 | R\$ 588,24 |
| | 5 | Estrada José Gonçalves, 1402 | José Gonçalves | 500 | 3300 | 0 | 1 | R\$ 560,00 |
| | 6 | Rua Nério Carvalho de Oliveira, Lote 10 | Ossos | 843 | 700 | 1 | 0,9 | R\$ 1.008,30 |
| | 7 | Rua Cantinho do Céu | Jose Goncalves | 400 | 3400 | 0 | 0,9 | R\$ 350,00 |
| | 8 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas | Baia Formosa | 1200 | 500 | 0 | 1 | R\$ 1.000,00 |
| | 9 | Estrada Álvaro Elidio Gonçalves, 1001 | Vila Verde | 300 | 8000 | 0 | 0,95 | R\$ 450,00 |
| | 10 | Estrada da Marina, SN | Marina | 1000 | 600 | 0 | 0,95 | R\$ 600,00 |
| | 11 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, SN | Rasa | 300 | 20 | 1 | 1 | R\$ 1.966,67 |
| | 12 | Avenida Doze de Novembro | Baia Formosa | 450 | 5000 | 0 | 0,9 | R\$ 355,56 |
| | 13 | Estrada dos Búzios, SN | Marina, | 800 | 6000 | 0 | 0,95 | R\$ 462,50 |
| | 14 | Rua Bosque do Pau Brasil | José Gonçalves | 600 | 3600 | 0 | 0,95 | R\$ 433,33 |
| | 15 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 150 | Sao Jose | 360 | 200 | 0 | 1 | R\$ 777,78 |
| | 16 | Rua Ambrosina Maria da Conceição, 21 | Manguinhos | 1800 | 1500 | 0 | 0,85 | R\$ 311,11 |
| | 17 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 1583 | Baia Formosa, | 2963 | 400 | 0 | 1 | R\$ 944,99 |
| | 18 | Rua B da Ferradura | Ferradura | 1800 | 160 | 1 | 0,95 | R\$ 766,67 |
| * | 19 | Rua J III | Ferradura | 1500 | 400 | 0 | 0,9 | R\$ 733,33 |
| | 20 | Avenida Tangaras, 53 | Marina | 1670 | 20 | 1 | 1 | R\$ 1.437,13 |
| | 21 | Rua 1, 8 | Baia Formosa | 2435 | 2000 | 0 | 0,85 | R\$ 205,34 |
| | 22 | Rua Amélia Tardelli da Silva, S/N | Ferradura | 3600 | 2000 | 0 | 0,85 | R\$ 236,11 |
| | 23 | Avenida Tangaras | Marina | 4500 | 50 | 0 | 1 | R\$ 711,11 |
| | 24 | Avenida Doze de Novembro, 16 | Caravelas | 450 | 650 | 0 | 0,9 | R\$ 488,89 |
| | 25 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 8304 | Loteamento Praia Baia Formosa | 1051 | 1000 | 0 | 0,95 | R\$ 706,95 |
| | 26 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 1002 | Rasa | 510 | 2000 | 0 | 1 | R\$ 588,24 |
| * | 27 | Avenida Geribá, 20 | Geriba | 750 | 50 | 0 | 1 | R\$ 1.840,00 |
| | 28 | Manguito | | 900 | 10 | 1 | 1 | R\$ 2.222,22 |
| | 29 | Rua do Centro Hipico | Marina | 1114 | 10 | 1 | 1 | R\$ 1.526,03 |
| | 30 | Rua Maria de Lourdes Silva | Centro | 1000 | 500 | 0 | 1 | R\$ 1.620,00 |
| | 31 | Ferradura | Ferradura | 1500 | 1100 | 0 | 0,95 | R\$ 800,00 |

***Obs:** Dados com a simbologia “*” na coluna desconsiderados não se apresentarem representativos para o modelo estatístico e foram excluídos do modelo.

A fonte das amostras utilizadas pode ser verificada nos links disponibilizados abaixo:

| Desconsi- derado/a | Dado | ENDEREÇO | LINK |
|-----------------------|------|---|---|
| * | 1 | Avenida Doze de Novembro, Lote a27 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-caravelas-bairros-armacao-dos-buzios-873m2-venda-RS245000-id-2710140294/ |
| | 2 | Alameda Atobás, SN | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-marina-bairros-armacao-dos-buzios-800m2-venda-RS550000-id-2707801852/ |
| | 3 | Rua Vila Luiza | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-praia-rasa-bairros-armacao-dos-buzios-2963m2-venda-RS1100000-id-2571462070/ |
| | 4 | Alameda Andorinhas, 14 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-marina-bairros-armacao-dos-buzios-646m2-venda-RS380000-id-2663977025/#gallery |
| | 5 | Estrada José Gonçalves, 1402 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jose-goncalves-bairros-armacao-dos-buzios-500m2-venda-RS280000-id-2669045906/ |
| | 6 | Rua Nério Carvalho de Oliveira, Lote 10 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-ossos-bairros-armacao-dos-buzios-843m2-venda-RS850000-id-2601831175/ |
| | 7 | Rua Cantinho do Céu | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jose-goncalves-bairros-armacao-dos-buzios-400m2-venda-RS140000-id-2684579514/ |
| | 8 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-baia-formosa-bairros-armacao-dos-buzios-1300m2-venda-RS1200000-id-2501458749/#gallery |
| | 9 | Estrada Álvaro Elídio Gonçalves, 1001 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-vila-verde-bairros-armacao-dos-buzios-300m2-venda-RS135000-id-2607791918/ |
| | 10 | Estrada da Marina, SN | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-armacao-dos-buzios-1000m2-venda-RS600000-id-2641611656/ |
| | 11 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, SN | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-rasa-bairros-armacao-dos-buzios-300m2-venda-RS590000-id-2509931397/ |
| | 12 | Avenida Doze de Novembro | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-baia-formosa-bairros-armacao-dos-buzios-450m2-venda-RS160000-id-2689641767/ |
| | 13 | Estrada dos Búzios, SN | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-marina-bairros-armacao-dos-buzios-800m2-venda-RS370000-id-2606841631/ |
| | 14 | Rua Bosque do Pau Brasil | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jose-goncalves-bairros-armacao-dos-buzios-600m2-venda-RS260000-id-2684581897/ |
| | 15 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 150 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-sao-jose-bairros-armacao-dos-buzios-360m2-venda-RS280000-id-2676779599/ |
| | 16 | Rua Ambrosina Maria da Conceição, 21 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-manguinhos-bairros-armacao-dos-buzios-1800m2-venda-RS560000-id-2639982447/ |
| | 17 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 1583 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-baia-formosa-bairros-armacao-dos-buzios-2963m2-venda-RS2800000-id-2694611979/ |
| | 18 | Rua B da Ferradura | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-ferradura-bairros-armacao-dos-buzios-1800m2-venda-RS1380000-id-2554313569/ |
| * | 19 | Rua J III | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-ferradura-bairros-armacao-dos-buzios-1500m2-venda-RS1100000-id-2695663376/ |
| | 20 | Avenida Tangaras, 53 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-marina-bairros-armacao-dos-buzios-1670m2-venda-RS2400000-id-2665329301/ |
| | 21 | Rua 1, 8 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-baia-formosa-bairros-armacao-dos-buzios-2435m2-venda-RS500000-id-2662157854/#gallery |
| | 22 | Rua Amélia Tardelli da Silva, S/N | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-ferradura-bairros-armacao-dos-buzios-3600m2-venda-RS850000-id-2623205266/ |
| | 23 | Avenida Tangaras | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-marina-bairros-armacao-dos-buzios-4500m2-venda-RS3200000-id-2554313493/ |
| | 24 | Avenida Doze de Novembro, 16 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-caravelas-bairros-armacao-dos-buzios-450m2-venda-RS220000-id-2669277958/ |
| | 25 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 8304 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-armacao-dos-buzios-1051m2-venda-RS743000-id-2709345170/ |
| | 26 | Avenida José Bento Ribeiro Dantas, 1002 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-rasa-bairros-armacao-dos-buzios-510m2-venda-RS300000-id-2672323311/ |
| * | 27 | Avenida Geribá, 20 | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-geriba-bairros-armacao-dos-buzios-750m2-venda-RS1379000-id-2677244302/ |
| | 28 | Manguito | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-manguinhos-bairros-armacao-dos-buzios-900m2-venda-RS2000000-id-2560688868/ |
| | 29 | Rua do Centro Hipico | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-marina-bairros-armacao-dos-buzios-1114m2-venda-RS1700000-id-2522107193/ |
| | 30 | Rua Maria de Lourdes Silva | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-mangue-bairros-armacao-dos-buzios-1000m2-venda-RS1620000-id-2546874636/ |
| | 31 | Ferradura | https://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-ferradura-bairros-armacao-dos-buzios-1500m2-venda-RS1200000-id-2705287017/ |

Tabela 03– Fonte das amostras.

ANEXO II: ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

i) **MCDM: INFERÊNCIA ESTATÍSTICA**

O Laudo deve ter enquadramento quanto ao Grau de Fundamentação e Grau de Precisão sendo que o primeiro está relacionado tanto com o empenho do engenheiro de avaliações como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas, já o segundo depende das características do mercado e da amostra coletada.

•GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

O enquadramento quanto ao grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear segue os critérios da Tabela 1, item 9.2.1, da NBR 14653, parte 2, conforme tabela abaixo:

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

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

Fonte: Tabela retirada da norma NBR 14653-2.

Segundo os critérios contidos no item 9.2.1.6 da NBR 14653, parte 2, temos:

- Na tabela identificam-se três campos (III, II e I) e seis itens;
- O atendimento a cada exigência do grau I terá 1 (um) ponto; do grau II, 2 (dois) pontos; e do grau III, 3 (três) pontos.
- O enquadramento global do laudo deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo a Tabela 2 da NBR 14.653-2, conforme abaixo:

| <i>Graus</i> | III | II | I |
|--|--|---|----------------------------|
| <i>Pontos mínimos</i> | 16 | 10 | 6 |
| <i>Itens obrigatórios no grau correspondente</i> | 2, 4, 5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no grau II | 2, 4, 5 e 6 no Grau II e os demais no mínimo no grau I | Todos, no mínimo no grau I |

Fonte: Reprodução da tabela 2, item 9.2.1.6.1, da NBR 14653-2

Como se observa acima, os itens 1, 2 e 3 ficaram enquadrados no Grau II (06 pontos) e os itens 4, 5 e 6 no Grau III (09 pontos), totalizando 15 pontos. Ainda, o presente trabalho não atinge todos os requisitos exigidos no subitem 9.2.1.1 da norma NBR 14653-2, o que permite, considerando também o atendimento dos itens obrigatórios no grau correspondente, classificar o trabalho como **Grau de Fundamentação II**.

• GRAU DE PRECISÃO

O enquadramento quanto ao grau de precisão no caso de utilização de modelos de regressão linear segue os critérios da Tabela 5, item 9.2.3, da NBR 14653-2, conforme abaixo:

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

Fonte: Reprodução da tabela 5, item 9.2.3, da NBR 14653-2

O presente laudo atingiu **Grau de Precisão III**, uma vez que a amplitude do intervalo de confiança para a avaliação foi de 22,72 %.

Como pode-se observar, utilizando as amostras dispostas, chegou-se a um valor de mercado para o avaliando com uma amplitude baixa. Amplitude nada mais é que a diferença entre dois extremos, ou seja, entre o maior e o menor elemento do conjunto, ou seja, quanto menor a amplitude mais próxima o valor está do valor ideal do imóvel. A norma diz que até 30% de amplitude a avaliação se enquadra no grau máximo de precisão, concluindo-se que a avaliação aqui apresentada está coerente e bem próxima do valor e bem próxima do valor ideal de mercado.

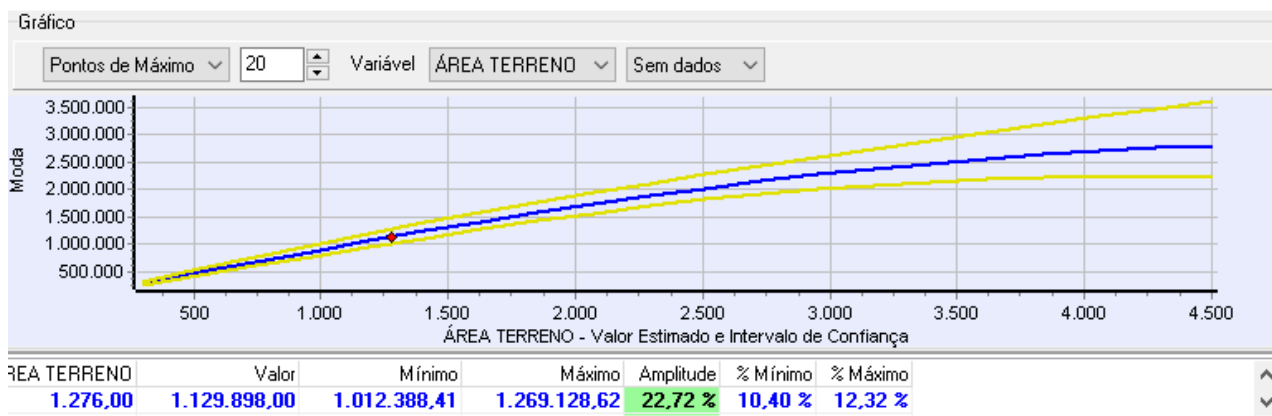


Figura 10: Curva de cálculo do valor do imóvel avaliando.

ANEXO III: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Figura 11.



Figura 12



Figura 13



Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20

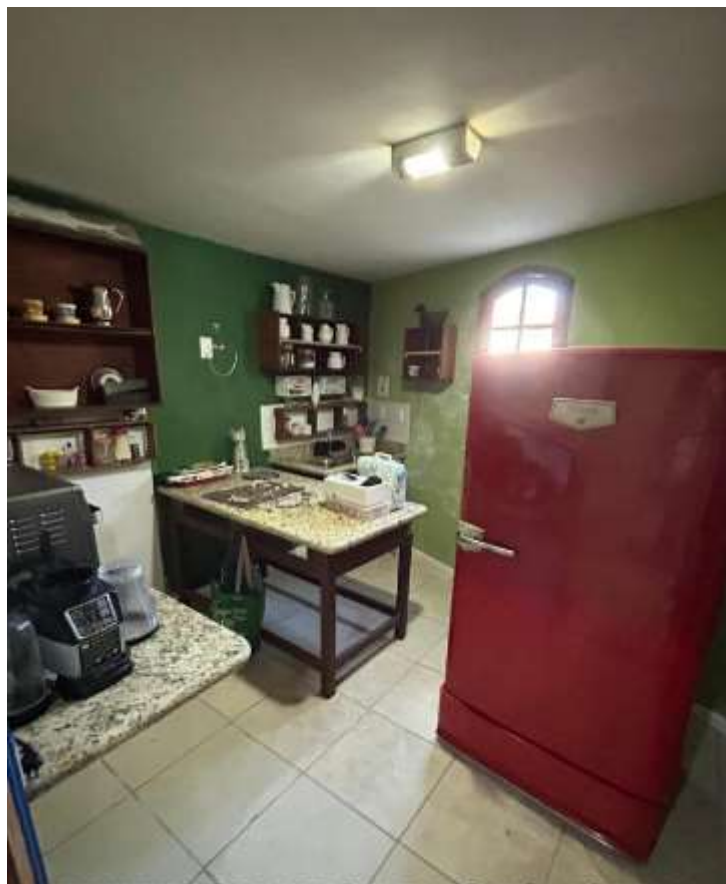


Figura 21



Figura 22



Figura 23



Figura 24



Figura 25



Figura 26



Figura 27



Figura 28



Figura 29



Figura 30



Figura 31



Figura 32



Figura 33



Figura 34



Figura 35



Figura 36



Figura 37



Figura 38



Figura 39



Figura 40



ANEXO IV: ART



1. Responsável Técnico

EDUARDO RODRIGUES ALVES ABRÃO

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **1718352549**

Carteira: **PR-177151/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RENATO GUEDES ROCHA**

CPF: **112.641.377-10**

R LEITE RIBEIRO, 138

FONSECA - NITEROI/RJ 24120-210

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: **02/05/2024**

Tipo de contratante: Pessoa Física brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R. SÃO CRISTÓVÃO, 13

LOTE 13, QUADRA "I" ARMACAO - ARMACAO DOS BUZIOS/RJ 28950-261

Data de Início: **02/05/2024**

Previsão de término: **08/05/2024**

4. Atividade Técnica

| | Quantidade | Unidade |
|---|------------|---------|
| [Laudo] de edificação em materiais mistos | 732,00 | M2 |
| [Laudo] de imóveis terreno, lote ou gleba | 1276,00 | M2 |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL URBANO

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO RODRIGUES ALVES ABRÃO, registro Crea-PR PR-177151/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 08/05/2024 e hora 06h49.

RENATO GUEDES ROCHA - CPF: 112.641.377-10

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067



Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 08/05/2024

Valor Pago: R\$ 99,64



ANEXO V: MATRÍCULA
