

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL URBANO

PRÉDIO DO PROCON



DADOS PROPRIETÁRIO E CONTRATANTE

Objetivo: Avaliação do Imóvel Urbano	Área: 163,54 m ²
Município: Tucuruí Pará	Cliente: PMT
Bairro: Jardim Marilucy	Proprietário: Paola Ribeiro
Nome da Propriedade:	Contato:

SETEMBRO DE 2023



SUMÁRIO

1.IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE	3
2.DADOS DO PROPRIETÁRIO	3
3.OBJETIVO E FINALIDADE.....	3
4.PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES.....	3
5.LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL.....	3
6.DIAGNÓSTICO DE MERCADO.....	4
7.DATA DA VISTORIA	4
8.DESCRICÃO DO IMÓVEL AVALIANDO.....	4
9.INDICAÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS.....	4
10.MEMÓRIA DE CÁLCULO COM BASE NO SOTWARE ÁRIA INFORMÁTICA. 5	
11. ANÁLISE DO GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	12
12. RESULTADO DA AVALIAÇÃO	15
13.DATA DE REFERÊNCIA.....	16
14.QUALIFICAÇÃO LEGAL	16
15.RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	17

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

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

2. DADOS DO PROPRIETÁRIO

Paola Sthefany Silva Ribeiro, brasileira, solteira, corretora de imóveis, RG nº 4218426 PC-PA e CPF nº 935.777.702-44, residente na Rua 31 de Março nº 474, CEP 68.456-110, cidade de Tucuruí Pará.

3. OBJETIVO E FINALIDADE

O objetivo do presente trabalho técnico é a avaliação de imóvel urbano situado no município de Tucuruí – Pa à Avenida Raimundo Veridiano Cardoso nº 05 A, bairro Jardim Marilucy com área de 163,54 m². Tendo como finalidade determinar o seu valor de mercado para locação.

4. 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 avaliando.

5. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Avenida Raimundo Veridiano Cardoso nº 05 A, bairro Jardim Marilucy – Tucuruí Pará



6. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Imóvel localizado no bairro Jardim Marilucy é considerado um bairro médio da cidade. Vizinho do bairro central, com boa infraestrutura para os padrões da cidade. Localizado em via principal. O bairro possui uma topografia que predomina o plano. Diante desse cenário, conclui-se que o imóvel objeto de avaliação possui liquidez média.

7. DATA DA VISTORIA

O imóvel foi vistoriado no dia 12 de Setembro de 2023.

8. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

Trata-se um prédio comercial, com 163,54 m² assim distribuídos Estacionamento com vaga pra dois carros. Piso cerâmico. Revestimento de parede cerâmico, textura e pintura acrílica. Esquadrias porta da frente em vidro temperado e grade de metalom, portas internas de madeira compensada revestida de MDF. Forro gesso, pvc e laje: O imóvel apresenta boas condições, bom aspecto e de boa localização

9. INDICAÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS

Para definirmos o valor do imóvel utilizamos o Método Comparativo Direto 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 12 (doze) 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:

MIGUEL OLIVEIRA
RODRIGUES:1399
3232291

Assinado de forma
digital por MIGUEL
OLIVEIRA
RODRIGUES:13993232
291



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

10.MEMÓRIA DE CÁLCULO COM BASE NO SOTWARE ÁRIA INFORMÁTICA.

Descrição das Variáveis

Variável Dependente :

- VU Valor Unitário: Valor Unitário em R\$/m².

Variáveis Independentes :

- Área : Área em m².
- Fator Localização : Variável Independente Qualitativa Tipo Código Alocado:LOC A - AltoLOC B - Médio.
Classificação :
LOC - A = 2; LOC - B = 1;

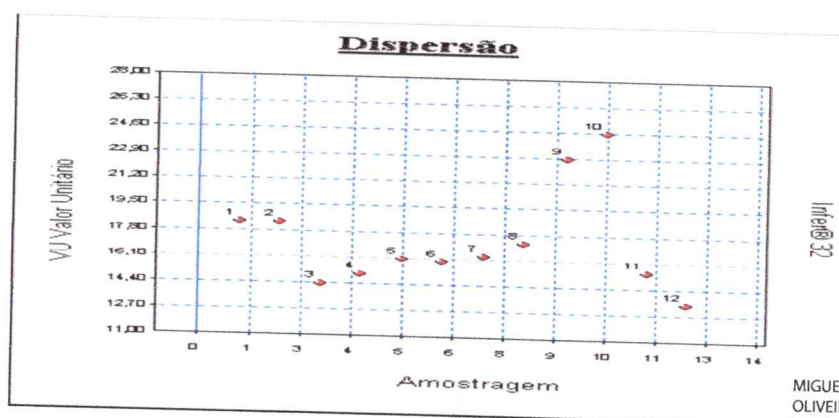
Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 12
Nº de variáveis independentes : 2
Nº de graus de liberdade : 9
Desvio padrão da regressão : 6,1432x10⁻³

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
1/VU Valor Unitário	0,0596	9,9954x10 ⁻³	16,77%
1/Área	0,0125	6,9194x10 ⁻³	55,34%
1/Fator Localização	0,8333	0,2461	29,54%

Número mínimo de amostragens para 2 variáveis independentes : 9.

Dispersão dos elementos



MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES
Assinado de forma digital por MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:13993232291

Dispersão em Torno da Média

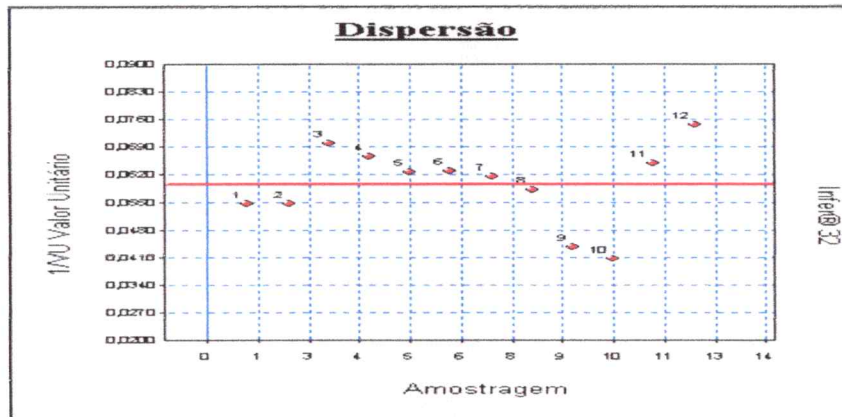


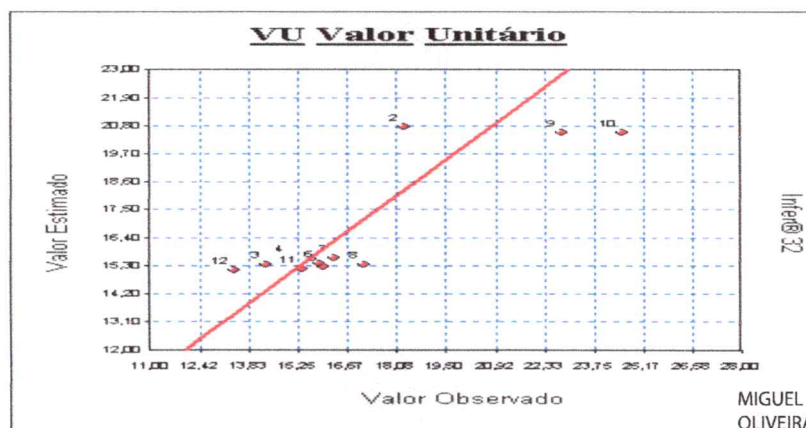
Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável VU Valor Unitário.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	18,33	20,78	2,45	13,3612 %
2	18,33	20,78	2,45	13,3612 %
3	14,29	15,33	1,04	7,2469 %
4	15,00	15,58	0,58	3,8376 %
5	15,99	15,24	-0,75	-4,6729 %
6	15,87	15,36	-0,51	-3,2003 %
7	16,25	15,58	-0,67	-4,1499 %
8	17,14	15,33	-1,81	-10,5859 %
9	22,86	20,55	-2,31	-10,0886 %
10	24,56	20,55	-4,01	-16,3388 %
11	15,38	15,16	-0,22	-1,4309 %
12	13,39	15,10	1,71	12,7955 %

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

Valores Estimados x Valores Observados



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

MIGUEL
OLIVEIRA
RODRIGUES:1
3993232291

Assinado de
forma digital por
MIGUEL OLIVEIRA
RODRIGUES:1399
3232291

Modelo da Regressão

$$1/[VU \text{ Valor Unitário}] = 0,03178 - 0,09777 /[\text{Área}] + 0,03487 /[\text{Fator Localização}]$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[VU \text{ Valor Unitário}] = 1/(0,03178 - 0,09777 /[\text{Área}] + 0,03487 /[\text{Fator Localização}])$$

Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) : 0,8312
 Valor t calculado : 4,486
 Valor t tabelado (t crítico) : 1,833 (para o nível de significância de 10,0 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,6909
 Coeficiente r² ajustado : 0,6223

Classificação : Correlação Forte

Correlações Parciais

	VU Valor Unitário	Área	Fator Localização
VU Valor Unitário	1,0000	0,3111	0,8290
Área	0,3111	1,0000	0,4410
Fator Localização	0,8290	0,4410	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t :

	VU Valor Unitário	Área	Fator Localização
VU Valor Unitário	∞	0,982	4,447
Área	0,982	∞	1,474
Fator Localização	4,447	1,474	∞

Valor t tabelado (t crítico) : 1,833 (para o nível de significância de 10,0 %)

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

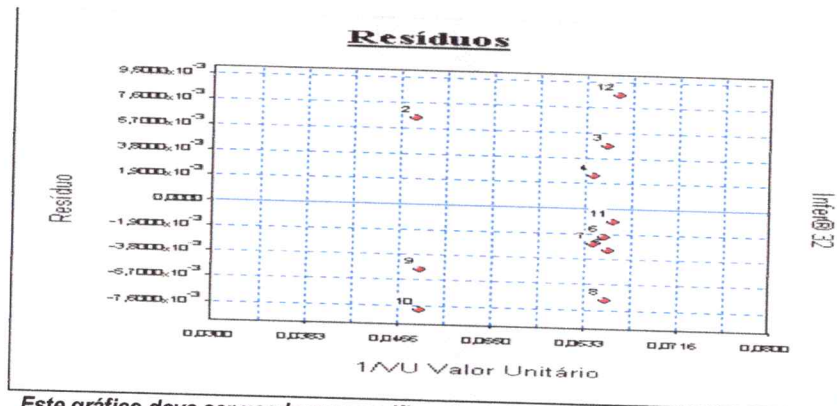
Coeficiente t de Student : t(crítico) = 1,0997

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	-0,365	72%	Não
Fator Localização	b2	4,635	0,12%	Sim

MIGUEL
 OLIVEIRA
 RODRIGUES:13
 993232291

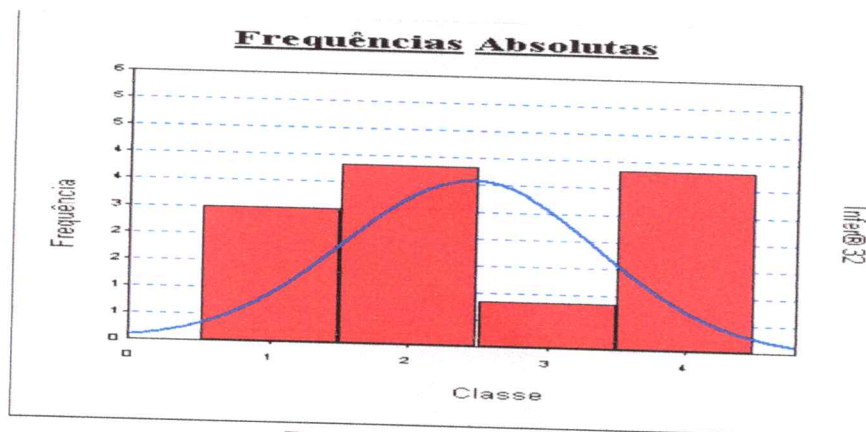
Assinado de forma
 digital por MIGUEL
 OLIVEIRA
 RODRIGUES:13993
 232291

Resíduos x Valor Estimado



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

Histograma

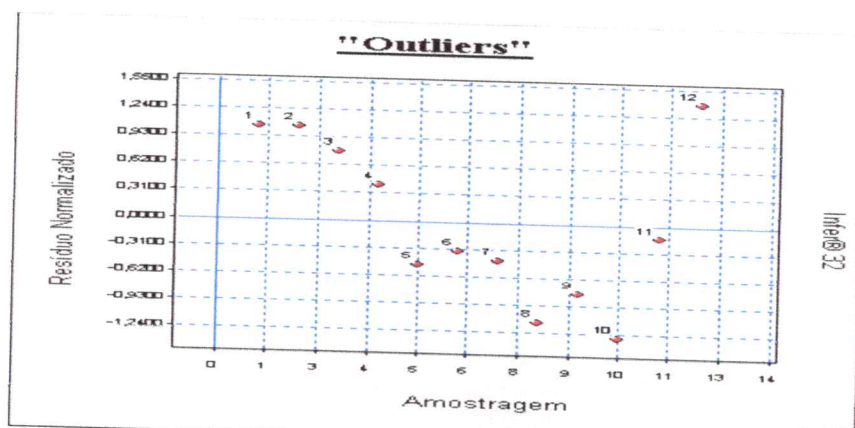


Presença de Outliers

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.

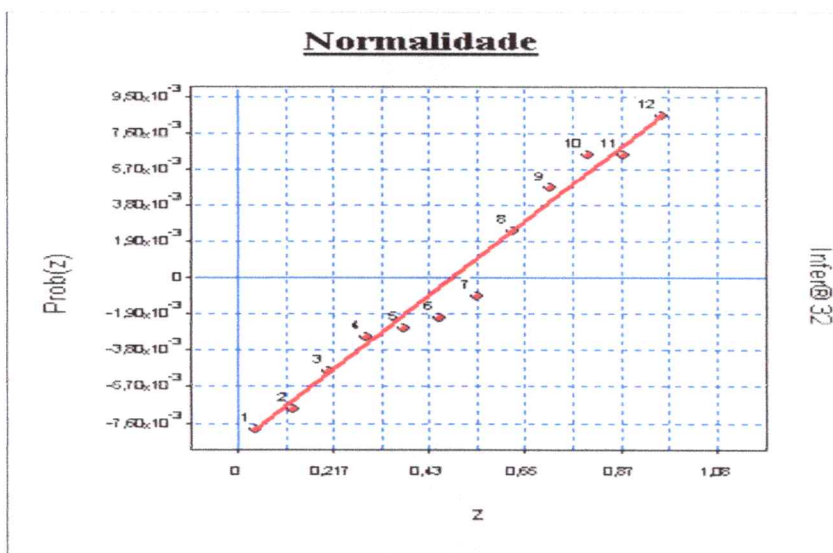
Gráfico de Indicação de Outliers



MIGUEL
OLIVEIRA
RODRIGUES:1
3993232291

Assinado de
forma digital por
MIGUEL OLIVEIRA
RODRIGUES:1399
3232291

Reta de Normalidade



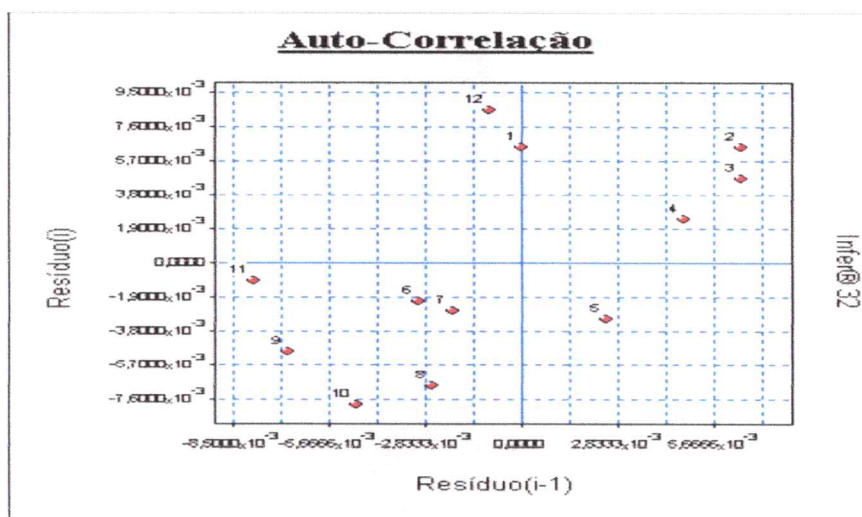
Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 0,6151
(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

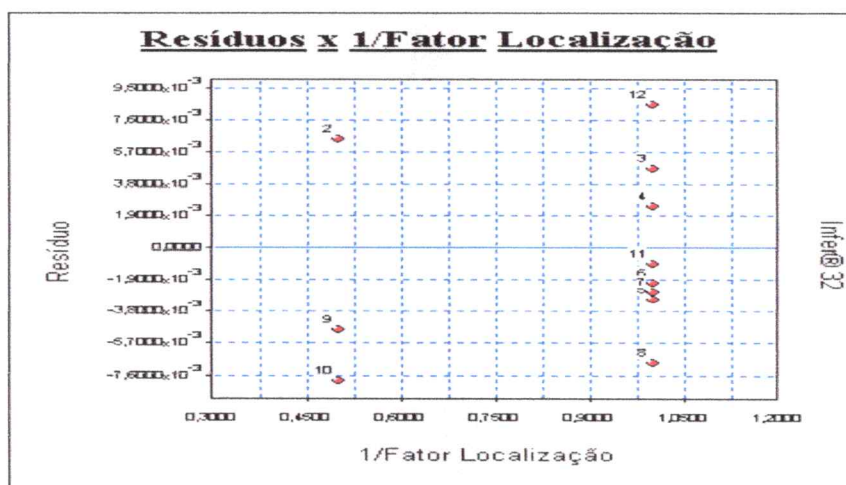
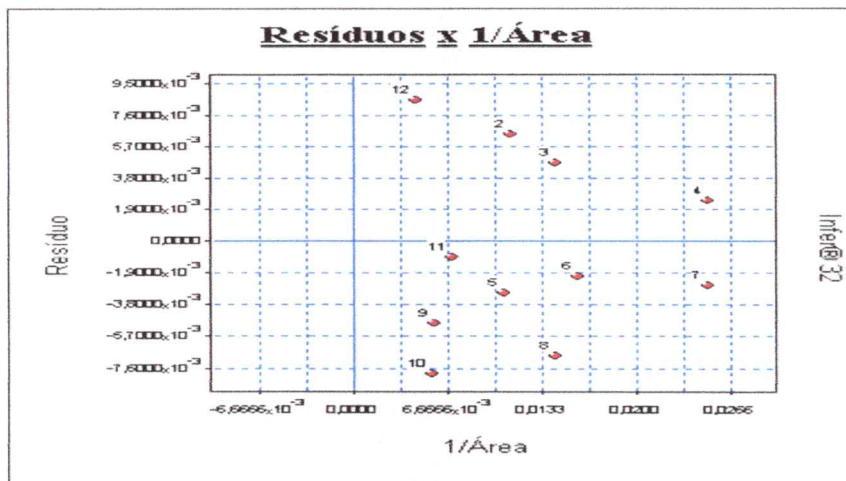
Gráfico de Auto-Correlação



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

Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade :



Resíduos x Variáveis Omitidas

Não existem informações neste item do relatório.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área	40,00	224,00	130,00
Fator Localização	LOC - B	LOC - A	LOC - A

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

MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:13 993232291
Assinado de forma digital por MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:139932 32291

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área = 163,54
- Fator Localização = LOC - A

Estima-se VU Valor Unitário do IMÓVEL = M2 20,64

O modelo utilizado foi :

$$[VU \text{ Valor Unitário}] = 1 / (0,03178 - 0,09777 / [Área] + 0,03487 / [Fator Localização])$$

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

Mínimo : M2 18,49

Máximo : M2 22,62

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

Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Variação em relação ao limite	Aprovada (*)
Área	40,00	224,00	130,00	Dentro do intervalo	Aprovada
Fator Localização	LOC - B	LOC - A	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.

Extrapolação 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	21,38	20,50	20,64	Dentro do intervalo
Fator Localização	15,18	20,64	20,64	Dentro do intervalo



Variável	Aprovada (**)
Área	Aprovada
Fator Localização	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	19,82	21,52	1,69	8,19
Fator Localização	19,11	22,42	3,31	15,95
E(VU Valor Unitário)	17,25	25,67	8,42	39,22
Valor Estimado	18,97	22,62	3,65	17,57

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

Variação da Função Estimativa

Variação da variável dependente (VU Valor Unitário) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
Área	-2,4635x10 ⁻³	-0,0155%
Fator Localização	3,7123	0,3598%

(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

(**) variação percentual da variável dependente correspondente a uma variação de 1% na variável independente

11. ANÁLISE DO GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

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
				Assinado de forma digital por MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:13993232291 3993232291

Assinado de forma digital por
MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:13993232291
 3232291

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUN. DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO



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	1
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	1
4	Extrapolação	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	2
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					8
Nota: Observar de 9.1 a 9.4 desta Norma. MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:139 93232291 Assinado de forma digital por MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES:1399323 2291					

Conforme NBR 14653:2 item 9.2.1.1 - Para atingir o Grau III, são obrigatórias:	
a) apresentação do laudo na modalidade completa;	OK
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 completados 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	LAUDO
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	≤30%	≤40%	≤50	II
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 I				

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 I.

12. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

Considerando todas as metodologias supracitadas e demais premissas da ABNT NBR 14653-2, conclui-se que o valor de mercado de locação do imóvel objeto de avaliação é:

Valor unitário (R\$ / m²) (Mínimo)	R\$ 18,49
Área (m²)	163,54 m²
Valor total (R\$)	R\$ 3.023,85
Valor total arredondado (R\$)	R\$ 3.000,00
Três mil e reais.	

O VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO É DE R\$ 3.000,00/MÊS (TRÊS MIL REAIS/MÊS)



13.DATA DE REFERÊNCIA

Base de cálculo – SETEMBRO

14.QUALIFICAÇÃO LEGAL

MIGUEL OLIVEIRA
RODRIGUES:13
993232291

Assinado de forma
digital por MIGUEL
OLIVEIRA
RODRIGUES:13993
232291

MIGUEL OLIVEIRA RODRIGUES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1512538655



Documento assinado digitalmente

ROSANA VIEIRA SILVA

Data: 18/09/2023 16:45:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ROSANA VIEIRA SILVA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 1510615105



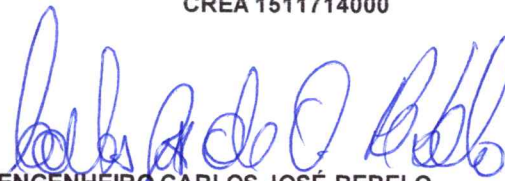
Documento assinado digitalmente

AYLA REGINA DE ARAUJO GALVAO ARRUDA

Data: 18/09/2023 16:29:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

AYLA R GALVÃO ARRUDA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 1511714000


ENGENHEIRO CARLOS JOSÉ REBELO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS

Carlos José de Oliveira Rebelo
Secretário Municipal de
Obras e Habitação
Portaria nº420/2021-GP

15.RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Fachada



Figura 2 – Vista interna



Figura 3 – Vista Interna

MIGUEL
OLIVEIRA
RODRIGUES: 3993232291

Assinado de
forma digital por
MIGUEL OLIVEIRA
RODRIGUES:1399
3232291