

Eng. Civil Renato Friedlaender
CREA 140443510-7
Perícias de Engenharia e Avaliações

**EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 3 VARA CÍVEL
DO FORO REGIONAL II – SANTO AMARO**

Processo Nº 0204806-79.2009.8.26.0002

Renato Friedlaender, brasileiro, casado, engenheiro civil, perito nomeado no processo de número em epígrafe, para cumprimento de sentença – Procedimento Comum Cível – Despesas Condominiais, movido pelo Condomínio Edifício Morada das Paineiras contra o Espólio de Sr. Joaquim Antônio da Silva, Sra. Edite Francisca de Almeida e outros, tendo tomado ciência do determinado através do R. Despacho à folha 1047 vem, respeitosamente, à presença de V. Exa., requerer o seguinte item:

1. Autorização para levantamento dos honorários profissionais, através de MLE, informando a entrega do laudo técnico.

Termos em que,
Pede deferimento.

São Paulo, 21 de outubro de 2022.
(Documento assinado digitalmente)



Renato Friedlaender
Engenheiro Civil
Especialista em Avaliações e Perícias de Engenharia
CREA 140443510-7

Eng. Civil Renato Friedlaender
CREA 140443510-7
Perícias de Engenharia e Avaliações

**EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 3 VARA CÍVEL
DO FORO REGIONAL II – SANTO AMARO**

Processo Nº 0204806-79.2009.8.26.0002

Renato Friedlaender, brasileiro, casado, engenheiro civil, perito nomeado no processo de número em epígrafe, para cumprimento de sentença – Procedimento Comum Cível – Despesas Condominiais, movido pelo Condomínio Edifício Morada das Paineiras contra o Espólio de Sr. Joaquim Antônio da Silva, Sra. Edite Francisca de Almeida e outros, tendo tomado ciência do determinado através do R. Despacho à folha 1047 vem, respeitosamente, à presença de V. Exa., apresentar suas conclusões no presente

LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO

Termos em que,
Pede deferimento.

São Paulo, 21 de outubro de 2022.
(Documento assinado digitalmente)



Renato Friedlaender
Engenheiro Civil
Especialista em Avaliações e Perícias de Engenharia
CREA 140443510-7

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.....	5
1.1 SÍNTESE DO TRABALHO.....	5
1.2 PRESCRIÇÕES NORMATIVAS	5
2. IMÓVEL	6
2.1 REGIÃO	8
2.2 SEGUNDO A MUNICIPALIDADE.....	8
2.3 ZONEAMENTO.....	12
3. VISTORIA.....	12
3.1 BENFEITORIAS	13
3.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	15
4. AVALIAÇÃO	27
4.1 METODOLOGIAS EMPREGADAS	29
4.1.1 Fatores que influenciam na parcela de terreno.....	29
4.1.2 Fatores que influenciam na parcela de benfeitoria	29
4.1.3 Cálculo de Depreciação das Benfeitorias	30
4.2 VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL.....	31
4.3 ESPECIFICAÇÃO – GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO	32
4.4 ESPECIFICAÇÃO – GRAU DE PRECISÃO	33
5. DIAGNÓSTICO DE MERCADO	34
6. RESPOSTA AOS QUESITOS.....	35
7. CONCLUSÃO.....	35
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
ANEXO 1: TABELAS DE APOIO	37
TABELA A – Coeficientes dos custos de reedição das benfeitorias por padrão.....	38
TABELA B – Idade de Referência e Percentual de Idade Residual.....	39
TABELA C – Estado de Conservação	40

Eng. Civil Renato Friedlaender
CREA 140443510-7
Perícias de Engenharia e Avaliações

TABELA D – Distribuição “t” de Student.....	42
ANEXO 2: PLANILHAS DE CÁLCULO	43

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O presente trabalho visa estabelecer o valor mais provável, atual e à vista do imóvel objeto da penhora, situado à **Avenida Coronel Francisco J. C. Alfieri, nº 340, apartamento 093ª – Vila Mascote – São Paulo**, conforme determinado à fl. 1047.

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

1.1 SÍNTESE DO TRABALHO

NaturezaLaudo de Avaliação;
Objeto Imóvel Urbano;
FinalidadeDeterminação do Valor de Mercado do Imóvel;
Requerente Condomínio Edifício Morada das Paineiras, CNPJ 17.163.381/0001-22;
Requerido Espólio de Sr. Joaquim Antônio da Silva, Sra. Edite Francisca de Almeida e outros, CPF 320.431.129-53;

1.2 PRESCRIÇÕES NORMATIVAS

Este laudo foi elaborado em conformidade com os requisitos das seguintes normas técnicas:

- ✓ NBR – 14653-1 Avaliação de Bens: Procedimentos Gerais da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ✓ NBR – 14653-2 Avaliação de Bens: Imóveis Urbanos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

Figura 2: Vista aérea do imóvel avaliando



Figura 3: Matrícula nº 323. 882 (fls.824-826)



2.1 REGIÃO

A região, classificada como classe média, é dotada de completa infraestrutura, com todos os melhoramentos públicos essenciais - guias e sarjetas, pavimentação asfáltica, rede de água, rede de esgoto, rede telefônica, rede de energia elétrica, iluminação, coleta de lixo e correios.

2.2 SEGUNDO A MUNICIPALIDADE

De acordo com a Municipalidade de São Paulo – SP, o imóvel possui a seguinte situação:

- ✓ Setor Fiscal: ZF-2
- ✓ Setor: 120
- ✓ Quadra: 021
- ✓ Lote: 0096
- ✓ Índice Fiscal: R\$1327,00

Figura 4: Planta Genérica de Zonas Fiscais de São Paulo

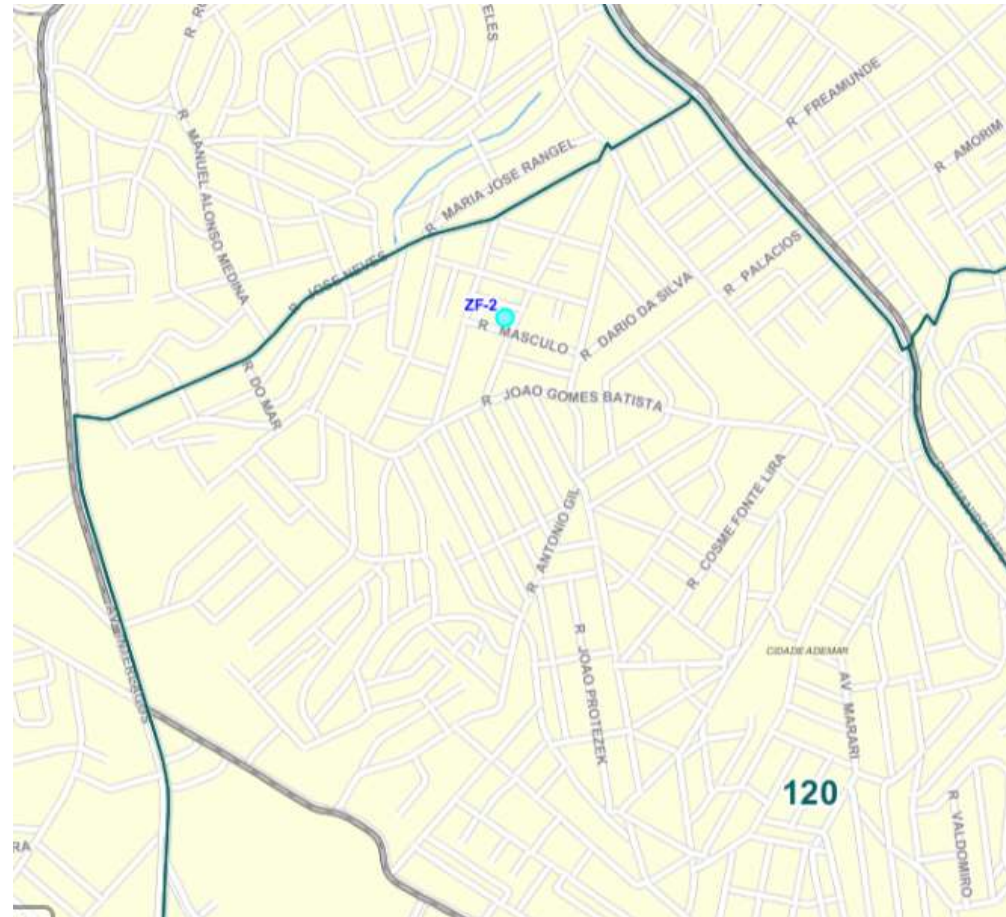


Figura 5: Planta de Setor e Quadra fiscal

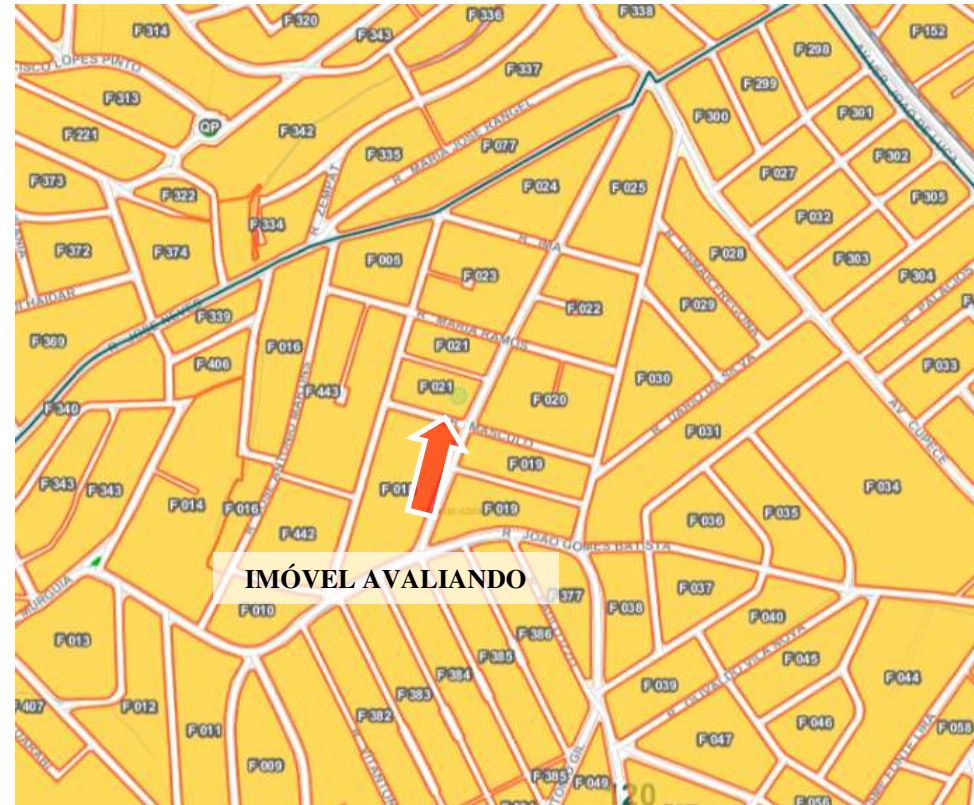


Figura 6: IPTU

		Certidão de Dados Cadastrais do Imóvel - IPTU 2022	
PREFEITURA DE SÃO PAULO FAZENDA		Cadastro do Imóvel: 120.021.0096-8	
Local do Imóvel: R CEL FRANCISCO JULIO CESAR ALFIERI, 340 - AP 93 E 2 VGS VILA SAO PAULO MORADA DAS PAINEIRAS CEP 04651-000 Imóvel localizado na 2ª Subdivisão da Zona Urbana			
Endereço para entrega da notificação: R CEL FRANCISCO JULIO CESAR ALFIERI, 340 - AP 93 E 2 VGS VILA SAO PAULO MORADA DAS PAINEIRAS CEP 04651-000			
Contribuinte(s): CPF 897.627.898-49 JOAQUIM ANTONIO DA SILVA			
Dados cadastrais do terreno:			
Área incorporada (m²):	1.595	Testada (m):	0,00
Área não incorporada (m²):	0	Fração ideal:	0,0235
Área total (m²):	1.595		
Dados cadastrais da construção:			
Área construída (m²):	150	Padrão da construção:	2-D
Área ocupada pela construção (m²):	1.175	Uso: residência	
Ano da construção corrigido:	1996		
Valores de m² (R\$):			
- de terreno:	1.327,00		
- da construção:	2.177,00		
Valores para fins de cálculo do IPTU (R\$):			
- da área incorporada:	95.500,00		
- da área não incorporada:	0,00		
- da construção:	244.913,00		
Base de cálculo do IPTU:	340.413,00		
Ressalvado o direito da Fazenda Pública do Município de São Paulo atualizar os dados constantes do Cadastro Imobiliário Fiscal, apurados ou verificados a qualquer tempo, inclusive em relação ao exercício abrangido por esta certidão, a Secretaria Municipal da Fazenda CERTIFICA que os dados cadastrais acima foram utilizados no lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano do imóvel do exercício de 2022.			
Certidão expedida via Internet - Portaria SF nº 008/2004, de 28/01/2004. A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada, até o dia 16/01/2023, em http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/financas/servicos/certidoes/			
Data de Emissão:	18/10/2022		
Número do Documento:	2.2022.011240885-9		
Solicitante:	F2 PERICIAS E ENGENHARIA S/S LTDA. (CNPJ 05.068.592/0001-05)		

2.3 ZONEAMENTO

O zoneamento municipal é um instrumento do planejamento urbano caracterizado pela aplicação de um sistema legislativo que procura regular o uso e ocupação do solo.

O imóvel avaliando encontra-se na Zona Centralidade – ZC – que é caracterizada na Lei nº 1642 de 2016 que estabelece os objetivos e as diretrizes para uso e ocupação do solo urbano no município de São Paulo. Segundo esta lei, ele está classificado no grupo onde os imóveis pertencem às zonas onde serão permitidas atividades comerciais e de serviços, como supermercado, loja e farmácia, o que torna a cidade mais diversa, facilita a vida dos moradores e gera renda na região.

3. VISTORIA

A vistoria foi agendada judicialmente para o dia 19/10/2022 – quarta feira às 9:30 horas. Ao chegar no condomínio, fui atendido pelo Zelador Nelson que permitiu o acesso ao apartamento e apresentou toda a infraestrutura que o conjunto oferece.

O condomínio residencial possui uma torre com 10 (dez) pavimentos. O condomínio está bem localizado, próximo de padarias, supermercados, escolas, bancos, farmácias, restaurantes e todo comércio e serviços. Fácil acesso para as Avenidas Vereador João de Luca, Avenida Interlagos e Rua José Neves. O condomínio oferece uma estrutura ótima, como por exemplo, portaria 24 horas, 2 (dois) elevadores, 4 (quatro) apartamentos por andar, diversas áreas de lazer com piscinas, churrasqueira, playground, área de convivência para festas, salão de jogos, área externa de convivência e 02 subsolos com 02 vagas de estacionamento de veículos por apartamento.

O apartamento de nº 093A é composto por sala, 02 (duas) suítes, 03 (três) dormitórios, lavabo, cozinha, área de serviço e 03 (três) banheiros.

A área privativa é de 77,72 m², área comum de 101,66 m² fazendo a área total de 179,38 m² incluso a área de garagem para 02 (dois) automóveis médios.

3.1 BENFEITORIAS

Conforme Estudo de Valores de Edificações de Imóveis Urbanos, procedido pelo IBAPE/SP, para fins de aspecto de conservação e depreciação das benfeitorias, as benfeitorias enquadram-se na Referência “F – Necessitando de reparos simples e importantes”, que possui as seguintes características:

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, e um, ou de outro cômodo. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas de cobertura..

Diante das características que as benfeitorias erigidas no imóvel apresentam, consultando o referido estudo, pode-se classificá-las no item “ 1.1.3. – Apartamento Padrão Médio com elevador”, que, genericamente apresenta as seguintes propriedades:

Edifícios com quatro ou mais pavimentos apresentando alguma preocupação com a forma e a funcionalidade arquitetônica, principalmente no tocante à distribuição interna das unidades, em geral, quatro por andar. Dotados de elevadores de padrão médio (social e serviço), geralmente com acessos e circulação pelo mesmo

corredor. As áreas comuns apresentam acabamentos de padrão médio e podem conter salão de festas e, eventualmente, quadras de esportes e piscinas, além de guarita e apartamento de zelador. Fachadas com pintura sobre massa corrida ou texturizada, ou com aplicação de pastilhas, cerâmicas, ou equivalentes.

Unidades contendo sala para dois ambientes, cozinha, área de serviço conjugada, dois ou três dormitórios (podendo um deles ter banheiro privativo) e uma vaga de garagem por unidade, podendo possuir, também, dependências para empregada.

3.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Fachada do Condomínio Edifício Morada das Paineiras



Foto 2: Sala



Foto 3: Varanda da sala



Foto 4: Cozinha



Foto 5: Cozinha

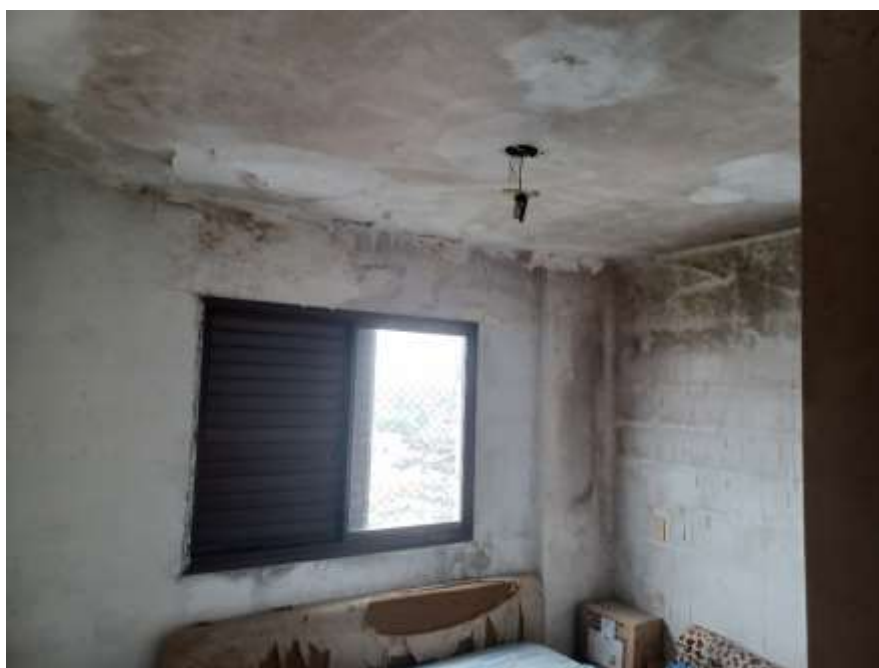


Foto 6: 1ª suíte



Foto 7: Banheiro 1ª suíte



Foto 8: 2ª suíte



Foto 9: Banheiro 2ª suíte



Foto 10: 3ª suíte



Foto 11: Banheiro 3ª suíte



Foto 12: Banheiro 3ª suíte



Foto 13: Corredor



Foto 14: Hall de entrada



Foto 15: Salão de festas



Foto 16: Cozinha Salão de festas



Foto 17: Salão de Jogos



Foto 18: Playground



Foto 19: Área de convivência com churrasqueira



Foto 20: Quadra poliesportiva



Foto 21: Horta



Foto 22: Central de gás



Foto 23: Piscinas



Foto 24: Garagem 02 vagas

4. AVALIAÇÃO

De acordo com a ABNT (2001, p. 3) uma avaliação consiste em uma análise técnica realizada por um engenheiro ou arquiteto, para aferir o valor de um bem para uma determinada finalidade, situação e data. No presente trabalho este signatário irá buscar o valor de mercado do imóvel em estudo, que é definido pela mesma norma como a “quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.”.

Primeiramente foi realizada uma vistoria in loco do imóvel em estudo, buscando caracterizá-lo. Segundo a ABNT (2011, p. 11-12) devem ser analisados aspectos construtivos, dimensões, aproveitamento eficiente do imóvel, arquitetura, conforto, patologias, dentre outros. Na vistoria também devem ser observadas características da região onde se encontram os imóveis, condições econômicas, políticas e sociais que influem no valor de mercado, aspectos físicos como relevo, presença de córregos, presença de áreas verdes, leis de uso e ocupação do solo e infraestrutura básica, composta por sistemas de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, redes de esgoto, abastecimento de água, energia elétrica e vias de acesso. Essa vistoria orientou a coleta dos dados que irão compor a amostra representativa da população.

Na coleta de dados o engenheiro de avaliações deve buscar no mercado dados e informações confiáveis de negócios realizados em um período recente e oferta de imóveis na região. A quantidade das informações e a qualidade dos dados colhidos são fatores de influência na fundamentação do trabalho, que será explicado mais adiante. O ideal é que todos os dados não sejam coletados apenas de uma fonte de informações.

Na vistoria foram escolhidas variáveis que, em princípio, explicam a tendência de formação de valor dos imóveis. As variáveis são as diferentes características existentes entre os dados da amostra que influenciam o valor de mercado, se todos os dados possuem uma mesma característica, ela deixa de ser uma variável. De acordo com a NBR (2011, p.13) “as variáveis devem ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso

comum e outros atributos que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos (...). No processo de avaliação as variáveis são analisadas e, caso seja constatado que elas não explicam a tendência de formação de valor, as mesmas podem ser desconsideradas.

Após finalizada a coleta, o engenheiro avaliador deve analisar seus dados e suas variáveis. Essa análise permite que ele elimine aquilo que for muito discrepante e que, em sua opinião, pode distorcer o resultado da avaliação. Ele deve verificar, dentre outras coisas, o equilíbrio da amostra, influência das variáveis e se existe duas ou mais variáveis que expliquem a mesma variação no valor de mercado.

Em uma próxima etapa, os dados passarão por um tratamento, que, de acordo com a ABNT (2001, p. 5), consiste na “aplicação de operações que expressem, em termos relativos, as diferenças de atributos entre os dados de mercado e os do bem avaliando.”. A metodologia escolhida para realizar este tratamento deve considerar a natureza do bem avaliando, a finalidade da avaliação e a disponibilidade, qualidade e quantidade de dados e informações disponíveis. A norma de Avaliação de Bens da ABNT (2001, p. 7) recomenda que para a identificação do valor de mercado seja utilizado o método comparativo direto de dados de mercado, que se utiliza de um tratamento técnico dos atributos dos elementos da amostra.

Dentro do método comparativo direto de dados de mercado existe o tratamento por fatores e o tratamento científico. De acordo com a ABNT (2011, p. 15-16), o tratamento por fatores consiste na homogeneização dos dados de mercado por fatores e critérios fundamentados por estudos presentes na norma. Esse tratamento é aplicável a uma amostra composta por dados semelhantes ao imóvel avaliando. O tratamento científico consiste no “tratamento de evidências empíricas pelo uso de metodologia científica que leve à introdução de modelo validado para o comportamento do mercado.”. Ele é aplicável a uma amostra composta por dados diferentes ao imóvel avaliando e diferentes entre si. Essas diferenças darão origem às variáveis que irão explicar a variação do valor de mercado.

4.1 METODOLOGIAS EMPREGADAS

Para o presente trabalho será utilizado o método comparativo direto de dados de mercado, com tratamento por fatores, pois foram encontrados disponíveis no mercado apartamentos com características semelhantes ao imóvel avaliando com no mínimo 02 quartos e 01 vaga de garagem. As fichas com as características dos elementos e planilhas de cálculo encontram-se acostadas no Apêndice deste Laudo de Avaliação.

4.1.1 Fatores que influenciam na parcela de terreno

Fator Oferta: dedução de 10% (dez por cento) no valor ofertado, para cobrir risco de eventual superestimava dos preços (elasticidade dos negócios). No caso de transação concretizada, não haverá o referido desconto.

Fator Localização: trata-se do fator que transporta os elementos de pesquisa, constituintes da amostra para o local do imóvel avaliando, de modo a medir a valorização ou desvalorização pelo local onde situa-se o imóvel.

Tais valores são obtidos pelos lançamentos fiscais na Planta Genérica de Valores (PGV) editada pelas Prefeituras Municipais, que é uma listagem com os valores genéricos por metro quadrado de terreno para uma mesma data.

4.1.2 Fatores que influenciam na parcela de benfeitoria

Fator Padrão Construtivo: é o fator que leva em consideração o padrão de cada benfeitoria a partir de suas características construtivas, como dimensões, materiais empregados na construção, elementos arquitetônicos, fachada, etc. Os coeficientes serão retirados do estudo “Valores de Edificações de Imóveis Urbanos” do IBAPE/SP, versão 2019, conforme **Tabela A**, do Anexo.

Fator de Obsolescência: trata-se do fator que leva em consideração o estado de conservação dos elementos, a partir de sua idade aparente, e dos coeficientes também retirados do estudo “Valores de Edificações de Imóveis

Urbanos” do IBAPE/SP, versão 2019. O cálculo do Fator de Obsolescência será demonstrado a seguir:

4.1.3 Cálculo de Depreciação das Benfeitorias

O cálculo da depreciação do imóvel será calculado pelo grau de obsolescimento e conservação aparentes, através do método Ross/Heidecke, utilizando o seguinte fator de depreciação:

FOC: O fator de adequação ao obsolescimento e ao estado de conservação é obtido através da seguinte expressão:

$$FOC = R + K \times (1 - R) \dots\dots\dots\text{Onde:}$$

- ✓ R: Coeficiente residual correspondente ao padrão, obtido na **Tabela B** do Anexo;
- ✓ K: Coeficiente de Ross/Heidecke.

Dessa maneira, o custo de reedição da benfeitoria será determinado através da seguinte expressão:

$$CB = AC \times Vu - FOC; \dots\dots\dots\text{Onde:}$$

- ✓ CB: Custo de reedição da benfeitoria;
- ✓ AC: Área da construção;
- ✓ Vu: valor unitário da construção;
- ✓ FOC: Depreciação pela idade e estado de conservação.

O estado de conservação da edificação será classificado segundo a graduação que consta no **Tabela C** do Anexo.

O estado de conservação da edificação será fixado em função das constatações realizadas em vistoria, observando-se o estado aparente em que

se encontram: sistema estrutural, de cobertura, hidráulico e elétrico; paredes, pisos e forros, inclusive seus revestimentos, pesando os seus custos para uma eventual recuperação.

4.2 VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL

Através dos critérios fixados no capítulo anterior, temos, para o cálculo do valor do imóvel:

- ✓ **Vi:** Valor do imóvel;
- ✓ **Ai:** Área em metros quadrados de construção (m²);
- ✓ **Vu:** Valor unitário por metro quadrado de construção (m²);
- ✓ **Vv:** Valor de uma vaga autônoma
- ✓ **n:** Quantidade de vagas autônomas

$$Vi = Ai \times Vu + n \times Vv;$$

Obs: O Vv do imóvel avaliando está definido como parte integrante na escritura e incluído em seu valor de avaliação. A amostra de comparação apresenta a mesma característica onde as vagas são demarcadas por imóvel.

Substituindo e calculando:

$$Vi = 77,72 \text{ m}^2 \times R\$ 5.174,32/\text{m}^2;$$

Portanto, o valor do imóvel é:

$$Vi = R\$ 402.148,20;$$

Portanto, o valor do imóvel em números redondos é:

Valor do Imóvel = R\$ 402.000,00
(quatrocentos e dois mil reais) – outubro/2022

Obs.: $Vu = R\$ 5.174,32/m^2$ (cinco mil cento setenta quatro reais trinta e dois centavos) conforme pesquisa de mercado e cálculos de homogeneização, elencadas no Apêndice.

4.3 ESPECIFICAÇÃO – GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

O grau de fundamentação de uma avaliação está relacionado tanto com o aprofundamento do trabalho avaliatório, quanto com as informações que possam ser extraídas do mercado. A presente avaliação foi classificada como grau “III” de fundamentação, de acordo com o item 9.2.2. da NBR 14.653-2:2011, conforme tabela a seguir:

Item	Descrição	Grau			Pont.
		III	II	I	
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma	3
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3	2
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados	3
4	Intervalo admissível de ajuste para o	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 *a	3

	conjunto de fatores				
Total de Pontos					11

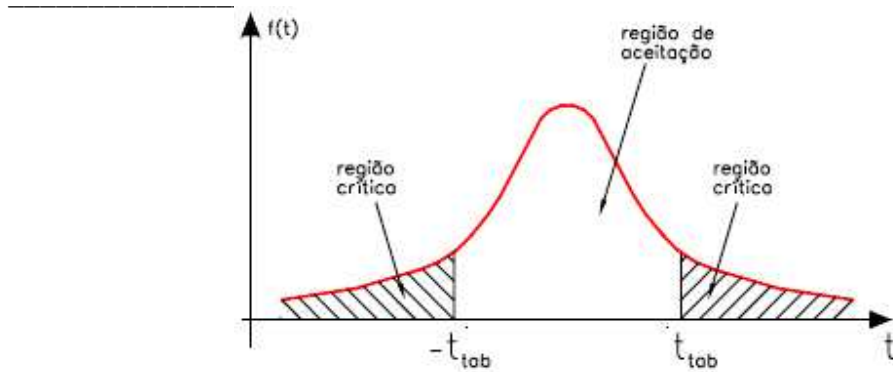
Graus	III	II	I	Obtido
Pontos mínimos	10	6	4	10
Itens obrigatórios	Itens 2 e 4 no grau III, com os demais no mínimo do grau II	Itens 2 e 4 no grau II, com os demais no mínimo do grau I	Todos, no mínimo grau I	II
Enquadramento Geral do Laudo				III

4.4 ESPECIFICAÇÃO – GRAU DE PRECISÃO

O grau de precisão é aplicável apenas no método comparativo direto e mede o grau de incerteza que a amostra permite à avaliação. Depende das características do mercado e da amostra coletada e não é passível de fixação a “priori”.

A normalização estabelece uma precisão em função da amplitude do intervalo de confiança de 80% (oitenta por cento) em torno da estimativa de tendência central. Tal intervalo de confiança, em se tratando de amostra, deve ser calculado com base na função densidade “t-student”.

Os valores de “t” oriundos da função densidade, para probabilidades conhecidas, encontram-se na **Tabela D**, no Anexo, em função do nível de significância adotado (que vai depender do grau de fundamentação que se quer atingir) e do número de graus de liberdade. O gráfico a seguir representa a função densidade de t-student.



Uma vez obtida a estatística “t-student”, pode-se calcular o intervalo de confiança pela expressão apresentada a seguir:

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

Enquadramento Geral do Laudo III

Conforme exposto acima, consigna o perito que o modelo proposto atingiu o grau “III” de precisão.

5. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Em 2015 se instalou um período de retração do mercado da construção civil no Brasil, atingindo seu pico em 2020 devido à pandemia, de acordo com estudos da Associação Brasileira das Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC) em parceria com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).

As vendas de imóveis no Brasil sofreram uma queda, forçando altos descontos para possibilitar a comercialização. A região onde se encontra o imóvel avaliando apresenta algumas ofertas de imóveis residenciais semelhantes a ele. Em contato com imobiliárias especializadas na região, este signatário foi informado que os imóveis residenciais à venda não recebem ofertas regularmente, mas que face ao momento financeiro do país e das incertezas

políticas, vem sofrendo para conseguir vender imóveis, fazendo com que reduzam os preços, para então conseguir liquidar a venda. Podemos inferir, portanto, que face ao mercado imobiliário da cidade, este imóvel possui uma média liquidez para venda, cujo fator preponderante na viabilidade de negociação seja o preço ofertado.

6. RESPOSTA AOS QUESITOS

Não foram formulados quesitos pelas partes.

7. CONCLUSÃO

Pelo que ficou exposto no presente Laudo de Avaliação, o valor de mercado para o imóvel avaliando, sito à **Avenida Coronel Francisco J. C. Alfieri, nº 340, apartamento 093^a – Vila Mascote – São Paulo**, corresponde a:

Valor do Imóvel = R\$ 402.000,00
(quatrocentos e dois mil reais) – outubro/2022

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Laudo Técnico de Avaliação consta de 54 (cinquenta e quatro) páginas, esta última que está datada e assinada digitalmente. Consta incluso um Anexo com tabelas e um Apêndice com planilhas de cálculo.

São Paulo, 21 de outubro de 2022.
(Documento assinado digitalmente)



Renato Friedlaender

Engenheiro Civil

Especialista em Avaliações e Perícias de Engenharia

CREA 140443510-7

ANEXO 1: TABELAS DE APOIO

TABELA A – Coeficientes dos custos de reedição das benfeitorias por padrão

Quadro A6 – Índice Mínimo, Médio e Máximo

Classe	Classe	Padrão	IUP			
			Mínimo	Médio	Máximo	
1.RESIDENCIAL	1.1 APARTAMENTO	1.1.1- Padrão Econômico	2,473	2,748	3,023	
		1.1.2- Padrão Simples	Sem elevador	3,180	3,533	3,827
			Com elevador	3,562	3,958	4,354
		1.1.3- Padrão Médio	Sem elevador	3,828	4,218	4,640
			Com elevador	4,568	5,075	5,583
		1.1.4- Padrão Superior	Sem elevador	5,377	5,974	6,572
			Com elevador	6,144	6,827	7,089
1.1.5- Padrão Fino		7,090	7,410	7,983		
1.1.6- Padrão Luxo		7,984	8,683	9,551		
2.COMERCIAL E SERVIÇO	2.1 ESCRITÓRIO	2.1.1- Padrão Econômico	2,081	2,313	2,544	
		2.1.2- Padrão Simples	Sem elevador	3,378	3,753	4,013
			Com elevador	3,742	4,158	4,573
		2.1.3- Padrão Médio	Sem elevador	4,014	4,330	4,763
			Com elevador	4,745	5,273	5,767
		2.1.4- Padrão Superior	Sem elevador	5,206	5,784	6,363
			Com elevador	5,768	6,371	7,072
2.1.5- Padrão Fino		7,073	7,929	8,722		
2.1.6- Padrão Luxo		9,935	10,376	-		

TABELA B – Idade de Referência e Percentual de Idade Residual

CLASSE	TIPO	PADRÃO	Idade referencial I _r (anos)	Idade residual “R” (%)
RESIDENCIAL	BARRACO	RÚSTICO	5	0
		SIMPLES	10	0
	CASA	RÚSTICO	60	20
		PROLETÁRIO	60	20
		ECONÔMICO	70	20
		SIMPLES	70	20
		MÉDIO	70	20
		SUPERIOR	70	20
		FINO	60	20
		LUXO	60	20
	APARTAMENTO	ECONÔMICO	60	20
		SIMPLES	60	20
		MÉDIO	60	20
		SUPERIOR	60	20
FINO		50	20	
LUXO		50	20	
COMERCIAL – SERVIÇO – INDUSTRIAL	ESCRITÓRIO	ECONÔMICO	70	20
		SIMPLES	70	20
		MÉDIO	60	20
		SUPERIOR	60	20
		FINO	50	20
		LUXO	50	20
	GALPÃO	RÚSTICO	60	20
		SIMPLES	60	20
		MÉDIO	80	20
		SUPERIOR	80	20
ESPECIAL	COBERTURA	SIMPLES	20	10
		MÉDIO	20	10
		SUPERIOR	30	10

TABELA C – Estado de Conservação

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 de 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 e 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, e um, ou de outro cômodo. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas de 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 e 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.

Obs.: As características relativas aos estados de conservação supra explicitadas devem ser tomadas como referência geral, cabendo ao avaliador a ponderação das observações colhidas em vistoria.

TABELA D – Distribuição “t” de Student

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	1,683	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

ANEXO 2: PLANILHAS DE CÁLCULO

Eng. Civil Renato Friedlaender
 CREA 140443510-7
 Perícias de Engenharia e Avaliações

ELEMENTO Nº 1	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco Júlio César Alfieri, 122
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
Fonte:	vivareal
Contato:	Caique F Ferreira
Telefone:	(11) 91104-9195
Valor (R\$):	555.000,00
Área (m²):	64,00
Testada:	176,50
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.461,00
Natureza:	Oferta
Obs:	122
Ano de Construção:	2014 8

ELEMENTO Nº 2	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco Júlio César Alfieri, 122
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
Fonte:	vivareal
Contato:	Caique F Ferreira
Telefone:	(11) 91104-9195
Valor (R\$):	555.000,00
Área (m²):	64,00
Testada:	176,50
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.461,00
Natureza:	Oferta
Obs:	027
Ano de Construção:	2014 8

ELEMENTO Nº 3	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco Júlio César Alfieri, 122
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
Fonte:	vivareal
Contato:	Mega Imóveis
Telefone:	(11) 5562-1840 (11) 91562-5205
Valor (R\$):	540.000,00
Área (m²):	69,00
Testada:	176,50
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.461,00
Natureza:	Oferta
Obs:	AP0519
Ano de Construção:	2014 8



Eng. Civil Renato Friedlaender
 CREA 140443510-7
 Perícias de Engenharia e Avaliações

ELEMENTO Nº 4	
Endereço:	Rua Doutor Ubaldo Franco Caiubi, 370
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
	vivareal
Fonte:	
Contato:	Sky Realty Corretora de Imóveis Ltda.
Telefone:	(11) 5523-4909 (11) 94714-2528
Valor (R\$):	465.000,00
Área (m²):	65,00
Testada:	75
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.302,00
Natureza:	Oferta
Obs:	7299
Ano de Construção:	2000 22



ELEMENTO Nº 5	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco J. C. Alfieri, 340
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
	vivareal
Fonte:	
Contato:	Mega House
Telefone:	(11) 97340-1798
Valor (R\$):	460.000,00
Área (m²):	77,00
Testada:	-
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.327,00
Natureza:	Oferta
Obs:	AP0282
Ano de Construção:	1996 26



Eng. Civil Renato Friedlaender
 CREA 140443510-7
 Perícias de Engenharia e Avaliações


ELEMENTO Nº 6	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco Júlio César Alfieri, 144
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
Fonte:	vivareal
Contato:	Re/max Rede Pro
Telefone:	(19) 3770-0204 (19) 99736-3000
Valor (R\$):	375.000,00
Área (m²):	64,00
Testada:	34
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.461,00
Natureza:	Oferta
Obs:	AP4213
Ano de Construção:	1998 24



ELEMENTO Nº 7	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco J. C. Alfieri, 340
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
Fonte:	vivareal
Contato:	Allan Greif
Telefone:	(11) 98407-6994
Valor (R\$):	432.400,00
Área (m²):	77,00
Testada:	-
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.327,00
Natureza:	Oferta
Obs:	1096973865
Ano de Construção:	1.996 26



ELEMENTO Nº 8	
Endereço:	Avenida Coronel Francisco Júlio César Alfieri, 122
Bairro:	Vila São Paulo
Cidade:	São Paulo
Descrição:	apartamento
Fonte:	vivareal
Contato:	+C119
Telefone:	+C120
Valor (R\$):	529.000,00
Área (m²):	64,00
Testada:	176,50
Índice Fiscal (R\$/m²):	1.461,00
Natureza:	Oferta
Obs:	MC9404
Ano de Construção:	2.014 8



Eng. Civil Renato Friedlaender
CREA 140443510-7
Perícias de Engenharia e Avaliações

1	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS555000-id-2574521369/
2	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS555000-id-2578562295/
3	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-69m2-venda-RS540000-id-2568075715/
4	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS465000-id-2545757664/
5	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-70m2-venda-RS460000-id-2584977867/
6	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS375000-id-2567814796/
7	https://sp.olx.com.br/sao-paulo-e-regiao/imoveis/negociacao-direta-com-o-proprietario-apartamento-com-03-suites-na-vila-sao-paulo-1096973865
8	https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-sao-paulo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS529000-id-2567580798/

Eng. Civil Renato Friedlaender
 CREA 140443510-7
 Perícias de Engenharia e Avaliações

Elemento	Preço (R\$)	Preço Unitário Com Vaga (R\$/m²)	Natureza	Especulação	Valor do Apto com vaga (R\$)	Valor Unitário com Vaga (R\$/m²)	área total (m²)	Padrão Construtivo descrição	Padrão Construtivo índice	Idade Estimada (anos)	Estado de conservação
Imóvel avaliando	-	-	-	-			77,72	Padrão médio	5,0750	26	F - necessitando de reparos simples e importantes
1	555.000,00	8.671,88	Oferta	0,90	499.500,00	7.804,69	64,00	Padrão médio	5,0750	8	D - Entre regular e necessitando de reparos simples
2	555.000,00	8.671,88	Oferta	0,90	499.500,00	7.804,69	64,00	Padrão médio	5,0750	8	D - Entre regular e necessitando de reparos simples
3	540.000,00	7.826,09	Oferta	0,90	486.000,00	7.043,48	69,00	Padrão médio	5,0750	8	D - Entre regular e necessitando de reparos simples
4	465.000,00	7.153,85	Oferta	0,90	418.500,00	6.438,46	65,00	Padrão médio	5,0750	22	E - necessitando de reparos simples
5	460.000,00	5.974,03	Oferta	0,90	414.000,00	5.376,62	77,00	Padrão médio	5,0750	26	D - Entre regular e necessitando de reparos simples
6	375.000,00	5.859,38	Oferta	0,90	337.500,00	5.273,44	64,00	Padrão médio	5,0750	24	D - Entre regular e necessitando de reparos simples
7	529.000,00	8.265,63	Oferta	0,90	476.100,00	7.439,06	64,00	Padrão médio	5,0750	8	E - necessitando de reparos simples
8	529.000,00	8.265,63	MC9404	0,90	476.100,00	7.439,06	64,00	Padrão médio	5,0750	8	D - Entre regular e necessitando de reparos simples

Eng. Civil Renato Friedlaender
 CREA 140443510-7
 Perícias de Engenharia e Avaliações

Elemento	Preço (R\$)	Preço Unitário Com Vaga (R\$/m²)	Natureza	Especulação	Valor do Apto com vaga (R\$)	Valor Unitário com Vaga (R\$/m²)	área total (m²)	Índice Estado de Conservação	Idade de Referência	% Vida	Ka	K	Foc
Imóvel avaliando	-	-	-	-			77,72	33,20%	60	43%	0,689	0,460	0,568
1	555.000,00	8.671,88	Oferta	0,90	499.500,00	7.804,69	64,00	8,09%	60	13%	0,924	0,849	0,879
2	555.000,00	8.671,88	Oferta	0,90	499.500,00	7.804,69	64,00	8,09%	60	13%	0,924	0,849	0,879
3	540.000,00	7.826,09	Oferta	0,90	486.000,00	7.043,48	69,00	8,09%	60	13%	0,924	0,849	0,879
4	465.000,00	7.153,85	Oferta	0,90	418.500,00	6.438,46	65,00	18,10%	60	37%	0,749	0,613	0,691
5	460.000,00	5.974,03	Oferta	0,90	414.000,00	5.376,62	77,00	8,09%	60	43%	0,689	0,633	0,707
6	375.000,00	5.859,38	Oferta	0,90	337.500,00	5.273,44	64,00	8,09%	60	40%	0,720	0,662	0,729
7	529.000,00	8.265,63	Oferta	0,90	476.100,00	7.439,06	64,00	18,10%	60	13%	0,924	0,757	0,805
8	529.000,00	8.265,63	MC9404	0,90	476.100,00	7.439,06	64,00	8,09%	60	13%	0,924	0,849	0,879

Eng. Civil Renato Friedlaender
 CREA 140443510-7
 Perícias de Engenharia e Avaliações

Planilha de Cálculo - Imóvel Avaliando

Elemento	Preço Unitário Deduzido o fator oferta e com vaga (R\$/m²)	1				2				3				Valor Unitário Final Homogeneizado (R\$/m²)	Fator de Homogeneização Final Resultante
		Fator Transposição (FL)				Coeficiente de Padrão (Cp)				Coeficiente de Obsolescência (Cob)					
		Índice Fiscal	Fator Transposição	Variação (R\$/m²)	Valor Unitário 1 VU1 (R\$/m²)	Padrão Construtivo índice	Coef. Padrão	Variação (R\$/m²)	Valor Unitário 2 VU2 (R\$/m²)	Foc	Coef. De Obsolescência	Variação (R\$/m²)	Valor Unitário 3 VU3 (R\$/m²)		
Imóvel avaliando	-	1.327,000	-			5,075				0,568					
1	7.804,69	1.461,00	0,91	-171,80	7.632,89	5,075	1,0000	0,00	7.804,69	0,879	0,6461	-2.099,03	5.705,66	5.533,86	0,7090
2	7.804,69	1.461,00	0,91	-171,80	7.632,89	5,075	1,0000	0,00	7.804,69	0,879	0,6461	-2.099,03	5.705,66	5.533,86	0,7090
3	7.043,48	1.461,00	0,91	-155,04	6.888,43	5,075	1,0000	0,00	7.043,48	0,879	0,6461	-1.894,31	5.149,17	4.994,13	0,7090
4	6.438,46	1.302,00	1,02	29,67	6.468,13	5,075	1,0000	0,00	6.438,46	0,691	0,8226	-868,10	5.570,37	5.600,04	0,8698
5	5.376,62	1.327,00	1,00	0,00	5.376,62	5,075	1,0000	0,00	5.376,62	0,707	0,8041	-800,39	4.576,24	4.576,24	0,8511
6	5.273,44	1.461,00	0,91	-116,08	5.157,36	5,075	1,0000	0,00	5.273,44	0,729	0,7790	-885,74	4.387,70	4.271,62	0,8100
7	7.439,06	1.461,00	0,91	-163,75	7.275,31	5,075	1,0000	0,00	7.439,06	0,805	0,7055	-1.665,09	5.773,97	5.610,22	0,7542
8	7.439,06	1.461,00	0,91	-163,75	7.275,31	5,075	1,0000	0,00	7.439,06	0,879	0,6461	-2.000,70	5.438,36	5.274,61	0,7090
Média (R\$/m²)	6.827,44			Média (R\$/m²)	6.713,37			Média (R\$/m²)	6.827,44			Média (R\$/m²)	5.288,39	5.174,32	
Desvio Padrão (R\$/m²)	1.026,50			Desvio Padrão (R\$/m²)	972,58			Desvio Padrão (R\$/m²)	1.026,50			Desvio Padrão (R\$/m²)	537,69	513,38	
Coeficiente de Variação - após Fator Oferta	15,03%			Coeficiente de Variação - após Fator Transposição	14,49%			Coeficiente de Variação - após Fator Padrão	15,03%			Coeficiente de Variação - após C. obsolescência	10,17%	9,92%	
													Limite Inferior -30%	3.622,02	
													Limite superior +30%	6.726,62	
													Discrepantes	não há	
													Média Saneada (R\$/m²)	5.174,32	
													Valor Total do Apartamento Com Vaga (R\$)	R\$ 402.148,20	
													Limite Inferior - intervalo de confiança (R\$/m²)	4.917,49	
													Limite Inferior - intervalo de confiança (R\$/m²)	5.431,15	
													Número de Vagas do Avaliando	2	

Verificação Conjunta dos Fatores

Elemento	Vu Final homogeneizado (R\$/m²)	1		2		3	
		Transposição		Padrão		Obsolescência	
		Variação do Valor Unitário (R\$/m²)	Valor Unitário Ajustado (R\$/m²)	Variação do Valor Unitário (R\$/m²)	Valor Unitário Ajustado (R\$/m²)	Variação do Valor Unitário (R\$/m²)	Valor Unitário Ajustado (R\$/m²)
	Vu	$\Delta V1$	$Vu' \rightarrow (-)\Delta V1$	$\Delta V2$	$Vu' \rightarrow (-)\Delta V2$	$\Delta V3$	$Vu' \rightarrow (-)\Delta V3$
Paradigma							
1	5.533,86	-171,80	5.705,66	0,00	5.533,86	-2.099,03	7.632,89
2	5.533,86	-171,80	5.705,66	0,00	5.533,86	-2.099,03	7.632,89
3	4.994,13	-155,04	5.149,17	0,00	4.994,13	-1.894,31	6.888,43
4	5.600,04	29,67	5.570,37	0,00	5.600,04	-868,10	6.468,13
5	4.576,24	0,00	4.576,24	0,00	4.576,24	-800,39	5.376,62
6	4.271,62	-116,08	4.387,70	0,00	4.271,62	-885,74	5.157,36
7	5.610,22	-163,75	5.773,97	0,00	5.610,22	-1.665,09	7.275,31
8	5.274,61	-163,75	5.438,36	0,00	5.274,61	-2.000,70	7.275,31
Média	5.174,32		5.288,39		5.174,32		6.713,37
Desvio Padrão	513,38		537,69		513,38		972,58
CV	9,92%		10,17%		9,92%		14,49%

Validação dos fatores

Coeficiente	Tipo	Utilização		Resultado		
		Isolado	Ausente			
Nenhum		15,03%				
Transposição	Obrigatório	● 14,49%	● 10,17%	●	Usar	Fator obrigatório ajudou sozinho e junto, não é eliminado
Padrão	Obrigatório	● 15,03%	● 9,92%	●	Usar	Fator obrigatório ajudou sozinho e junto, não é eliminado
Obsolescência	Obrigatório	● 10,17%	● 14,49%	●	Usar	Fator obrigatório ajudou sozinho e junto, não é eliminado
Todos			9,92%			

Eng. Civil Renato Friedlaender
CREA 140443510-7
Perícias de Engenharia e Avaliações

Saneamento Amostral

Elemento	Valores Unitários (R\$/m²)				
	Original	Saneamento 1	Saneamento 2	Saneamento 3	Saneamento 4
1	5.533,86	5.533,86	5.533,86	5.533,86	5.533,86
2	5.533,86	5.533,86	5.533,86	5.533,86	5.533,86
3	4.994,13	4.994,13	4.994,13	4.994,13	4.994,13
4	5.600,04	5.600,04	5.600,04	5.600,04	5.600,04
5	4.576,24	4.576,24	4.576,24	4.576,24	4.576,24
6	4.271,62	4.271,62	4.271,62	4.271,62	4.271,62
7	5.610,22	5.610,22	5.610,22	5.610,22	5.610,22
8	5.274,61	5.274,61	5.274,61	5.274,61	5.274,61
Média	5.174,32	5.174,32	5.174,32	5.174,32	5.174,32
Média + 30%	6.726,62	6.726,62	6.726,62	6.726,62	6.726,62
Média - 30%	3.622,02	3.622,02	3.622,02	3.622,02	3.622,02
Desvio padrão	513,38	513,38	513,38	513,38	513,38
Elementos	8	8	8	8	8

tn-1,a/2	=	1,415	Ver tabela Distribuição t na apostila para Grau de Liberdade n-1 (8-1) para coluna 0,80 - Capítulo 3.7
Desvio Padrão	=	513,38	(R\$/m ²)
Raiz Quadrada de Y (número de elementos utilizados no cálculo)	=	2,83	Atenção com o número de elementos utilizado nos cálculos
Intervalo de Confiança (e)	=	256,83	(R\$/m ²)
Amplitude do Intervalo de confiança	=	9,93%	< 30,00%



número de elementos efetivamente utilizados no cálculo

8

