
Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

**EXMO. SR. DR. JUIZ DE DIREITO DA 10^a VARA CÍVEL
FÓRUM DE GUARULHOS**

Processo nº 0005116-97.2000.8.26.0224

ANDREA CRISTINA KLÜPPEL MUNHOZ SOARES, Engenheira Civil, CREA 5060842080/D, nomeada nos autos da Ação de Procedimento Comum Cível - Valor da Execução / Cálculo / Atualização, ajuizada por BANCO DO BRASIL em face de M M INDUSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS LTDA E OUTROS, que corre por este R. Juízo e Cartório, vem, mui respeitosamente, à presença de V. Exa., apresentar suas conclusões no presente

LAUDO TÉCNICO

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O presente trabalho visa determinar o valor de venda do imóvel situado na Av. Vereador Antônio Grotkowski, nº 431, antigo nº 377, Jardim Cocaia, Guarulhos, conforme determinado por v. Exa. (fls. 686).

Na presente avaliação, assume-se que os elementos constantes da documentação oferecida a signatária estão corretos e que as informações fornecidas por terceiros o foram de boa fé e são confiáveis.

1.1 PRESCRIÇÕES NORMATIVAS

O presente laudo foi elaborado em conformidade com os requisitos expostos:

- ✓ Norma Básica para Perícias de Engenharia do IBAPE/SP, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo;
- ✓ Norma de Avaliação de Imóveis Urbanos do IBAPE/SP, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo;
- ✓ Estudos Valores de Edificações de Imóveis Urbanos - Unidades Isoladas - 2019 do IBAPE/SP, Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo;

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

- ✓ ABNT NBR 13.752 - Perícias de Engenharia na Construção Civil; e
- ✓ ABNT NBR 14.653-2 - Imóveis Urbanos.

1.2 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS SOLICITADOS ÀS PARTES

Após análise dos Autos foi verificada, por esta signatária, que os documentos necessários para instruir o presente Laudo Técnico já foram apresentados nos autos:

- ✓ Matrícula nº 16.853 do 2º CRI de Guarulhos

2. IMÓVEL

O imóvel objeto da vistoria situa-se em zona urbana, **Av. Vereador Antônio Grotkowski, nº 431, antigo nº 377, Jardim Cocaia, Guarulhos**, possui as seguintes características:

Segundo o IPTU:

Área terreno = 118,80 m²

Área Construída = 48,10 m²

Segundo Matrícula nº 16.853 do 2º CRI de Guarulhos

Área terreno = 118,86 m²

Figura 1: Localização do imóvel

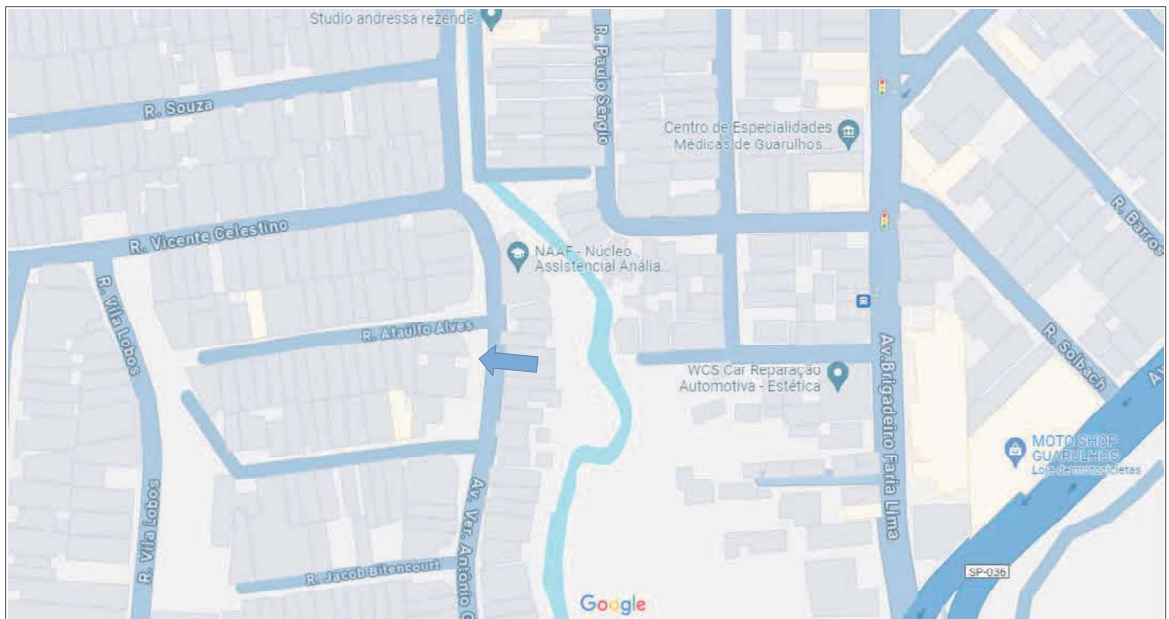
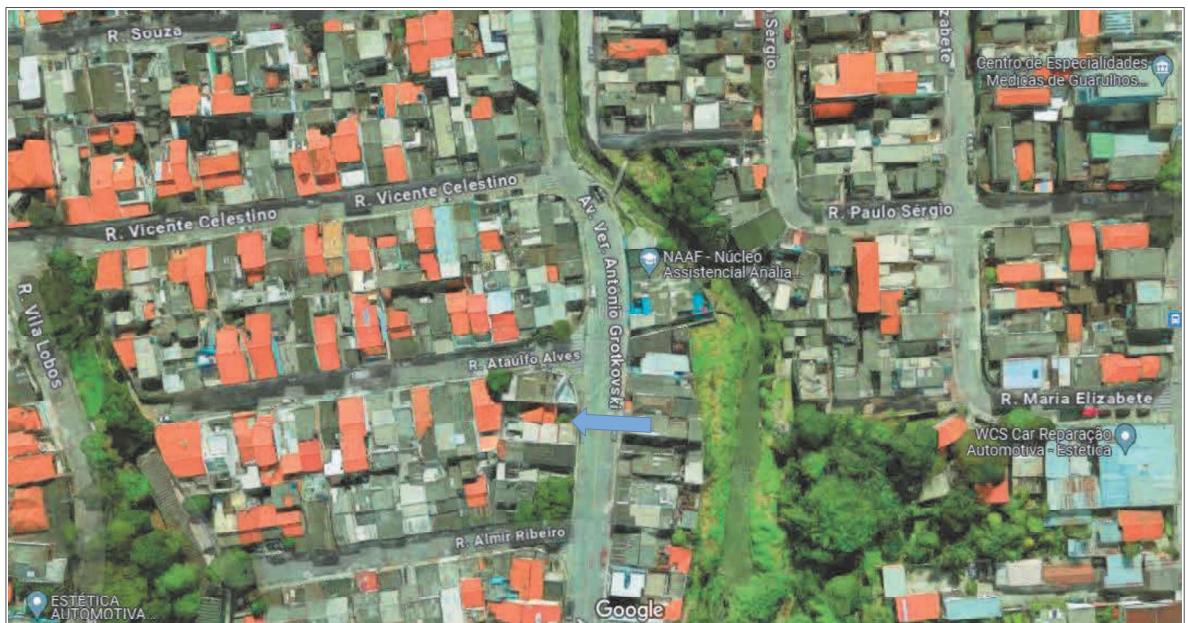


Figura 2: Vista aérea da localização do imóvel



Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

Figura 3: Vista aérea do imóvel



Figura 4: Matrícula nº 16.853 (fls. 674/677)

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

2.º CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE GURULHOS

matricula 16.853 ficha 01

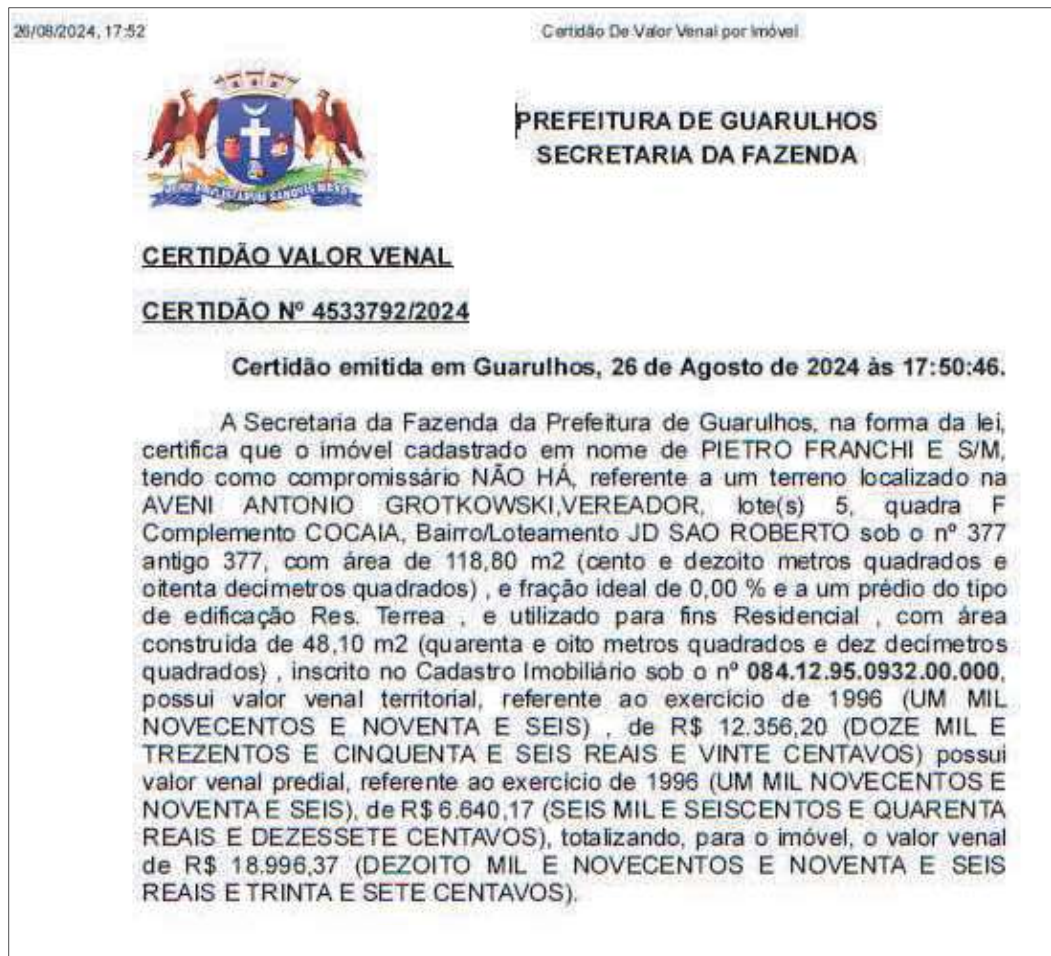
Guarulhos, 04 de junho de 19 79

IMÓVEL: I.M. nº 084-12-95-0932-00-000-4- Uma casa residencial, situada na Avenida Hum, nº 05, constituído pelo lote nº 05 da quadra F, do Jardim São Roberto, situado no perímetro urbano deste município, e seu respectivo terreno medindo 5,66ms. de frente para a Avenida Hum, por 5,66ms. pela linha dos fundos e 21,00ms. pelo lado direito de quem da rua olha para o imóvel e 21,00ms. pelo lado esquerdo com - frontando de um lado com propriedade de Pedro Demetrio Columbiano ou sucessores, de outro lado com propriedade de Toyoko Nagai ou sucessores encerrando a área de 118,86m2. -

PROPRIETÁRIOS: PIETRO FRANCHI e MARIA MONDIN FRANCHI, brasileiros, casados, ele encarregado, ela do lar, residentes e domiciliados nesta cidade, a rua Corredor do Macedo, nº 23.

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 16.227, da 1ª Circ. local O esp. hab. (Omar Palção). O Oficial Mayor. (Osvaldo Marchetti)

www.registradores.br

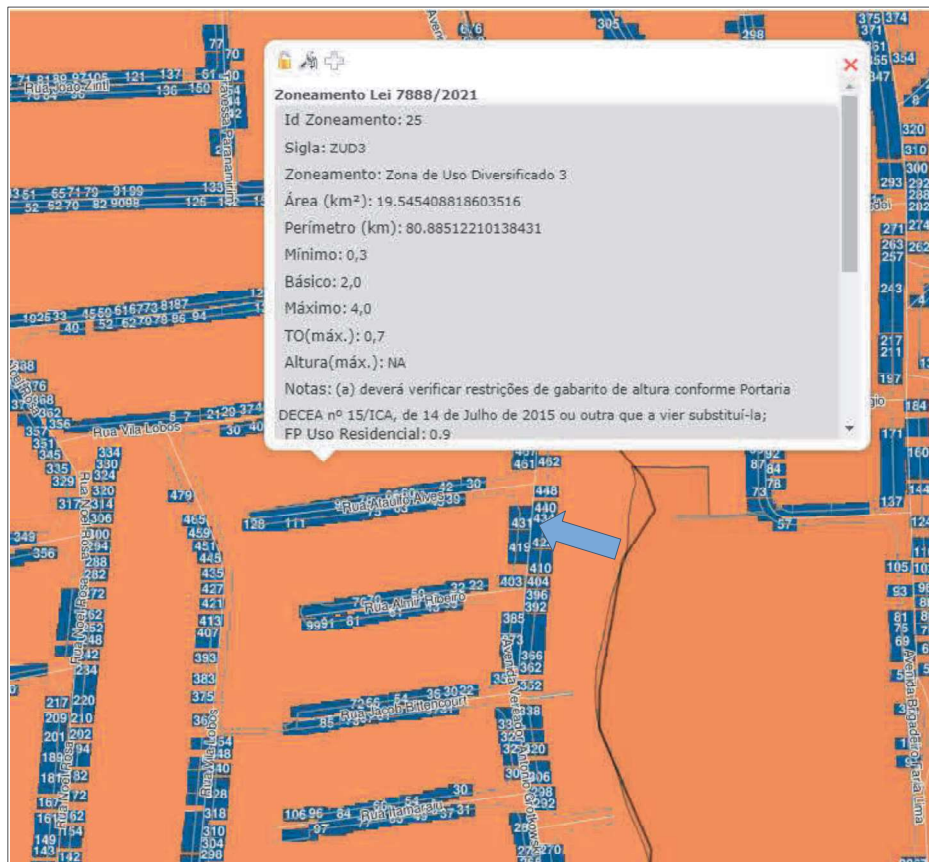
Figura 5: Certidão de Valor Venal 2024

2.1 REGIÃO

Trata-se de uma região residencial/comercial, classe baixa, onde se encontram residências e comércios, dotada de completa infraestrutura, com todos os melhoramentos públicos essenciais.

O imóvel está inserido no zoneamento ZUD3 - zona de uso diversificado 3.

Figura 6: Zoneamento - ZUD 3



3. VISTORIA

A vistoria foi realizada no dia 30/07/2024, e foi acompanhada pelo Sr. Carlos e pela Sra. Katia.

Atualmente, o imóvel possui uma benfeitoria edificada, no nível da rua, sendo considerada de padrão econômico e seu estado de conservação como necessitando de reparos simples a importantes.

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

A benfeitoria é composta por uma sala, dois quartos, um banheiro e uma cozinha.

Possui acabamento na parte externa e na parte interna possui as paredes massadas e pintadas nos quartos e na cozinha e no banheiro são metade azulejadas e metade massadas e pintadas. O piso é de cerâmica em toda a casa e o teto com forro de madeira.

No quarto da frente e na sala o forro apresenta danos por infiltração do telhado.

Figura 6: Croqui elucidativo da benfeitoria

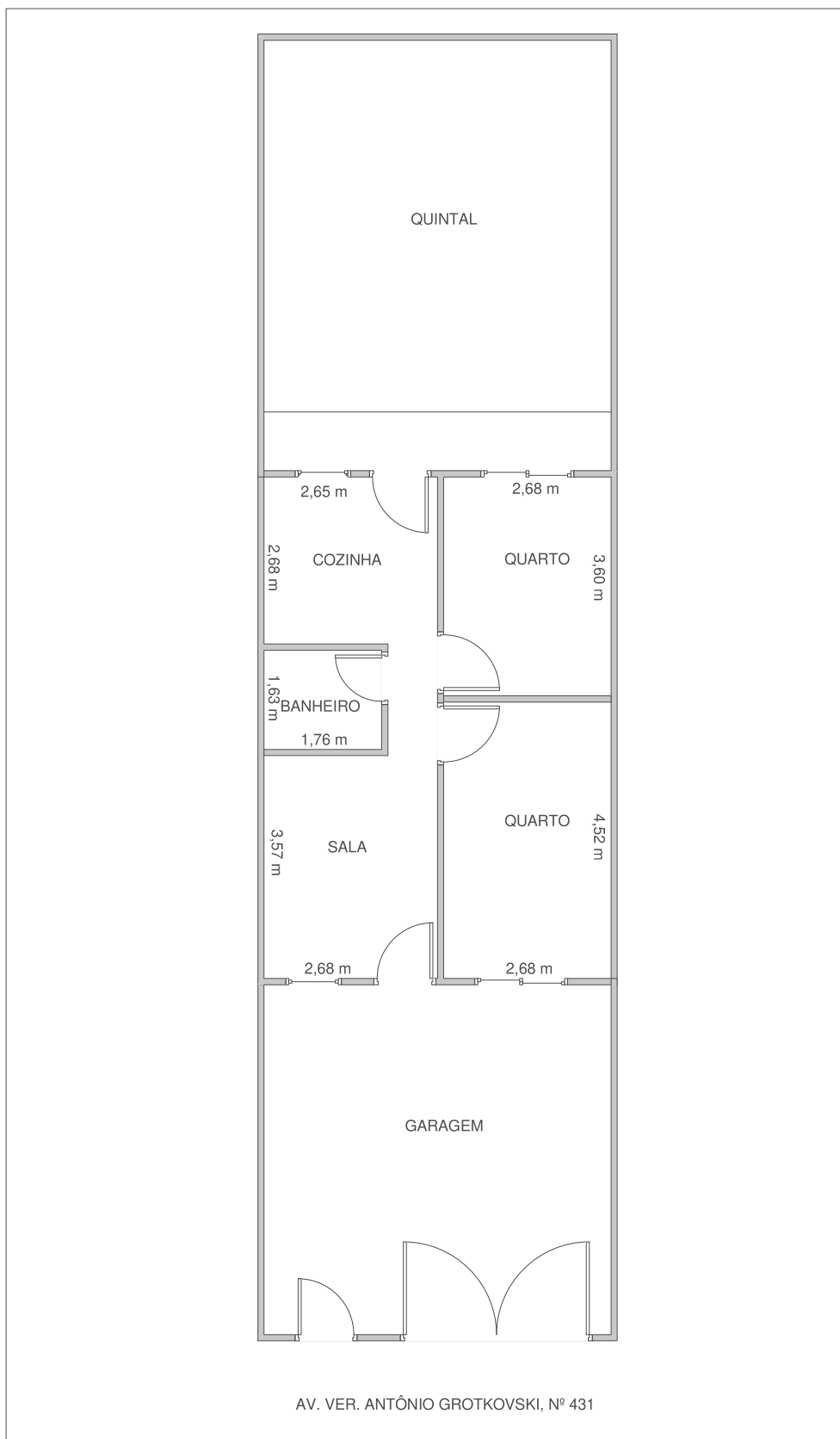




Foto 1: Av. Antônio Grotkowski, nº 431

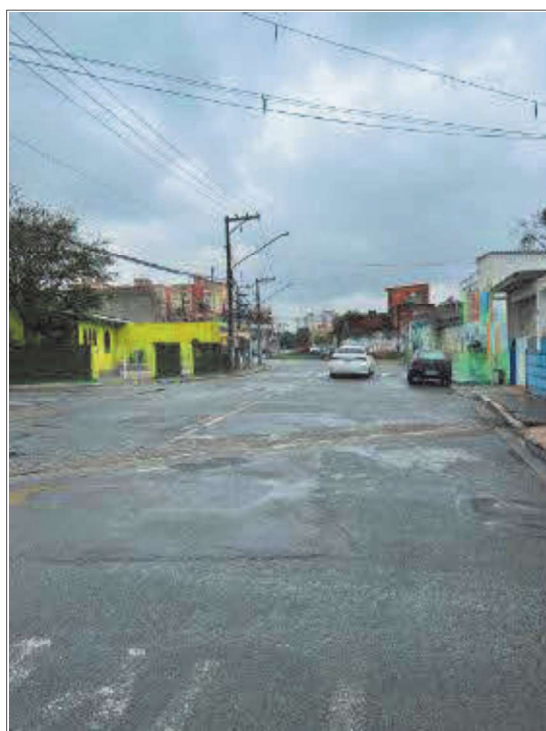


Foto 2: Vista da Av. Antônio Grotkowski à direita do imóvel

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil



Foto 3: Vista da Av. Antônio Grotkowski à esquerda do imóvel



Foto 4: Garagem



Foto 5: Benfeitoria



Foto 6: Sala



Foto 7: Acesso aos quartos, banheiro e cozinha

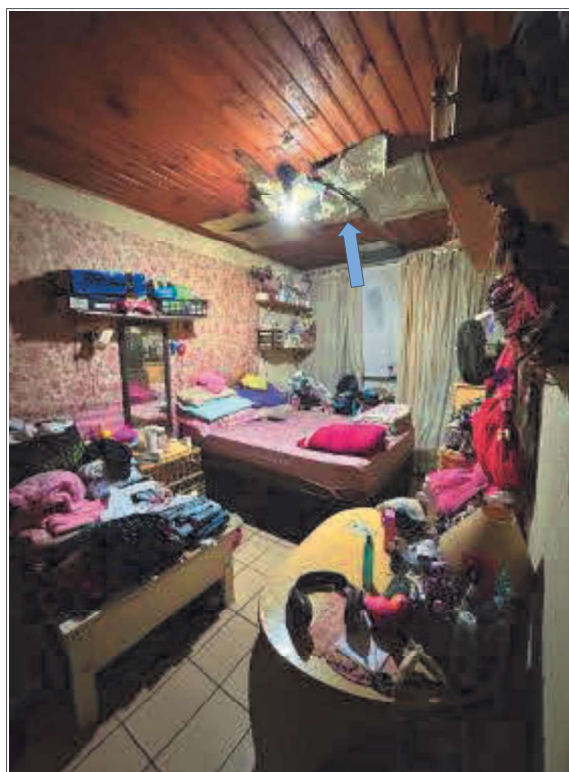


Foto 8: Quarto da frente - forro do teto em madeira com infiltração

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil



Foto 9: Vista do quarto da frente



Foto 10: Quarto dos fundos

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

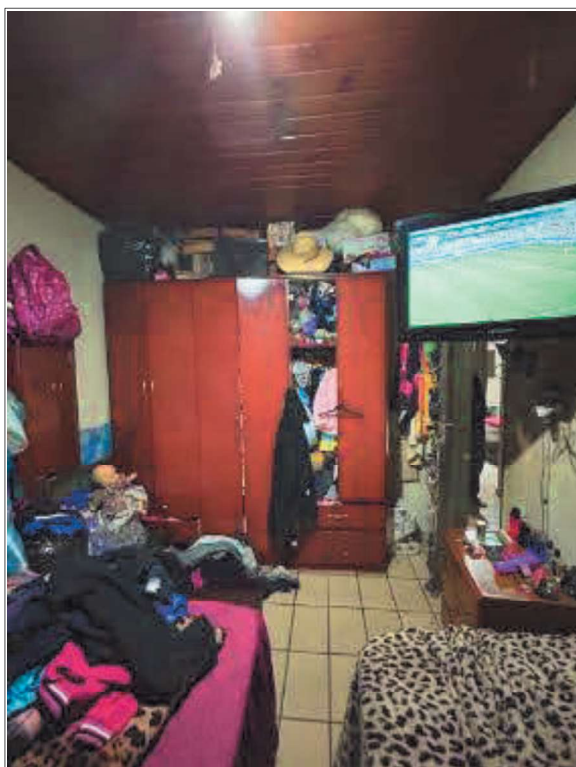


Foto 11: Quarto dos fundos

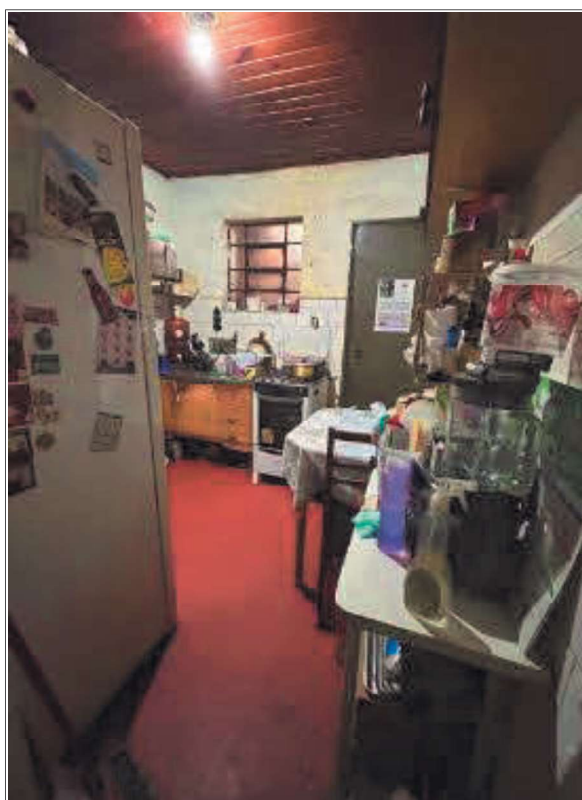


Foto 12: Cozinha



Foto 13: Cozinha



Foto 14: Banheiro

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil



Foto 15: Sala - forro do teto em madeira com infiltração

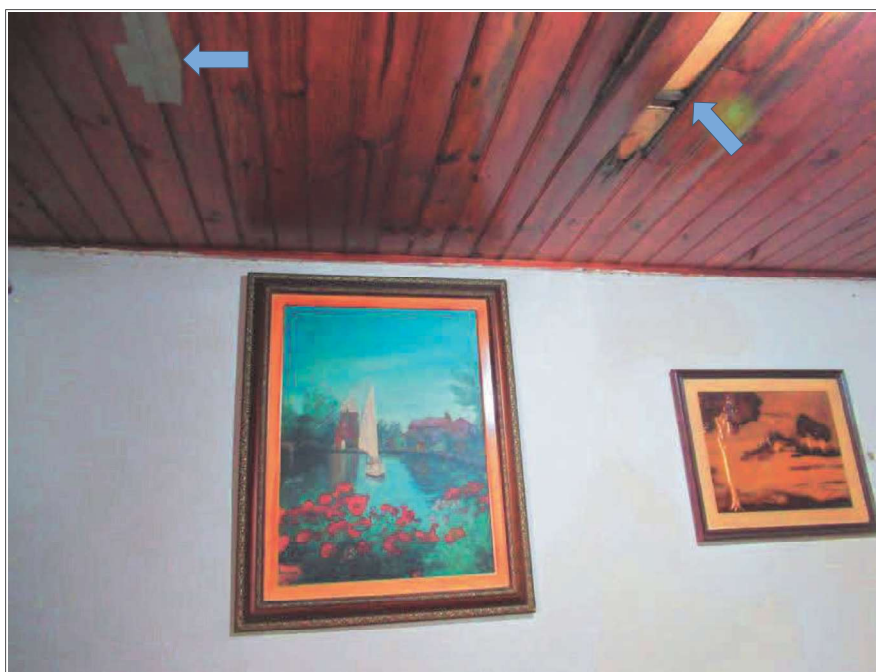


Foto 16: Detalhe do forro do teto em madeira com infiltração

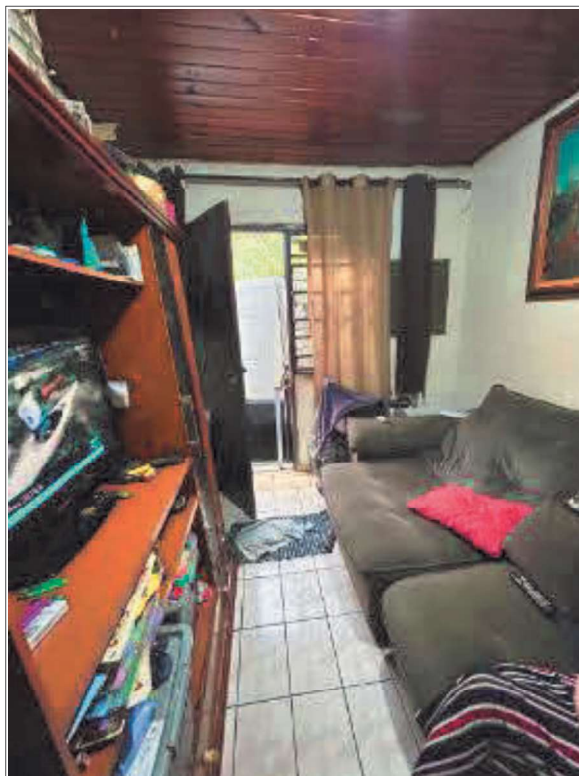


Foto 17: Sala

4. AVALIAÇÃO

Optou-se pelo método evolutivo, uma vez que foram coletadas suficientes amostras.

Fatores utilizados na homogeneização:

Fo = de acordo com a elasticidade da amostra - 10%

Ca = de acordo com a área do lote

FT = de acordo com a topografia do lote

Fs = de acordo com consistência do solo

Fob = de acordo com a idade aparente e estado de conservação do imóvel observado

Ic = de acordo com o padrão construtivo do imóvel observado

EC = de acordo com o estado de conservação

4.1 Formulário

A seguir estão as fórmulas que serão utilizadas por esta signatária através das quais se obterá o valor de mercado do imóvel.

$$\text{Valor do imóvel} = V_t + V_c$$

Onde,

V_c = valor da construção em R\$

V_t = valor do terreno em R\$

$$V_t = A_t \times (C_a + F_T + F_s + q)$$

Onde,

A_t = área do terreno em m^2

q = valor unitário em $R\$/m^2$

- Fator área

$$C_a = (A_t/125)^{0,2}$$

Onde,

A_t = área do terreno

TABELAS - Resumo dos fatores de ajuste e respectivos intervalos recomendados para São Paulo-Capital.

Tabela 1 – Grupos I e II

ZONA	Fatores de Ajuste							Características e Recomendações					
	Frente e Profundidade							Área de referência do Lote (m²)	Intervalo característico de áreas. (m²)	Observações gerais			
	Referências			Expoente do Fator Frente "f"	Expoente do Fator Profundidade "p"	Múltiplas frentes ou esquina C _e	Coef de área C _a						
	Frente de Referência F _r	Prof. Mínima P _{mi}	Prof. Máxima P _{ma}										
Grupo I: Zonas de uso residencial horizontal	1ª Zona Residencial Horizontal Popular	5	15	30	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aplica-se item 10.3.2)	125	100 – 400	Para terrenos com áreas fora do intervalo definido, estudar a influência da área. Para terrenos com áreas fora do intervalo definido estudar a influência da área.		
	2ª Zona Residencial Horizontal Médio	10	25	40	0,20	0,50	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	250	200 – 500			
	3ª Zona Residencial Horizontal Alto	15	30	60	0,15	0,50	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	600	400 – 1000			
Grupo II: Zonas ocupação vertical (incorporação)	4ª Zona Incorporações Padrão Popular	16 Mínimo	-	-	Não se aplicam			Aplica-se Item 10.3.3	2000	≥800 (1)*	Observar as recomendações 10.3.2. Para terrenos com áreas fora do intervalo definido estudar a influência da área e analisar a eventual influência da esquina ou frentes múltiplas. (1)* – Para estes grupos, o intervalo respectivo varia até um limite superior indefinido.		
	5ª Zona Incorporações Padrão Médio	16 Mínimo	-	-				Aplica-se Item 10.3.3				1500	800 - 2.500 (1*)
	6ª Zona Incorporações Padrão Alto	16 Mínimo	-	-				Aplica-se Item 10.3.3					

Topografia	Depreciação	Fator*
Situação Paradigma: Terreno Plano	-	1,00
Declive até 5%	5%	1,05
Declive de 5% até 10%	10%	1,11
Declive de 10% até 20%	20%	1,25
Declive acima de 20%	30%	1,43
Em aclave até 10%	5%	1,05
Em aclave até 20%	10%	1,11
Em aclave acima de 20%	15%	1,18
Abaixo do nível da rua até 1,00m	-	1,00
Abaixo do nível da rua de 1,00m até 2,50m	10%	1,11
Abaixo do nível da rua 2,50m até 4,00m	20%	1,25
Acima do nível da rua até 2,00m	-	1,00
Acima do nível da rua de 2,00m até 4,00m	10%	1,11
Fatores aplicáveis às expressões previstas em 10.6		

$$Vc = Ac \times Fob \times IC \times R8-N$$

Onde,

A = área construída em m²

R8-N = R\$2.010,79/m² (julho/2024)



V. TABELA DE COEFICIENTES

Grupo	Validade dos Índices*	Padrão	Intervalo de Índices - Pc			Idade Referencial - Ir (anos)	Valor Residual - R (%)
			Mínimo	Médio	Máximo		
1. BARRACO	A partir de 01/04/2019	1.1 - Padrão Rústico	0,091	0,136	0,177	5	0%
		1.2 - Padrão Simples	0,178	0,203	0,234	10	0%
2. CASA	A partir de 01/11/2017	2.1 - Padrão Rústico	0,409	0,481	0,553	60	20%
		2.2 - Padrão Proletário	0,624	0,734	0,844	60	20%
		2.3 - Padrão Econômico	0,919	1,070	1,221	70	20%
		2.4 - Padrão Simples	1,251	1,497	1,743	70	20%
		2.5 - Padrão Médio	1,903	2,154	2,355	70	20%
		2.6 - Padrão Superior	2,356	2,656	3,008	70	20%
		2.7 - Padrão Fino	3,331	3,865	4,399	60	20%
		2.8 - Padrão Luxo	4,843	-	-	60	20%
3. GALPAO	A partir de 01/11/2017	3.1 - Padrão Econômico	0,518	0,609	0,700	60	20%
		3.2 - Padrão Simples	0,982	1,125	1,268	60	20%
		3.3 - Padrão Médio	1,368	1,659	1,871	80	20%
		3.4 - Padrão Superior	1,872	-	-	80	20%
4. COBERTURA	A partir de 01/11/2017	4.1 - Padrão Simples	0,071	0,142	0,213	20	10%
		4.2 - Padrão Médio	0,229	0,293	0,357	20	10%
		4.3 - Padrão Superior	0,333	0,486	0,639	30	10%

* O emprego de qualquer um dos índices apresentados, em avaliações cuja data de referência do valor seja a partir da data de validade dos índices, deve observar o disposto nos itens 3.4 e 3.6 deste estudo.



VALORES DE EDIFICAÇÕES DE IMÓVEIS URBANOS

2.3 PADRÃO ECONÔMICO

Construídas sem preocupação com projeto arquitetônico, satisfazendo distribuição interna básica, compostas geralmente de dois ou mais cômodos, cozinha e banheiro. Na maioria das vezes são térreas, erigidas em estrutura simples e alvenaria de tijolos de barro ou de blocos de concreto, total ou parcialmente revestida. Cobertura em laje pré-moldada impermeabilizada por processo simples ou telhas de cimento amianto ou barro sobre estrutura de madeira, podendo apresentar forros. Áreas externas em cimentado rústico ou revestidas com caco de cerâmica ou similar. Fachadas normalmente com emboço ou reboco, podendo ter pintura comum.

Caracterizam-se pela utilização de materiais construtivos básicos e pelo emprego de acabamentos de qualidade inferior, restritos a alguns cômodos, tais como:

- **Pisos:** cimentado, cerâmica ou caco de cerâmica.
- **Paredes:** pintura simples sobre emboço ou reboco; barra impermeável ou azulejo comum nas áreas molhadas, eventualmente até o teto.
- **Forros:** sem revestimentos ou pintura sobre emboço e reboco sobre a própria laje; ou sobre madeira comum.
- **Instalações hidráulicas:** mínimas, geralmente embutidas; aparelhos sanitários de louça comum e metais de modelo simples.
- **Instalações elétricas:** sumárias, em geral embutidas e com número mínimo de pontos de luz, interruptores e tomadas, utilizando componentes comuns.
- **Esquadrias:** madeira, alumínio com perfis econômicos e/ou ferro comum.



Padrão	Intervalo de Índices - Pc		
	Mínimo	Médio	Máximo
2.3 - Padrão Econômico	0,919	1,070	1,221

A depreciação pela idade e estado de conservação é obtida pelo método de Ross-Heidecke.

$$\% V = \frac{\text{idade aparente}}{\text{vida útil}} = \frac{40}{70} = 57\%$$

Tabela 1 – Vida referencial (Ir) e o valor residual (R) para as tipologias deste estudo

Grupo	Padrão	Idade Referencial - Ir (anos)	Valor Residual - R (%)
1. BARRACO	1.1 – Padrão Rústico	5	0%
	1.2 – Padrão Simples	10	0%
2. CASA	2.1 – Padrão Rústico	60	20%
	2.2 – Padrão Proletário	60	20%
	2.3 – Padrão Econômico	70	20%
	2.4 – Padrão Simples	70	20%
	2.5 – Padrão Médio	70	20%
	2.6 – Padrão Superior	70	20%
	2.7 – Padrão Fino	60	20%
	2.8 – Padrão Luxo	60	20%
3. GALPÃO	3.1 – Padrão Econômico	60	20%
	3.2 – Padrão Simples	60	20%
	3.3 – Padrão Médio	80	20%
	3.4 – Padrão Superior	80	20%
4. COBERTURA	4.1 – Padrão Simples	20	10%
	4.2 – Padrão Médio	20	10%
	4.3 – Padrão Superior	30	10%

Quadro 1 – Estado de Conservação – Ec

Ref.	Estado da Edificação	Depreciação (%)	Características
A	Nova	0,00	Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente apenas sinais de desgaste natural da pintura externa.
B	Entre nova e regular	0,32	Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente necessidade apenas de uma demão leve de pintura para recompor a sua aparência.
C	Regular	2,52	Edificação seminova ou com reforma geral e substancial entre 2 e 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado apenas com reparos de eventuais fissuras superficiais localizadas e/ou pintura externa e interna.
D	Entre regular e necessitando de reparos simples	8,09	Edificação seminova ou com reforma geral e substancial entre 2 e 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado com reparo de fissuras e trincas localizadas e superficiais e pintura interna e externa.
E	Necessitando de reparos simples	18,10	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico.
F	Necessitando de reparos simples a importantes	33,20	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação localizada do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a revisão e com substituição eventual de algumas peças desgastadas naturalmente. Eventualmente possa ser necessária a substituição dos revestimentos de pisos e paredes, de um, ou de outro cômodo. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas da cobertura.
G	Necessitando de reparos importantes	52,60	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, com substituição de panos de regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação de grande parte do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a substituição das peças aparentes. A substituição dos revestimentos de pisos e paredes, da maioria dos cômodos, se faz necessária. Substituição ou reparos importantes na impermeabilização ou no telhado.
H	Necessitando de reparos importantes a edificação sem valor	75,20	Edificação cujo estado geral seja recuperado com estabilização e/ou recuperação do sistema estrutural, substituição da regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas. Substituição das instalações hidráulicas e elétricas. Substituição dos revestimentos de pisos e paredes. Substituição da impermeabilização ou do telhado.
I	Sem valor	100,00	Edificação em estado de ruína.

Tabela 2 - Coeficiente de Ross-Heidecke - K

Idade em % da vida referencial	Estado de Conservação - Ec							
	A 0,00%	B 0,32%	C 2,52%	D 8,09%	E 18,10%	F 33,20%	G 52,60%	H 75,20%
2%	0,9898	0,9866	0,9649	0,9097	0,8106	0,6612	0,4692	0,2455
4%	0,9792	0,9761	0,9545	0,9000	0,8020	0,6541	0,4641	0,2428
6%	0,9682	0,9651	0,9438	0,8899	0,7930	0,6468	0,4589	0,2401
8%	0,9568	0,9537	0,9327	0,8794	0,7836	0,6391	0,4535	0,2373
10%	0,9450	0,9420	0,9212	0,8685	0,7740	0,6313	0,4479	0,2344
12%	0,9328	0,9298	0,9093	0,8573	0,7640	0,6231	0,4421	0,2313
14%	0,9202	0,9173	0,8970	0,8458	0,7536	0,6147	0,4362	0,2282
16%	0,9072	0,9043	0,8843	0,8338	0,7430	0,6060	0,4300	0,2250
18%	0,8938	0,8909	0,8713	0,8215	0,7320	0,5971	0,4237	0,2217
20%	0,8800	0,8772	0,8578	0,8088	0,7207	0,5878	0,4171	0,2182
22%	0,8658	0,8630	0,8440	0,7958	0,7091	0,5784	0,4104	0,2147
24%	0,8512	0,8485	0,8297	0,7823	0,6971	0,5686	0,4035	0,2111
26%	0,8362	0,8335	0,8151	0,7686	0,6848	0,5586	0,3964	0,2074
28%	0,8208	0,8182	0,8001	0,7544	0,6722	0,5483	0,3891	0,2036
30%	0,8050	0,8024	0,7847	0,7399	0,6593	0,5377	0,3816	0,1996
32%	0,7888	0,7863	0,7689	0,7250	0,6460	0,5269	0,3739	0,1956
34%	0,7722	0,7697	0,7527	0,7097	0,6324	0,5158	0,3660	0,1915
36%	0,7552	0,7528	0,7362	0,6941	0,6185	0,5045	0,3580	0,1873
38%	0,7378	0,7354	0,7192	0,6781	0,6043	0,4929	0,3497	0,1830
40%	0,7200	0,7177	0,7019	0,6618	0,5897	0,4810	0,3413	0,1786
42%	0,7018	0,6996	0,6841	0,6450	0,5748	0,4688	0,3327	0,1740
44%	0,6832	0,6810	0,6660	0,6279	0,5595	0,4564	0,3238	0,1694
46%	0,6642	0,6621	0,6475	0,6105	0,5440	0,4437	0,3148	0,1647
48%	0,6448	0,6427	0,6286	0,5926	0,5281	0,4307	0,3056	0,1599
50%	0,6250	0,6230	0,6093	0,5744	0,5119	0,4175	0,2963	0,1550
52%	0,6048	0,6029	0,5896	0,5559	0,4953	0,4040	0,2867	0,1500
54%	0,5842	0,5823	0,5695	0,5369	0,4785	0,3902	0,2769	0,1449
56%	0,5632	0,5614	0,5490	0,5176	0,4613	0,3762	0,2670	0,1397
58%	0,5418	0,5401	0,5281	0,4980	0,4437	0,3619	0,2568	0,1344
60%	0,5200	0,5183	0,5069	0,4779	0,4259	0,3474	0,2465	0,1290
62%	0,4978	0,4962	0,4853	0,4575	0,4077	0,3325	0,2360	0,1235
64%	0,4752	0,4737	0,4632	0,4368	0,3892	0,3174	0,2252	0,1178
66%	0,4522	0,4508	0,4408	0,4156	0,3704	0,3021	0,2143	0,1121
68%	0,4288	0,4274	0,4180	0,3941	0,3512	0,2864	0,2033	0,1063
70%	0,4050	0,4037	0,3948	0,3722	0,3317	0,2705	0,1920	0,1004
72%	0,3808	0,3796	0,3712	0,3500	0,3119	0,2544	0,1805	0,0944
74%	0,3562	0,3551	0,3472	0,3274	0,2917	0,2379	0,1688	0,0883
76%	0,3312	0,3301	0,3229	0,3044	0,2713	0,2212	0,1570	0,0821
78%	0,3058	0,3048	0,2981	0,2811	0,2505	0,2043	0,1449	0,0758
80%	0,2800	0,2791	0,2729	0,2573	0,2293	0,1870	0,1327	0,0694
82%	0,2538	0,2530	0,2474	0,2333	0,2079	0,1695	0,1203	0,0629
84%	0,2272	0,2265	0,2215	0,2088	0,1861	0,1518	0,1077	0,0563
86%	0,2002	0,1996	0,1952	0,1840	0,1640	0,1337	0,0949	0,0496
88%	0,1728	0,1722	0,1684	0,1588	0,1415	0,1154	0,0819	0,0429
90%	0,1450	0,1445	0,1413	0,1333	0,1188	0,0969	0,0687	0,0360
92%	0,1168	0,1164	0,1139	0,1074	0,0957	0,0780	0,0554	0,0290
94%	0,0882	0,0879	0,0860	0,0811	0,0722	0,0589	0,0418	0,0219
96%	0,0592	0,0590	0,0577	0,0544	0,0485	0,0395	0,0281	0,0147
98%	0,0298	0,0297	0,0290	0,0274	0,0244	0,0199	0,0141	0,0074
100%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

$$F_{ob} = R + k \times (1 - R) = 0,20 + 0,3619 \times (1 - 0,20) = 0,4895$$

4.2 Valor do Imóvel

O valor do imóvel é obtido através da expressão a seguir.

$$V_{\text{IMÓVEL}} = V_t + V_c$$

- **Valor do terreno**

$$V_t = A_t \times q$$

$$V_t = 118,86 \text{ m}^2 \times \text{R}\$1.342,54/\text{m}^2$$

$$V_t = \text{R}\$159.574,30 \text{ (agosto/2024)}$$

- **Valor da construção**

$$V_c = A_c \times F_{ob} \times IC \times R_{8-N}$$

$$V_c = 48,10 \text{ m}^2 \times 0,4895 \times 1,070 \times \text{R}\$2.010,79/\text{m}^2$$

$$V_c = \text{R}\$50.658,03 \text{ (agosto/2024)}$$

- **Valor do imóvel**

$$V_{\text{IMÓVEL}} = V_t + V_c$$

$$V_{\text{IMÓVEL}} = \text{R}\$159.574,30 + \text{R}\$50.658,03$$

$$V_{\text{IMÓVEL}} = \text{R}\$210.232,33 \text{ (agosto/2024)}$$

O valor do imóvel é **de R\$210.000,00 (agosto/2024) - duzentos e dez mil reais.**


$$V = \text{R}\$210.000,00 \text{ (agosto/2024)}$$

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Laudo Técnico consta de 27 (vinte e sete) páginas, esta última que está datada e assinada. Consta, também, um Anexo com amostras e cálculos.

São Paulo, 31 de agosto de 2024.



Eng. Andrea C. Klüppel Munhoz Soares

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

ANEXOS

- Amostra
- Cálculos

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

TRATAMENTO DE FATORES

	Elemento	Fonte	Foto
1	Rua Senhorita Deolinda de Freitas, n° 371 2 casas	Aliança Imóveis Tel.: 2442-3101 Sra. Penélope	
2	Rua Senhorita Deolinda de Freitas, n° 195	Toninho Imóveis Tel.: 2404-1685 Sr. Aluisio	
3	Rua Senhorita Deolinda de Freitas, n° 175	Aliança Imóveis Tel.: 2442-3101 Sra. Penélope	
4	Rua Senhorita Deolinda de Freitas, n° 127	Aliança Imóveis Tel.: 2442-3101 Sra. Penélope	
5	Rua Senhorita Deolinda de Freitas, n° 40	Maranata Imóveis Tel.: 2484-5517 Sra. Nabete	
6	Rua Souza, n° 59	Aliança Imóveis Tel.: 2442-3101 Sra. Penélope	
7	Rua Vereador Antonio Grotkovski, n° 493	Lopes Imóveis Tel.: 2937-4342 Sra. Ivone	
8	Rua Vereador Antonio Grotkovski, n° 467	Steiner Imóveis Tel.: 2463-3744 Sr. Alexandre	
9	Rua Vereador Antonio Grotkovski, n° 369	Crispim Imóveis Tel.: 2452-8090 Sra. Claudia	
10	Rua Caravelas, n° 87	Graciano Imóveis Tel.: 94724-8784 Sr. Everton	

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

Elemento	Valor (R\$)	Tipo	Ac	Idade	Valor Ac (R\$)	Ic	EC	%V	K	Fob	Fo
1	380.000,00	Oferta	139,00	30	226.436,10	1,251	e	43	0,5595	0,648	0,90
2	480.000,00	Oferta	150,00	30	276.503,57	1,251	c	43	0,6660	0,733	0,90
3	465.300,00	Oferta	152,00	30	321.341,74	1,497	d	43	0,6279	0,702	0,90
4	905.000,00	Oferta	140,00	2	651.925,85	2,355	a	3	0,9792	0,983	0,90
5	1.200.000,00	Oferta	150,00	10	665.533,53	2,355	c	14	0,9212	0,937	0,90
6	700.000,00	Oferta	164,00	20	587.977,49	2,154	c	29	0,7847	0,828	0,90
7	299.000,00	Oferta	60,00	40	83.760,06	1,251	e	57	0,4437	0,555	0,90
8	380.000,00	Oferta	90,00	30	190.268,14	1,497	d	43	0,6279	0,702	0,90
9	350.000,00	Oferta	103,00	40	172.062,97	1,497	e	57	0,4437	0,555	0,90
10	600.000,00	Oferta	170,00	30	456.866,66	1,903	d	43	0,6279	0,702	0,90

Elemento	Valor At (R\$)	At (m²)	qu (R\$/m²)	t (m)	p (m)	Ca	FT	Ce
1	153.563,90	139,00	1.104,78	6,00	23,17	0,979	1,000	1,000
2	203.496,43	140,00	1.453,55	6,00	23,33	0,978	1,000	1,000
3	143.958,26	125,00	1.151,67	5,00	25,00	1,000	1,000	1,000
4	253.074,15	157,00	1.611,94	7,00	22,43	0,955	1,000	1,000
5	534.466,47	200,00	2.672,33	8,00	25,00	0,910	1,000	1,000
6	112.022,51	170,00	658,96	7,00	24,29	0,940	1,000	1,000
7	215.239,94	168,00	1.281,19	8,00	21,00	0,943	1,000	1,000
8	189.731,86	114,00	1.664,31	6,00	19,00	1,019	1,000	1,000
9	177.937,03	113,00	1.574,66	6,00	18,83	1,020	1,000	1,000
10	143.133,34	125,00	1.145,07	6,00	20,83	1,000	1,000	1,000

Aplicação Fatores - Homogeneização

Elemento	Valor unitário R\$/m²	Fator Oferta		Coeficiente de Área				Fator Topografia				Fator Esquina			
		Fator Oferta	Unitário deduzido do fator oferta	Área	Ca	Dif. (R\$) Área	Unitário Homog pela Área	FT elemento	Fator Topografia	Dif. (R\$) Topografia	Unitário Homog pela Topografia	Ce elemento	Fator Esquina	Dif. (R\$) Esquina	Unitário Homog pela Esquina
1	1.104,78	0,90	1.104,78	139,00	0,979	-32,21	1.081,57	1,000	1,00	0,00	1.104,78	1,000	1,00	0,00	1.104,78
2	1.453,55	0,90	1.453,55	140,00	0,978	-32,58	1.420,97	1,000	1,00	0,00	1.453,55	1,000	1,00	0,00	1.453,55
3	1.151,67	0,90	1.151,67	125,00	1,000	0,00	1.151,67	1,000	1,00	0,00	1.151,67	1,000	1,00	0,00	1.151,67
4	1.611,94	0,90	1.611,94	157,00	0,955	-71,82	1.540,10	1,000	1,00	0,00	1.611,94	1,000	1,00	0,00	1.611,94
5	2.672,33	0,90	2.672,33	200,00	0,910	-239,76	2.432,58	1,000	1,00	0,00	2.672,33	1,000	1,00	0,00	2.672,33
6	658,96	0,90	658,96	170,00	0,940	-39,30	619,66	1,000	1,00	0,00	658,96	1,000	1,00	0,00	658,96
7	1.281,19	0,90	1.281,19	168,00	0,943	-73,56	1.207,63	1,000	1,00	0,00	1.281,19	1,000	1,00	0,00	1.281,19
8	1.664,31	0,90	1.664,31	114,00	1,019	30,95	1.695,26	1,000	1,00	0,00	1.664,31	1,000	1,00	0,00	1.664,31
9	1.574,66	0,90	1.574,66	113,00	1,020	32,11	1.606,77	1,000	1,00	0,00	1.574,66	1,000	1,00	0,00	1.574,66
10	1.145,07	0,90	1.145,07	125,00	1,000	0,00	1.145,07	1,000	1,00	0,00	1.145,07	1,000	1,00	0,00	1.145,07
Média			1.431,84				1.390,13				1.431,84				1.431,84
Desvio padrão	530,61		530,61				481,81	FT aval	1,00		530,61		Ce aval	1,00	530,61
Coeff. Var.	#DIV/0!		37,06%			exp fr=	0,2				37,06%				37,06%
Superior (+20%)	-		1.861,40				1.807,16				1.861,40				1.861,40
Inferior (-20%)	-		1.002,29				972,09				1.002,29				1.002,29

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

Resultado da aplicação dos fatores						
Unitário só com Fator Oferta	Ca + FT + Ce média	Ca + Topog.+ Ce avaliando	Ca + Topog. + Ce avaliando 1ª Hipótese	Ca + Topog. + Ce avaliando 2ª Hipótese	coef geral homog. Média Saneada	coef geral homog. Avaliando
1.104,78	1.081,57	1.070,73	1.070,73	1.070,73	0,98	0,97
1.453,55	1.420,97	1.406,73	1.406,73	1.406,73	0,98	0,97
1.151,67	1.151,67	1.140,12	1.140,12	1.140,12	1,00	0,99
1.611,94	1.540,10	1.524,67	1.524,67	1.524,67	0,96	0,95
2.672,33	2.432,58	2.408,19			0,91	0,90
658,96	619,65	613,44	613,44		0,94	0,93
1.281,19	1.207,63	1.195,53	1.195,53	1.195,53	0,94	0,93
1.664,31	1.695,26	1.678,27	1.678,27	1.678,27	1,02	1,01
1.574,66	1.606,77	1.590,67	1.590,67	1.590,67	1,02	1,01
1.145,07	1.145,07	1.133,59	1.133,59	1.133,59	1,00	0,99
1.431,84	1.390,13	1.376,19	1.261,53	1.342,54		
530,61	481,81	476,98	328,67	236,55		
37,06%	34,66%	34,66%	26,05%	17,62%		
Superior (+30%)	1.807,16	1.789,05	1.639,98	1.745,30		
Inferior (-30%)	973,09	963,34	883,07	939,78		

Calculo do unitário =	1.342,54
Intervalo de Confiança de 80%	175,78
t=(n-1)= 7	1,415
Desv. Pad. (s) =	328,67
Fórmula t x s/(n-1)^0,5	175,78
Avaliação =	1.342,54
Intervalo inferior =	1.518,32
Intervalo superior =	1.166,76
Amplitude =	23%
	Grau de Precisão III

Andrea Cristina Klüppel Munhoz Soares

Engenheira Civil

Distribuição t

Duas caudas	Coeficiente de Confiança					
	0,80	0,90	0,95	0,98	0,990	0,9990
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,599
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	3,633
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	3,622
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	3,611
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	3,601
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	3,591
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	3,582
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	3,574
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	3,566
39	1,304	1,685	2,023	2,426	2,708	3,558
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
41	1,303	1,683	2,020	2,421	2,701	3,544
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	3,538
43	1,302	1,681	2,017	2,416	2,695	3,532
44	1,301	1,680	2,015	2,414	2,692	3,526
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	3,520
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	3,515
47	1,300	1,678	2,012	2,408	2,685	3,510
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	3,505
49	1,299	1,677	2,010	2,405	2,680	3,500
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	3,496