

Estudo Técnico Preliminar 3/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 64429.000346/2024-45

2. Objeto

2.1 Objetivo a locação de terreno, sob a forma de CESSÃO DE USO SOB O REGIME DE ARRENDAMENTO, da área localizada no município de Paulo Afonso-BA, a qual compreende parcela de terreno da União Federal jurisdicionado ao Exército Brasileiro, denominado 1ª Companhia de Infantaria.

3. Descrição da necessidade

1. A 1ª Companhia de Infantaria sediada na cidade de Paulo Afonso-BA, dispõe de uma área interna que contém uma estrutura de outdoor. O imóvel constituído por terreno com área de 155.600,00 m², situado na Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA, inscrita no NOCAD 06-0049 no dia 06 de fevereiro de 1976, publicado no boletim do exército nº 6, conforme título de entrega - certidão Nº 38, processo MF nº 0580-001.844/82-87 de 12 de abril de 1993, distribuído a esta OM.

4. Pelo exposto, faz-se necessário a realização de uma licitação para cessão de uso sob o regime de arrendamento da área cedida.

5. Isto acontecendo, o arrendatário fica responsável pela manutenção e limpeza do objeto.

6. Do exposto, faz-se necessário a realização de processo licitatório na modalidade **CONCORRÊNCIA**, tipo **MAIOR OFERTA**, de Parcela do imóvel cadastrado sob NOCAD 06-0049 (*área de 150m², outdoor*), localizado na Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA, para fins de **DIVULGAÇÃO DE PROPAGANDAS**, em cessão de uso sob o regime de arrendamento, atendendo assim, as necessidades da 1ª Companhia de Infantaria.

7. **FUNDAMENTO LEGAL:** A presente licitação tem como base legal o **DESPACHO n. 00112/2023/COORD/E-CJU/PATRIMÔNIO/CGU/AGU** de 29 de setembro de 2023, Brasília - DF, com vistas à obtenção do *maior lance ou maior valor*. Tal premissa visa satisfazer as condições exigidas no Edital quanto ao objeto e, ao mesmo tempo, demandar a melhor proposta possível à Administração Militar.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
4ª Seção	2º Ten Pedro

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

1. DAS CONDIÇÕES DE CESSÃO DE USO SOB O REGIME DE ARRENDAMENTO

Imóvel NOCAD 06-0049, parcela da área localizada a 1ª Companhia de Infantaria, compreendendo área do *outdoor*, com a existência de um painel já montado conforme documentos anexos, onde este ao final do contrato, ela esteja em perfeitas condições, localizado na Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA.

1.

a. 1.1. **Das especificações da cessão de uso sob o regime de arrendamento de parcela da área do Imóvel 06-0049:**

Utilização de Outdoor para propagandas: 150m² (cento e cinquenta metros quadrados).

A cessão de uso sob o regime de arrendamento sucederá por um período de 12 (doze) meses, podendo a Administração Militar prorrogá-lo, por Termos Aditivos, por mais 108 (cento e oito) meses, até completar 10 (dez) anos, a contar da data inicial do Contrato Principal, caso haja interesse do arrendatário.

Valor da área cotada para locação mensalmente: **R\$ 1320,00** (mil trezentos e vinte reais), estabelecido com base no preço médio avaliado de locação da região onde encontra-se a área.

Lance mínimo anual: **R\$ 15.840,00** (quinze mil, oitocentos e quarenta reais), correspondentes ao valor mensal multiplicado pela quantidade de 12 (doze) meses.

1.

b. 1.1. **Assinatura do contrato:**

As obrigações assumidas a adjudicatária, no ato da assinatura do termo de contrato, apresentará pagamento de GRU emitida da cessão de uso sob o regime de arrendamento, para que faça-se valer o contrato.

1.

c. 1.1. **Duração da Cessão de uso sob o regime de Arrendamento:**

A duração do primeiro Contrato da cessão de uso sob o regime de Arrendamento é de 01 (um) ano ou 12 (doze) meses, podendo a Administração Militar, mediante requerimento do arrendatário, prorrogá-lo por meio de Termos Aditivos, por mais um período de 01 (um) ano ou 12 (doze) meses, até completar 10 (dez) anos no total, a contar da data inicial do Contrato Original.

É condição indispensável para as prorrogações a adimplência do arrendatário ou motivos que, comprovadamente, justifiquem o contrário.

1.

d. 1.1. **Uso da área:**

Os arrendatários só poderão fazer uso das porções da área licitadas para os fins especificados neste instrumento e de acordo com a Legislação vigente.

1.

e. 1.1. **Condições de entrega e devolução do objeto da licitação:**

A área objeto da presente licitação será entregue, oficialmente, ao licitante vencedor pelo Ordenador de Despesas do 1ª Companhia de Infantaria ao Arrendatário ou ao seu Representante Legal mediante lavratura do Termo de Responsabilidade Administrativa, após a assinatura do Contrato da Cessão de uso sob o regime de Arrendamento na 1ª CIA INF.

Ao término do contrato, o Fiscal Administrativo da 1ª Companhia de Infantaria, fará a conferência física da área, juntamente com o Arrendatário ou seu Representante Legal, ocasião na qual será lavrado TERMO DE DEVOLUÇÃO DO BEM IMÓVEL, detalhando as condições em que se encontra o imóvel arrendado.

Na ocasião, a Administração Militar fará a comparação do Termo de Devolução do Imóvel com o Termo de Responsabilidade Administrativa.

Comprovado o dano ao Patrimônio da União, o Ordenador de Despesas da 1ª Companhia de Infantaria quantificará o prejuízo e notificará o arrendatário para que apresente as suas razões de defesa ou recolha à União o valor devido.

Caso o contrato não seja renovado ou não haja mais condições legais de renová-lo, o arrendatário deverá desocupar o imóvel (área) até o final da vigência do contrato.

Caso o imóvel (área) não seja devolvido desocupado no final do contrato, será cobrado o valor proporcional do arrendamento, correspondente aos dias de ocupação indevida, além das sanções previstas no contrato (multa e multa cominatória).

1.

f. 1.1. **Condições gerais de Cessão de uso sob o regime de arrendamento:**

O Arrendador reserva-se o direito de uso e emprego da área para instrução e demais atividades militares.

É ressalvado o direito de uso pelo Exército de toda área arrendada, com aviso prévio de 03 (três) dias úteis, prazo no qual a área deverá ser liberada pelo arrendatário.

As porteiros e outras passagens existentes no imóvel deverão estar acessíveis à passagem e deslocamento do efetivo em treinamento e do material empregado.

Eventuais danos causados por manobras militares na área arrendada (outdoor) deverão ser comunicados formalmente ao Ordenador de Despesas da 1ª Companhia de Infantaria, definindo a área, o tipo de dano e, se possível, orçamentos para o respectivo conserto.

1.

g. 1.1. **Condições particulares da cessão de uso sob o regime de arrendamento:**

A área licitada, no seu todo ou parte, **não** poderá ser emprestada, cedida ou subarrendada a terceiros. É proibido ao arrendatário transferir o respectivo contrato. É proibido também que o arrendatária utilize o outdoor para promover qualquer partido político, movimento político, candidato político, ou ainda, quaisquer propaganda que denigam a imagem da força, caracterizando descumprimento imediato de contrato. Se alguma destas situações se confirmarem, o contrato poderá ser rescindido e o arrendatário impedido de licitar novamente com a Administração Militar, além de sofrer a multa prevista em Edital.

O Arrendatário obriga-se a zelar, manter em ordem e em boas condições do outdoor e outras benfeitorias, reparar e conservar.

1.

h. 1.1. **Reforma, manutenção e/ou construção de benfeitorias pelo arrendatário:**

O arrendatário poderá solicitar ao Comandante da 1ª Companhia de Infantaria, autorização para construir, reformar e/ou manter a área arrendada do outdoor.

A solicitação deverá ser acompanhada de projetos, planilhas de custos, cronograma da atividade e justificativa para a sua realização.

O Comandante da 1ª Companhia de Infantaria apreciará o projeto e emitirá parecer em relação a sua necessidade para a conservação do imóvel (área) e/ou possível utilidade militar da obra.

O valor empregado na benfeitoria, uma vez reconhecida a sua necessidade pelo Comandante da 1ª Companhia de Infantaria, poderá ser abatido, total ou parcialmente, do valor devido a título de arrendamento ou de qualquer crédito que a Administração Militar tenha com o arrendatário.

Nenhuma benfeitoria será compensada se não houver prévia autorização do Comando da 1ª Companhia de Infantaria.

Qualquer benfeitoria útil necessária ou voluptuária, definida na forma do Art. 96 do Código Civil, que o Arrendatário construir na área, sem autorização por escrito do Comandante do 1ª Companhia de Infantaria, ensejará a cobrança da multa prevista em Edital.

1.

i. 1.1. **Fiscalização do Contrato:**

Ficará a cargo da 1ª Companhia de Infantaria escalar o fiscal do contrato, representando o Cmdo da 1ª CIA INF, para fins de fiscalização de sua execução, podendo este ou qualquer Agente da Administração por ele designado, inspecionar a área arrendada, solicitar comprovação do arrendatário de quitação com os encargos sociais e trabalhistas dos empregados.

O chefe da 4ª Seção da 1ª Companhia de Infantaria poderá realizar visitas às áreas arrendadas, mesmo que não tenham sido comunicadas com antecedência ao arrendatário. O arrendatário não poderá se negar a apresentar os documentos de origem solicitados, sob pena de rescisão contratual.

6. Levantamento de Mercado

6. O levantamento de mercado foi realizado através do método comparativo direto de dados de mercado levantamento de valor de área para locação e estudo técnico feito pelo SPIMA 6, de acordo com laudo de avaliação nº 06-2023 com os valores mínimo, médio e máximo referentes a cessão de uso sob o regime de arrendamento do imóvel em questão para locação.

7. Descrição da solução como um todo

7. A solução da presente contratação é realizar um processo licitatório na modalidade de CONCORRÊNCIA, a fim de conceder uma CESSÃO DE USO SOB O REGIME DE ARRENDAMENTO da área em questão para empresa que sagra-se vencedora do certame.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A presente contratação se trata de Cessão de uso de patrimônio da União, a ser utilizada a empresa, durante a vigência do contrato, conforme Laudo de Avaliação 06/2023 emitido pela Seção de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente da 6ª Região Militar (SPIMA6).

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 15.840,00

A presente contratação possui como valor de referência R\$ 1.320,00 (mil trezentos e vinte reais) mensais, totalizando um valor de R\$ 15.840,00 (quinze mil oitocentos e quarenta reais) anuais, diluídos em 12 (doze) meses, podendo ser alterado para mais durante a fase de lances.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10. O eventual vencedor do certame irá assinar um contrato de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado até 48 (quarenta e oito) meses completando 5 (cinco) anos, conforme os artigos nº 106 e 113 da lei 14.133/21, tendo em vista o valor de referencia estabelecido pelo Laudo de Avaliação 06/2023 emitido pela Seção de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente da 6ª Região Militar (SPIMA6).

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Por se tratar de um contrato de receita, a presente contratação não consta no Plano de Contratações Anual desta Organização Militar por não haver previsão de dotação orçamentária a ser disponibilizada para a sua execução.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a presente cessão de uso sob o regime arrendamento estaremos de forma amparada e regulada, contribuindo com empresas publicitarias na divulgação de eventos, propagandas, homenagens e outros assuntos relevantes a comunidade de Paulo Afonso-BA.

14. Providências a serem Adotadas

Realizar um processo licitatório na modalidade de CONCORRÊNCIA e conforme estabelecido no Decreto nº 11.246, de 2022, após a celebração do contrato, será nomeado o Fiscal de Contrato, bem como seu eventual substituto, estes que deverão ser qualificados por instituição de ensino militar, IEFEx (Instituto de Economia e Finanças do Exército).

15. Possíveis Impactos Ambientais

Os arrendatários só poderão fazer uso das porções de terras licitadas para os fins especificados neste instrumento e de acordo com a Legislação vigente.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável com restrições** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

16.1. Justificativa da Viabilidade com Restrições

Torna-se viável essa concessão devido esta Organização Militar possuir uma área de uso que está inerte, podendo agora gerar bônus financeiro à União.

17. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

HELDER JAMES SANTOS DA CRUZ

Chefe do Almoarifado

LEVI MIQUEIAS SA DANTAS DOS SANTOS

Chefe da SALC

VALDENOR MATIAS RIBEIRO DE SOUZA JUNIOR

OD da 1ª Cia Inf

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Laudo_06-2023_-_Outdoor_-_1ª_Cia_Paulo_Afonso_assinado.pdf (4.6 MB)

**Anexo I - Laudo_06-2023_-_Outdoor_-
_1ª_Cia_Paulo_Afonsoassinado.pdf**



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
DIRETORIA DE PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO E MEIO AMBIENTE
SPIMA 6

LAUDO DE AVALIAÇÃO Nº 06/2023 - SPIMA6

AVALIAÇÃO DE ÁREA DE ARRENDAMENTO - 1ª CIA DE INFANTARIA

PAULO AFONSO/BA

VALOR DE ARRENDAMENTO DE ÁREA PARA INSTALAÇÃO DE PAINEL PUBLICITÁRIO - OUTDOOR

BA 06 - 0049

ÁREA TOTAL DO TERRENO DESTINADO AO ARRENDAMENTO	150,00	M ²
---	--------	----------------



VALOR DE ARRENDAMENTO

VALOR MÍNIMO R\$ 339,78

VALOR MÉDIO R\$ 399,74

VALOR MÁXIMO R\$ 451,36

VALOR DE INDENIZAÇÃO ADOTADO

R\$ 1.320,00

SALVADOR, 08 DE MAIO DE 2023

Data de referência da avaliação

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE FAIXA DE SERVIDÃO - FOLHA RESUMO

Endereço: Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA			
Documento Dominial:			
Coordenadas Geodésicas da Entrada da Propriedade: (-9.3938972) (-38.222534,17)			
Cidade: Paulo Afonso	UF: BA		
NOCAD: BA 06 - 0049			
BI de Publicação do Avaliador: BI nº80 de 04/05/23			
Data de Referência: 08/05/2023	Data de Validade: 07/05/2024		
Objetivo da Avaliação: Encontrar o valor locativo de arrendamento da área para instalação de painel publicitário (Outdoor).			
Finalidade da Avaliação: locação e arrendamento de imóveis da União a terceiros (Art. 5, XI da IN nº67-SPU/2022).			
Solicitante e/ou Interessado: 1ª CIA DE INFANTARIA			
Proprietário: União Federal - Exército Brasileiro			
Tipo de Imóvel e definição: Imóvel Urbano - Terreno			
Área de locação (m²): 150,00 M²			
Metodologia: Método Comparativo Direto de Dados de Mercado para encontrar o valor de mercado do terreno e pelo método da remuneração do capital o valor de arrendamento.			
Especificação do Método Comparativo - MCDDM:			
Grau de Fundamentação: III		Grau de Precisão: III	
VALOR MÍNIMO	VALOR MÉDIO	VALOR MÁXIMO	
R\$ 339,78	R\$ 399,74	R\$ 451,36	
VALOR INDICADO			
R\$ 1.320,00			
Nome do Responsável Técnico	CPF	Formação	CREA -BA
SERGIO DUARTE DE MENDONÇA	012.127.767-47	Engenheiro Civil	33924

SALVADOR, 08 DE MAIO DE 2023

Sergio Duarte de Mendonça - Servidor Civil



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
DIRETORIA DE PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO E MEIO AMBIENTE**

LAUDO DE AVALIAÇÃO para encontrar o valor locativo de arrendamento e área de terreno para instalação de painéis de publicidade (Outdoors) , de NOCAD BA 06-0049 , situado na Av. da Amizade, s/n, General Dutra. 150,00 m².

REF: DIEX Nº 621-4ª SEC/CMDO - EB: 64429.001657/2023-41

1. IDENTIDADE DO SOLICITANTE

1ª CIA DE INFANTARIA

2. FINALIDADE DA AVALIAÇÃO

locação e arrendamento de imóveis da União a terceiros (Art. 5, XI da IN nº67-SPU/2022).

3. OBJETIVO

Encontrar o valor locativo de arrendamento da área para instalação de painel publicitário (Outdoor).

4. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

INSTRUÇÃO NORMATIVA SPU/ME Nº 67, DE 20 DE SETEMBRO DE 2022.

NBR 14.653-2/2011.

NBR 14.653-1/2019.

5. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

- a. O laudo apresenta todas as condições limitativas impostas pela metodologia empregada, que afetam as análises, opiniões e suas conclusões;
- b. O signatário inspecionou pessoalmente a propriedade avaliada e o laudo foi elaborado por si e ninguém, a não ser o próprio avaliador, que preparou as análises e as respectivas conclusões;
- c. Nesta avaliação de faixa de servidão foi considerado que não houve depreciação da área remanescente.
- d. O laudo de Avaliação terá prazo de 12 (doze) meses, a partir da data de sua realização, sendo necessário sua revalidação após este período.
- e. A metodologia escolhida deve ser compatível com a natureza do bem avaliando, a finalidade da avaliação e os dados de mercado disponíveis.
- f. Este trabalho avaliatório utilizou o método comparativo para se chegar ao valor de mercado do terreno Já para encontrar o valor de locação utilizou do método da remuneração do capital.**

6. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO BEM AVALIANDO

6.1. Caracterização da região

Aspectos gerais:

Paulo Afonso é um município brasileiro do estado da Bahia. Foi emancipado em 28 de julho de 1958 do município de Glória. Sua área é de 1 545 quilômetros quadrados e sua população, conforme estimativas do IBGE de 2020 era de 118 516 habitantes. Sua densidade demográfica é de 68,62 habitantes por quilômetro quadrado.

Faz limite, ao norte com o município de Glória, ao sul com o município de Santa Brígida, a leste com o estado de Alagoas, a oeste com o município de Rodelas e a sudoeste com o município de Jeremoabo. Sua localização geográfica é 9º 24' 22" de latitude sul e 38º 12' 53" de longitude oeste.

Na zona rural do município, no povoado de Malhada da Caiçara está situado um museu em homenagem a Maria Bonita, o Museu Casa de Maria Bonita.

O município contém uma estrutura planejada desde sua criação, o centro fica dentro de uma ilha artificial que foi construída com a implantação do canal da usina P.A.IV, em torno do centro ficam alguns bairros, fora dá ilha também possui outros bairros importantes, como o BTN (Bairro Tancredo Neves I, II e III) que é o bairro mais populoso, mais distante fica a zona rural e os distritos da cidade.

Infraestrutura urbana:

O Alves de Sousa possui as ruas pavimentadas a coleta de lixo é feita semanalmente em grande parte da cidade e é direcionada para uma usina de reciclagem e já está em estado avançado à criação do aterro sanitário para reduzir os impactos ambientais.

6.2. Caracterização do terreno

TABELA 01 - CARACTERÍSTICAS DO TERRENO - FONTE: AUTOR - 05/2023

Área do terreno (m²):	150,00
Localização:	Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA
Utilização Atual :	Quartel do Exército Brasileiro - Unidade Militar
Aspectos Físicos	
Formato:	Retangular
Topografia:	Plana(favorável á construção)
Situação:	Meio de quadra
Estado de Ocupação:	Terreno vazio
Superfície:	Seca
Greide:	Igual ou acima do nível da rua
Nº de frentes:	Uma
Zoneamento:	ZR-2 (Zona Residencial)
Confrontante Principal:	Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA
Confrontante dos fundos:	Via pública
conforntante do lado direito:	Via pública
confrontante do lado esquerdo:	Via pública

7. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Considerando os principais aspectos pertinentes ao imóvel em estudo, destaca-se positivamente sua localização, com frente para a Av. da Amizade, importante via do bairro de General Dutra, além de boa visibilidade a partir de sua principal via de acesso, o que confere um bom apelo comercial. Segundo a pesquisa realizada no local, pode-se dizer que existem diversas poucas ofertas de terrenos similares. O ano de 2022 se mostrou desafiador ao desenvolvimento econômico do país, que operou com taxas de juros abaixo da média, porém com tendência de alta, e indica uma melhora do cenário recessivo que vinha se alongando até então. Porém, a conjuntura política econômica que continua bastante negativa e incerta no país e faz com que decisões de compra e venda de imóveis tornaram-se mais demoradas. Considerando as situações elencadas e ponderando-as junto ao momento macroeconômico vivenciado, entendemos que o imóvel em estudo possui um médio índice de atratividade conforme tabela 02 abaixo.

TABELA 02 - DIAGNÓSTICO DE MERCADO PARA O IMÓVEL AVALIADO - FONTE: AUTOR - 05/2023

DESEMPENHO:	ESTÁVEL
NÚMERO DE OFERTAS:	ESTÁVEL
NÍVEL DE DEMANDA:	BAIXA
LIQUIDEZ:	BAIXA

8. METODOLOGIA APLICADA

Para a avaliação da área de terreno para arrendamento foi utilizado o método comparativo direto dos dados de mercado, previsto no subitem 8.2.1 da NBR 14653-2:2011 da ABNT para determinação do valor de mercado do terreno.

O método consiste em determinar o valor do bem através de sua comparação com outros de características semelhantes, considerando os principais atributos que valorizem ou desvalorizem tanto o imóvel avaliando quanto aqueles integrantes da amostra.

A metodologia aplicada foi definida em função da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado.

Através do método comparativo dos dados de mercado, é possível determinar o valor de mercado (compra/venda) por comparação com outros imóveis ofertados do mercado, observando as diferenças entre eles.

Entretanto, há casos em que o número de elementos assemelhados disponíveis é insuficiente para aplicação do método direto (imóveis isolados e atípicos). Nestes casos torna-se necessária a aplicação de um método indireto.

O valor locativo será calculado pela conjugação de métodos. Através do método Comparativo será calculado o valor do terreno. Pela remuneração do capital será obtido o valor locativo de arrendamento.

Tal metodologia foi empregada devido à inexistência de dados de mercado assemelhados suficientes, para a aplicação do método comparativo direto dos dados de mercado.

9. PLANILHA DOS DADOS UTILIZADOS

A planilha contendo os dados amostrais utilizados no cálculo estatístico pode ser localizada no ANEXO V - RELATÓRIO DO SISDEA

10. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO MODELO

O conhecimento das variáveis é um ponto importante no processo de entendimento da avaliação, na medidas que assumem valores diferentes, em diferentes pontos de observação, e podem ter uma relação de dependência ou independência sobre algum aspecto. As variáveis independentes serão aquelas formadoras do valor. Conforme a NBR 14653-2 (2011, p.13, subitem 8.2.1.2.2), estas variáveis fazem menção às características físicas (área, frente, infraestrutura), de localização (bairro, distância a polo de valorização) ou econômicas (à vista ou a prazo, oferta ou venda).

A referida Norma define como variável qualitativa todas variáveis que não podem ser medidas e contadas, somente hierarquizadas, como, por exemplo, padrão e conservação. Essas, por sua vez, podem ser codificadas por meio de:

1) Variáveis Dummy ou dicotômicas – são variáveis que serão atribuídas apenas duas hipóteses: sim ou não; atribuindo-se o valor 0 (zero) quando não possuir a característica e valor 1 (um), caso possua (ZANCAN, 1996, p. 70).

2) Variáveis Proxy – conforme a NBR 14653-2 (2011, p. 15), a presente variável é aplicada para substituir outra de difícil mensuração e que se presume guardar com ela relação de pertinência. É alcançada por intermédio de indicadores publicados ou inferidos em demais estudos de mercado (SINAPI, CUB, Ross Heideck, dentre outros.).

3) Códigos alocados – a NBR 14653-2 (2011, p. 15) define esta variável como a escala lógica ordenada para diferenciar características qualitativas de imóveis. O estado de conservação do imóvel usa-se, 1 (um) para ruim, 2 (dois) para regular e 3 (três) para bom, por exemplo (GONZÁLEZ, 2000, p. 60).

TABELA 03 - DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO MODELO - FONTE: AUTOR - 05/2023

Valor atribuído (m ²):				150,00
Área Total	Variável quantitativa definida pela Área Total do imóvel, medida em m ² . À medida que incrementa um metro quadrado, o valor unitário diminui.			
Foram utilizados dados com área entre :	máximo :	6.050	mínimo :	146
valor médio :	782,42	Houve extrapolação ?		SIM
Amlitude :	5.904,00			

Valor atribuído :				1,00
Topografia	Variável qualitativa dicotômica (0) e (1) que identifica a favorabilidade da topografia, quando igual a (0) indica terreno com aclive sem grandes cortinas ou cortes ou declives suaves; quando igual a (1) indica terreno plano ou favorável à implantação.			
Foram utilizados dados com área entre :	máximo :	1	mínimo :	0
valor médio :	0,59	Houve extrapolação ?		NÃO
Amlitude :	1,00			

Valor atribuído :				2,00
Vocação	Variável qualitativa definida por códigos alocados que caracteriza o potencial de ocupação indicado pela vizinhança imediata ao imóvel: , considerou-se (1) residencial; (2) comercial e (3)			
Foram utilizados dados com área entre :	máximo :	3	mínimo :	1
valor médio :	2,13	Houve extrapolação ?		NÃO
Amlitude :	2,00			

Valor atribuído :		2,00	
Localização	Variável Qualitativa definida por códigos alocados que identifica as características predominante de ocupação daquela região. 1- regular ; 2- Bom ; 3- Muito Bom		
Foram utilizados dados com área entre :	máximo :	3	mínimo : 1
valor médio :	2,00	Houve extrapolação ? NÃO	
Amlitude :	2,00		

1- Regular : Regiões periféricas ou ocupações irregulares e dotada de pouca infraestrutura urbana, alta densidade de ocupação e concentração de famílias de baixa renda, com predominância de residências horizontais de padrão popular com presença de área de subhabitação e crescimento desordenado.

2- Bom : Regiões cujas características é de ocupação horizontal, com predominância de casas e pouca presença de comércio. É dotada de infraestrutura básica, com população concentrada em renda média. Imóveis caracterizados predominantemente por acabamentos econômicos, porém de boa qualidade.

3- Muito Bom : Compreendem as regiões ocupadas por edifícios de apartamentos, empreendimentos ou escritórios com arquitetura diferenciada, projetos de padrão elevado, destinadas à população de alta renda.

Valor atribuído :		581,44	
Valor Unitário Médio	Variável dependente, que representa o valor unitário de cada elemento, ou seja, a relação entre o valor total e sua área.		
Foram utilizados dados com área entre :	máximo :	1.612,90	mínimo : 21,99
valor médio :	467,71	Houve extrapolação ? NÃO	
Amlitude :	1.590,91		

TABELA 04 - ATRIBUTOS DE ENTRADA - FONTE: AUTOR - 05/2023

Variável	Atributos de Entrada	Observação
Área total	150,00	Área total do terreno(m ²)
Topografia	1,00	Aclive sem Grandes cortinas ou Declive Suave
Vocação	2,00	Comercial
Localização	2,00	Bom
Valor Unitário	?	Variável a ser determinada

11. TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

Analisando-se o modelo adotado, conclui-se que os testes de hipótese estão dentro dos parâmetros indicados pela NBR14653. Na análise exploratória dos dados, isto é, no processo de modelagem, foram utilizados vários modelos de regressão, buscando-se um modelo cujos valores ajustados explicassem adequadamente esses dados.

escolhi o modelo que apresentou o maior coeficiente de correlação.

11.1. Equação da regressão - Função Estimativa

Equação da Regressão

O modelo inferencial justificado que mostrou melhor aderência aos pontos da amostra tem a seguinte forma:

$$R\$/m^2 = (+16.82697929 - 0.001434323204 * \text{Área Total (m}^2) + 3.364793887 * \text{Topografia} - 8.78773271 / \text{Vocação} + 2.132599365 * \text{Localização}^2)^2$$

11.2. Coeficiente de determinação - R²

O coeficiente de determinação R² ou r² representa o poder de explicação das variáveis dependentes sobre a variável independente. Assim, ao dizermos que o coeficiente de determinação é 0,85, por exemplo, significa dizer que 85,00% da variação dos preços em torno da média aritmética são explicadas.

Ele sempre terá valor que varia de 0 a 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$), sendo próximo de 1 quando a dispersão em torno da reta de regressão for pequena em relação à variação total dos valores de preços em torno de sua média, significando que a variação explicada responde por grande porcentagem da variação total.

Coeficientes	
Correlação	11 - 0.8518 / 0.8424
Determinação	11 - 0.7256 / 0.7096
R2 Ajustado	11 - 0.6933 / 0.6755

Fig. 1 - Coeficiente de Determinação - Sisdea 1.6

Esta avaliação atingiu um coeficiente de determinação de 0,7256, ou seja, o poder de explicação da equação encontrada é de 72% .

11.3. Coeficiente de Correlação

O coeficiente de correlação (r) é uma importante medida estatística na análise de um modelo de regressão, pois informa a dependência linear entre a variável explicada e explicativa.

O coeficiente de correlação, também chamado de R ou r, mede a intensidade, direção e dispersão numérica em torno da equação linear ajustada através do método dos mínimos quadrados, de modo que expressa o grau de relação das variáveis na amostra, podendo variar entre -1 e 1. Quanto maior a correlação, maior o poder de explicação.

Esta avaliação alcançou o coeficiente de correlação de **0,8518 (forte)**. O poder de explicação do modelo foi de 85%.

TABELA 05 - CLASSIFICAÇÃO DOS COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO - FONTE: AUTOR - 03/2023

Coeficiente de Corelação	Classificação
R = 0	Nula
0 < R ≤ 0,3	fraca
0,3 < R ≤ 0,7	Moderada
 0,7 < R ≤ 0,9 	Forte
0,9 < R ≤ 1	Muito forte
R = 1	Perfeita

Obs. : INSTRUÇÃO NORMATIVA SPU/ME Nº 67, DE 20 DE SETEMBRO DE 2022 Dispõe sobre as diretrizes de avaliação dos imóveis da União ou de seu interesse, bem como define os parâmetros técnicos para cobrança em razão de sua utilização.

Art. 35. São requisitos desejáveis para os laudos de avaliação: I - coeficiente de correlação do modelo de, no mínimo, 0,75 para os laudos de avaliação elaborados com tratamento científico de dados de mercado;

11.4. Gráfico de Preços Observados x Valores estimados

Além do grau de fundamentação e precisão outras tabelas e gráficos devem ser analisadas para atender os requisitos da norma de avaliação de bens.

O gráfico de aderência (figura 2) observa-se a colocação dos pontos dos valores observado e os valores calculados, levando em conta que quanto mais os valores observados estão próximo da reta, os resíduos relativos, em módulo, estão próximos a zero.

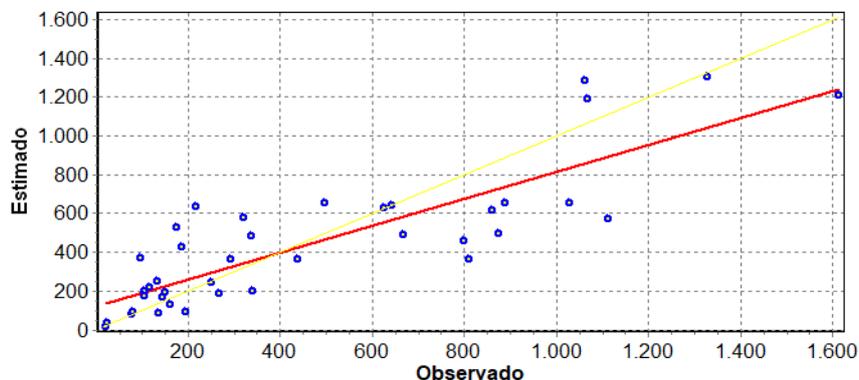


Fig. 02 - Gráfico de preços observados versus valores estimados.

11.5. Identificação dos Resultados

Resultado da projeção, com intervalo de confiança ao nível de 80%:

TABELA 05 - PROJEÇÃO DOS RESULTADOS (intervalo de confiança) - FONTE: AUTOR - 05/2023

Área de terreno	Resultado da projeção		
	Mínimo	Médio	Máximo
150,00			
R\$/m ²	510,92	581,44	656,53
Amplitude (IC 80%)	12,13%		12,91%
Valor Total	R\$ 76.638,00	R\$ 87.216,00	R\$ 98.479,50

Resultado do Campo de Arbóριο

TABELA 06 - PROJEÇÃO DOS RESULTADOS (campo de arbóριο) - FONTE: AUTOR - 05/2023

Área Total do Terreno - Faixa de Servidão	Resultado da projeção		
	Mínimo	Médio	Máximo
150,00			
R\$/m ²	494,23	581,44	668,66
Amplitude (IC 80%)	-15,00%		15,00%
Valor Total	R\$ 74.134,50	R\$ 87.216,00	R\$ 100.299,00

Os cálculos, homogeneizações, modelos, equações, resultados, tratamentos estatísticos, estão detalhados no ANEXO V- RELATÓRIOS DO SISDEA deste laudo.

12. ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO (GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO/PRECISÃO) - MCDDM - TERRENO

O enquadramento deste laudo de avaliação, segundo o grau de fundamentação no caso de utilização de regressão linear, de acordo com a tabela 02.

Foi Grau **III** de Fundamentação

ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO PARA O MCDDM	
GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO	III
GRAU DE PRECISÃO	III

Tabela 07 - Tabela de Fundamentação NBR 14653-2

Item	Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Pontos Obtidos
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas.	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	3
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	6(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características conferidas pelo autor do laudo.	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem.	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo.	2
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 inferior à metade do limite amostral inferior, b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável.	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferior à metade do limite amostral inferior, b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per se e simultaneamente, e em módulo.	3
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas)	10%	20%	30%	3
6	Nível de significância	1%	2%	5%	3
SOMATÓRIO DOS PONTOS					17

Tabela 03 - Tabela de Precisão NBR 14653-2

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

Para o **Grau de precisão**, nos casos de utilização de modelos de regressão linear utiliza-se a tabela 03 acima da norma ABNT NBR 14.653-2.

Este laudo de avaliação atingiu o Grau III de precisão, com uma amplitude de III
 Para o laudo de avaliação atingir o grau III de fundamentação, são obrigatórios, ainda:
 Apresentação de laudo na modalidade completa;
 Identificação completa dos dados de mercado, bem como das fontes de informação;
 Valor final adotado coincidente com a estimativa pontual de tendência central.

A norma ABNT NBR 14.653 preconiza que amplitude deve ser < 50% para Grau I de precisão, < 40% para Grau II e < 30% para Grau III.

13. ENQUADRAMENTO DO LAUDO SEGUNDO A FUNDAMENTAÇÃO

Tabela 08 - Tabela de Fundamentação NBR 14653-2

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens Obrigatórios	2,4,5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no Grau II	2,4,5 e 6 no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I

Foi Grau III de Fundamentação.

14. RESULTADO DA AVALIAÇÃO E SUA DATA DE REFERÊNCIA

14.1. valor do Capital terreno

VALOR DO CAPITAL TERRENO			
	Valor Total	Área total de terreno	R\$/m ² (unitário)
MÁXIMO :	R\$ 98.479,50	150,00	R\$ 656,53
MÉDIO :	R\$ 87.216,00	150,00	R\$ 581,44
MÍNIMO :	R\$ 74.134,50	150,00	R\$ 494,23

14.2. Taxa nominal da renda

Para o cálculo da taxa de renda, foram utilizados os dados de mercado disponíveis, donde obtivemos a informação de que a **taxa de renda para locação de terrenos na cidade de Paulo Afonso/BA é estimada em 0,46%**. Os dados coletados e a memória de cálculo pode ser conferida no ANEXO VI - MEMÓRIA DE CÁLCULO.

14.3. Cálculo do valor de locativo de arrendamento

Capital Terreno : CT

Taxa nominal de Renda - TR : 0,46%

Arrendamento Renda (R\$)

Renda : CT* TR

Tabela 09 - Valores Calculados de arrendamento

	CT	TR	ARRENDAMENTO - R\$
Máximo	R\$ 98.479,50	0,46%	R\$ 451,36
Valor Médio	R\$ 87.216,00	0,46%	R\$ 399,74
Mínimo	R\$ 74.134,50	0,46%	R\$ 339,78

Valor Unitário (R\$/m²) = R\$ 2,66

Tabela 09 - Descrição dos pontos de Outdoor - Fonte: Autor 04/2023

Ponto	Descrição
1	Área destinada a instalação de 01 pontos de Outdoor , medindo 31,5,00 m² (3,5m x 9m).

Tabela 10 -Valores Calculados de arrendamento

Área de terreno necessária para instalação de 01 ponto de outdoor				49,42
Ponto	Descrição	Qtde de Pontos	Área de terreno *Qtde de Painéis	Valor Locativo por ponto
1	Área destinada a instalação de 01 pontos de Outdoor , medindo 31,5,00 m² (3,5m x 9m).	1	49,42	R\$ 131,71
Total :		1	49,42	R\$ 131,71

LAUDO DE AVALIAÇÃO Nº 06/2023 - SPIMA6

VALOR ADOTADO - 01 SALÁRIO MÍNIMO**R\$ 1.320,00**

SALVADOR, 08 DE MAIO DE 2023

Data de referência da avaliação

15. QUALIFICAÇÃO LEGAL COMPLETA DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO

Este laudo de avaliação foi elaborado pelo Adjunto da SPIM6 o servidor civil engenheiro Sergio Duarte de mendonça CREA BA nº 33924. O servidor civil é profissional habilitado para realizar as avaliações de imóveis da União no âmbito do Exército Brasileiro.

16. ENCERRAMENTO

Encerro o presente laudo de avaliação composto por 14 (Quatorze) páginas, todas numeradas, sendo esta última datada e assinada pelo signatário, mais 7 (sete) anexos.

ANEXOS

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

ANEXO II – DOCUMENTAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

ANEXO III – AMOSTRA DE DADOS

ANEXO IV – RELATÓRIOS DO SISDEA

ANEXO V – MEMORIAL DE CÁLCULO

ANEXO VI - PRESSUPOSTOS BÁSICOS PARA VALIDAÇÃO DO MODELO

ANEXO VII – RASCUNHO DA ART

SALVADOR, 08 DE MAIO DE 2023

Sergio Duarte de Mendonça - Servidor Civil - SPIMA 6
Engenheiro Civil - CREA BA 33924
Especialista em avaliação de Bens e Direitos
MBA Gerenciamento de obras, tecnologia e qualidade da construção

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Local : 1ª CIA DE INFANTARIA

Endereço:Av. da Harmonia s/n, Alves de Sousa, Paulo Afonso/BA



Fotografia 01 - Vista da localização do Outdoor



Fotografia 02 - Vista da localização do Outdoor

ANEXO II – DOCUMENTAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

LAUDO DE AVALIAÇÃO Nº 06/2023 - SPIMA6



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
1ª COMPANHIA DE INFANTARIA

DIEEx Nº 621-4ª SEC/CMDO
EB: 64429.001657/2023-41

Paulo Afonso, 4 de abril de 2023.

Do Comandante da 1ª Companhia de Infantaria

Ao Sr Chefe da Seção de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente/6

Assunto: Processo administrativo de arrendamento de parcela do imóvel BA 06-0049 para instalação de outdoor - 1ª Cia Inf - SOLICITA INFORMAÇÕES

Referência: DIEEx nº 90-SPIMA/6/Comdo 6ª RM, de 31 MAR 23

Anexos:

- 1) IMG-20230404-WA0027; e
- 2) IMG-20230404-WA0028.

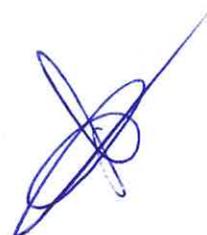
1. Em atenção ao documento da referência, informo que será instalado apenas 1 painel com 3,5 metros de largura e 9 metros de comprimento.
2. Remeto ainda em anexo, foto da área objeto do processo administrativo de arrendamento.

VALDENOR MATIAS RIBEIRO DE SOUZA JUNIOR - TC
Comandante da 1ª Companhia de Infantaria

"200 ANOS DO TENENTE ANTONIO JOÃO: HERÓI DA EPOPEIA DE DOURADOS."



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
CMNE – 6ª RM
1ª COMPANHIA DE INFANTARIA
(1ª Companhia Independente de Fuzileiros/1954)**



TERMO DE RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA

1. INTRODUÇÃO

Aos 7 dias do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte e um, com base na declaração de situação patrimonial, publicada em Boletim do Exército nº 6, de seis de fevereiro de mil novecentos e setenta e seis, e examinando os aspectos documental e físico dos imóveis cadastrados e protocolados sob o nº DSPU/UF-BA/0168-08949/75, referente aos imóveis de número de cadastro (NOCAD) BA 06-0049 – Aquartelamento da 1ª Cia Inf, BA 06-0050 - Campo de Instrução, BA 06-0051 e BA 06-0052 – Vila Militar parcela A e B, conforme Título de Entrega – certidão Nº 38, Processo MF nº 0580-001.844/82-87 de 12 ABR 1993, distribuídos a esta OM, constatei o seguinte:

a. Endereço, Limites, Área

- Aquartelamento - (NOCAD) BA 06-0049

- 1) Endereço: Rua da Harmonia, s/nº - Bairro General Dutra – Paulo Afonso - BA
- 2) Área do imóvel: 155.600,00 m².
- 3) Área ocupada pela OM: 149.847,35 m².
- 4) Limites: “na área do aquartelamento, o ponto 1 foi situado no lado esquerdo da estrada de Paulo Afonso a Salvador, na ponte sobre o Riacho da Gangorra, na margem esquerda deste. Partindo do ponto 1, Riacho da Gangorra abaixo, medindo 915m, encontra-se o ponto 2, ainda situado na dita margem esquerda; partindo do ponto 2, ainda situado na dita margem esquerda, com rumo verdadeiro 67°32’SW, medindo-se 389,80m, encontra-se o ponto 3; com rumo verdadeiro 77°02’NW, medindo 61,81m, encontra-se o ponto 4; partindo do ponto 4, com mesmo rumo verdadeiro 61°12’NW, medindo 145m, encontra-se o ponto 5; os alinhamentos compreendidos entre os pontos 2 e 5 confrontam com o acampamento CHESF; partindo do ponto 5, os alinhamentos com mesmo rumo verdadeiro 25°40’SW, medindo-se 46,50m, encontrando-se no ponto; partindo do ponto 6, com mesmo verdadeiro 84°38’SW, medindo 89,70m, encontrando-se o ponto 7, situado do lado esquerdo da estrada de Paulo Afonso a Salvador, medindo 687,50m, encontrando-se ao ponto 1, início desta descrição e demarcação, fechando o polígono de formato irregular com superfície de 155.600,00 m².”

- Campo de Instrução - (NOCAD) BA 06-0050

- 1) Endereço: Rua Recife, s/nº - Bairro Rodoviários – Paulo Afonso - BA
- 2) Área do imóvel: 10.956.639,00 m².
- 3) Área ocupada: 10.977.165,81
- 4) Limites: “ na área do campo de instrução, o ponto 1 foi situado na margem esquerda da BR-110, de quem vai de Paulo Afonso para Salvador, a 260,50 m do entroncamento dessa estrada com outra, Petrolândia - Salvador, onde existe Posto Fiscal. Partindo do ponto 1, um rumo magnético 77°15’ NE, medindo-se 1.039,80 m, encontra-se o ponto 2; partindo do ponto 2,

referido imóvel, local onde este limita com TERRENO DE TERCEIROS; deste segue confrontando com TERRENO DE TERCEIROS, com os seguintes azimutes e distâncias: 158°03'11" e 85,54m, até o vértice P012 de coordenadas N= 8.961.242,140m e E= 585.687,360m; 247°37'03" e 40,10m, até o vértice P013, de coordenadas N= 8.961.226,870m e E= 585.650,280m; local onde este limita com TERRENO DE TERCEIROS e com a AV. DA AMIZADE; deste, segue confrontando com a AV. DA AMIZADE, com azimute plano de 339°09'15" e distância de 86,52m, até o vértice P014 de coordenadas N= 8.961.307,730m e E= 585.619,490m; local onde este limita com a AV. DA AMIZADE e com TERRENO DE TERCEIROS; deste, segue confrontando com TERRENO DE TERCEIROS, com azimute plano de 69°02'34" e distância de 38,44m, até o vértice P011; ponto inicial da presente descrição. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das Estações GPS do IBGE: 93237, de coordenadas geodésicas Lat. = 09° 44' 57,2084" S e Long. = 36° 39' 12,3116" W e 93318 de coordenadas geodésicas Lat. = 07° 45' 50,8035" S e Long. = 37° 37' 55,0388" W, tendo como Sistema Geodésico de Referência o SIRGAS2000. Todos os azimutes, distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Vila Militar dos St/Sgt – Parcela B (Área doada pela CHESF) - (NOCAD) BA 06-0052

- 1) Endereço: Avenida da Amizade, s/nº - Bairro Vila Militar – Paulo Afonso - BA
- 2) Área do imóvel: 4.116,74 m².
- 3) Área ocupada pela Vila: 4.116,74 m².

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice P015 de coordenadas N= 8.961.178,80m e E= 585.712,36m, representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central no 39° Wgr, tendo como datum o SIRGAS2000, situado na extremidade norte do referido imóvel, local onde este limita com TERRENO DE TERCEIROS; deste, segue confrontando com TERRENO DE TERCEIROS, com os seguintes azimutes e distâncias: 161°40'53" e 104,42m, até o vértice P016 de coordenadas N= 8.961.079,670m e E= 585.745,180m; 234°08'53" e 30,51m até o vértice P017 de coordenadas N= 8.961.061,800m e E= 585.720,450m; local onde este limita com TERRENO DE TERCEIROS e com a AV. DA AMIZADE; deste, segue confrontando com a AV. DA AMIZADE, com os seguintes azimutes e distâncias: 327°06'34" e 34,99m até o vértice P018 de coordenadas N= 8.961.091,180m e E= 585.701,450m; 336°57'37" e 26,04m até o vértice P019 de coordenadas N= 8.961.115,140m e E= 585.691,260m; 342°43'33" e 23,57m, até o vértice P020, de coordenadas N= 8.961.137,650m e E= 585.684,260m; 339°14'11" e 27,79m, até o vértice P021, de coordenadas N= 8.961.163,630m e E= 585.674,410m; local onde este limita com a AV. DA AMIZADE e com TERRENO DE TERCEIROS; deste, segue confrontando com TERRENO DE TERCEIROS, com azimute plano de 68°12'42" e distância de 40,87m, até o vértice P015; ponto inicial da presente descrição. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das Estações GPS do IBGE: 93237, de coordenadas geodésicas Lat. = 09° 44' 57,2084" S e Long. = 36° 39' 12,3116" W e 93318, de coordenadas geodésicas Lat. = 07° 45' 50,8035" S e Long. = 37° 37' 55,0388" W, tendo como Sistema Geodésico de Referência o SIRGAS2000. Todos os azimutes, distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

b. Documentação Básica

- **Aquartelamento** - (NOCAD) BA 06-0049
- **Campo de Instrução** - (NOCAD) BA 06-0050
- **Vila Militar** - (NOCAD) BA 06-0051

- 1) Título de Transferência (TT): Decreto nº 77.005, de 9 JAN 1976 que dá posse do

com rumo magnético 31°20' NE, medindo-se 1396,60 m, encontra-se o ponto 3, situado na barranca do rio São Francisco; os alinhamentos compreendidos entre os pontos 1 e 3 confrontam com terrenos do extinto Parque Nacional de Paulo Afonso; partindo do ponto 3, com rumo magnético 51°45' SE, medindo-se 1.539,40 m, encontra-se o ponto 4; com rumo magnético 10°31' SE, medindo-se 314,90 m, encontra-se o ponto 5; partindo do ponto 5, com rumo magnético 39°49' SE, medindo-se 799,40 m, encontra-se o ponto 6, partindo do ponto 6 com rumo magnético 00°52' SE, medindo-se 249,20 m, encontra-se o ponto 7; partindo do ponto 7, com rumo magnético 40°57' SE, medindo-se 1.628,60 m, encontra-se o ponto 8; os alinhamentos compreendidos entre os pontos 3 e 8 confrontam com a barranca do rio São Francisco; partindo do ponto 8, com rumo magnético 58°57' SW, medindo-se 1.034,40 m, encontra-se o ponto 9; partindo do ponto 9, com rumo magnético 62°23' SW, medindo-se 549,30 m, encontra-se o ponto 10; partindo do ponto 10, com rumo magnético 72°01' NW, medindo-se 3.785,20 m, encontra-se o ponto 11, situado no lado direito da BR-110, de quem vai de Salvador para Paulo Afonso; os alinhamentos compreendidos entre os pontos 8 a 11 confrontam com terrenos da Fazenda Rio do Sal; partindo do ponto 11, confrontam os terrenos da fazenda Rio do Sal; partindo do ponto 11, com rumo magnético 28°04' NE, medindo-se 1.007,00 m, encontra-se o ponto 12; partindo do ponto 12, com rumo magnético 02°43' NW, medindo 366,50 m, encontra-se o ponto 13; partindo do ponto 13, com rumo magnético 01°58' NW, medindo 319,00 m, encontra-se o ponto 1, início desta descrição e demarcação, fechando um perímetro de forma irregular, que encerra uma superfície de 10.956.639,00 m²; os alinhamentos compreendidos entre os pontos 10 e 1 se desenvolvem ao longo do lado direito da rodovia que sai de Salvador para Paulo Afonso.”

- Vila Militar - (NOCAD) BA 06-0051

- 1) Endereço: Avenida da Amizade, s/nº - Bairro Vila Militar – Paulo Afonso - BA
- 2) Área do imóvel: 584.574,34 m².
- 3) Área ocupada pela Vila: 604.728,37 m².
- 4) Limites: “na área da Vila Militar, o ponto 1 foi situado no lado esquerdo da via pública que vai de Paulo Afonso para Glória, no local onde o imóvel a ser descrito limita com terreno do aeroporto de Paulo Afonso; partindo do ponto 1, com mesmo magnético 87°59' SW, medindo-se 1.305m, confrontando com terreno do aeroporto de Paulo Afonso, encontra-se o ponto 2, situado do lado direito da estrada de Paulo Afonso para Tapera; partindo do ponto 2, do mesmo magnético 03°47' NW, medindo-se 213,82m, ao longo da dita estrada Paulo Afonso/Tapera, encontra-se o ponto 3; partindo do ponto 3, com mesmo magnético 61°27' NE, medindo-se 871,28m, encontra-se o ponto 4; com mesmo magnético 80°45' NE, medindo-se 354,00m, encontra-se o ponto 5; os alinhamentos compreendidos entre os pontos 3 e 5 confrontando com terras do extinto Parque Nacional de Paulo Afonso; partindo do ponto 5, ao longo do córrego sem denominação, que continua no canal vertedouro, confrontando com Bispado de Paulo Afonso, medindo 234,00m, encontra-se o ponto 6, situado no lado direito de via pública, que vai de Glória para Paulo Afonso; partindo do ponto 6, ao longo direito da via pública citada, medindo 194,00m, encontra-se o ponto 7; ainda ao longo do lado direito da referida estrada, medindo-se 214,00m encontra-se o ponto 1, início desta descrição e demarcação, fechando o perímetro de forma irregular que encerra uma superfície de 584.574,34 m².”

Vila Militar dos St/Sgt – Parcela A (Área doada pela CHESF) - (NOCAD) BA 06-0052

- 1) Endereço: Avenida da Amizade, s/nº - Bairro Vila Militar – Paulo Afonso - BA
- 2) Área do imóvel: 3.378,17 m².
- 3) Área ocupada pela Vila: 3.378,17 m².
- 4) Limites: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice P011 de coordenadas N= 8.961.321,48m e E= 585.655,39m, representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central no 39º Wgr, tendo como datum o SIRGAS2000, situado na extremidade norte do

imóvel à União.

2) Título de Propriedade (TP): Cartório de Registro publico da Comarca de Paulo Afonso, página 100, livro 2-A, fls 49 e 50, matrícula nº 49, de 29 MAR 1977.

3) Termo de Entrega e Recebimento (TER): certidão nº 54, Processo MF nº 0580-15.616/77 – D SPU-BA – 0168-08949/75 de 30 MAIO 1978.

- Vila Militar dos St/Sgt – Parcelas A e B (Área doada pela CHESF)

1) Título de Transferência (TT): Certidão nº 37 – DSPU/BA 12 ABR 1993

2) Título de Propriedade (TP): Cartório de Registro publico da Comarca de Paulo Afonso, página 100, livro 2-AA, fls 121 a 127 – Registro Geral sob nº 8793 a 8799, de 23 de MAIO 1995.

3) Termo de Entrega e Recebimento (TER): certidão nº 38, Processo MF nº 0580-844/82-87 de 12 ABR 1993.

c. Documentação Complementar

- Aquartelamento - (NOCAD) BA 06-0049

1) Planta do Imóvel:

Data da edição: ano 1971

2) Planta das Benfeitorias: inexistente;

3) Plano Diretor:

Data de Edição: gerado automaticamente pelo sistema OPUS.

- Campo de Instrução - (NOCAD) BA 06-0050

1) Planta do Imóvel:

Data da edição: ano 1993

2) Planta das Benfeitorias: inexistente;

3) Plano Diretor:

Data de Edição: gerado automaticamente pelo sistema OPUS.

- Vila Militar - (NOCAD) BA 06-0051 e (NOCAD) BA 06-0052 Parcela A e B (Área doada pela CHESF)

1) Planta do Imóvel:

Data da Edição: ano 2003;

2) Planta das Benfeitorias: inexistente;

3) Plano Diretor:

Data de Edição: gerado automaticamente pelo sistema OPUS.

d. Destinação

1) Aquartelamento: uso em finalidade militar, o imóvel está destinado ao uso como Organização Militar.

2) Campo de Instrução: uso em finalidade militar, o imóvel está destinado ao uso de Instrução Militar.

3) Vila Militar: uso geral com a finalidade de moradia dos militares e seus dependentes. O imóvel está destinado ao uso como moradia.

4) Uso em Finalidade Complementar: conforme tabela abaixo

Vila Militar - (NOCAD) BA 06-0051

Seção	Responsável	CPF	Nº do contratos	Identificação do Uso	Área ocupada	Prazo	Valor R\$
Cantina do Clube da Vila Militar	Franciele Gomes da Silva	072024045-08	644290045 13/2016-17	Cessão de uso (oneroso)	150M ²	09/10/2018 a 09/10/2019	550,25

e. Benfeitorias**- Aquartelamento - (NOCAD) BA 06-0049**

1) Instalações Administrativas: Pavilhão de Comando, Aloj de Oficiais, Aloj de STen e Sgt, Aloj de Cb, Aloj de Sd, Res Armt, Rancho, Op Pipa, Pel Obras, Corpo da Gd, Posto de Saúde, Estacionamento, Almox, Depósito, Garagem, Posto de Gasolina, Posto de Lavagem e Lub, Paiol, Cantina e Banda;

2) Instalações esportivas tipo de benfeitoria: Quadra Poliesportiva, Tanque Tático, PPM, PTC e campo de futebol.

3) Próprios Nacionais Residenciais (dentro do imóvel):

Categoria/ Nº	Uso	Destinação	Qtd	Endereço
Casas 41; 42 e 43	Geral	S Ten e Sgt	03	Av. Getúlio Vargas

4) Cercamento: Muro (situação: existe a necessidade de reparo e pintura)

- Campo de Instrução - (NOCAD) BA 06-0050

1) Instalações administrativas: Corpo da Guarda do Estande de Tiro e Estande de Tiro;

2) Instalações Esportivas: não há;

3) Próprios Nacionais Residenciais (dentro do imóvel): não há

4) Cercamento : o terreno atualmente encontra-se aberto (situação: em processo de cercamento, material adquirido, aguardando inícios da obra).

5) Estande de tiro.

- Vila Militar - (NOCAD) BA 06-0051

1) Instalações administrativas: não há;

2) Instalações esportivas tipo de benfeitoria: Campo society, quadra poliesportiva e clube S Ten e Sgt;

3) Próprios Nacionais Residenciais :

Categoria/ Nº	Uso	Destinação	Qtd	Endereço
Casa 01	Funcional	Oficial superior	01	Rua mascarenha de Moraes
Casas: 02; 03; 04; 05; 06 e 07	Geral	Capitães e Tenentes	06	
Casas: 08 e 09	Geral	S Ten e Sgt	02	
Casas: 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31 e 32	Geral	S Ten e Sgt	12	Rua Max Wolf Filho

- Vila Militar - (NOCAD) BA 06-0052 (parcelas A e B)

1) Instalações administrativas: não há;

- 2) Instalações esportivas tipo de benfeitoria: não há
- 3) Próprios Nacionais Residenciais :

Categoria/ N°	Uso	Destinação	Qtd	Endereço
Casas: 10; 11;12; 13; 14; 15 e 16	Geral	S Ten e Sgt	07	Av. da Amizade

- 4) Cercamento: casas com muros de tijolos.

f. Servidões:

Não há

g. Processos:

- 1) Administrativos: sem alteração;
- 2) Judiciais: sem alteração.

h. Observações:

Após levantamento histórico realizado pela seção de patrimônio desta OM, juntamente com o escalão superior, este comando mantém contato com SPIMA/6 e 1º Gpt E para dar encaminhamento aos estudos e procedimento sob orientação técnica, no que tange a instrução de todos os processos de Cessão de Uso em Finalidade Complementar, referente a EMBASA, CHESF, TV São Francisco e Prefeitura de Paulo Afonso.

2. DECLARAÇÃO

Após percorrer o imóvel, tendo encontrado tudo de acordo com a Declaração de Situação Patrimonial, lavro o presente Termo de Responsabilidade Administrativa, assumindo a responsabilidade pela preservação dos bens imóveis da União a mim confiados.

Declaro, ainda, que recebi do meu antecessor a documentação referente ao Plano Diretor da Guarnição (P DGU), atualizado em 15 de julho de 2020.

Quartel em Paulo Afonso, 24 de dezembro de 2020.


CLODOALDO FARIAS FURTADO FILHO – Ten Cel
Comandante da 1ª Companhia de Infantaria

ANEXO III – AMOSTRA DE DADOS

A tabela contendo os dados amostrais utilizados neste trabalho avaliatório pode ser encontrada no ANEXO IV - RELATÓRIO DO SISDEA

LAUDO DE AVALIAÇÃO Nº 06/2023 - SPIMA6

LAUDO DE AVALIAÇÃO Nº 06/2023 - SPIMA6

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

1) INFORMAÇÕES BÁSICAS:

Autor:	ENG. SERGIO DUARTE DE MENDONÇA
Modelo:	ÁREA DE ARRENDAMENTO DA 1ª CIA DE INFANTARIA
Data do modelo:	JANEIRO / 2023
Tipologia:	Lotes

2) INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Variáveis e dados do modelo	Quant.
Total de variáveis:	8
Variáveis utilizadas no modelo:	5
Total de dados:	42
Dados utilizados no modelo:	39

3) DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS:

Nome	Tipo	Classificação	Descrição da varável	Habilitada
Endereço	Texto	Texto		Sim
Bairro	Texto	Texto		Sim
Informante	Texto	Texto		Sim
Telefone	Texto	Texto		Sim
Área Total (m ²)	Numérica	Quantitativa	Variável quantitativa definida pela Área Total do imóvel, medida em m ² ;	Sim
Esquina	Numérica	Dicotomica	Variável Dicotômica que informa se o dado de mercado coletado é um terreno de squina. 0 = Não é de esquina 1 = É de esquina	Não
Topografia	Numérica	Dicotomica	Variável qualitativa dicotômica que identifica a favorabilidade da topografia: 0 = Aclive sem grandes cortinas ou cortes ou declive suave 1 = Plana ou Favorável à implantação.	Sim
Vocação	Numérica	Qualitativa (Códigos Alocados)	Variável qualitativa definida por códigos alocados que caracteriza o potencial de ocupação indicado pela vizinhança imediata ao imóvel: 3 - Mistol;	Sim

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

			2 - Comercial;	
			1 - Residencial	
Localização	Numérica	Qualitativa (Códigos Alocados)	Localização do imóvel tendo como base os códigos alocados listados a seguir: 1 - Regular, 2 - Bom, 3 - Muito Bom	Sim
Valor total	Numérica	Dependente	Valor total do Terreno	Não
Data do Evento	Numérica	Códigos Ajustados	Variável qualitativa Códigos Alocados, que representa a data em que o dado de mercado foi coletado.	Não
			1 = Maio/23	
R\$/m2	Numérica	Dependente	Depurada 10% de fator oferta	Sim

4) ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS:

Nome da variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude	Valor Médio
Área Total (m ²)	146,00	6.050,00	5.904,00	782,42
Topografia	0,00	1,00	1,00	0,59
Vocação	1,00	3,00	2,00	2,13
Localização	1,00	3,00	2,00	1,67
R\$/m2	21,99	1.612,90	1.590,91	467,71

5) COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO, DETERMINAÇÃO E ESTATÍSTICA F:

Estatísticas do modelo	Estatística
Coefficiente de correlação:	0,8518361 / 0,8423945
Coefficiente de determinação:	0,7256247
Fisher - Snedecor:	22,48
Significância do modelo (%):	0,00

6) NORMALIDADE DOS RESÍDUOS:

Distribuição dos resíduos	Curva Normal	Modelo
Resíduos situados entre -1σ e $+1\sigma$	68%	71%
Resíduos situados entre $-1,64\sigma$ e $+1,64\sigma$	90%	87%
Resíduos situados entre $-1,96\sigma$ e $+1,96\sigma$	95%	97%

7) OUTLIERS DO MODELO DE REGRESSÃO:

Quantidade de outliers:	0
% de outliers:	0,00%

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

8) ANÁLISE DA VARIÂNCIA:

Fonte de variação	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrado Médio	F
Explicada	2483,817	4	620,954	22,479
Não Explicada	939,188	34	27,623	
Total	3423,005	38		

9) EQUAÇÃO DE REGRESSÃO / FUNÇÃO ESTIMATIVA (moda, mediana e média):

$R\$/m^2 = +16,82697929 - 0,001434323204 * \text{Área Total (m}^2) + 3,364793887 * \text{Topografia} - 8,78773271 / \text{Vocação} + 2,132599365 * \text{Localização}^2$

10) TESTES DE HIPÓTESES (significância dos regressores):

Variáveis	Transf.	t Obs.	Sig.(%)
Área Total (m ²)	x	-1,90	6,63
Topografia	x	1,76	8,76
Vocação	1/x	-2,62	1,32
Localização	x ²	5,11	0,00
R\$/m ²	y ^{1/2}	6,12	0,00

11) CORRELAÇÕES PARCIAIS ISOLADAS:

Variável	Alias	x1	x2	x3	x4	y
Área Total (m ²)	x1	0,00	-0,17	0,30	-0,27	-0,44
Topografia	x2	-0,17	0,00	-0,09	0,44	0,47
Vocação	x3	0,30	-0,09	0,00	-0,36	-0,53
Localização	x4	-0,27	0,44	-0,36	0,00	0,77
R\$/m ²	y	-0,44	0,47	-0,53	0,77	0,00

12) CORRELAÇÕES PARCIAIS INFLUÊNCIA:

Variável	Alias	x1	x2	x3	x4	y
Área Total (m ²)	x1	0,00	0,02	0,07	0,11	0,31
Topografia	x2	0,02	0,00	0,20	0,11	0,29
Vocação	x3	0,07	0,20	0,00	0,06	0,41

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

Localização	x4	0,11	0,11	0,06	0,00	0,66
R\$/m2	y	0,31	0,29	0,41	0,66	0,00

13) TABELA DE RESÍDUOS DA REGRESSÃO E DISTANCIA DE COOK

Dado	Observado	Estimado	Resíduo	Resíduo (%)	Resíduo / DP	DCook
1	10,76	14,71	-3,95	-36,6995%	-0,751509	0,02973900
2	8,89	9,45	-0,56	-6,2431%	-0,105612	0,00040600
3	9,78	19,29	-9,51	-97,1552%	-1,808550	0,11074100
4	10,33	14,03	-3,70	-35,8219%	-0,703935	0,00981200
6	40,16	34,77	5,39	13,4258%	1,025909	0,05883700
7	29,58	22,20	7,38	24,9549%	1,404504	0,04968800
8	15,81	15,60	0,21	1,3367%	0,040213	0,00004500
9	12,25	13,85	-1,60	-13,0729%	-0,304637	0,00176400
10	28,28	21,46	6,82	24,1287%	1,298498	0,03520800
11	20,92	19,03	1,89	9,0117%	0,358698	0,00519700
12	11,55	15,82	-4,27	-36,9652%	-0,812121	0,01920300
13	13,95	9,44	4,52	32,3813%	0,859686	0,02685300
14	25,82	22,11	3,71	14,3863%	0,706755	0,01241800
15	8,86	8,97	-0,11	-1,2289%	-0,020722	0,00002800
16	32,66	34,45	-1,79	-5,4915%	-0,341247	0,00653800
17	18,40	21,96	-3,56	-19,3762%	-0,678243	0,01125400
18	17,89	23,97	-6,08	-33,9948%	-1,157047	0,01378400
19	32,05	25,58	6,47	20,1839%	1,230944	0,02204400
20	13,21	22,93	-9,72	-73,5724%	-1,849378	0,03628400
21	25,00	25,10	-0,10	-0,4178%	-0,019874	0,00000600
22	22,27	25,58	-3,30	-14,8364%	-0,628704	0,00574500
23	33,33	23,94	9,39	28,1769%	1,787040	0,03268400
24	18,44	14,21	4,23	22,9510%	0,805201	0,01347500
25	32,60	35,88	-3,29	-10,0815%	-0,625252	0,02041600
26	25,32	25,29	0,03	0,1149%	0,005535	0,00000000
27	29,32	24,79	4,53	15,4438%	0,861551	0,01090900
28	16,33	13,71	2,62	16,0742%	0,499434	0,00461800
29	12,75	11,24	1,51	11,8127%	0,286509	0,00293500
30	36,42	36,10	0,32	0,8890%	0,061608	0,00019500
31	13,66	20,69	-7,03	-51,4674%	-1,337928	0,04020300
32	11,65	9,29	2,35	20,1927%	0,447424	0,00700700
33	4,81	5,89	-1,08	-22,4025%	-0,205041	0,03290700
34	4,69	3,98	0,71	15,2213%	0,135809	0,00199300
36	17,08	19,05	-1,97	-11,5500%	-0,375309	0,00569800
37	29,81	25,53	4,28	14,3539%	0,814249	0,00958900
38	14,71	25,13	-10,42	-70,8120%	-1,982206	0,05592800
39	28,47	19,10	9,36	32,8946%	1,781648	0,10417400
40	12,04	12,96	-0,92	-7,6511%	-0,175296	0,00126600

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

41	10,33	13,11	-2,78	-26,8996%	-0,528604	0,01192300
----	-------	-------	-------	-----------	-----------	------------

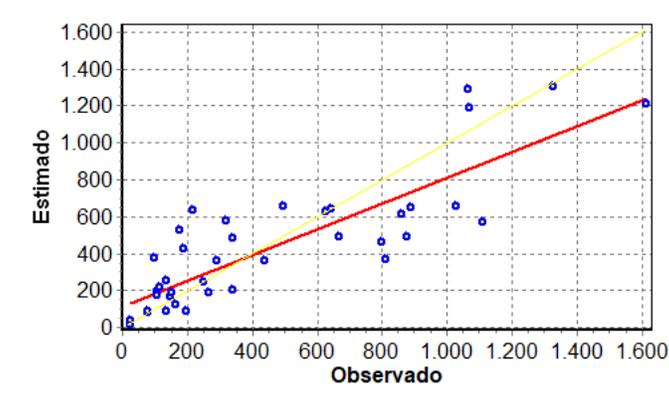
ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

14) TABELA DE FUNDAMENTAÇÃO - NBR 14653-2

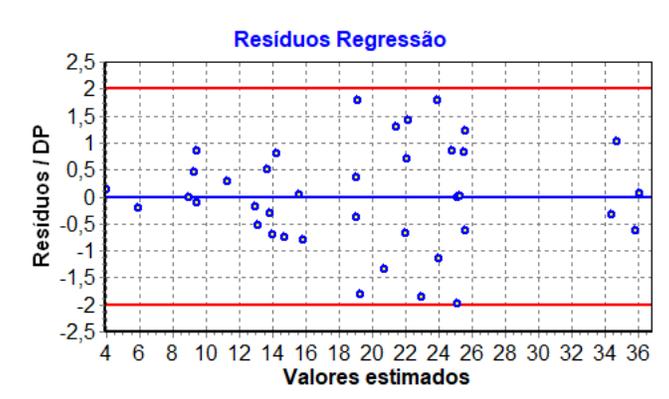
Item	Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Pontos obtidos
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características conferidas 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 valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável	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 referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo	
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%	3
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%	3

15) GRÁFICOS DE ADERÊNCIA E DE RESÍDUOS DA REGRESSÃO:

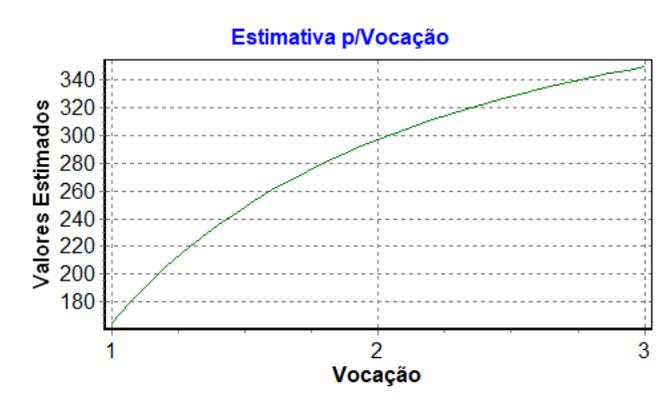
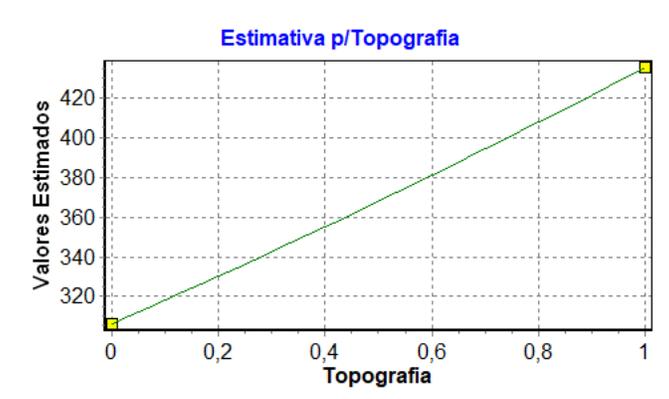
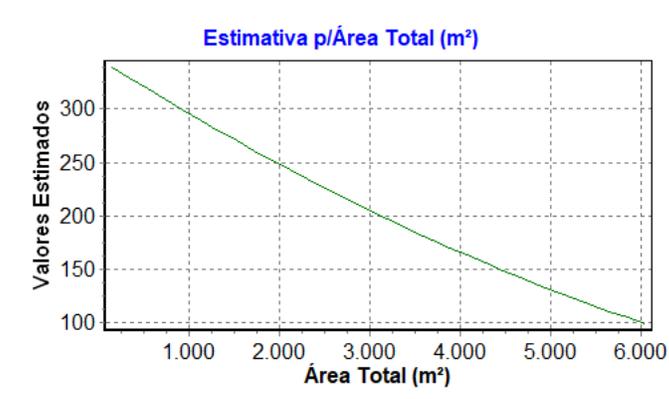
Aderência Observado x Estimado - Regressão Linear na forma direta

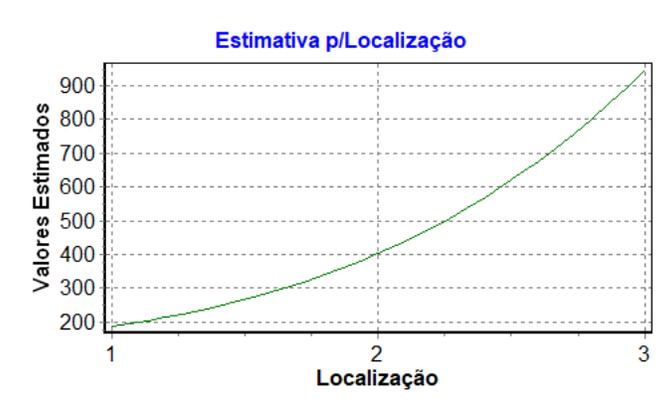


Resíduos da Regressão Linear



16) GRÁFICOS DE ELASTICIDADE DA FUNÇÃO NO PONTO MÉDIO:





ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

17) TABELA DE DADOS - AMOSTRA:

Variáveis Texto:

ID	Desabilitado	Endereço	Bairro	Informante	Telefone
1		Alto do Araticum - portal do Paiol	Paulo Afonso - BA	Aldo da Silva menezes	(75) 98877. 8261
2		Estrada do Paiol, s/n - Paulo Afonso	Centro - Paulo Afonso - BA	Aldo da Silva menezes	(75) 98877. 8261
3		Alto do Araticum - portal do Paiol	Paulo Afonso - BA	Aldo da Silva menezes	(75) 98877. 8261
4		Estrada do Paiol, s/n - Paulo Afonso	Centro - Paulo Afonso - BA	Aldo da Silva menezes	(75) 98877. 8261
5	*	condomínio Green Park	santa inês - paulo Afonso - BA	suprema imobiliária	(75)98806. 9114
6		Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
7		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
8		Cardeal Brandão Vilela	Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
9		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
10		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
11		Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
12		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
13		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
14		Sol torrado - Paulo Afonso- BA	Sol torrado - Paulo Afonso- BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
15		Tancredo Neves - Paulo Afonso - BA	Tancredo Neves - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
16		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
17		Caminho dos Lagos - Paulo Afonso - BA	Caminho dos Lagos - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
18		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
19		Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
20		Tancredo Neves - Paulo Afonso - BA	Tancredo Neves - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
21		General Dutra - Paulo Afonso - BA	General Dutra - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

22		Moxot - Paulo Afonso - BA	Moxot - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
23		Jardim Bahia - Paulo Afonso - BA	Jardim Bahia - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
24		Loteamento Fazenda Boa esperança	Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
25		Rua da Gangorra	Alves de Sousa - Paulo Afonso - BA	Aldo da Silva menezes	(75) 98877. 8261
26		Caminho dos Lagos - Paulo Afonso - BA	Caminho dos Lagos - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
27		Perpétuo do Socorro - Paulo Afonso - BA	Perpétuo do Socorro - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
28		Sirema as margens da BR 210	Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
29		Jardim Bahia - Paulo Afonso - BA	Jardim Bahia - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
30		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
31		santa inês - paulo Afonso - BA	santa inês - paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
32		Vila Moxotó	Bairro Oliveira Brito - Paulo Afonso - BA	Bad Imóveis	(75) 98864.9434
33		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
34		Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(75) 98864.9434
35	*	Centro - Paulo Afonso - BA	Centro - Paulo Afonso - BA	Staff Imobiliária	(75)3281. 1311
36		Paulo Afonso - BA	Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(71)3281.1016
37		Sol torrado - Paulo Afonso - BA	Sol torrado - Paulo Afonso - BA	PCI imobiliária	(71)3281.1016
38		Cardeal Brandão Vilela	Cardeal Brandão Vilela	Suprema Imobiliária	Suprema Imobiliária
39		rua Luiz Gonzaga	PERPETUO SOCORRO	PRESERVIL IMOBILIÁRIA	(75)3281-6094
40		RUA SANTA ISABEL	BTN III	PRESERVIL IMOBILIÁRIA	(75)3281-6094
41		Rua Mato Grosso	Cardeal Brandão Vilela	Graziela Pais	75992796280
42	*	BT II	BTN II	Suprema Imobiliária	(75)98806. 9114

Variáveis Numéricas:

ID	Desabilitado	Área Total (m ²)	Esquina	Topografia	Vocação	Localização	Valor total	Data do Evento
1		1.295,00	0,00	0,00	1,00	2	150.000,00	1,00
2		506,00	0,00	0,00	1,00	1	40.000,00	1,00
3		450,00	0,00	1,00	1,00	2	43.074,00	1,00

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

4		375,00	0,00	0,00	2,00	1	40.000,00	1,00
5	*	300,00	0,00	1,00	3,00	3	90.000,00	1,00
6		155,00	0,00	1,00	2,00	3	250.000,00	1,00
7		160,00	0,00	0,00	3,00	2	140.000,00	1,00
8		300,00	0,00	0,00	3,00	1	75.000,00	1,00
9		500,00	0,00	0,00	2,00	1	75.000,00	1,00
10		2.000,00	0,00	1,00	2,00	2	1.600.000,00	1,00
11		251,35	0,00	1,00	3,00	1	110.000,00	1,00
12		150,00	0,00	0,00	3,00	1	20.000,00	1,00
13		513,60	0,00	0,00	1,00	1	100.000,00	1,00
14		225,00	0,00	0,00	3,00	2	150.000,00	1,00
15		3.183,00	0,00	1,00	1,00	1	250.000,00	1,00
16		375,00	0,00	1,00	2,00	3	400.000,00	1,00
17		325,00	0,00	0,00	3,00	2	110.000,00	1,00
18		250,00	0,00	1,00	2,00	2	80.000,00	1,00
19		146,00	0,00	1,00	3,00	2	150.000,00	1,00
20		974,00	0,00	1,00	2,00	2	170.000,00	1,00
21		480,00	0,00	1,00	3,00	2	300.000,00	1,00
22		151,20	0,00	1,00	3,00	2	75.000,00	1,00
23		270,00	0,00	1,00	2,00	2	300.000,00	1,00
24		250,00	0,00	0,00	2,00	1	85.000,00	1,00
25		400,00	0,00	1,00	3,00	3	425.000,00	1,00
26		351,00	0,00	1,00	3,00	2	225.000,00	1,00
27		697,95	0,00	1,00	3,00	2	600.000,00	1,00
28		600,00	0,00	0,00	2,00	1	160.000,00	1,00
29		1.600,00	0,00	1,00	1,00	1	260.000,00	1,00
30		248,75	0,00	1,00	3,00	3	330.000,00	1,00
31		187,50	0,00	0,00	2,00	2	35.000,00	1,00
32		612,00	0,00	0,00	1,00	1	83.000,00	1,00
33		6.050,00	0,00	0,00	2,00	1	140.000,00	1,00
34		4.320,00	0,00	0,00	1,00	1	95.000,00	1,00
35	*	111,00	0,00	1,00	3,00	2	270.000,00	1,00
36		240,00	0,00	1,00	3,00	1	70.000,00	1,00
37		180,00	0,00	1,00	3,00	2	160.000,00	1,00
38		462,00	0,00	1,00	3,00	2	100.000,00	2,00
39		580,00	0,00	1,00	1,00	2	470.000,00	2,00
40		400,00	0,00	1,00	1,00	1	58.000,00	2,00
41		300,00	0,00	1,00	1,00	1	32.000,00	2,00
42	*	1.202,00	0,00	1,00	2,00	2	1.200.000,00	2,00

ID	Desabilitado	R\$/m2
1		115,83

ANEXO IV - Relatórios Estatísticos – Regressão Linear

2		79,05
3		95,72
4		106,67
5	*	300,00
6		1.612,90
7		875,00
8		250,00
9		150,00
10		800,00
11		437,64
12		133,33
13		194,70
14		666,67
15		78,54
16		1.066,67
17		338,46
18		320,00
19		1.027,40
20		174,54
21		625,00
22		496,03
23		1.111,11
24		340,00
25		1.062,50
26		641,03
27		859,66
28		266,67
29		162,50
30		1.326,63
31		186,67
32		135,62
33		23,14
34		21,99
35	*	2.432,43
36		291,67
37		888,89
38		216,45
39		810,34
40		145,00
41		106,67
42	*	998,33

18) ESTIMATIVAS DE VALORES:

●Imóvel avaliando 1:

Estimativa	Média	Amplitude	Grau de Precisão
Valor Mínimo	510,92	12,13%	
Valor Médio	581,44	-	III
Valor Máximo	656,53	12,91%	

Dados do imóvel avaliando:

Variável	Conteúdo	Extrapolação
Endereço	RUA DA HARMONIA S/N	-
Bairro	ALVES DE SOUSA	-
Informante	ENG. SERGIO DUARTE DE MENDONÇA	-
Telefone	(41)9.9808.8314	-
Área Total (m ²)	150,00	Não
Topografia	1,00	Não
Vocação	2,00	Não
Localização	2,00	Não

ANEXO V – MEMORIAL DE CÁLCULO**AVALIAÇÃO DE ÁREA DE ARRENDAMENTO - 1ª CIA DE INFANTARIA****1. Taxa de renda****Tabela 01 - Dados de mercado para identificação da TR - Fonte: Autor 04/2023**

IMÓVEL 01			
Endereço:	JARDIM AEROPORTO - PAULO AFONSO/BA		
Contato:	STAFF IMOBILIÁRIA	(75)3281.1311	
Área do Terreno (m ²) :	2.741,91		
Valor de mercado - compra/venda:	R\$ 180.000,00	R\$ 65,65	
Valor de locação:	R\$ 4.500,00		
R\$/m ² (Locação)	R\$ 1,64		
Taxa de Renda - TR (Valor de locação/valor de mercado) - TR 01			2,50%

IMÓVEL 02			
Endereço:	PERPÉTUO SOCORRO - PAULO AFONSO/BA		
Contato:	STAFF IMOBILIÁRIA	(75)3281.1311	
Área do Terreno (m ²):	1600,00		
Valor de mercado - compra/venda:	R\$ 1.400.000,00	R\$ 875,00	
Valor de locação:	R\$ 3.000,00		
R\$/m ² (Locação)	R\$ 1,88		
Taxa de Renda - TR (Valor de locação/valor de mercado) - TR 02			0,21%

IMÓVEL 03



Endereço:	BTN II - PAULO AFONSO/BA	
Contato:	SUPREMA IMOBILIÁRIA	(75)98806. 9114
Área do Terreno:	1.202,00	
Valor de mercado - compra/venda :	R\$ 1.200.000,00	R\$ 998,34
Valor de locação:	R\$ 5.500,00	
R\$/m ² (Locação)	R\$ 4,58	
Taxa de Renda - TR (Valor de locação/valor de mercado) - TR 03		0,46%

IMÓVEL 04



Endereço:	BTN II - PAULO AFONSO/BA	
Contato:	PRESERVIL IMOBILIÁRIA	(75) 3281.6094
Área do Terreno:	1.500,00	
Valor de mercado - compra/venda :	R\$ 1.550.000,00	R\$ 1.033,33
Valor de locação:	R\$ 2.000,00	
R\$/m ² (Locação)	R\$ 1,33	
Taxa de Renda - TR (Valor de locação/valor de mercado) - TR 04		0,13%

IMÓVEL 05



Endereço:	PRAINHA - PAULO AFONSO/BA	
Contato:	SUPREMA IMOBILIÁRIA	(75)98806. 9114
Área do Terreno:	500,00	
Valor de mercado - compra/venda :	R\$ 350.000,00	R\$ 700,00

R\$/m ² (Locação)	R\$ 3,40
Taxa de Renda - TR (Valor de locação/valor de mercado) - TR 05	0,49%

A taxa nominal de renda praticada no mercado pode ser obtida, através da média dos dados pesquisados de:

Tabela 02 - Taxa de Renda - Fonte: Autor 04/2023

TR 01	2,50%
TR 02	0,21%
TR 03	0,46%
TR 04	0,13%
TR 05	0,49%
MÉDIA	0,46%

2. cálculo da área necessária para instalação dos painéis publicitário (Outdoor)



Fig. 01 - Outdoor em Paulo afonso/BA - Fonte: 1ª Cia de Infantaria - 04/03/2023

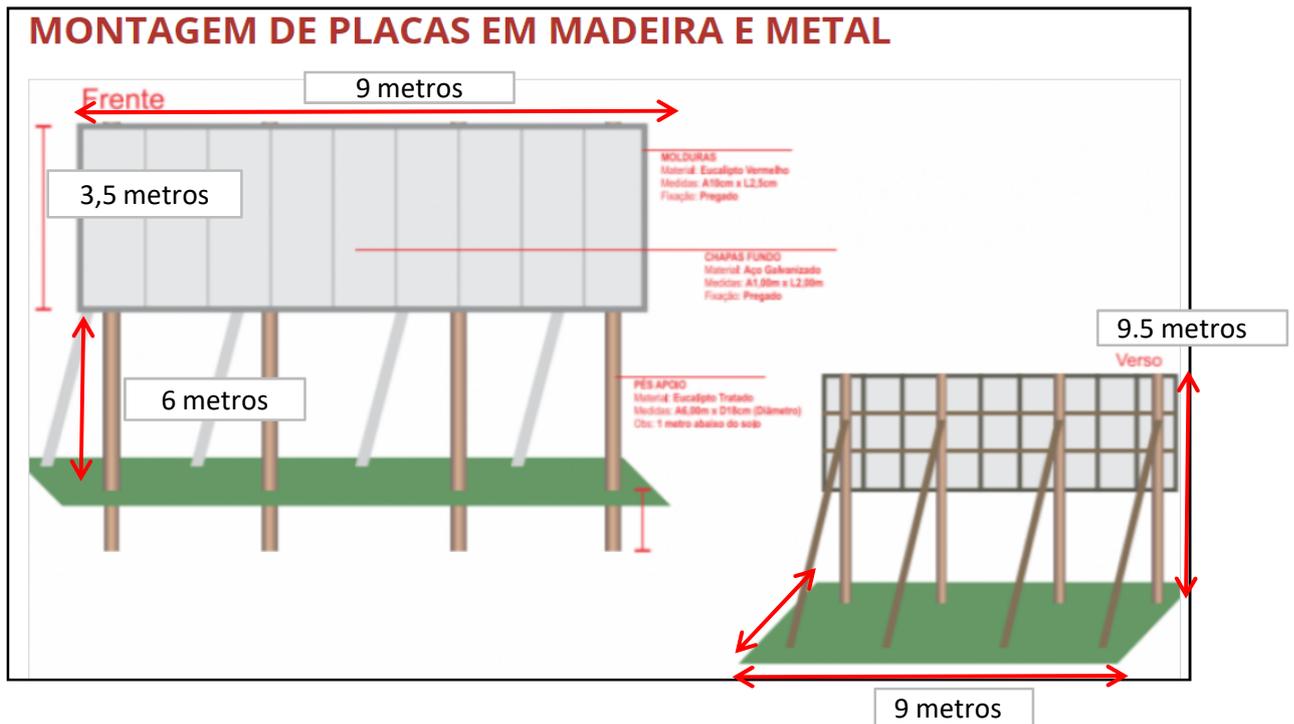
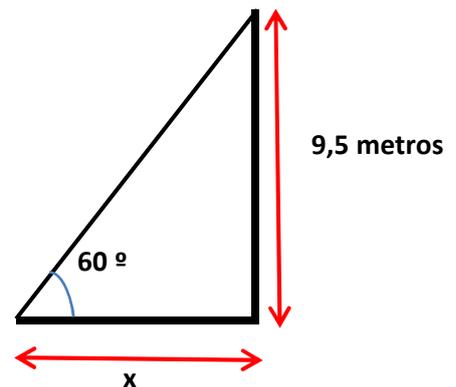


Fig. 02 - Ilustração de instalação de Outdoor - Fonte: Autor 04/2023

$$\begin{aligned} \text{Tg } 60^\circ &= 9,5 / x \\ 1,73 &= 9,5 / x \\ x &= 9,5 / 1,73 \\ x &= 5,49 \end{aligned}$$



Medidas do painel			Medidas da área de projeção ocupada no solo		
altura - m	largura - m	altura do mastro	comprimento - m	largura - m	área ocupada - m ²
3,5	9	6	9	5,49	49,42

Memória de cálculo do valor total de arrendamento				
Área de terreno necessária para instalação de 01 ponto de outdoor - m ² (a) :				49,42
Quantidade total de pontos de outdoor - unid. (b) :				1
Área de terreno necessária para instalação de todos os pontos de outdoor - m ² (a*b) :				49,42
Valor locativo unitário (R\$/m ² * Taxa de Renda) :	R\$ 581,44	*	0,46%	R\$ 2,66
Valor unitário do terreno (R\$/m ²) :	R\$ 581,44			
Taxa de Renda (%) :	0,46%			
Valor Total de arrendamento (Área de terreno * Valor locativo unitário) - R\$				R\$ 131,71

3. Justificativa para adoção de área mínima de locação - 150,00 m²

Obs. Apesar da memória de cálculo apontar como área mínima necessária para instalação do painel de outddor ser de 49,42 m², este avaliador entende que deve ser considerado como área mínima de locação o lote padrão instituído pelo poder público municipal de 150,00 m² informado na Lei Municipal nº 1.429 de 1º de outubro de 2019 "Dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo do município de Paulo Afonso e dá outras providências"

Art. 16. O parcelamento do solo deverá ocorrer na zona urbana e na zona de expansão urbana ou urbanização específica.

Parágrafo único. Na macrozona de expansão urbana o lote mínimo devera ser de 150,00 m².

Fig. 03 - Trecho da Lei municipal nº 1.429/2019 - Fonte: <http://www.pauloafonso.ba.gov.br/novo/> (05/05/2023)

4. Justificativa para adoção do valor adotado - R\$1.320,00 (01 Salário Mínimo)

Considerando a INSTRUÇÃO NORMATIVA SPU/ME Nº 67, DE 20 DE SETEMBRO DE 2022 que "Dispõe sobre as diretrizes de avaliação dos imóveis da União ou de seu interesse, bem como define os parâmetros técnicos para cobrança em razão de sua utilização"

Que dispõe de valores mínimos de cobrança, seguindo a mesma linha de pensamento e considerando que o valor locativo de arrendamento calculado na forma acima apresentado chegou a valor inferior a 01 (um) salário mínimo, este avaliador tomará como valor a ser adotado para a cobrança de aluguel pelo arrendamento do terreno destinado a instalação de painel publicitário (outddor) o valor de 01(um) salário mínimo vigente no país considerando a data de elaboração de laudo de avaliação(05/05/2023).

VALOR ADOTADO - 01 SALÁRIO MÍNIMO

R\$ 1.320,00

SALVADOR, 08 DE MAIO DE 2023

Sergio Duarte de Mendonça - Servidor Civil - SPIMA 6
Engenheiro Civil - CREA BA 33924

ANEXO VI - PRESSUPOSTOS BÁSICOS PARA VALIDAÇÃO DO MODELO**1) ESTATÍSTICAS DA REGRESSÃO**

As análises fundamentais deverão ser feitas, começando pelas estatísticas de regressão na qual permitem avaliar a qualidade do ajustamento da reta de regressão aos dados, auxiliando na escolha do modelo mais adequado. As estatísticas básicas de regressão são: Coeficiente de determinação e Coeficiente de correlação linear.

1.1) COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO - R²

O coeficiente de determinação R² ou r² representa o poder de explicação das variáveis dependentes sobre a variável independente. Assim, ao dizermos que o coeficiente de determinação é 0,85, por exemplo, significa dizer que 85,00% da variação dos preços em torno da média aritmética são explicadas.

Ele sempre terá valor que varia de 0 a 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$), sendo próximo de 1 quando a dispersão em torno da reta de regressão for pequena em relação à variação total dos valores de preços em torno de sua média, significando que a variação explicada responde por grande porcentagem da variação total.

O coeficiente de determinação pode ser aumentado com a introdução de mais variáveis independentes no modelo.

O poder de explicação de um modelo de regressão pode ser aferido pelo seu coeficiente de determinação, conforme o item A.4 da NBR 14653-2 (ABNT, 2011).

▲ Coeficientes	
Correlação	11 - 0.8518 / 0.8424
Determinação	11 - 0.7256 / 0.7096
R2 Ajustado	11 - 0.6933 / 0.6755

Fig. 1 - Coeficiente de Determinação - Sisdea 1.6

Esta avaliação atingiu um coeficiente de determinação de 0,7256, ou seja, o poder de explicação da equação encontrada é de 72% .

1.2) COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO - r

O coeficiente de correlação (r) é uma importante medida estatística na análise de um modelo de regressão , pois informa a dependência linear entre a variável explicada e explicativa.

O coeficiente de correlação, também chamado de R ou r, mede a intensidade, direção e dispersão numérica em torno da equação linear ajustada através do método dos mínimos quadrados, de modo que expressa o grau de relação das variáveis na amostra, podendo variar entre -1 e 1. Quanto maior a correlação, maior o poder de explicação.

Esta avaliação alcançou o coeficiente de correlação de 0,8518 (muito forte) . O poder de explicação do modelo foi de 85%.

Coeficiente de Corelação	Classificação
R = 0	Nula
0 < R ≤ 0,3	fraca
0,3 < R ≤ 0,7	Moderada
0,7 < R ≤ 0,9	Forte
0,9 < R ≤ 1	Muito forte
R = 1	Perfeita

Obs. : INSTRUÇÃO NORMATIVA SPU/ME Nº 67, DE 20 DE SETEMBRO DE 2022 Dispõe sobre as diretrizes de avaliação dos

imóveis da União ou de seu interesse, bem como define os parâmetros técnicos para cobrança em razão de sua utilização.

Art. 35. São requisitos desejáveis para os laudos de avaliação: I - coeficiente de correlação do modelo de, no mínimo, 0,75 para os laudos de avaliação elaborados com tratamento científico de dados de mercado;

2) PRESSUPOSTOS BÁSICO PARA VALIDAÇÃO DO MODELO

Para que se possa validar o modelo de regressão linear, deve-se observar alguns pressupostos básicos, em especial, o preconizado no Anexo A da norma ABNT NBR 14653-2:2011.

- Aderência • Linearidade • Normalidade • Homocedasticidade • Não Autocorrelação • Não-Multicolinearidade • Micronumerosidade

2.1) ADERÊNCIA

A aderência pode ser vista por meio do gráfico com os valores estimados pelo modelo em função dos valores da variável dependente de cada amostragem. Quanto mais os pontos se aproximam da reta de referência (bissetriz), conforme a figura a seguir, melhor foi o ajuste do modelo (equação da regressão escolhida pelo usuário, que dá a variável dependente em função das independentes) aos dados (NASSER JÚNIOR, 2011).

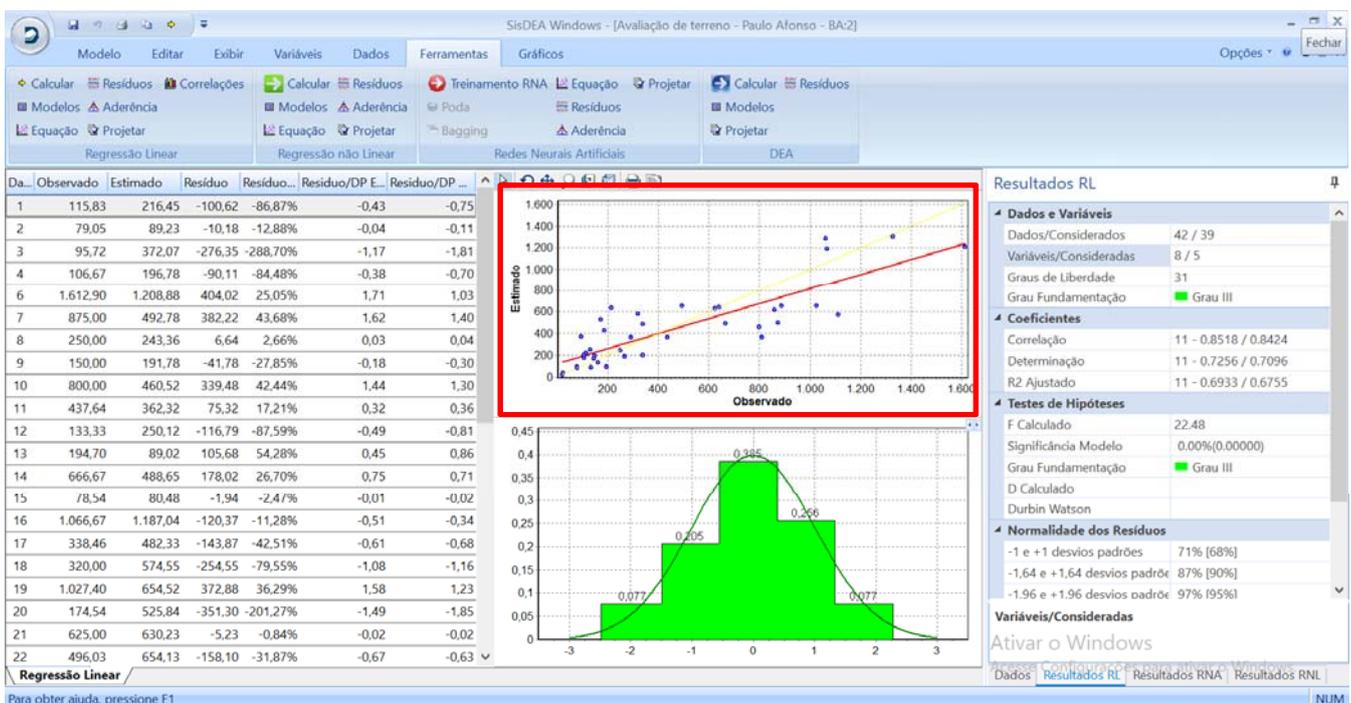


Fig. 2 - Gráfico de aderência - Sisdea 1.6

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.2) LINEARIDADE

As transformações utilizadas para linearizar o modelo devem, tanto quanto possível, refletir o comportamento do mercado, com preferência pelas transformações mais simples de variáveis, que resultem em modelo satisfatório.

Após as transformações realizadas, se houver, examina-se a linearidade do modelo pela construção de gráficos dos valores observados para a variável dependente versus cada variável independente, com as respectivas transformações.

The screenshot displays the 'Regressão Linear' (Linear Regression) dialog box in the SisDEA software. The 'Transformações' (Transformations) section is highlighted with a red box, showing a list of options: 'Simplificado', '1/x', 'Ln(x)', 'x²', 'x¹/²', and '1/x²'. The 'Variável Dependente' (Dependent Variable) is set to 'Área Total (m²)'. The background shows a data table with columns for observed, estimated, and residual values.

Da...	Observado	Estimado	Resíduo	Resid...
1	115.83	216.45	-100.62	-86
2	79.05	89.23	-10.18	-12
3	95.72	372.07	-276.35	-288
4	106.67	196.78	-90.11	-84
6	1.612.90	1.208.88	404.02	25
7	875.00	492.78	382.22	43
8	250.00	243.36	6.64	2
9	150.00	191.78	-41.78	-27
10	800.00	460.52	339.48	42
11	437.64	362.32	75.32	17
12	133.33	250.12	-116.79	-87
13	194.70	89.02	105.68	54
14	666.67	488.65	178.02	26
15	78.54	80.48	-1.94	-2
16	1.066.67	1.187.04	-120.37	-11
17	338.46	482.33	-143.87	-42
18	320.00	574.55	-254.55	-79
19	1.027.40	654.52	372.88	36
20	174.54	525.84	-351.30	-201
21	625.00	630.23	-5.23	-0
22	496.03	654.13	-158.10	-31

Fig. 3 - Transformação de variáveis - Sisdea 1.6

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.3) NORMALIDADE

A verificação da normalidade pode ser realizada, entre outras formas:

- a) Pela análise do histograma de resíduos, que deve se assemelhar ao comportamento da curva normal;
- b) Pela análise dos resíduos padronizados versus valores ajustados, que deve apresentar pontos dispostos aleatoriamente, com a grande maioria situados no intervalo [-2;+2];
- c) Pela comparação da frequência relativa dos resíduos amostrais padronizados nos intervalos de [-1;+1], [-1,64;+1,64], [-1,96,+1,96], com as probabilidades de distribuição normal padrão nos mesmos intervalos, ou seja, 68%, 90% e 95%. A título de sugestão indica-se [66 a 73; 85 a 95; 95 a 100], respectivamente;
- d) Pelo exame do gráfico dos resíduos ordenados padronizados versus quantis da distribuição normal padronizada, que deve se aproximar da bissetriz do primeiro quadrante;
- e) Pelos testes de aderência não paramétricos, como, por exemplo, o qui-quadrado, o de Kolmogorov-Smirniv ajustado por Stephens e o de Jarque-Bera

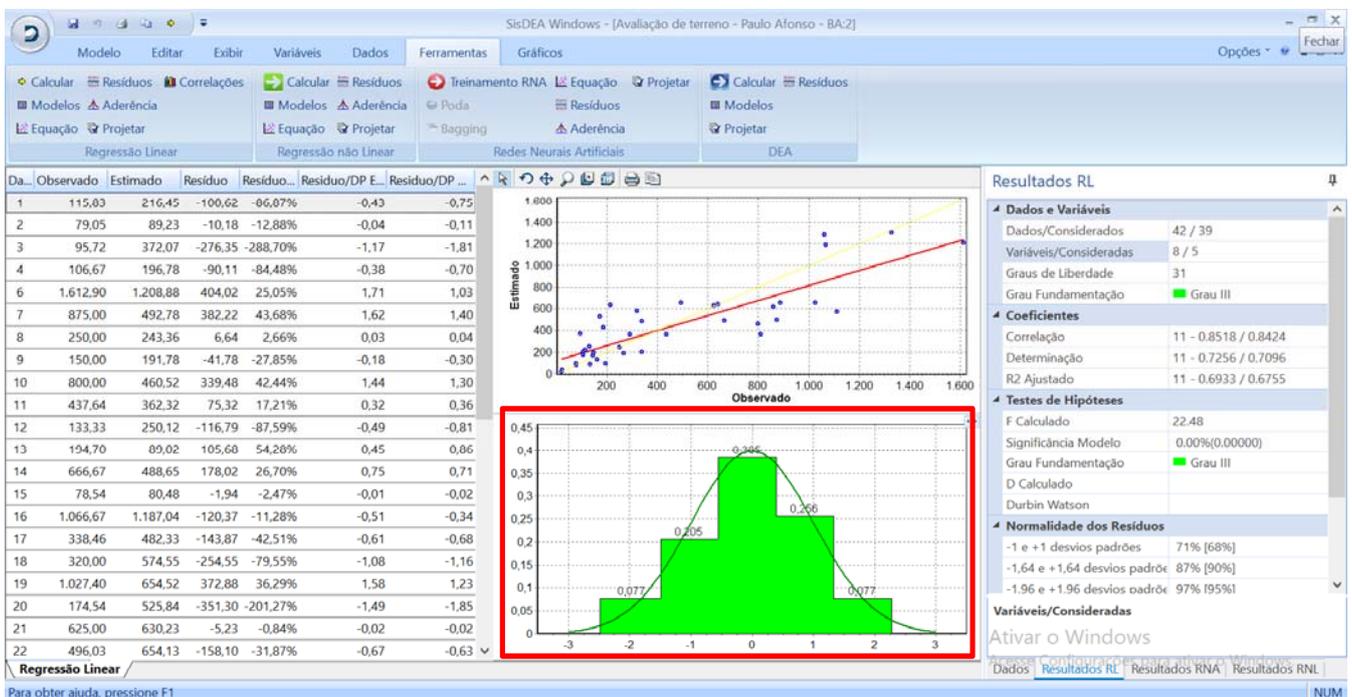


Fig. 4 - Normalidade do modelo- Sisdea 1.6

Resíduos entre	Norma ABNT	Modelo	Aceitável
[-1,00 ; +1,00]	68%	71%	66% a 73%
[-1,64 ; + 1,64]	90%	87%	85% a 95%
[-1,96 ; + 1,96]	95%	97%	95% a 100%

Tabela 01 - Normalidade dos resíduos

Na análise de normalidade os percentuais dos resíduos devem apresentar uma tendência à distribuição normal, verificando a aderência da amostra aos percentuais verificados na Curva Normal Reduzida, a equação de regressão constatou-se que os percentuais apresentaram-se dentro dos domínios estabelecidos pela NBR 14653-2: 2011, desta forma pode-se assegurar a normalidade dos resíduos com os seguintes intervalos: **71%** da curva distribui-se entre $-1s +1s$; **87%** da curva distribui-se entre $-1,64s+1,64s$; **97%** da curva distribui se entre $-1,96s+1,96s$, como se pode observar na Figura 4.

2.4) HOMOCEDESTICIDADE

É a variância constante dos resíduos. É uma propriedade fundamental, sob pena de invalidar toda a análise estatística. Pode ser verificada através da análise gráfica dos resíduos versus valores ajustados, os pontos têm que apresentar sob a forma de uma nuvem.

Deseja-se que os erros sejam aleatórios, ou seja, não devem ser relacionados com as características dos imóveis. Se isto não ocorre, há heterocedasticidade, a variância não é constante. Significa dizer que há tendências nos erros.

A verificação da Homocedasticidade pode ser feita, entre outros, por meio dos seguintes processos: análise gráfica dos resíduos versus valores ajustados, que devem apresentar pontos dispostos aleatoriamente, sem nenhum padrão definido e pelos testes de Park e de White.

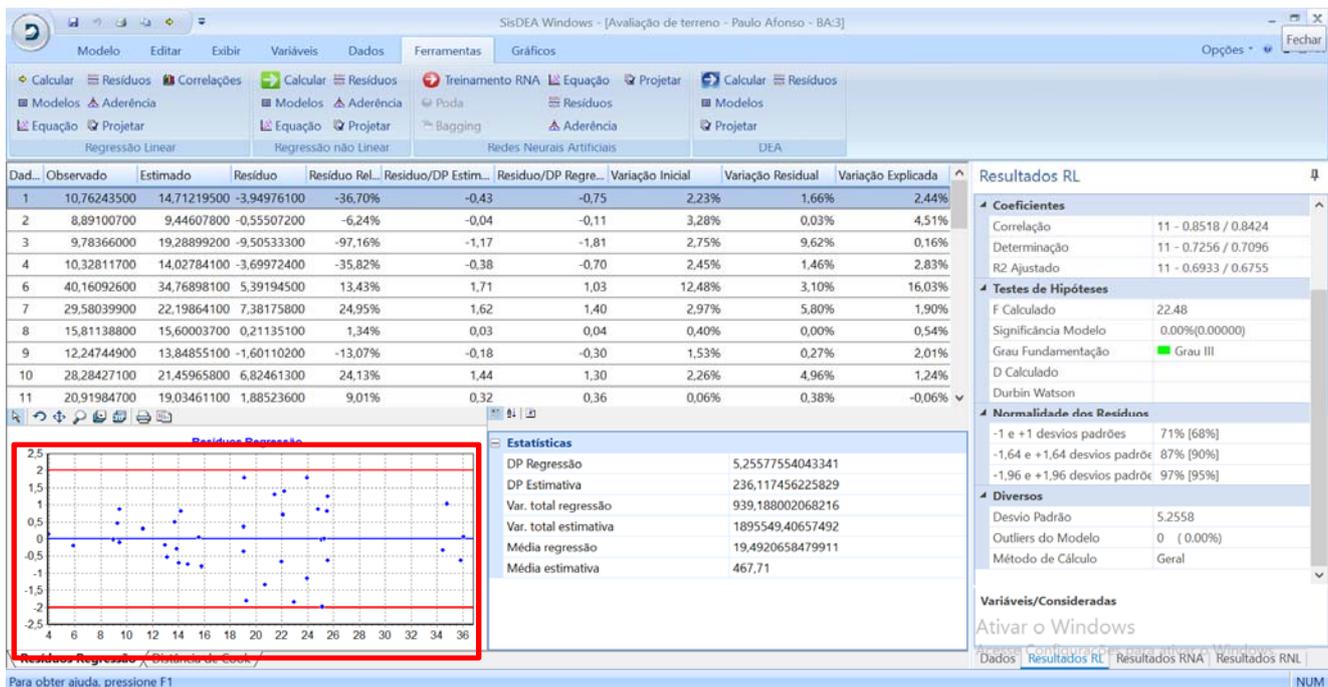


Fig. 5 - Distribuição dos resíduos do modelo - Sisdea 1.6

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.5) VERIFICAÇÃO DA NÃO AUTO CORRELAÇÃO

Existe autocorrelação quando os erros são correlacionados com os valores anteriores ou posteriores na série.

Se violarmos a hipótese de independência dos erros, os pacotes estatísticos irão errar no cálculo do desvio padrão dos coeficientes e errar nos valores dos testes de hipótese. Este é o problema da autocorrelação. Um dos testes mais conhecidos para verificação de autocorrelação temporal é a estatística *d*, de Durbin Watson, que envolve o cálculo de um teste estatístico baseado nos resíduos do método de regressão de mínimos quadrados.

Pode-se detectar a autocorrelação através de gráficos dos resíduos contra os valores da variável dependente ou pelo teste não-gráfico de Durbin Watson.

A estatística Durbin Watson varia entre 0 e 4. Na ausência de autocorrelação, o valor de Durbin Watson será próximo de 2. Quanto mais afastado de 2, mais evidências para se rejeitar a hipótese nula da ausência de correlação, seja pela existência de correlação serial positiva ($DW \approx 0$) ou negativa ($DW \approx 4$).

▲ Testes de Hipóteses	
F Calculado	22.48
Significância Modelo	0.00%(0.00000)
Grau Fundamentação	■ Grau III
D Calculado	Auto-regressão negativa 98%
Durbin Watson	R\$/m ²

O valor de Durbin Watson da variável dependente (R\$/m²) foi de 1,99 com não auto regressão de 98%.

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.6) VERIFICAÇÃO DA NÃO MULTICOLINEARIDADE

Uma forte dependência linear entre duas ou mais variáveis independentes provoca degenerações no modelo e limita a sua utilização.

O que ocorre é que há duas variáveis explicativas com o mesmo conteúdo informacional (variabilidade similar, i.e., altamente correlacionada). Com isto, o método de mínimos quadrados não consegue distinguir entre os efeitos diretos e indiretos das variáveis.

O mais razoável é pensarmos no problema e identificarmos qual variável (dentre aquelas que tem, na prática, a mesma informação) é a mais importante e/ou a mais representativa.

Uma medida corretiva para o caso de haver multicolinearidade é aumentar o tamanho da amostra.

Uma forma de verificação da multicolinearidade é através da matriz de correlações, que espelha as dependências lineares de primeira ordem entre as variáveis independentes, com especial atenção especial para resultados superiores a 0,80.

A observação da multicolinearidade deve ocorrer entre as variáveis independentes. A correlação entre uma variável independente e uma dependente poderá ser elevada (acima de 0,80).

Para o modelo utilizado neste trabalho, a verificação da multicolinearidade é a seguinte:

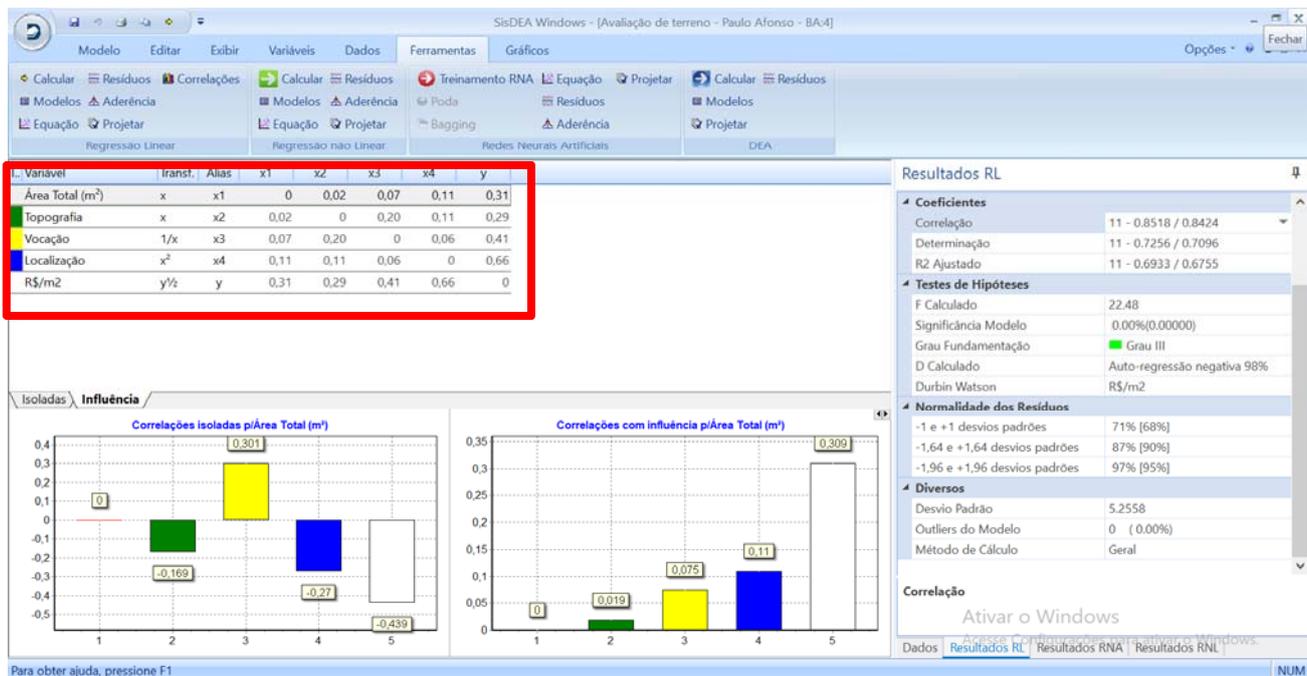


Fig. 6 - Correlação entre as variáveis - Sisdea 1.6

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.7) VERIFICAÇÃO DE OUTLIERS

Os outliers são elementos com comportamento muito diferente dos demais.

É extremamente importante controlar os outliers porque, em virtude da forma de estimação da equação, geralmente por mínimos quadrados, um erro grande modifica significativamente os somatórios, alterando os coeficientes da equação. Assim, um imóvel apenas pode modificar a equação.

Se forem encontrados outliers, não se recomenda a exclusão automática, mesmo que a amostra seja grande. Deve ser feita a análise da adequação dos elementos suspeitos ao conjunto da amostra e de sua semelhança com o avaliando. Se os outliers são muito distintos do avaliando (tamanho, idade, localização, tipo) então devem ser removidos.

É importante verificar se o outlier é verdadeiramente um ponto influenciante. Um ponto é influente se sua exclusão do ajuste da regressão causa uma mudança substancial nos valores ajustados.

Os outliers podem ser observados no gráfico de distribuição dos resíduos e representam a relação entre o resíduo e o desvio padrão da regressão.

Se o modelo apresenta "outlier", podendo ser verificada sua presença através do gráfico resíduos padronizados versus valores ajustados que devem apresentar pontos situados no intervalo de (-2; +2). Os outliers não devem representar mais do que 5% dos dados.

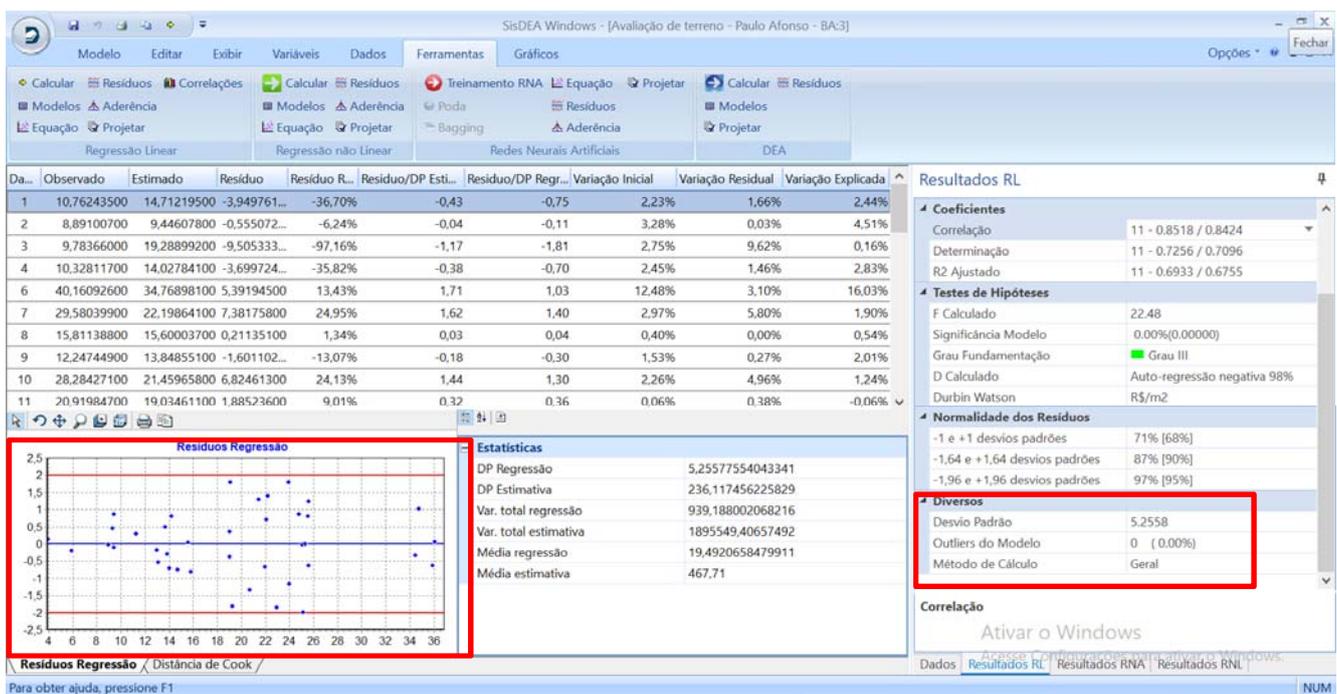


Fig. 7 - Outliers - Sisdea 1.6

O modelo estatístico utilizado neste trabalho apresenta um percentual de **0,00%** outliers.

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.8) VERIFICAÇÃO DA MICRONEUMEROSIDADE

Neste trabalho avaliatório onde foi utilizado variáveis dicotômicas ou qualitativas expressas por códigos alocados ou ajustados é necessário evitar a Microneumerosidade. O número mínimo de dados efetivamente utilizados (n) no modelo deve obedecer aos seguintes critérios, com respeito ao número de variáveis independentes (k):

Quantidade de dados	Restrição em relação ao tamanho da amostra
$n \geq 3(k + 1)$	-
$n_i \geq 3$	para $n \leq 30$,
$n_i \geq 10\% n$	para $30 < n \leq 100$,
$n_i \geq 10$	para $n > 100$,

onde:

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

n é o número de dados efetivamente utilizado.

Nesta avaliação temos a situação de :

n = 39
 para $30 < n \leq 100$,
 $n_i \geq 10\% n$

Variáveis Dicotômicas/Códigos Alocados do Modelo									n :	39
Variáveis Dicotômicas			Códigos Alocados							
Topografia			Vocação			Localização				
Atributo	Qtde.	%	Atributo	Qtde.	%	Atributo	Qtde.	%		
0	16	41%	1	11	28%	1	17	43,6%		
1	23	59%	2	12	31%	2	18	46,2%		
-	-	-	3	16	41%	3	4	10,3%		
total	39	100%	total	39	100%	total	39	100,0%		

A variável Dicotômica Topografia não apresentou microneumerosidade : ACEITO

A variável Códigos Alocados Vocação não apresentou microneumerosidade : ACEITO

A variável códigos Alocados Localização não apresentou microneumerosidade : ACEITO

Em todas as variáveis os atributos de mesma características (n_i) apresentaram percentual superior a 10% em uma amostra de 39 **dados efetivamente utilizados , ou seja, para $30 < n \leq 100$.**

O modelo pode ser aceito para esse pressuposto.

2.9) VERIFICAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA

2.9.1) Teste de hipótese bicaudal para os parâmetros da Regressão.

Para determinar a importância de um coeficiente individual no modelo de regressão, usa-se um teste baseado na estatística t de Student. O parâmetro estatístico calculado, t_{calc} , deve ser maior que o tabelado, $t(n-k-1)$, onde k é o número de regressores e n é o tamanho da amostra. Se $t_{calc} > t_{tab}$, rejeita-se a hipótese nula de não significância do parâmetro, com os níveis de significância indicados em cada regressão apresentada, em geral superando os níveis indicados pela NBR 14653.

Para isso, formulamos um teste de hipótese. Muitas vezes formulamos hipóteses com o único intuito de rejeitá-las. Para decidirmos se a regressão linear é adequada, formulamos a hipótese de que os regressores são iguais a 0, ou seja, o que o avaliador não quer que ocorra. Chamamos essa hipótese de hipótese nula (H_0) e queremos rejeitar H_0 .

Para atingir o grau III, a norma ABNT NBR 14.653-2 preconiza que a significância dos regressores deve ser menor que 10% (5% em cada cauda).

No modelo utilizado neste trabalho avaliatório todos os regressores alcançaram valores de significância inferiores a 10%.

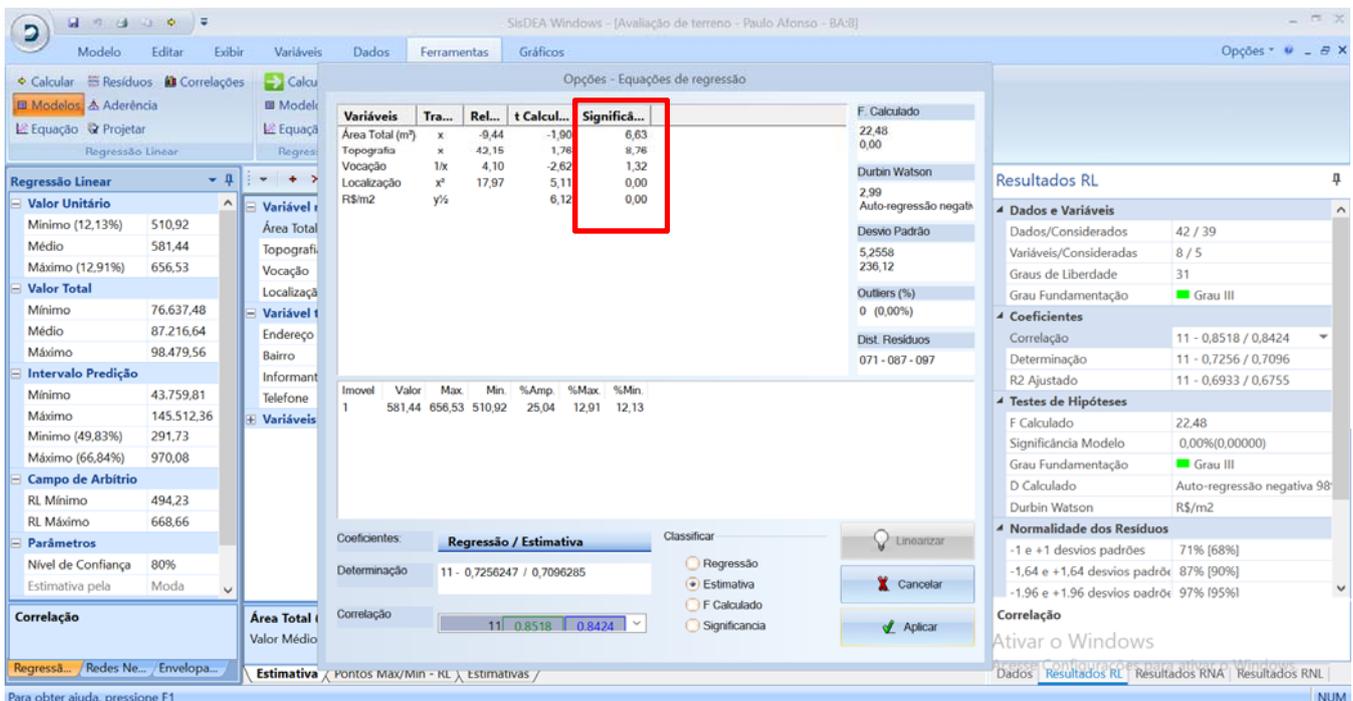


Fig.8 - Significância dos regressores - Sisdea 1.6

Para o modelo utilizado neste trabalho avaliatório, F calculado foi de:

F calculado = **22,48**

Para o nosso modelo, o número de graus de liberdade para entrarmos na tabela de t de Student é:

n (nº de dados efetivamente utilizados) = **39**

k (nº de regressores) = **5**

Grau de liberdade (n-K-1) = **33**

TABELA t DE STUDENT

GL	ÁREA NA CAUDA SUPERIOR								
	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
1	1,000	3,078	6,314	12,710	31,820	63,660	127,300	318,300	636,600
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,090	22,330	31,600
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,210	12,920
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	5,841	7,453	10,21	8,61
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	0,718	1,44	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	0,706	1,397	1,86	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,25	3,69	4,297	4,781
10	0,7	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,93	4,318
13	0,694	1,35	1,771	2,16	2,65	3,012	3,372	3,852	4,221
14	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,14
15	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	0,69	1,337	1,746	2,12	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	0,689	1,333	1,74	2,11	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	0,688	1,33	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,61	3,922
19	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,85
21	0,686	1,323	1,721	2,08	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,5	2,807	3,104	3,485	3,768
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	0,684	1,316	1,708	2,06	2,485	2,787	3,078	3,45	3,725
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,66
30	0,683	1,31	1,697	2,042	2,457	2,75	3,03	3,385	3,646
35	0,682	1,306	1,690	2,03	2,438	2,724	2,996	3,34	3,591
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,52
45	0,68	1,301	1,679	2,014	2,412	2,69	2,952	3,281	3,52
50	0,679	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	2,937	3,261	3,496
z	0,674	1,282	1,645	1,96	2,326	2,576	2,807	3,09	3,291

Tabela 01 - Tabela t de Stdent

Teste de hipótese bicaudal para os parâmetros da Regressão

O t tabelado (tabela t de Student) para nosso modelo é de **1,690**

Variável	t calculado	t tabelado	t calculado > t tabelado
Área Total	2,67	1,690	SIM
Topografia	3,55	1,69	SIM
Vocação	2,41	1,69	SIM
Localização	13,63	1,69	SIM
R\$/m ²	3,05	1,69	SIM

Rejeitamos HO para todas as variáveis utilizadas no modelo, ou seja, o regressor não é nulo. Quanto maior o valor de t de Student, maior será a influência da variável no modelo .

Variável de maior poder de explicação :

Localização

Variável	Significância	Prob (t tabelado > t calculado)
Área Total	1,00	1,00%
Topografia	0,08	0,08%
Vocação	1,98	1,98%
Localização	0,00	0,00%
R\$/m ²	0,37	0,37%

2.9.2) Teste de hipótese unicaudal para a relação entre a variável dependente e as independentes (Teste de significância do modelo)

De maneira similar, o teste de significância do modelo é o de análise de variância, no qual se compara a variação explicada com a variação não explicada da variável dependente.

Essa relação tem distribuição F, com k e (n-k-1) graus de liberdade, sendo k o número de regressores e n o tamanho da amostra.

número de regressores (k) = **5**
 tamanho da amostra (n) = **39**
 Grau de liberdade = **34**

Então, compara-se o parâmetro estatístico calculado F_{calc} com o tabelado F(k,n-k- 1). Sendo F_{calc}>F_{tab}, rejeita-se a hipótese nula de não existência de relação linear, de acordo com as indicações de 1% de significância da norma de avaliações, ou seja, aprova-se (aceita-se) a equação de regressão.

GL	V1																			
V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	40	60	120	240
1	4052.2	4999.3	5403.5	5624.3	5764.0	5859.0	5928.3	5981.0	6022.4	6055.9	6083.4	6106.7	6125.8	6143.0	6157.0	6208.7	6286.4	6313.0	6339.5	6352.6
2	98.502	99.000	99.164	99.251	99.302	99.331	99.357	99.375	99.390	99.397	99.408	99.419	99.422	99.426	99.433	99.448	99.477	99.484	99.491	99.495
3	34.116	30.816	29.457	28.710	28.237	27.911	27.671	27.489	27.345	27.228	27.132	27.052	26.983	26.924	26.872	26.690	26.411	26.316	26.221	26.173
4	21.198	18.000	16.694	15.977	15.522	15.207	14.976	14.799	14.659	14.546	14.452	14.374	14.306	14.249	14.198	14.019	13.745	13.652	13.558	13.511
5	16.258	13.274	12.060	11.392	10.967	10.672	10.456	10.289	10.158	10.051	9.963	9.888	9.825	9.770	9.722	9.553	9.291	9.202	9.112	9.066
6	13.745	10.925	9.780	9.148	8.746	8.466	8.260	8.102	7.976	7.874	7.790	7.718	7.657	7.605	7.559	7.396	7.143	7.057	6.969	6.925
7	12.246	9.547	8.451	7.847	7.460	7.191	6.993	6.840	6.719	6.620	6.538	6.469	6.410	6.359	6.314	6.155	5.908	5.824	5.737	5.694
8	11.259	8.649	7.591	7.006	6.632	6.371	6.178	6.029	5.911	5.814	5.734	5.667	5.609	5.559	5.515	5.359	5.116	5.032	4.946	4.903
9	10.562	8.022	6.992	6.422	6.057	5.802	5.613	5.467	5.351	5.257	5.178	5.111	5.055	5.005	4.962	4.808	4.567	4.483	4.398	4.354
10	10.044	7.559	6.552	5.994	5.636	5.386	5.200	5.057	4.942	4.849	4.772	4.706	4.650	4.601	4.558	4.405	4.165	4.082	3.996	3.953
11	9.646	7.206	6.217	5.668	5.316	5.069	4.886	4.744	4.632	4.539	4.462	4.397	4.342	4.293	4.251	4.099	3.860	3.776	3.690	3.647
12	9.330	6.927	5.953	5.412	5.064	4.821	4.640	4.499	4.388	4.296	4.220	4.155	4.100	4.052	4.010	3.858	3.619	3.535	3.449	3.405
13	9.074	6.701	5.739	5.205	4.862	4.620	4.441	4.302	4.191	4.100	4.025	3.960	3.905	3.857	3.815	3.665	3.425	3.341	3.255	3.210
14	8.862	6.515	5.564	5.035	4.695	4.456	4.278	4.140	4.030	3.939	3.864	3.800	3.745	3.698	3.656	3.505	3.266	3.181	3.094	3.050
15	8.683	6.359	5.417	4.893	4.556	4.318	4.142	4.004	3.895	3.805	3.730	3.666	3.612	3.564	3.522	3.372	3.132	3.047	2.959	2.914
16	8.531	6.226	5.292	4.773	4.437	4.202	4.026	3.890	3.780	3.691	3.616	3.553	3.498	3.451	3.409	3.259	3.018	2.933	2.845	2.799
17	8.400	6.112	5.185	4.669	4.336	4.101	3.927	3.791	3.682	3.593	3.518	3.455	3.401	3.353	3.312	3.162	2.920	2.835	2.746	2.700
18	8.285	6.013	5.092	4.579	4.248	4.015	3.841	3.705	3.597	3.508	3.434	3.371	3.316	3.269	3.227	3.077	2.835	2.749	2.660	2.613
19	8.185	5.926	5.010	4.500	4.171	3.939	3.765	3.631	3.523	3.434	3.360	3.297	3.242	3.195	3.153	3.003	2.761	2.674	2.584	2.537
20	8.096	5.849	4.938	4.431	4.103	3.871	3.699	3.564	3.457	3.368	3.294	3.231	3.177	3.130	3.088	2.938	2.695	2.608	2.517	2.470
21	8.017	5.780	4.874	4.369	4.042	3.812	3.640	3.506	3.398	3.310	3.236	3.173	3.119	3.072	3.030	2.880	2.636	2.548	2.457	2.409
22	7.945	5.719	4.817	4.313	3.988	3.758	3.587	3.453	3.346	3.258	3.184	3.121	3.067	3.019	2.978	2.827	2.583	2.495	2.403	2.355
23	7.881	5.664	4.765	4.264	3.939	3.710	3.539	3.406	3.299	3.211	3.137	3.074	3.020	2.973	2.931	2.780	2.536	2.447	2.354	2.306
24	7.823	5.614	4.718	4.218	3.895	3.667	3.496	3.363	3.256	3.168	3.094	3.032	2.977	2.930	2.889	2.738	2.492	2.403	2.310	2.261
25	7.770	5.568	4.675	4.177	3.855	3.627	3.457	3.324	3.217	3.129	3.056	2.993	2.939	2.892	2.850	2.699	2.453	2.364	2.270	2.220
26	7.721	5.526	4.637	4.140	3.818	3.591	3.421	3.288	3.182	3.094	3.021	2.958	2.904	2.857	2.815	2.664	2.417	2.327	2.233	2.183
27	7.677	5.488	4.601	4.106	3.785	3.558	3.388	3.256	3.149	3.062	2.988	2.926	2.872	2.824	2.783	2.632	2.384	2.294	2.198	2.148
28	7.636	5.453	4.568	4.074	3.754	3.528	3.358	3.226	3.120	3.032	2.959	2.896	2.842	2.795	2.753	2.602	2.354	2.263	2.167	2.117
29	7.598	5.420	4.538	4.045	3.725	3.499	3.330	3.198	3.092	3.005	2.931	2.868	2.814	2.767	2.726	2.574	2.325	2.234	2.138	2.087
30	7.562	5.390	4.510	4.018	3.699	3.473	3.305	3.173	3.067	2.979	2.906	2.843	2.789	2.742	2.700	2.549	2.299	2.208	2.111	2.060
40	7.314	5.178	4.313	3.828	3.514	3.291	3.124	2.993	2.888	2.801	2.727	2.665	2.611	2.563	2.522	2.369	2.114	2.019	1.917	1.862
50	7.171	5.057	4.199	3.720	3.408	3.186	3.020	2.890	2.785	2.698	2.625	2.563	2.508	2.461	2.419	2.265	2.007	1.909	1.803	1.745
60	7.077	4.977	4.126	3.649	3.339	3.119	2.953	2.823	2.718	2.632	2.559	2.496	2.442	2.394	2.352	2.198	1.936	1.836	1.726	1.666
80	6.963	4.881	4.036	3.563	3.255	3.036	2.871	2.742	2.637	2.551	2.478	2.415	2.361	2.313	2.271	2.115	1.849	1.746	1.630	1.566
100	6.895	4.824	3.984	3.513	3.206	2.988	2.823	2.694	2.590	2.503	2.430	2.368	2.313	2.265	2.223	2.067	1.797	1.692	1.572	1.504
120	6.851	4.787	3.949	3.480	3.174	2.956	2.792	2.663	2.559	2.472	2.399	2.336	2.282	2.234	2.191	2.035	1.763	1.656	1.533	1.462
240	6.742	4.695	3.864	3.398	3.094	2.878	2.714	2.586	2.482	2.395	2.322	2.260	2.205	2.157	2.114	1.956	1.677	1.565	1.432	1.351

Tabela 02 - Tabela F de Snedecor

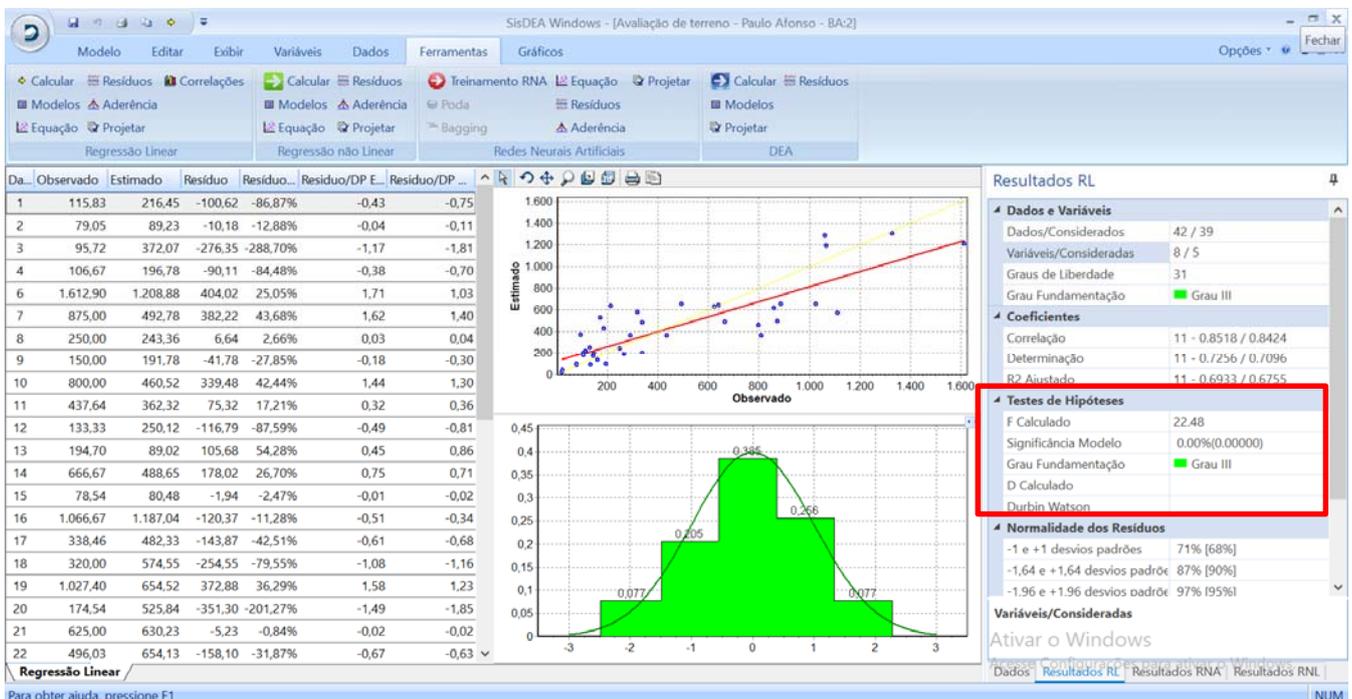


Fig.9 - F calculado e Significância do modelo - Sisdea 1.6

F calculado	F tabelado	Fcal>Ftab
22,48	5,390	SIM

Para o nosso modelo, **F calculado > F tabelado**, ou seja, rejeitamos H0. A significância do modelo, ou probabilidade de que aceitação de H0 é **0,00%**, menor que 1%, preconizado pela norma para se atingir grau III de fundamentação nesse item.

F - SNEDECOR

F-Calculado:	22,48
Significância do Modelo:	0,00%

O modelo apresentado indica que o valor do F calculado é maior que o valor do F tabelado pela distribuição F de Snedecor. O F calculado na equação para uma significância de **0,00%** foi de **22,48**, já o valor de F tabelado para **02** graus de liberdade no numerador e **34** graus de liberdade no denominador é **5,390**, como $F_{cal} > F_{tab}(22,48 > 5,90)$ rejeita-se a hipótese de não haver regressão. O modelo adotado apresentou uma significância de **0,00%**, existindo regressão na atuação conjunta das variáveis com a probabilidade de **100%**.

10) ESTIMATIVAS INTERVALARES

O valor da estimativa central da variável dependente Valor Unitário (R\$/m²) para o modelo utilizado neste trabalho é obtido substituindo os atributos do imóvel avaliando na equação de estimativa. Ou seja:

$$R\$/m^2 = (+16.82697929 - 0.001434323204 * \text{Área Total (m}^2) + 3.364793887 * \text{Topografia} - 8.78773271 / \text{Vocação} + 2.132599365 * \text{Localização}^2)^2$$

Valor Unitário (R\$/m²): **R\$ 581,44**

O grau de precisão é dado a partir da amplitude relativa do intervalo de confiança de 80% em torno da média.

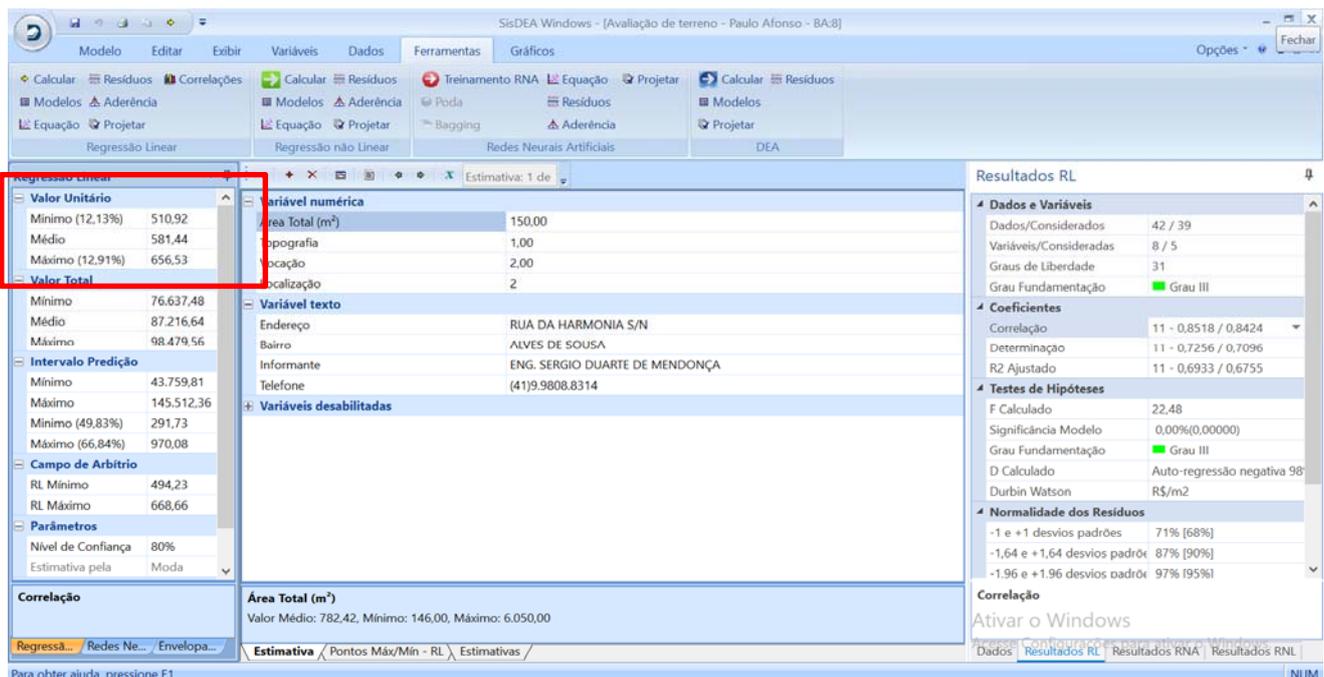


Fig.10 - Projeção do modelo - Sisdea 1.6

$$\begin{aligned}
 Ls &= 656,53 \\
 Li &= 510,92 \\
 \hat{y} &= 581,44 \\
 \text{Amplitude} &= 25,04\%
 \end{aligned}
 \qquad
 Ap = \frac{Ls - Li}{\hat{Y}_{450,150}} =$$

A norma ABNT NBR 14.653 preconiza que amplitude deve ser < 50% para Grau I de precisão, < 40% para Grau II e < 30% para Grau III. O modelo estatístico utilizado nesse trabalho, atingiu Grau II de precisão.

A amplitude atingida neste trabalho foi de : **25,04%**

11) ENQUADRAMENTO DO LAUDO

11.1) Quanto ao grau de fundamentação

O enquadramento deste laudo de avaliação , segundo o grau de fundamentação no caso de utilização de regressão linear, de acordo com a tabela 1 da norma ABNT nbr 14.653-2 .

Foi Grau **III** de fundamentação.

Item	Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Pontos obtidos
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas.	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigm	3
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	6(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3(k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características conferidas pelo autor do laudo.	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem.	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo.	2

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 inferior à metade do limite amostral inferior, b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável.	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferior à metade do limite amostral inferior, b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo.	3
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula da cada regressor (teste bicaudal).	10%	20%	30%	3
6	Nível de significância	1%	2%	5%	3
SOMATÓRIO DA PONTUAÇÃO					17

Tabela 03 - Tabela de Fundamentação no caso utilização de modelo de regressão linear- Fonte: 14653-2 - 2011

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens Obrigatórios	2,4,5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no Grau II	2,4,5 e 6 no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I

Tabela 04 - Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear - Fonte: NBR 14653-2 - 2011

Neste trabalho avaliatório, obtive Grau III de fundamentação com 17 pontos.

Para o laudo de avaliação atingir o Grau III de fundamentação, são obrigatórios, ainda:
 Apresentação de laudo na modalidade completa;
 Identificação completa dos dados de mercado, bem como das fontes de informação;
 Valor final adotado coincidente com a estimativa pontual de tendência central.

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

Tabela 05 - Tabela de Grau de Precisão no caso de utilização de modelos de regressão linear - Fonte: NBR 14653-2 - 2011

Para o Grau de precisão, nos casos de utilização de modelos de regressão linear utiliza-se a tabela acima da norma ABNT NBR 14.653-2.

Este laudo de avaliação atingiu o Grau III de precisão, com uma amplitude de **25,04%**

SALVADOR, 08 DE MAIO DE 2023

ENG. CIVIL SERGIO DUARTE DE MENDONÇA
PERITO DO JUÍZO

ANEXO VII – RASCUNHO DA ART

LAUDO DE AVALIAÇÃO Nº 06/2023 - SPIMA6