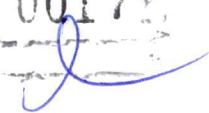


LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL URBANO

MOD. 1.0
0017


PRÉDIO UBS BAIRRO SÃO FRANCISCO



DADOS PROPRIETÁRIO E CONTRATANTE

Objetivo: Avaliação do Imóvel Urbano	Área: 180,00 m ²
Município: Tucuruí Pará	Cliente: PMT
Bairro: São Francisco	Proprietário: Luiza de N A Lopes
Nome da Propriedade: Residencial	Contato:

JULHO DE 2025

2

2

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE.....	3
2. OBJETIVO E FINALIDADE.....	3
3. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES	3
4. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL	3
5. DIAGNÓSTICO DE MERCADO.....	4
6. DATA DA VISTORIA.....	4
7. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO	4
8. INDICAÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS.....	4
9. MEMÓRIA DE CÁLCULO COM BASE NO SOTWARE ÁRIA INFORMÁTICA.	5
10. ANÁLISE DO GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	14
11. RESULTADO DA AVALIAÇÃO.....	17
12. DATA DE REFERÊNCIA.....	17
13. QUALIFICAÇÃO LEGAL	17
14. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	18

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

Os serviços técnicos referentes ao presente Laudo foram solicitados pela PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ, com sede à Rua Raimundo Ribeiro de Souza nº 01, Santa Isabel, CEP 68.456-180.

2. OBJETIVO E FINALIDADE

O objetivo do presente trabalho técnico é a avaliação de imóvel urbano situado no município de Tucuruí – Pa à Rua São Domingos nº 169, bairro São Francisco com área privativa de 180,00 m² (cento e quarenta metros quadrados). Tendo como finalidade determinar o seu valor de mercado para locação.

3. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

O imóvel avaliando não possui impedimentos aparentes que possam limitar sua utilização. Consideram-se informações obtidas no mercado imobiliário através de pesquisas. Os cálculos e os valores encontrados são válidos única e exclusivamente na metodologia aplicada. Ficando vedada a utilização destes valores para outros fins que não sejam especificamente o imóvel avaliado.

4. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

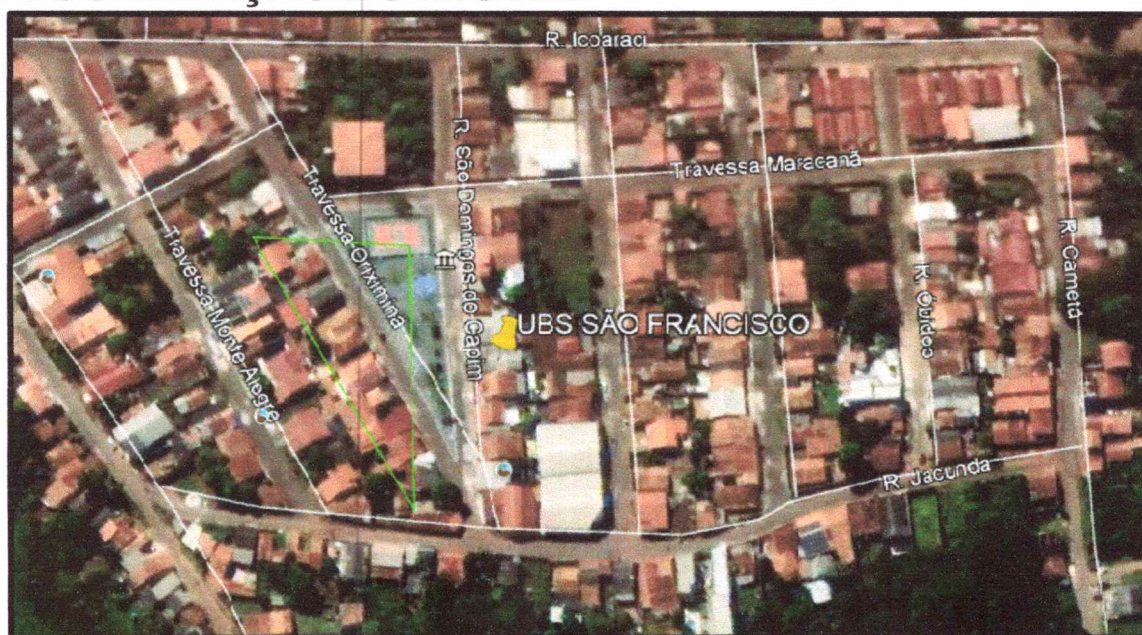


Imagem 1 – Localização google eart

C

C

5. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Imóvel localizado no bairro São Francisco é considerado um bairro alto da cidade. Vizinho do bairro São Sebastião e Cohab, com boa infraestrutura para os padrões da cidade. Localizado em via principal, de fácil acesso. O bairro São Francisco possui uma topografia considerada plana, o imóvel está localizado em área plana. Podemos concluir que o imóvel objeto de avaliação, pelo estado que se encontra, possui liquidez média.

6. DATA DA VISTORIA

O imóvel foi vistoriado no dia 31 de julho de 2025

7. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

Trata-se um prédio residencial, com 180,00 m² assim distribuídos: Garagem, sala de medicação/curativo/inalação nebulização, bolsa família/sala de reunião e atividades, recepção, administrativo, banheiro dos colaboradores, acolhimento/triagem, sala de vacina, farmácia, consultório 1, consultório 2, copa/cozinha, banheiros públicos (masculino e feminino). Piso em cerâmica, estrutura de cobertura em madeira de lei para telha amianto, grades de ferro varanda, forro em PVC, pintura acrílica, esquadrias de madeira janelas e portas de madeira, esquadrias de alumínio e ferro, manifestações patológicas, com infiltrações na parede do consultório 1. O imóvel, objeto da avaliação, apresenta diversas manifestações patológicas que precisam de reparos – reforma.

8. INDICAÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS

Para definirmos o valor do imóvel utilizamos o Método Comparativo de Dados de Mercado, onde tratamos a amostragem por análise de regressão, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT n-14.653-2 no item 8.2 e subitem 8.2.1, em programa específico para Engenharia de Avaliações. Assim

sendo, realizamos diversas pesquisas de mercado na região, quando foram pesquisados 11 (ONZE) imóveis ofertados no mercado local. Para tratamento dos dados obtidos foram utilizadas as seguintes variáveis:

Variável Dependente:

- VU (Valor unitário da locação imóvel em R\$/m²)

Variáveis Independentes:

- Área – Variável quantitativa relacionada a área do imóvel em metros quadrados
- Localização – Variável tipo código alocado referente a localização do imóvel em relação ao centro. Sendo:

1. LOC A – BOA LOCALIZAÇÃO
2. LOC B – INTERMEDIÁRIO

9. MEMÓRIA DE CÁLCULO COM BASE NO SOFTWARE ÁRIA INFORMÁTICA.

Abaixo apresentaremos a memória de cálculo realizada fruto da pesquisa de mercado e do tratamento estatístico com as variáveis supracitadas. Com base em dados de 11 (ONZE) imóveis coletados no mercado de para tratamento com regressão linear.

Amostra

Nº Am.	VU/M ²	Área – m ²	LOC
1	6,42	140,00	LOC B
2	7,45	94,00	LOC B
3	8,33	120,00	LOC B
4	15,38	143,00	LOC A
5	6,00	150,00	LOC B
6	6,67	150,00	LOC B
7	6,69	299,00	LOC B

8	13,39	224,00	LOC A
9	12,50	240,00	LOC A
10	18,33	90,00	LOC A
11	9,38	80,00	LOC B

Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- VU/M²: Variável dependente quantitativa: Valor do imóvel por metro quadrado.

Variáveis Independentes:

- Área – m²: Variável independente quantitativa: Área do imóvel em metro quadrado..
- LOC: Variável independente qualitativo tipo código alocado: LOC A = ALTO LOC B = MÉDIO.
Classificação:
LOC A = 1; LOC B = 2;

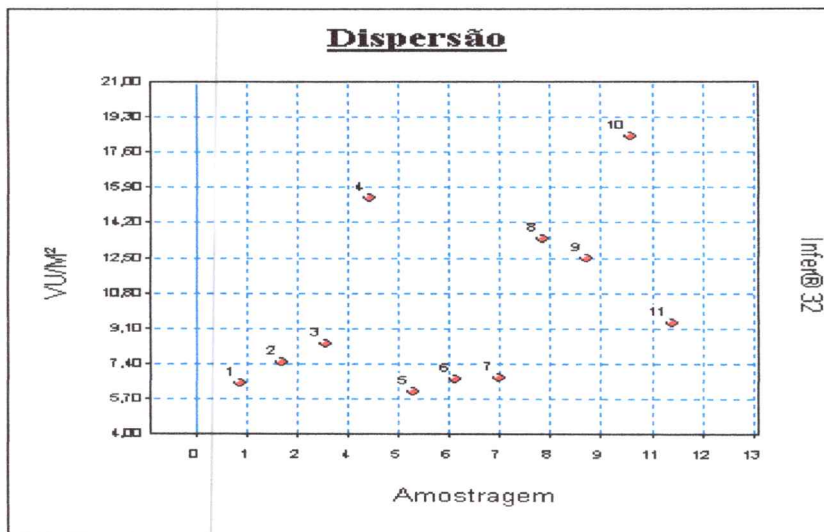
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 11
Nº de variáveis independentes : 2
Nº de graus de liberdade : 8
Desvio padrão da regressão : 0,0944

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
Ln(VU/M ²)	2,2343	0,3928	17,58%
1/Área – m ²	7,4570x10 ⁻³	2,9653x10 ⁻³	39,77%
1/LOC	0,6818	0,2522	37,00%

Número mínimo de amostragens para 2 variáveis independentes : 9.

Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média

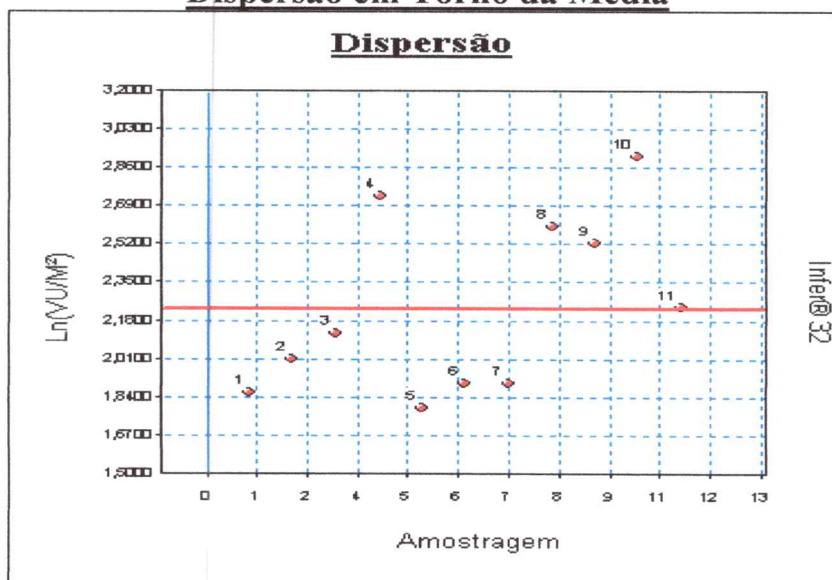


Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável VU/M².

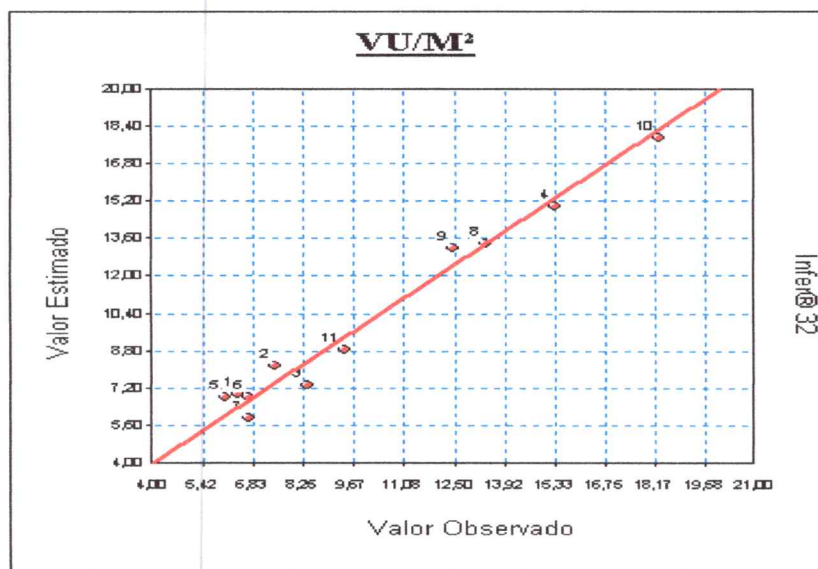
Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	6,42	6,96	0,54	8,4252 %
2	7,45	8,12	0,67	9,0445 %
3	8,33	7,34	-0,99	-11,9212 %
4	15,38	14,94	-0,44	-2,8525 %

5	6,00	6,82	0,82	13,5987 %
6	6,67	6,82	0,15	2,1878 %
7	6,69	5,89	-0,80	-12,0310 %
8	13,39	13,36	-0,03	-0,2142 %
9	12,50	13,19	0,69	5,4937 %
10	18,33	17,92	-0,41	-2,2149 %
11	9,38	8,82	-0,56	-5,9643 %

A variação (%) é calculada como a diferença entre os valores observado e estimado, dividida pelo valor observado.

As variações percentuais são normalmente menores em valores estimados e observados maiores, não devendo ser usadas como elemento de comparação entre as amostragens.

Valores Estimados x Valores Observados



Uma melhor adequação dos pontos à reta significa um melhor ajuste do modelo.

Modelo da Regressão

$$\ln([VU/M^2]) = 0,8542 + 44,198 / [\text{Área} - m^2] + 1,5409 / [LOC]$$

Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação @	: 0,9766
Valor t calculado	: 12,85
Valor t tabelado (t crítico)	: 1,860 (para o nível de significância de 10,0 %)
Coefficiente de determinação (r²) ...	: 0,9538
Coefficiente r² ajustado	: 0,9423

Classificação: Correlação Fortíssima

Correlações Parciais

	VU/M ²	Área – m ²	LOC
VU/M ²	1,0000	0,1291	0,9205
Área – m ²	0,1291	1,0000	-0,2067
LOC	0,9205	-0,2067	1,0000

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal – significância 30,00%)

Coefficiente t de Student: t(critico) = 1,1081

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área – m ²	b1	4,390	0,23%	Sim
LOC	b2	13,02	1,1x10 ⁻⁴ %	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

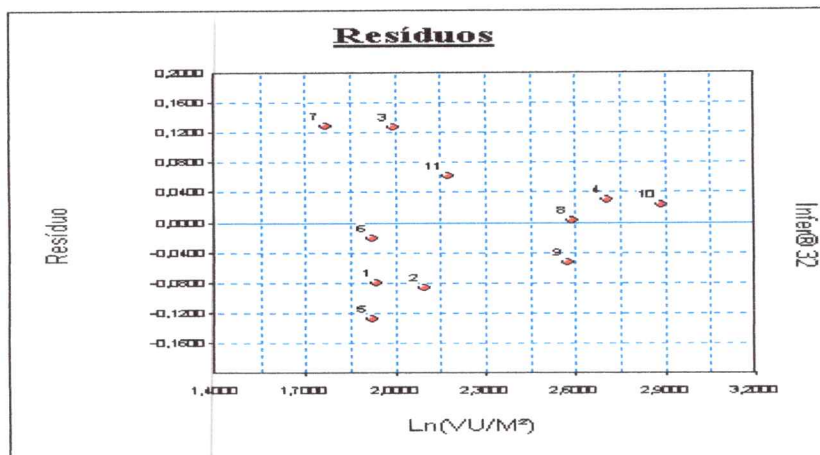
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente Ln([VU/M²]).

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	1,8594	1,9403	-0,0808	-0,8568	-0,9291	6,5432x10 ⁻³
2	2,0082	2,0948	-0,0865	-0,9171	-1,0466	7,4971x10 ⁻³
3	2,1198	1,9929	0,1269	1,3446	1,4542	0,0161
4	2,7330	2,7041	0,0289	0,3065	0,3542	8,3747x10 ⁻⁴
5	1,7917	1,9192	-0,1275	-1,3506	-1,4744	0,0162
6	1,8976	1,9192	-0,0216	-0,2292	-0,2502	4,6837x10 ⁻⁴
7	1,9006	1,7724	0,1281	1,3578	1,7375	0,0164
8	2,5945	2,5923	2,1439x10 ⁻³	0,0227	0,0273	4,5964x10 ⁻⁶
9	2,5257	2,5792	-0,0534	-0,5665	-0,6896	2,8602x10 ⁻³
10	2,9085	2,8861	0,0223	0,2372	0,3299	5,0168x10 ⁻⁴
11	2,2385	2,1770	0,0614	0,6514	0,8370	3,7817x10 ⁻³

Resíduos x Valor Estimado

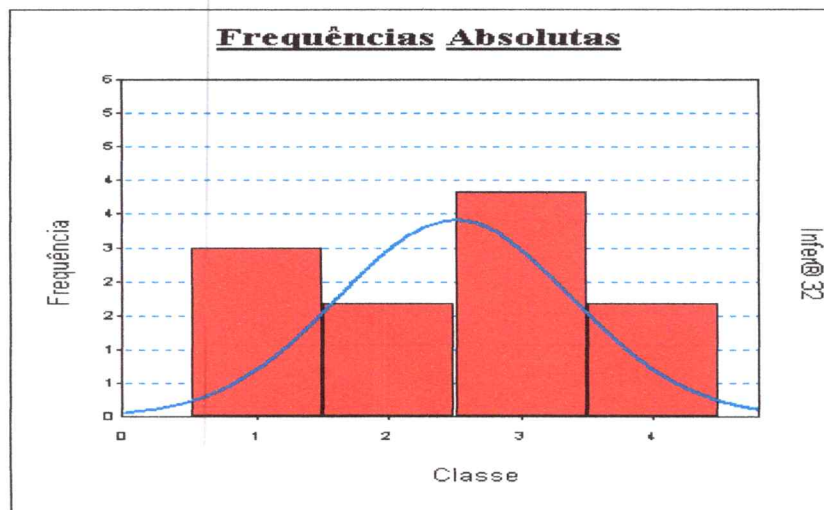


Este gráfico deve ser usado para verificação de homocedasticidade do modelo.

Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-0,1275	-0,0635	3	27,27	-0,0983
2	-0,0635	$3,4191 \times 10^{-4}$	2	18,18	-0,0375
3	$3,4191 \times 10^{-4}$	0,0642	4	36,36	0,0287
4	0,0642	0,1281	2	18,18	0,1275

Histograma



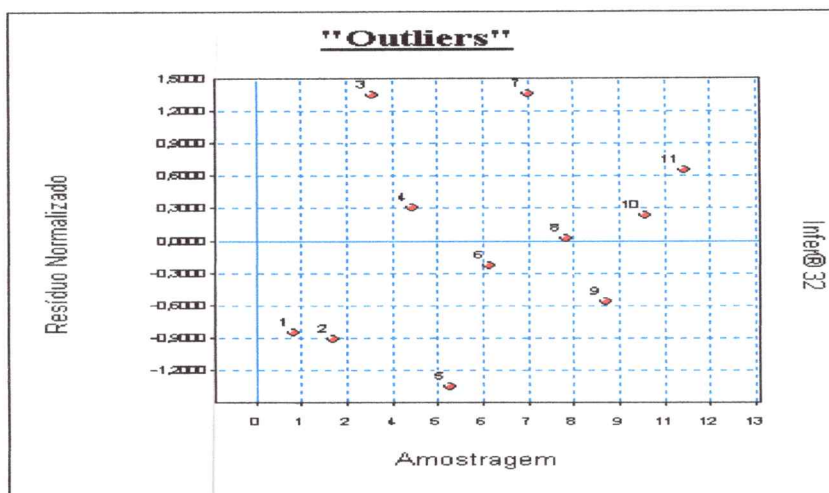
Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :

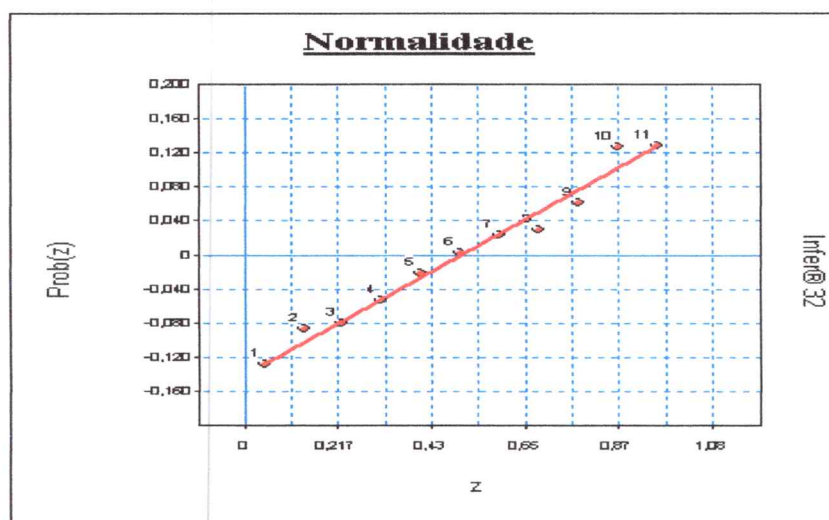
Intervalo de $\pm 2,00$ desvios padrões em torno da média.

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.

Gráfico de Indicação de Outliers



Reta de Normalidade



Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 1,9584
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,95

Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,05

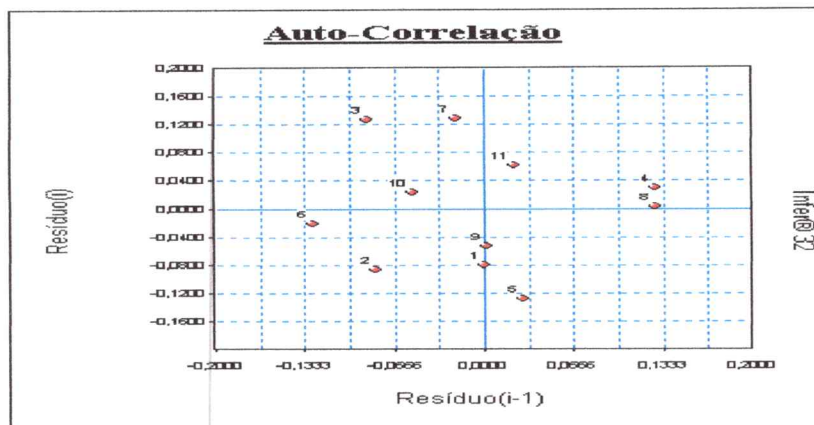
Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,54 4-DU = 2,46

*Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.*

A autocorrelação (ou autorregressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.

000110
0008

Gráfico de Auto-Correlação



Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área – m²	80,00	299,00	180,00
LOC	LOC A	LOC B	LOC A

Nenhuma característica do objeto sob avaliação encontra-se fora do intervalo da amostra.

Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Área – m² = 180,00
- LOC = LOC A

Estima-se $VU/M^2 = 14,02$

O modelo utilizado foi:

$$[VU/M^2] = \text{Exp} (0,8542 + 44,198 / [\text{Área} - m^2] + 1,5409 / [LOC])$$

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

Mínimo: 13,10
Máximo: 15,01

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau I

Avaliação da Extrapolação

Extrapolção dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Varição em relação ao limite	Aprovada (*)
Área – m ²	80,00	299,00	180,00	Dentro do intervalo	Aprovada
LOC	LOC A	LOC B	LOC A	Dentro do intervalo	Aprovada

* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau I, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes.

Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral

Extrapolção para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
Área – m ²	19,06	12,72	14,02	Dentro do intervalo
LOC	14,02	6,49	14,02	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
Área – m ²	Aprovada
LOC	Aprovada

** É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente 999 variáveis podem extrapolar o limite amostral.

Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])

Intervalo de confiança de 80,0 %:

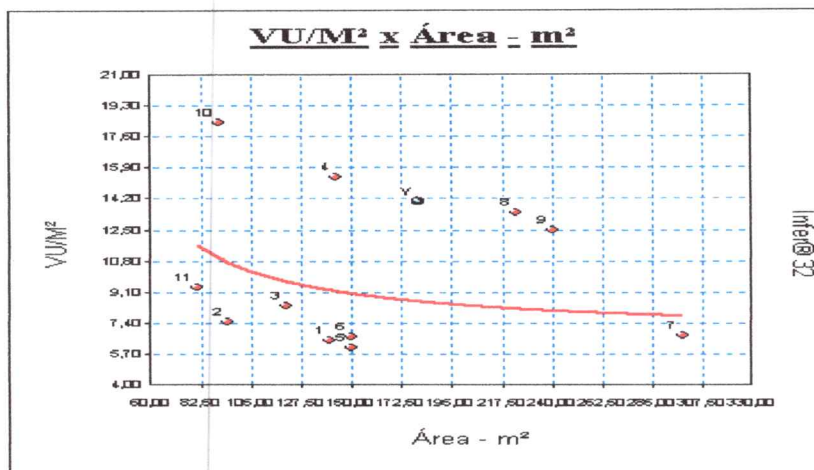
Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média (%)
Área – m ²	13,64	14,41	0,77	5,46
LOC	13,29	14,80	1,51	10,74
E(VU/M ²)	12,09	16,26	4,17	29,45
Valor Estimado	13,10	15,01	1,91	13,56

Amplitude do intervalo de confiança: até 50,0% em torno do valor central da estimativa.

Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Área – m² = 134,1015
- LOC = 1,4666



10. ANÁLISE DO GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

Analisando as premissas da ABNT NBR 14.653-2 passaremos a analisar o grau de fundamentação e precisão obtido no presente trabalho.

Análise do grau de fundamentação e precisão do referido trabalho, de acordo com a norma da ABNT NBR 14653-2:2011					
O grau de fundamentação, no caso de utilização de modelos de regressão linear, deve ser determinado conforme a Tabela abaixo observando os itens 9.1 e 9.2 da ABNT NBR 14653-2:2011					
Itens	Descrição	Grau			
		3	2	1	Laudo
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	2
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	2
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	1

0031

		local pelo autor do laudo			
4	Extrapolção	Não admitida	Admitida de apenas uma variável, desde que: a) 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, em módulo	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	3
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%	1
6	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizado	1%	2%	5%	1
Total de pontos obtidos					10
Nota: Observar de 9.1 a 9.4 desta Norma.					
Conforme NBR 14653:2 item 9.2.1.1 – Para atingir o Grau III, são obrigatórias:					
a) apresentação do laudo na modalidade completa;					
b) apresentação da análise do modelo no laudo de avaliação, com a verificação da coerência do comportamento da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como suas elasticidades em torno do ponto de estimação;					
c) identificação completa dos endereços dos dados de mercado usados no modelo, bem como das fontes de informação;					-
d) adoção da estimativa de tendência central.					OK
Conforme NBR 14653:2 item 9.2.1.2 – É permitido ao engenheiro de avaliações fazer ajustes prévios nos atributos dos dados de mercado, sem prejuízo do grau de fundamentação, desde que devidamente justificados, em casos semelhantes aos seguintes:					

a) conversão de valores a prazo em valores à vista, com taxas de desconto praticadas no mercado na data de referência da avaliação;				
b) conversação de valores para a moeda nacional na data de referência da avaliação;				
c) conversão de áreas reais de construção em áreas equivalentes, desde que com base em coeficientes publicados (por exemplo, os da ABNT NBR 12721) ou inferidos no mercado;				
d) incorporação de luvas ao aluguel, com a consideração do prazo remanescente do contrato e taxas de desconto praticadas no mercado financeiro.				
Conforme NBR 14653:2 itens 9.2.1.3 – 9.2.1.4 – 9.2.1.5				
É permitida a utilização de tratamento prévio dos preços observados, limitado a um único fator de homogeneização. Desde que fundamentado conforme 8.2.1.4.2, sem prejuízo dos ajustes citados em 9.2.1.2 (por exemplo, aplicação do fator de fonte para a transformação de preços de oferta para as condições de transação).				
Recomenda-se a não extrapolação de variáveis que presumivelmente explicariam a variação dos preços e que não foram contempladas no modelo, especialmente quando o campo de arbítrio não for suficiente para as compensações necessárias na estimativa de valor.				
O Engenheiro de avaliações deve analisar o modelo, com a verificação da coerência da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como o exame de suas elasticidades em torno do ponto de estimação.				
Conforme NBR 14653:2 Item 9.2.1.6 – Para fins de enquadramento global do laudo em graus de fundamentação, devem ser considerados os seguintes critérios:				
a) na Tabela 1, identificam-se campos (Graus III, II e I) e seis itens;				
b) o atendimento a cada exigência do Grau I terá um ponto; do Grau II, dois pontos; e do Grau III, três pontos;				
c) o enquadramento global do laudo quanto à fundamentação deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à Tabela 2.				
No caso de amostras homogêneas, será adotado a Tabela 1, com as seguintes particularidades:				
a) serão admitidos os itens 3 e 4 apenas no Grau III, de forma a ficar caracterizada a homogeneidade;				
b) serão atribuído o Grau III para os itens 5 e 6, por ser nulo o modelo de regressão.				
Tabela 2 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear				
Graus	III	II	I	LAUDO
Pontos Mínimos	16	10	6	I
Itens obrigatórios no grau correspondente	2,4,5 e 6, no Grau III e os demais no mínimo Grau II	2,4,5 e 6 no mínimo no Grau II e os demais no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I	
Tabela 3 – Grau de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear				

Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	LAUD O
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	≤30%	≤40%	≤50	III
Analisando todas as exigências da NBR 14.653-2 citadas acima e a pontuação atingida pelo presente laudo, concluímos que foi alcançado o Grau de Fundamentação I e Precisão III				

Analisando todas as exigências da ABNT NBR 14653-2 citadas acima e a pontuação atingida pelo presente laudo, concluímos que foi alcançado o Grau de Fundamentação I e Precisão III.

11. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

Considerando todas as metodologias supracitadas e demais premissas da ABNT NBR 14653, conclui-se que o valor de mercado de locação do imóvel objeto de avaliação é:

Valor unitário (R\$ / m²)	R\$ 14,02
Área (m²)	180 m²
Valor total (R\$)	R\$ 2.523,60
Valor total arredondado (R\$)	R\$ 2.500,00
Dois mil e quinhentos reais.	

12. DATA DE REFERÊNCIA

Base de cálculo – julho de 2025

13. QUALIFICAÇÃO LEGAL

Marcelo Alves Vieira Júnior

Secretário Municipal de Obras
Portaria nº 196/2025 - GP

14. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Imagem nº 02 – Fachada

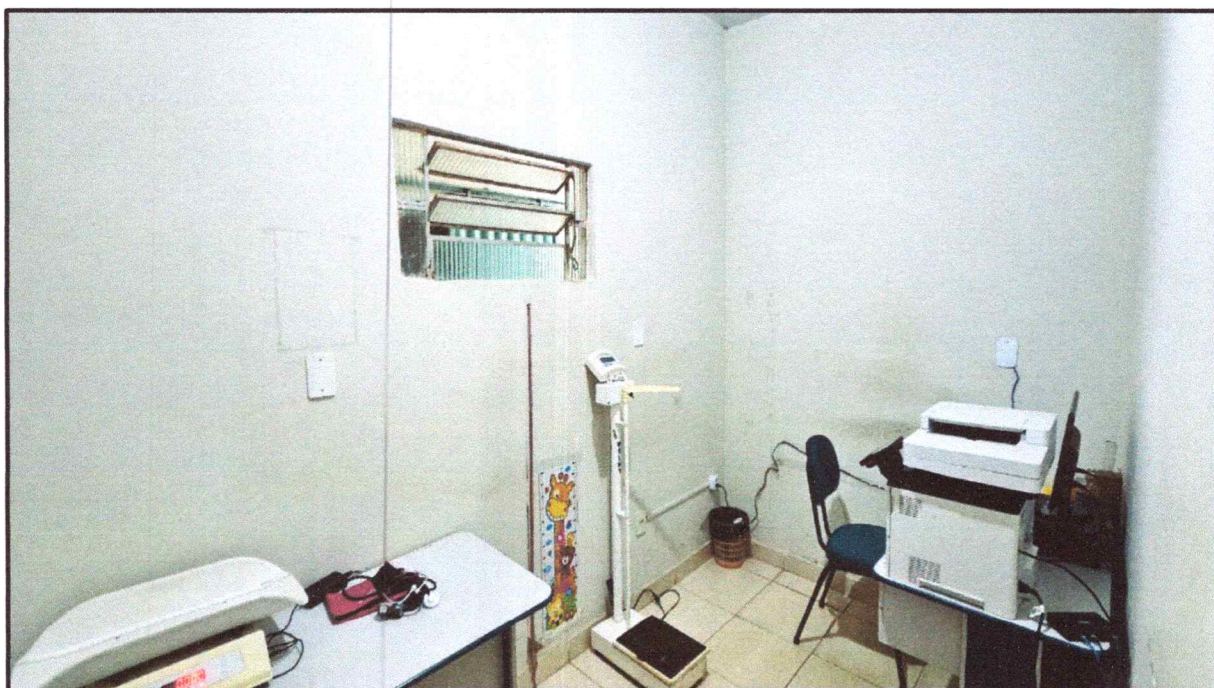


Imagem nº 03 - Triagem



Imagem nº 04 – Sala de vacina



Imagem nº 05 - Circulação





Imagem nº 06 – Farmácia