

**MARINHA DO BRASIL
BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO
PARECER TÉCNICO DE AVALIAÇÃO**

I – IDENTIFICAÇÃO

1 - DADOS DO IMÓVEL:

Localização: Ilha do Mocangê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói – RJ;

Proprietário: Marinha do Brasil (MB)

OM Responsável: Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ)

2 - ANEXO:

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2020250367267

3 - AVALIADOR DA BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO:

CT (EN) VALDEMAR MONTEIRO DE OLIVEIRA JUNIOR

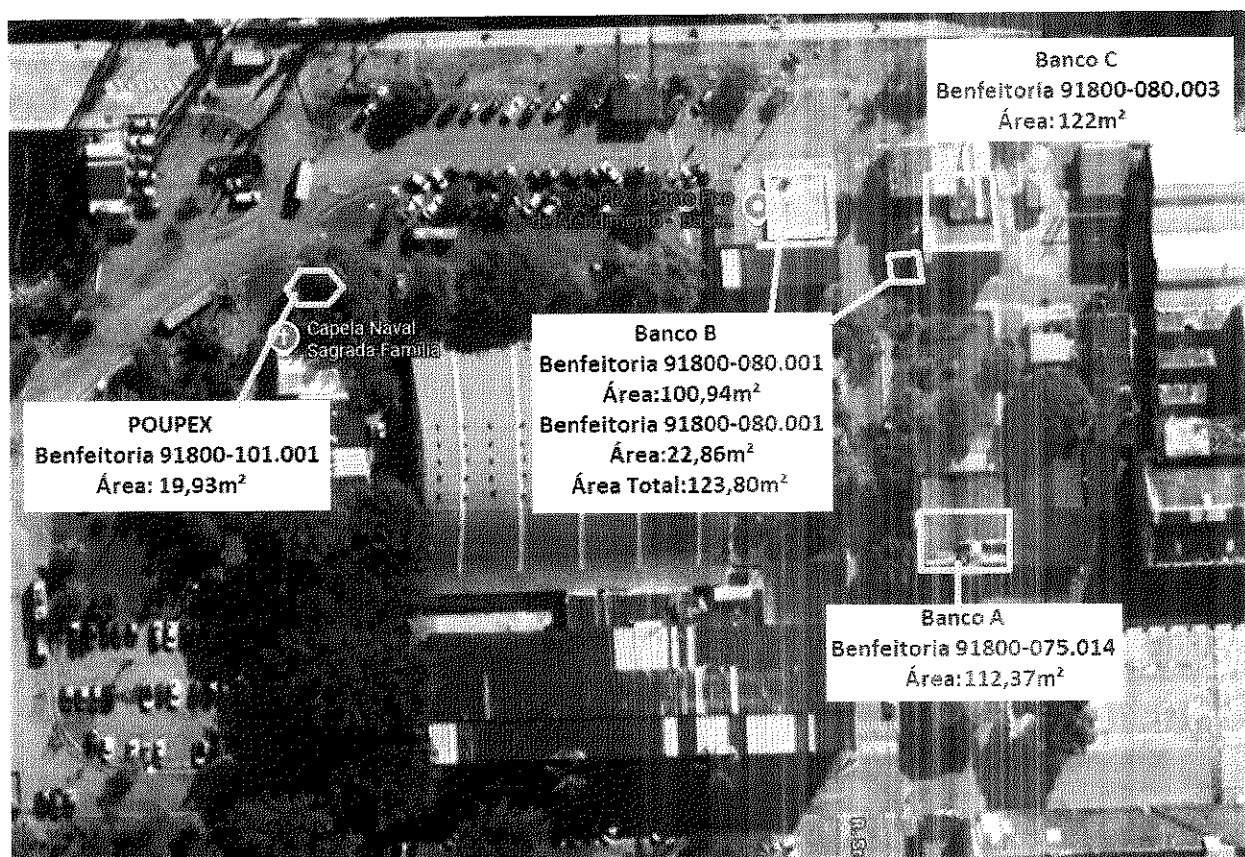
Engenheiro Civil – CREA/RJ 2018126909

4 - LOCAL E DATA DA AVALIAÇÃO:

Niterói, RJ, em 08 de dezembro de 2025.

II - INTRODUÇÃO

O objeto desta Avaliação Imobiliária são diferentes compartimentos com finalidade de Posto de Serviços Bancários (PSB) no interior da Base Naval do Rio de Janeiro. As áreas avaliadas são as indicadas na imagem que se segue. Foi incluído também uma estimativa de valor de terreno para a instalação de uma loja de conveniência futura, considerando apenas o espaço, sem a benfeitoria.



Tendo em vista que as informações obtidas foram insuficientes para a utilização dos métodos previstos na Norma Brasileira (NBR) 14653-2:2011 – *Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e conforme contido no item 8.1.2 da ABNT NBR 14653-1:2001 – *Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais*, o presente trabalho não será classificado quanto à fundamentação e à precisão, sendo considerado, portanto, como Parecer Técnico de Avaliação, como definido no item 3.34 da ABNT NBR 14653-1:2001.

III - DESCRIÇÃO LEGAL DO TOMBO

A Base Naval do Rio de Janeiro é a OM responsável pelo Tombo nº 19.0081.0 "Complexo Naval do Mocanguê", catalogado no Cadastro de Imóveis da Marinha (CADIMAweb), de propriedade da Marinha do Brasil (MB), localiza-se na Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro Niterói – RJ. Local onde se encontram as quatro áreas a serem estudadas

Três dos espaços avaliados destinam-se ao funcionamento de Postos de Serviços Bancários (PSB) no interior da BNRJ, e um quarto espaço destina-se a cessão de uso. Adicionalmente, será considerado o valor do terreno para a instalação de uma pequena loja de conveniências considerando valores da prefeitura do município de Niterói/RJ.

IV - PREMISSAS PARA AVALIAÇÃO

- 1 - O valor de retribuição mensal do espaço será determinado pelo Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, conforme preconizado na ABNT NBR 14653-2:2011 e na Instrução Normativa nº 1, de 2 de dezembro de 2014, da Secretaria do Patrimônio da União (SPU).
- 2 - No presente trabalho foram consideradas apenas as áreas privativas dos imóveis avaliados, uma vez que as áreas adjacentes ao mesmo são consideradas como de uso comum pela BNRJ.
- 3 – No presente trabalho foi considerado que a destinação dos imóveis ora em avaliação tem por objetivo atender ao público interno da BNRJ e a população que circula na referida Base, sendo que os consumos de água e de luz serão de responsabilidade do futuro cessionário.
- 4 – As informações obtidas através de pesquisa de mercado referem-se a valores de retribuições mensais atualmente recebidos pela cessão de uso de imóveis, para fim de utilização como posto de atendimento ou agência bancária, em diversos órgãos públicos, levando em consideração semelhanças de características comerciais com os compartimentos ora em avaliação.

V – PESQUISA DE MERCADO

Segue abaixo dados obtidos através da pesquisa de preço de Postos de Atendimento Bancário em diferentes Organizações Militares da Marinha do Brasil.

1 - POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) SANTANDER – BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO

- Localização: Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói - RJ
- Área: 122 m²
- Retribuição Mensal: R\$ 30.844,00



2 - POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) BANCO DO BRASIL – BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO

- Localização: Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói - RJ
- Área: 123,80m²
- Retribuição Mensal: R\$ 42.850,00 (considerando R\$40.000,00 descontados despesas adicionais, como água e luz)

3 - POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) BANCO SANTANDER – HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS

- Localização: R. César Zama, 185 - Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro – RJ;
- Área: 67,0m²
- Retribuição Mensal: R\$ 7.900,00

4 - POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) BANCO SANTANDER – HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS

- Localização: R. César Zama, 185 - Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro – RJ;
- Área: 121,90m²
- Retribuição Mensal: R\$ 14.300,00

5 - POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) BANCO DO BRASIL – ESCOLA NAVAL

- Localização: Ilha de Villegagnon, s/ n, Rio de Janeiro – RJ;
- Área: 58,50m²
- Retribuição Mensal: R\$ 28.245,93

6 - POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) BANCO DO BRASIL – BASE DE FUZILEIROS NAVAIS DA ILHA DO GOVERNADOR

- Localização: Travessa Teotônio Freire, s/n, Freguesia, Ilha do Governador, Rio de Janeiro-RJ,
- Área: 232 m²
- Retribuição Mensal: R\$ 14.146,31

7- POSTO DE ATENDIMENTO BANCÁRIO (PAB) ITAÚ – BASE NAVAL DA ILHA DAS COBRAS

- Localização: Praça Barão de Ladário S/Nº, Rio de Janeiro-RJ,
- Área: 173,55 m²
- Retribuição Mensal: R\$ 33.894,22



VI - METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO

1 DETERMINAÇÃO DO VALOR DE RETRIBUIÇÃO MENSAL

A determinação do valor será através do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, a partir das amostras obtidas na pesquisa de mercado.

A expressão geral do método é:

$$V_{rm} = S \times V_u,$$

Onde:

- V_{rm} = Valor de retribuição mensal (R\$)
- S = Área do compartimento (m²)
- V_u = Valor unitário (R\$/m²) definido a partir de amostras em pesquisa de mercado, devidamente corrigidas por fatores de homogeneização

2 HOMOGENEIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

A homogeneização dos dados da amostragem será realizada por meio de Fatores, conforme preconizado na ABNT NBR 14653-2:2011 e Instrução Normativa nº 1/2014, da SPU, quais sejam:

a) Fator fonte (Fr). - É aquele que indica a variação que pode ocorrer entre o valor ofertado e o valor de uma transação efetiva, estando situado na faixa de 0,85 a 1,00.

b) Fator área (Fa) - É aquele que visa corrigir o valor unitário quando há diferença entre a área do avaliando e as áreas dos pesquisados, conforme fórmula abaixo:

$$F_a = \left(\frac{A_{aval}}{A_{pesq}} \right)^{1/8}, \text{ se } \Delta > 30\%$$

$$F_a = \left(\frac{A_{aval}}{A_{pesq}} \right)^{1/4}, \text{ se } \Delta < 30\%$$

onde Δ é a diferença percentual entre as duas áreas

$$\Delta = \frac{A_{aval} - A_{pesq}}{A_{aval}} \times 100$$

c) Fator transposição (Ftr) - É aquele que visa distinguir locais mais valorizados ou menos



valorizados do que aquele em estudo. Tomado como igual à unidade para imóveis situados em área com a mesma força comercial daquela do imóvel avaliando, inferior à unidade quando a amostra estiver em área mais valorizada, e superior quando ocorrer o inverso.

d) Fator utilização (Fut) - É o fator que visa distinguir imóveis com diferentes usos daquele em estudo. Tomado como igual à unidade para imóveis com mesmo uso daquele do imóvel avaliando e superior à unidade quando a amostra tiver outros usos.

VII - MEMÓRIA DE CÁLCULO

A. BENFEITORIA 91800-075.014 - Banco A

A descrição técnica do espaço ora em avaliação está transcrita no quadro abaixo, elaborada de acordo a vistoria realizada.

ITEM	TÍTULO	DISCRIMINAÇÃO
01	Localização	Base Naval do Rio de Janeiro - Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói - RJ
02	Área	Imóveis com área construída de 112,37m².
03	Benfeitorias	Os equipamentos e mobiliários são de propriedade da Base Naval do Rio de Janeiro.
04	Estado de Conservação	Bom.

B. BENFEITORIAS 91800-080.001 e 91800-080.002 - Banco B

A descrição técnica do espaço ora em avaliação está transcrita no quadro abaixo, elaborada de acordo a vistoria realizada.

ITEM	TÍTULO	DISCRIMINAÇÃO
01	Localização	Base Naval do Rio de Janeiro - Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói - RJ
02	Área	Imóveis com área construída de 100,94m² e 22,96m², não contíguos, totalizando 123,80m².
03	Benfeitorias	Os equipamentos e mobiliários são de propriedade do Banco do Brasil.
04	Estado de Conservação	Bom.



C. BENFEITORIA 91800-080.003 - Banco C

A descrição técnica do espaço ora em avaliação está transcrita no quadro abaixo, elaborada de acordo a vistoria realizada.

ITEM	TÍTULO	DISCRIMINAÇÃO
01	Localização	Base Naval do Rio de Janeiro - Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói - RJ
02	Área	Imóveis com área construída de 122,00m².
03	Benfeitorias	Os equipamentos e mobiliários são de propriedade do Banco Santander.
04	Estado de Conservação	Bom.

D. BENFEITORIA 91800-101.001 - POUPEX

A descrição técnica do espaço ora em avaliação está transcrita no quadro abaixo, elaborada de acordo a vistoria realizada.

ITEM	TÍTULO	DISCRIMINAÇÃO
01	Localização	Base Naval do Rio de Janeiro - Ilha do Mocanguê Pequeno - s/nº - Centro - Niterói - RJ
02	Área	Imóveis com área construída de 19,93m².
03	Benfeitorias	Os equipamentos e mobiliários são de propriedade da POUPEX.
04	Estado de Conservação	Bom.

As memórias de cálculo encontram-se em anexo a este documento.

Os valores de retribuição mensal calculados não consideram os gastos com água e energia elétrica.

E. TERRENO

A fim de compor a precificação do valor do terreno para loja de conveniências, considerando o baixo valor impacto agregado à atividade, foi considerado de forma simplificada os valores apresentados pela Prefeitura de Niterói e cálculos já apresentados em relatório de valor de terreno da Ilha de Mocanguê.

Conforme laudo de avaliação prévio do terreno da Ilha de Mocanguê, o valor venal é calculado como:

$$\text{Valor Venal} = 1,45 * \text{Testada} * \text{Valor Testada}$$

Testada adotada: 3.700m

Valor Testada: R\$ 7.813,41 (conforme planilha da Prefeitura, Setor: 101 Quadra: 7 e Lote: 1)

$$\text{Valor Venal} = 1,45 * 3.700 * 7.813,41$$

$$\text{Valor Venal} = \text{R\$}41.918,94$$

Área do terreno: 383.120m²

$$\text{Valor Venal/m}^2 = 41.918,94/383.120$$

$$\text{Valor Venal/m}^2 = \text{R\$}109,41/\text{m}^2$$

Área considerada para loja de conveniências: 15,25m²

$$\text{Valor do terreno} = 15,25 * 109,41$$

$$\text{Valor do terreno} = \text{R\$}1.668,57$$

VIII – VALORES DE RETRIBUIÇÃO MENSAL

A tabela a seguir resume os valores calculados:

Benfeitoria		Retribuição/m²	Valor Total
BANCO A	MAXIMO	R\$ 264,46	R\$ 29.717,26
	MÉDIO	R\$ 202,68	R\$ 22.775,61
	MINIMO	R\$ 140,91	R\$ 15.833,96
BANCO B	MAXIMO	R\$ 225,32	R\$ 27.038,81
	MÉDIO	R\$ 176,21	R\$ 21.144,74
	MINIMO	R\$ 127,09	R\$ 15.250,68
BANCO C	MAXIMO	R\$ 245,28	R\$ 29.923,56
	MÉDIO	R\$ 180,57	R\$ 22.029,39
	MINIMO	R\$ 115,86	R\$ 14.135,23
POUPEX	MAXIMO	R\$ 156,60	R\$ 3.121,13
	MÉDIO	R\$ 115,90	R\$ 2.309,88
	MINIMO	R\$ 75,19	R\$ 1.498,63

De acordo com a metodologia utilizada e consoante o preconizado pela ABNT NBR 14653-2:2011, conjugada com os parâmetros constantes na Instrução Normativa nº 01/2014, da SPU, conclui-se com base nas amostras utilizadas que, devido às instalações serem restritas ao atendimento do público interno da BNRJ e ao atual cenário de retração econômica que vive o país, o valor arbitrado para o cálculo do valor de retribuição mensal mínimo do espaço ora avaliado é o valor médio.

Os valores médios com arredondamento são:

Banco A: Vrm = R\$22.700,00;

Banco B: Vrm = R\$21.100,00;

Banco C: Vrm = R\$22.000,00;

Poupex: Vrm = R\$2.300,00; e

Terreno Loja de Conveniências: R\$1.600.

Niterói, RJ, em 08 de dezembro de 2025.

Valdemar Monteiro de Oliveira Junior

VALDEMAR MONTEIRO DE OLIVEIRA JUNIOR

Capitão-Tenente (EN)

Engenheiro Civil

CREA/RJ – 20186909

**MARINHA DO BRASIL
BASE NAVAL DO RIO DE JANEIRO
PARECER TÉCNICO DE AVALIAÇÃO**

ANEXO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Niterói, RJ, em 08 de dezembro de 2025.

Valdemar Monteiro de Oliveira Junior
VALDEMAR MONTEIRO DE OLIVEIRA JUNIOR
Capitão-Tenente (EN)
Engenheiro Civil

Banco A

Área

112,37 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,01	1,010331
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,01	1,012182
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,94	0,843666
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,01	0,909205
5	R\$ 28.245,93	58,50	R\$ 482,84	1	R\$ 482,84	1,05	0,92	0,967726
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,20	1,078827
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,11	1,114791

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	250,23	
2	319,21	
3	139,76	
4	129,02	
5	498,94	
6	56,52	
7	175,19	
Quantidade amostras	7	
MÉDIA	224,13	
D.PAD.	148,26	
D.CRIT.	1,80	Tabelado
L.SUP.	372,39	
L.INF.	75,86	

nº de elementos = 7

Teste 1

	X_i	$(X_i - \mu)$	$(X_i - \mu)^2$	$(X_i - \mu)^3$	$(X_i - \mu)^4$
1	250,23	26,11	681,67	17797,64	464675,60
2	319,21	95,09	9.041,60	859741,66	81750539,43
3	139,76	-84,37	7.117,63	-600486,14	50660637,79
4	129,02	-95,10	9.044,32	-860129,27	81799685,56
5	498,94	274,81	75.522,42	20754573,82	5703635454,62
6	56,52	-167,61	28.091,61	-4708308,84	789138544,69
7	175,19	-48,94	2.394,77	-117191,55	5734933,66
SOMATÓRIO			131894,02	15345997,32	6713184471,35

MÉDIA	$\mu = 224,13$	$\sigma^3 = 0,61$
DESV. PAD. AMOSTRA	$s = 148,26$	$\sigma^4 = 0,66$
DESV. PAD. POP.	$\sigma = 137,27$	$a_3 = 0,85$
		$a_4 = -0,30$

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma^3$$

OK

0,8476

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,4513

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,80

Elemento Extremo :

274,81

$$|X_i - x| / \sigma$$

2,00

Existe elemento a ser rejeitado?

Existe!

Banco A

Área

112,37 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,01	1,010331
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,01	1,012182
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,94	0,843666
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,01	0,909205
5	R\$ 28.245,93	58,50	R\$ 482,84	1	R\$ 482,84	1,05	0,92	0,967726
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,11	1,114791

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	250,23	
2	319,21	
3	139,76	
4	129,02	
5	498,94	
7	175,19	
Quantidade amostras	6	
MEDIA	252,06	
D.PAD.	140,80	
D.CRIT.	1,73	Tabelado
L.SUP.	392,86	
L.INF.	111,26	

nº de elementos = 6

Teste 2

	X_i	$(X_i - \mu)$	$(X_i - \mu)^2$	$(X_i - \mu)^3$	$(X_i - \mu)^4$
1	250,23	-1,83	3,33	-6,08	11,10
2	319,21	67,15	4.509,54	302829,21	20335913,61
3	139,76	-112,30	12.611,36	-1416258,95	159046294,46
4	129,02	-123,04	15.137,83	-1862495,58	229153767,67
5	498,94	246,88	60.949,32	15047118,46	3714820099,51
7	175,19	-76,87	5.909,10	-454236,33	34917447,84
SOMATÓRIO			99120,47	11616950,73	4158273534,19

MÉDIA	$\mu = 252,06$	$\sigma^3 = 0,62$
DESV. PAD. AMOSTRA	$s = 140,80$	$\sigma^4 = 0,60$
DESV. PAD. POP.	$\sigma = 128,53$	$a^3 = 0,91$
		$a^4 = -0,46$

NORMALIDADE

$$|a^3| < 1,5 \times \sigma^3$$

OK

0,9118

$$|a^4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,3966

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,73

Elemento Extremo :

246,88

$$|X_i - x| / \sigma$$

1,92

Existe elemento a ser rejeitado?

Existe!

Banco A

Área

112,37 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,01	1,010331
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,01	1,012182
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,94	0,843666
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,01	0,909205
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,11	1,114791

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	250,23	
2	319,21	
3	139,76	
4	129,02	
7	175,19	
Quantidade amostras	5	
MÉDIA	202,68	
D.PAD.	80,59	
D.CRIT.	1,65	Tabelado
L.SUP.	283,28	
L.INF.	122,09	

nº de elementos = 5

Teste 3

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ)²	(Xi-μ)³	(Xi-μ)⁴
1	250,23	47,55	2.261,04	107513,48	5112310,37
2	319,21	116,53	13.578,99	1582344,60	184388894,05
3	139,76	-62,92	3.959,49	-249148,61	15677541,66
4	129,02	-73,66	5.425,80	-399664,72	29439318,52
7	175,19	-27,49	755,97	-20785,14	571483,99
SOMATÓRIO			25981,28	1020259,60	235189548,58

MÉDIA	μ = 202,68	σ³ = 0,61
DESV. PAD. AMOSTRA	s = 80,59	σ⁴ = 0,50
DESV. PAD. POP.	σ = 72,09	a3 = 0,54
		a4 = -1,26

NORMALIDADE

$$|a3| < 1,5 \times \sigma^3$$

OK

0,5448

$$|a4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,2579

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,65

Elemento Extremo :

116,53

$$|Xi - x| / \sigma$$

1,62

Existe elemento a ser rejeitado?

Não Existe!

CAMPO DE ARBITRIO

t = 1,533

Lc= 202,68

±

61,77

Superior => 264,46

Inferior => 140,91

Banco B

Área

123,8 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,00	0,998171
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,93	0,833512
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,00	0,898262
5	R\$ 28.245,93	58,50	R\$ 482,84	1	R\$ 482,84	1,05	0,91	0,956079
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,17	1,053014
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,09	1,088118

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	253,28	
3	141,46	
4	130,60	
5	505,02	
6	57,91	
7	179,48	
Quantidade amostras	6	
MÉDIA	211,29	
D.PAD.	157,46	
D.CRIT.	1,73	Tabelado
L.SUP.	368,75	
L.INF.	53,83	

nº de elementos = 6

Teste 1

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ)²	(Xi-μ)³	(Xi-μ)⁴
1	253,28	41,99	1.763,30	74043,88	3109225,54
3	141,46	-69,83	4.876,10	-340493,33	23776329,80
4	130,60	-80,70	6.511,75	-525468,57	42402909,78
5	505,02	293,73	86.275,00	25341217,81	7443376305,30
6	57,91	-153,39	23.527,16	-3608728,90	553527256,33
7	179,48	-31,81	1.011,72	-32180,45	1023582,55
SOMATÓRIO			123965,04	20908390,43	8067215609,31

MÉDIA	μ = 211,29	σ³ = 0,62
DESV. PAD. AMOSTRA	s = 157,46	σ⁴ = 0,60
DESV. PAD. POP.	σ = 143,74	a³ = 1,17
		a⁴ = 0,15

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma^3$$

NÃO OK

1,1734

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

NÃO OK

1,0069

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,73

Elemento Extremo :

293,73

$$|X_i - \bar{x}| / \sigma$$

2,04

Existe elemento a ser rejeitado?

Existe!

Banco B

Área

123,8 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,00	0,998171
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,93	0,833512
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,00	0,898262
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,17	1,053014
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,09	1,088118

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	253,28	
3	141,46	
4	130,60	
6	57,91	
7	179,48	
Quantidade amostras	5	
MÉDIA	152,55	
D.PAD.	71,48	
D.CRIT.	1,65	Tabelado
L.SUP.	224,02	
L.INF.	81,07	

nº de elementos = 5

Teste 2

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ)²	(Xi-μ)³	(Xi-μ)⁴
1	253,28	100,74	10.147,92	1022269,55	102980240,26
3	141,46	-11,08	122,85	-1361,67	15092,53
4	130,60	-21,95	481,81	-10575,87	232142,59
6	57,91	-94,64	8.956,81	-847676,81	80224509,69
7	179,48	26,94	725,64	19546,91	526547,27
SOMATÓRIO			20435,03	182202,11	183978532,34

MÉDIA	μ = 152,55	σ³ = 0,61
DESV. PAD. AMOSTRA	s = 71,48	σ⁴ = 0,50
DESV. PAD. POP.	σ = 63,93	a³ = 0,14
		a⁴ = -0,80

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma^3$$

OK

0,1395

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,2029

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,65

Elemento Extremo :

100,74

$$|Xi - x| / \sigma$$

1,58

Existe elemento a ser rejeitado?

Não Existe!

CAMPO DE ARBITRIO

$$t = 1,533$$

$$Lc = 152,55$$

±

$$54,79$$

$$\text{Superior} \Rightarrow 207,33$$

$$\text{Inferior} \Rightarrow 97,76$$

Banco B

Área

123,8 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,00	0,998171
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,93	0,833512
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,00	0,898262
5	R\$ 28.245,93	58,50	R\$ 482,84	1	R\$ 482,84	1,05	0,91	0,956079
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,09	1,088118

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	253,28	
3	141,46	
4	130,60	
5	505,02	
7	179,48	
Quantidade amostras	5	
MÉDIA	241,97	
D.PAD.	154,70	
D.CRIT.	1,65	Tabelado
L.SUP.	396,67	
L.INF.	87,27	

nº de elementos = 5

Teste 3

	X_i	$(X_i - \mu)$	$(X_i - \mu)^2$	$(X_i - \mu)^3$	$(X_i - \mu)^4$
1	253,28	11,31	128,02	1448,47	16388,76
3	141,46	-100,51	10.101,49	-1015262,78	102040197,21
4	130,60	-111,37	12.403,85	-1381448,09	153855406,00
5	505,02	263,05	69.194,74	18201603,87	4787912569,85
7	179,48	-62,48	3.904,34	-243961,58	15243870,81
SOMATÓRIO			95732,44	15562379,89	5059068432,62

MÉDIA	$\mu = 241,97$	$\sigma^3 = 0,61$
DESV.PAD.AMOSTRA	$s = 154,70$	$\sigma^4 = 0,50$
DESV. PAD. POP.	$\sigma = 138,37$	$a3 = 1,17$
		$a4 = -0,24$

NORMALIDADE

$$|a3| < 1,5 \times \sigma^3$$

NÃO OK

1,1748

$$|a4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,7601

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,65

Elemento Extremo :

263,05

$$|X_i - x| / \sigma$$

1,90

Existe elemento a ser rejeitado?

Existe!

Banco B

Área

123,8 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,00	0,998171
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,93	0,833512
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,00	0,898262
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,09	1,088118

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	253,28	
3	141,46	
4	130,60	
7	179,48	
Quantidade amostras	4	
MÉDIA	176,21	
D.PAD.	55,49	
D.CRIT.	1,65	Tabelado
L.SUP.	231,70	
L.INF.	120,71	

nº de elementos = 4

Teste 4

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ)²	(Xi-μ)³	(Xi-μ)⁴
1	253,28	77,08	5.940,83	457899,77	35293432,46
3	141,46	-34,74	1.207,14	-41940,91	1457193,36
4	130,60	-45,61	2.080,30	-94883,22	4327654,35
7	179,48	3,28	10,74	35,21	115,39
SOMATÓRIO			9239,01	321110,84	41078395,56

MÉDIA	μ = 176,21	σ³ = 0,59
DESV.PAD.AMOSTRA	s = 55,49	σ⁴ = 0,35
DESV. PAD. POP.	σ = 48,06	a³ = 0,72
		a⁴ = -1,08

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma_3$$

OK

0,7232

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma_4$$

OK

0,1250

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,65

Elemento Extremo :

77,08

$$|Xi - x| / \sigma$$

1,60

Existe elemento a ser rejeitado?

Não Existe!

CAMPO DE ARBITRIO

$$t = 1,533$$

$$Lc = 176,21$$

$$\pm 49,12$$

$$\text{Superior} \Rightarrow 225,32$$

$$\text{Inferior} \Rightarrow 127,09$$

Banco C

Área

122 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,00	1,000000
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,00	1,001832
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,93	0,835039
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,00	0,899908
5	R\$ 28.245,93	58,50	R\$ 482,84	1	R\$ 482,84	1,05	0,91	0,957831
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,17	1,056877
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,09	1,092110

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	252,82	
2	322,51	
3	141,20	
4	130,36	
5	504,09	
6	57,69	
7	178,83	
Quantidade amostras	7	
MÉDIA	226,79	
D.PAD.	149,59	
D.CRIT.	1,80	Tabelado
L.SUP.	376,37	
L.INF.	77,20	

nº de elementos = 7

Teste 1

	X_i	$(X_i - \mu)$	$(X_i - \mu)^2$	$(X_i - \mu)^3$	$(X_i - \mu)^4$
1	252,82	26,03	677,72	17643,13	459304,74
2	322,51	95,72	9163,12	877131,90	83962727,63
3	141,20	-85,58	7324,47	-626851,23	53647889,33
4	130,36	-96,43	9298,67	-896667,29	86465283,22
5	504,09	277,31	76899,18	21324682,92	5913484229,48
6	57,69	-169,09	28592,31	-4834748,70	817520291,12
7	178,83	-47,96	2300,06	-110308,13	5290256,05
SOMATÓRIO			134255,53	15750882,60	6960829981,57

MÉDIA	$\mu = 226,79$	$\sigma^3 = 0,61$
DESV.PAD.AMOSTRA	$s = 149,59$	$\sigma^4 = 0,66$
DESV. PAD. POP.	$\sigma = 138,49$	$a_3 = 0,85$
		$a_4 = -0,30$

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma^3$$

OK

0,8471

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,4533

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,80

Elemento Extremo :

277,31

$$|X_i - \bar{x}| / \sigma$$

2,00

Existe elemento a ser rejeitado?

Existe!

Banco C

Área

122 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m ²	FATOR FONTE	R\$/m ² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,00	1,000000
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,00	1,001832
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	0,93	0,835039
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,00	0,899908
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,17	1,056877
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,09	1,092110

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m ² HOMOG.	
1	252,82	
2	322,51	
3	141,20	
4	130,36	
6	57,69	
7	178,83	
Quantidade amostras	6	
MÉDIA	180,57	
D.PAD.	94,38	
D.CRIT.	1,80	Tabelado
L.SUP.	274,95	
L.INF.	86,19	

nº de elementos = 6

Teste 2

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ) ²	(Xi-μ) ³	(Xi-μ) ⁴
1	252,82	72,25	5.220,19	377163,57	27250405,97
2	322,51	141,94	20.147,53	2859781,62	405923156,35
3	141,20	-39,37	1.549,63	-61001,49	2401341,54
4	130,36	-50,21	2.521,22	-126595,09	6356565,03
6	57,69	-122,87	15.098,21	-1855189,27	227955967,05
7	178,83	-1,74	3,03	-5,28	9,19
SOMATÓRIO			44539,82	1194154,05	669887445,13

MÉDIA	μ = 180,57	σ ³ = 0,62
DESV. PAD. AMOSTRA	s = 94,38	σ ⁴ = 0,60
DESV. PAD. POP.	σ = 86,16	a ₃ = 0,31
		a ₄ = -0,97

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma^3$$

OK

0,3112

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

-0,1168

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,80

Elemento Extremo :

141,94

$$|Xi - x| / \sigma$$

1,65

Existe elemento a ser rejeitado?

Não Existe!

CAMPO DE ARBITRIO

$$t = 1,533$$

Lc= 180,57

±

64,71

Superior => 245,28

Inferior => 115,86

POUPEX

Área

19,93 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m ²	FATOR FONTE	R\$/m ² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,57	1,572944
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,58	1,578714
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	1,35	1,218665
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,57	1,415359
5	R\$ 28.245,93	58,50	R\$ 482,84	1	R\$ 482,84	1,05	1,31	1,374363
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,85	1,662408
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,72	1,717827

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m ² HOMOG.	
1	160,73	
2	204,66	
3	96,75	
4	82,88	
5	351,32	
6	36,68	
7	113,69	
Quantidade amostras	7	
MÉDIA	149,53	
D.PAD.	104,19	
D.CRIT.	1,80	Tabelado
L.SUP.	253,72	
L.INF.	45,34	

nº de elementos = 7

Teste 1

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ) ²	(Xi-μ) ³	(Xi-μ) ⁴
1	160,73	11,20	125,43	1404,83	15733,68
2	204,66	55,13	3.039,41	167565,50	9238032,54
3	96,75	-52,78	2.785,39	-147003,90	7758393,80
4	82,88	-66,65	4.441,89	-296040,95	19730392,18
5	351,32	201,79	40.717,57	8216234,69	1657920804,24
6	36,68	-112,85	12.735,47	-1437218,10	162192301,20
7	113,69	-35,84	1.284,56	-46039,41	1650085,16
SOMATÓRIO			65129,73	6458902,66	1858505742,81

MÉDIA	μ = 149,53	σ ³ = 0,61
DESV. PAD. AMOSTRA	s = 104,19	σ ⁴ = 0,66
DESV. PAD. POP.	σ = 96,46	a ₃ = 1,03
		a ₄ = 0,07

NORMALIDADE

$$|a_3| < 1,5 \times \sigma^3$$

NÃO OK

1,0281

$$|a_4 + 6 / (n+1)| < 1,5 \times \sigma^4$$

OK

0,8169

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico :

1,80

Elemento Extremo :

201,79

$$|Xi - x| / \sigma$$

2,09

Existe elemento a ser rejeitado?

Existe!

POUPEX

Área

19,93 m²

HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES PESQUISADOS

ELEM. PESQ.	Valor Mensal	Área	R\$/m²	FATOR FONTE	R\$/m² CORRIG.	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		FATOR AGREGADO SIMPLES
						Ftr	Fa	
1	R\$ 30.844,00	122,00	R\$ 252,82	1	R\$ 252,82	1	1,57	1,572944
2	R\$ 40.000,00	123,80	R\$ 323,10	1	R\$ 323,10	1	1,58	1,578714
3	R\$ 7.900,00	67,00	R\$ 117,91	1	R\$ 117,91	0,9	1,35	1,218665
4	R\$ 14.300,00	121,90	R\$ 117,31	1	R\$ 117,31	0,9	1,57	1,415359
6	R\$ 14.146,31	232,00	R\$ 60,98	1	R\$ 60,98	0,9	1,85	1,662408
7	R\$ 33.894,22	173,55	R\$ 195,30	1	R\$ 195,30	1	1,72	1,717827

IMÓVEL AVALIANDO		
VALORES UNIT. HOMOGENEIZADOS		
ELEM. PESQ.	R\$/m² HOMOG.	
1	160,73	
2	204,66	
3	96,75	
4	82,88	
6	36,68	
7	113,69	
Quantidade amostras	6	
MÉDIA	115,90	
D.PAD.	59,37	
D.CRIT.	1,80	Tabelado
L.SUP.	175,27	
L.INF.	56,53	

nº de elementos = 6

Teste 1

	Xi	(Xi-μ)	(Xi-μ)²	(Xi-μ)³	(Xi-μ)⁴
1	160,73	44,83	2.009,79	90100,52	4039271,46
2	204,66	88,76	7.878,67	699325,36	62073424,70
3	96,75	-19,15	366,56	-7018,11	134367,30
4	82,88	-33,02	1.090,09	-35990,99	1188297,04
6	36,68	-79,22	6.275,90	-497180,17	39386893,87
7	113,69	-2,21	4,88	-10,79	23,84
SOMATÓRIO			17625,90	249225,82	106822278,22

MÉDIA	μ = 115,90	σ³ = 0,62
DESV. PAD. AMOSTRA	s = 59,37	σ⁴ = 0,60
DESV. PAD. POP.	σ = 54,20	a³ = 0,26
		a⁴ = -0,94

NORMALIDADE

| a³ | < 1,5 x σ³ OK 0,2609

| a⁴ + 6 / (n+1) | < 1,5 x σ⁴ OK -0,0798

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico : 1,80

Elemento Extremo : 88,76

|Xi - x| / σ 1,64

Existe elemento a ser rejeitado? Não Existe!

CAMPO DE ARBITRIO

t = 1,533

Lc = 115,90 ± 40,70 Superior => 156,60

Inferior => 75,19

BANCO	ÁREA (M²)
BANCO A	112,37
BANCO B	120,00
BANCO C	122,00
POUPEX	19,93

Benfeitoria		Retribuição/m²	Valor Total
BANCO A	MÁXIMO	R\$ 264,46	R\$ 29.717,26
	MÉDIO	R\$ 202,68	R\$ 22.775,61
	MÍNIMO	R\$ 140,91	R\$ 15.833,96
BANCO B	MÁXIMO	R\$ 225,32	R\$ 27.038,81
	MÉDIO	R\$ 176,21	R\$ 21.144,74
	MÍNIMO	R\$ 127,09	R\$ 15.250,68
BANCO C	MÁXIMO	R\$ 245,28	R\$ 29.923,56
	MÉDIO	R\$ 180,57	R\$ 22.029,39
	MÍNIMO	R\$ 115,86	R\$ 14.135,23
POUPEX	MÁXIMO	R\$ 156,60	R\$ 3.121,13
	MÉDIO	R\$ 115,90	R\$ 2.309,88
	MÍNIMO	R\$ 75,19	R\$ 1.498,63

Niterói, RJ, em 08 de dezembro de 2025.

Valdemar Monteiro de Oliveira Junior

Valdemar Monteiro de O. Junior
Capitão-Tenente (EN)
Enc. da Gerência de Obras Cíveis