

EXCELENTÍSSIMA SENHORA DOUTORA JUÍZA DE DIREITO DA 5ª VARA CÍVEL DO FORO DE SANTO ANDRÉ/SP.

PROCESSO: 0011991-57.2023.8.26.0554

TARCISO DE OLIVEIRA, Engenheiro Civil, qualificado na condição de PERITO JUDICIAL, nomeado nos autos em epigrafe, dando por terminado seus estudos, diligências e vistorias, vem apresentar suas conclusões, expressas no seguinte

LAUDO PERICIAL

Termos em que, respeitosamente, pede deferimento.

Santo André/SP, 05 de junho de 2024.

assinado eletronicamente

TARCISO DE OLIVEIRA

ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SP 5071008293

LAUDO PERICIAL

Processo nº: 0011991-57.2023.8.26.0554

Engenheiro Civil Tarciso de Oliveira
CREA/SP: 5071008293

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	2
1.1. Identificação do Processo	2
1.2. Resumo do Processo	2
1.3. Objeto	2
1.4. Objetivo / Finalidade	3
1.5. Atividades Desenvolvidas	3
1.6. Conceito de Valor	3
1.7. Condições e Limitações	4
1.8. Diagnóstico de Mercado	5
2. METODOLOGIA E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	5
2.1. Método Comparativo Direto de Dados de Mercado	6
2.2. Especificação da Avaliação	6
2.3. Método Comparativo	7
2.4. Aproveitamento Eficiente	10
3. VISTORIA	11
3.1. Localização	11
3.2. Acesso	12
3.3. Tipo de Ocupação Circunvizinha	12
3.4. Infraestrutura Urbana	12
3.5. Características Físicas	12
4. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO	19
4.1. Análise de Regressão	19
4.2. Coleta de Dados	19
4.3. Processamento e Análise dos Dados	20
4.4. Modelo de Melhor Ajuste	21
4.5. Tratamento Estatístico da Amostra	22
4.6. Classificação da Avaliação	32
5. CONCLUSÃO	35
6. RESPOSTA AOS QUESITOS	36
7. ENCERRAMENTO	37
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	38

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do Processo

Processo: 0011991-57.2023.8.26.0554

Exequente: Daniela Aparecida Gomes dos Santos

Executado: André Fernandes

1.2. Resumo do Processo

O presente processo judicial trata-se de liquidação do julgado por arbitramento em face de André Fernandes que tramita na 5ª Vara Cível do Foro de Santo André, sob o nº 0011991-57.2023.8.26.0554.

Ante a controvérsia estabelecida no deslinde do processo, se fez necessária a produção de prova pericial para apuração do valor de locação no período de junho de 2020 a julho de 2021. O perito fora nomeado às fls.47.

1.3. Objeto

Trata-se de um imóvel residencial do tipo apartamento, com características e localização melhores descritos no item 4 deste Laudo Pericial.



Foto 1: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.

1.4. Objetivo / Finalidade

A presente perícia, em conformidade com a r. Decisão que nomeou o perito, busca atender os pontos controvertidos da presente ação judicial.

A vistoria no local e a elaboração do laudo de avaliação tem por finalidade apurar o valor de mercado para o imóvel, bem como a apresentação de fatores que subsidiaram sua execução.

1.5. Atividades Desenvolvidas

Para realização do presente encargo procedeu-se com a seguinte metodologia:

- ✓ Estudo dos Autos;
- ✓ Diligência ao local;
- ✓ Registro fotográfico do local objeto da lide;
- ✓ Diagnóstico de mercado procedidos através de levantamentos realizados em anúncios classificados, empresas imobiliárias, corretores de imóveis e contato direto na região onde se situa o imóvel;
- ✓ Coleta de dados;
- ✓ Escolha e justificativa da metodologia e critérios de avaliação;
- ✓ Cálculo do valor do imóvel;
- ✓ Tratamento das informações e redação do laudo pericial.

1.6. Conceito de Valor

A perícia entende como valor de mercado, a expressão monetária do bem, à data de referência da avaliação, numa situação em que as partes, conhecedoras das possibilidades de seu uso e envolvidas em sua transação, não estejam compelidas à negociação.

O referencial adotado nesta avaliação se encontra respaldo na NBR-14.653-1 da ABNT (Norma Brasileira para Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais), onde, no seu item 3.1.47, preceitua:

“Valor de mercado: quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.”

Esse valor corresponde também ao preço que se definiria em um mercado de concorrência adequada, caracterizado pelas seguintes premissas:

- ✓ Homogeneidade dos bens levados a mercado;
- ✓ Número elevado de compradores e vendedores de tal sorte que não possam individualmente ou em grupos, alterar o mercado;
- ✓ Inexistência de influências externas;
- ✓ Racionalidade dos participantes e conhecimento absoluto de todos sobre o bem, o mercado e as tendências deste;
- ✓ Perfeita mobilidade de fatores e de participantes, oferecendo liquidez com liberdade plena de entrada e saída do mercado.

1.7. Condições e Limitações

Este parecer técnico avaliatório segue as condições e limitações abaixo relacionadas.

Neste trabalho a perícia computa como correto os elementos documentais consultados e as informações prestadas por terceiros, de boa fé e confiáveis.

O trabalho apresentado e os resultados são válidos apenas para a sequência metodológica apresentada, sendo vedada a utilização deste parecer em conexão com qualquer outro.

A responsabilidade técnica pelo presente trabalho encontra-se explicitada na legislação que disciplina o exercício da profissão, bem como em regulamentos elaborados pelo respectivo conselho profissional.

1.8. Diagnóstico de Mercado

O imóvel se situa em bairro onde existe uma forte vocação para edificações de apartamentos e onde este tipo de empreendimento vem sendo construído há alguns anos. Com o aquecimento do mercado de construção civil nos últimos anos, ocorreu uma oferta ainda maior deste tipo de unidade. Desta forma, não se encontrou dificuldades na obtenção de amostras para a avaliação com as mesmas características.

Com relação à liquidez, a perícia observou que algumas unidades foram comercializadas nos últimos 12 meses, tanto novas unidades como imóveis mais velhos. Portanto considera-se liquidez normal.

2. METODOLOGIA E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Atendendo ao artigo preconizado no Código de Processo Civil de 2015, abaixo será exposta a metodologia utilizada, bem como, a normatização técnica para ancoragem dos argumentos dispostos no presente Laudo.

Art. 473 CPC 2015.

O laudo pericial deverá conter:

- I - A exposição do objeto da perícia;
- II - A análise técnica ou científica realizada pelo perito;
- III - A indicação do método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou;
- IV - Resposta conclusiva a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo órgão do Ministério Público.

2.1. Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

A metodologia adotada para determinação do valor foi através do método comparativo direto de dados de mercado, nos termos do item 7.2.1 da NBR-14.653-1 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais), onde encontramos a seguinte definição:

"7.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra."

Este método é aquele que define o valor através da comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas. As características e os atributos dos dados pesquisados que exercem influência na formação dos preços e conseqüentemente, no valor, devem ser ponderados por homogeneização ou por inferência estatística, respeitados os níveis de fundamentação e precisão definidos em Norma. É condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado, estatisticamente, como amostra do mercado imobiliário.

2.2. Especificação da Avaliação

A NBR-14.653-1 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens - Parte 1: Procedimentos Gerais) em seu item 8, determina que uma avaliação será especificada em decorrência de prazos demandados, recursos despendidos, disponibilidade de dados de mercado e natureza do tratamento a ser empregado, tudo isto relativo à fundamentação e precisão, assim definidos:

"A fundamentação será função do aprofundamento do trabalho avaliatório, com o envolvimento da seleção da metodologia em razão da confiabilidade, qualidade e quantidade dos dados amostrais disponíveis.

A precisão será estabelecida quando for possível medir o grau de certeza e o nível de erro tolerável numa avaliação. Depende da natureza do bem, do objetivo da avaliação, da conjuntura de mercado, da abrangência alcançada na coleta de dados (quantidade, qualidade e natureza), da metodologia e dos instrumentos utilizados.”

Os graus de fundamentação e precisão foram definidos na NBR-14.653-2 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens - Parte 2: Imóveis Urbanos), a seguir reproduzidos:

2.3. Método Comparativo

“9.2.1 O grau de fundamentação, no caso de utilização de modelos de regressão linear, deve ser determinado conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Item	Descrição	Grau	Grau	Grau
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características conferidas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam

			características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior, b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável	superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 20 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%

9.2.1.2 É permitido ao engenheiro de avaliações fazer ajustes prévios nos atributos dos dados de mercado, sem prejuízo do grau de fundamentação, desde que devidamente justificados, em casos semelhantes aos seguintes:

- a) conversão de valores a prazo em valores à vista, com taxas de desconto praticadas no mercado na data de referência da avaliação;
- b) conversão de valores para moeda nacional na data de referência da avaliação;

c) conversão de áreas reais de construção em áreas equivalentes, desde que com base em coeficientes publicados ou inferidos no mercado;

d) incorporação de luvas ao aluguel, com a consideração do prazo remanescente do contrato e taxas de desconto praticadas no mercado financeiro.

9.2.1.3 É permitida a utilização de tratamento prévio dos preços observados, limitado a um único fator de homogeneização, desde que fundamentado conforme 8.2.1.4.2, sem prejuízo dos ajustes citados em 9.2.1.2.

9.2.1.4 Recomenda-se a não extrapolação de variáveis que presumivelmente explicariam a variação dos preços e que não foram contempladas no modelo, especialmente quando o campo de arbítrio não for suficiente para as compensações necessárias na estimativa de valor.

9.2.1.5 O engenheiro de avaliações deve analisar o modelo, com a verificação da coerência da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como exame de suas elasticidades em torno do ponto de estimação.

9.2.1.6 Para fins de enquadramento global do laudo em graus de fundamentação, devem ser considerados os seguintes critérios:

- a) na Tabela 1, identificam-se três campos (graus III, II e I) e seis itens;
- b) o atendimento a cada exigência do grau I terá um ponto; do grau II, dois pontos; e do grau III, três pontos;

c) o enquadramento global do laudo quanto à fundamentação deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à Tabela 2.

9.2.1.6.1 No caso de amostras homogêneas, será adotada a Tabela 1, com as seguintes particularidades:

- a) serão admitidos os itens 3 e 4 apenas no Grau III, de forma a ficar caracterizada a homogeneidade;
- b) será atribuído o Grau III para os itens 5 e 6, por ser nulo o modelo de regressão.

Tabela 2 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2,4,5 e 6 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2,4,5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I

9.2.3 Grau de precisão conforme a Tabela 5.

Tabela 5 - Grau de precisão no caso de utilização de modelos de regressão linear

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	≤30%	≤40%	≤50%
Nota: Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50%, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico de mercado.			

2.4. Aproveitamento Eficiente

O princípio que norteou o trabalho avaliatório é o do aproveitamento eficiente, determinado por análise do mercado imobiliário, cujo conceito encontra-se assim definido na NBR-14.653-2 da ABNT:

"Aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, numa data de referência, observada a tendência mercadológica nas circunvizinhanças, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente".

3. VISTORIA

Conforme fls. 60/61, a perícia foi agendada e realizada no dia 19 de abril de 2024 às 10h30. Apenas o executado compareceu.

3.1. Localização

Rua Giovanni Battista Pirelli, 1463 - Vila Homero Thon, Santo André – SP, apartamento 4 da torre E (térreo).



Imagem 1: Localização do imóvel - Fonte: Google Earth Pro - Data da pesquisa: 04/2024.

3.2. Acesso

Tratando-se de imóvel situado em região urbanizada, o acesso é muito facilitado, por diversas vias de bom gabarito viário, destacando-se a Av. professor Luiz Inácio de Anhaia Melo

3.3. Tipo de Ocupação Circunvizinha

A região é ocupada predominantemente por imóveis residenciais, apartamentos de médio padrão construtivo e comércios.

3.4. Infraestrutura Urbana

O local onde está situado o imóvel avaliando é dotado dos seguintes melhoramentos:

Pavimentação asfáltica da via pública, drenagem superficial, passeio e meio-fio, rede de água potável, rede de energia elétrica, rede telefônica, iluminação pública, arborização, transporte coletivo, coleta de lixo, entrega postal.

3.5. Características Físicas

- ✓ Frente principal: Rua Giovanni Battista Pirelli.
- ✓ Matrícula: 79.559 do Registro de Imóveis de Santo André/SP;

As características construtivas do edifício, no que se refere aos seus aspectos quantitativos, são as seguintes:

- ✓ Área privativa coberta – 43,1510 m²;

- ✓ Área privativa descoberta – 29,69m²

As características construtivas do imóvel, no que se refere aos seus aspectos qualitativos, são as seguintes:



Foto 2: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 3: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.

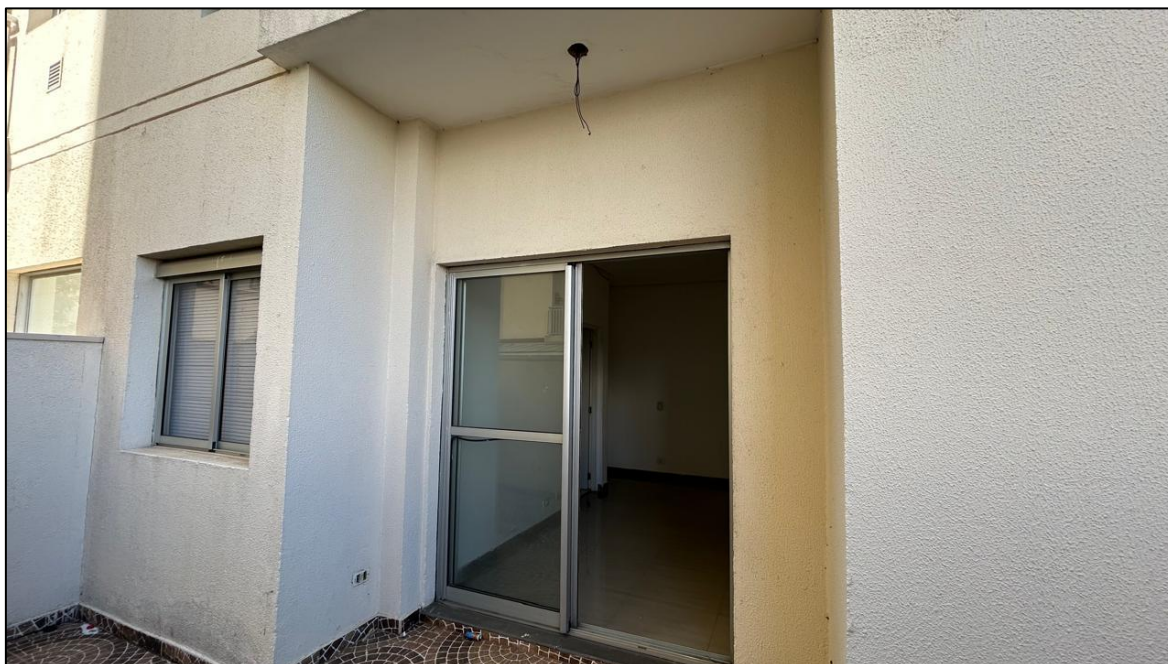


Foto 4: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 5: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 6: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 7: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 8: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 9: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 10: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 11: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 12: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.



Foto 13: Objeto da perícia – Fonte: Própria – Data: 19/04/2024.

4. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO

4.1. Análise de Regressão

A análise de regressão consiste na aplicação de métodos matemáticos e estatísticos para interpretar o comportamento das variáveis que influenciam na formação do valor, ou seja, como as variáveis independentes atuam na determinação da variável dependente.

No caso avaliatório, a inferência estatística permite o estudo do comportamento de uma variável (dependente) em relação à outras (independentes), responsáveis pela sua formação, que podem ser de natureza quantitativa (área, frente etc.) ou qualitativa (padrão, idade aparente, etc.).

Através desta análise, busca-se a orientação de como cada atributo está influenciando na formação do valor, podendo concluir se os atributos testados são ou não importantes na formação do valor, como se comportam na composição do modelo e o seu grau de confiabilidade.

4.2. Coleta de Dados

É o pilar de qualquer avaliação, pois compreende a etapa inicial, onde serão levantados dados relativos a imóveis com características semelhantes ao avaliando, cujos tratamentos seguintes fornecerão estrutura técnica ao Laudo de Avaliação.

Para uma melhor comparação entre todos os elementos da amostra, fora realizada uma pesquisa seletiva, onde todos os imóveis semelhantes ao avaliando são imóveis usados do tipo apartamento na mesma microrregião.

4.3. Processamento e Análise dos Dados

O valor de um imóvel, quer para locação, quer para venda, se forma a partir da combinação de alguns fatores ou variáveis influenciantes, que concorrem de modo mais ou menos significativo na composição do valor, exigindo atenção especial quanto à sua importância.

Neste caso, após a coleta de informações e análise dos dados pesquisados, a perícia realizou estudos das seguintes variáveis:

Valor Por Metro Quadrado - é o elemento procurado, a incógnita da avaliação, é a variável que recebe influência das demais, razão pela qual é denominada variável dependente, sendo as outras chamadas variáveis independentes;

Área - Variável independente, de natureza quantitativa, relativa à medida da área dos imóveis pesquisados em metros quadrados;

Padrão Construtivo - variável independente de natureza qualitativa;

Localização - variável independente de natureza qualitativa;

Topografia - variável independente de natureza qualitativa;

Estas variáveis foram então tabuladas em uma planilha, onde o valor (variável dependente) de cada um dos elementos pesquisados foi relacionado juntamente com suas variáveis independentes, anteriormente descritas.

Após os testes efetuados sobre as variáveis descritas anteriormente, tomados os diversos elementos constantes da pesquisa efetuada, a perícia concluiu que a melhor composição de variáveis foi a seguinte:

Data da Pesquisa: 06/2024									
Amostras	Bairro	informante	código	site	Estado de Conservação	Padrão de Acabamento	Área Privativa	VALOR/M²	VALOR
1	Cond. Conquista	viva real	WV033	vivareal.com.br	regular	baixo	67	R\$ 6.164,18	R\$ 413.000,00
2	Cond. Conquista	viva real	AP13218	vivareal.com.br	otimo	excelente	67	R\$ 6.567,16	R\$ 440.000,00
3	Cond. Conquista	viva real	2141	vivareal.com.br	bom	normal	67	R\$ 6.179,10	R\$ 414.000,00
4	Cond. Conquista	viva real	GA6168	vivareal.com.br	otimo	excelente	70	R\$ 6.600,00	R\$ 462.000,00
5	Cond. Conquista	viva real	AP17251	vivareal.com.br	regular	baixo	72	R\$ 5.763,89	R\$ 415.000,00
6	Cond. Conquista	viva real	3793	vivareal.com.br	otimo	excelente	67	R\$ 6.865,67	R\$ 460.000,00
7	Cond. Conquista	viva real	APSA1168	vivareal.com.br	regular	baixo	64	R\$ 5.937,50	R\$ 380.000,00
8	Cond. Conquista	viva real	GA8603	vivareal.com.br	regular	baixo	70	R\$ 5.785,71	R\$ 405.000,00
9	Cond. Conquista	viva real	eXp3553	vivareal.com.br	bom	normal	67	R\$ 6.328,36	R\$ 424.000,00
10	Cond. Conquista	viva real	ConquiGleb2	vivareal.com.br	bom	normal	67	R\$ 6.417,91	R\$ 430.000,00
11	Cond. Conquista	viva real	93225	vivareal.com.br	regular	baixo	69	R\$ 5.942,03	R\$ 410.000,00
12	Cond. Conquista	viva real	AP0159_BRYMOV	vivareal.com.br	bom	normal	70	R\$ 6.328,57	R\$ 443.000,00
13	Cond. Conquista	viva real	9772_1-3035105	vivareal.com.br	otimo	excelente	69	R\$ 6.956,52	R\$ 480.000,00
14	Cond. Conquista	viva real	AP9408	vivareal.com.br	bom	normal	69	R\$ 6.537,68	R\$ 451.100,00
15	Cond. Conquista	viva real	ConquisEdu	vivareal.com.br	regular	baixo	68	R\$ 6.147,06	R\$ 418.000,00
16	Cond. Conquista	viva real	AP16014	vivareal.com.br	otimo	excelente	67	R\$ 7.089,55	R\$ 475.000,00

Imagem 2: Relação de amostras para venda - Fonte: Própria (Excel) - Data: 06/2024.

Data da Pesquisa: 06/2024									
mostras	Bairro	informante	código	site	Estado de Conservação	Padrão de Acabamento	Área Privativa	VALOR/M²	VALOR
1	Vila Helena	viva real	AP25476	vivareal.com.br	bom	normal	70	R\$ 28,57	R\$ 2.000,00
2	Vila Helena	viva real	1803	vivareal.com.br	bom	normal	75	R\$ 32,00	R\$ 2.400,00
3	Vila Homero	viva real	1023	vivareal.com.br	regular	baixo	68	R\$ 22,06	R\$ 1.500,00
4	Vila Vilma	viva real	4992201	vivareal.com.br	regular	baixo	72	R\$ 25,00	R\$ 1.800,00
5	Vila Alzira	viva real	2917901	vivareal.com.br	regular	baixo	70	R\$ 25,71	R\$ 1.800,00
6	Vila Marina	viva real	A1-6351	vivareal.com.br	bom	normal	78	R\$ 32,05	R\$ 2.500,00
7	Parque Marajoara	viva real	477084	vivareal.com.br	otimo	excelente	62	R\$ 35,48	R\$ 2.200,00
8	Vila America	viva real	AP1424	vivareal.com.br	otimo	excelente	66	R\$ 33,33	R\$ 2.200,00
9	Vila Humaita	viva real	AP0215	vivareal.com.br	otimo	excelente	69	R\$ 34,06	R\$ 2.350,00
10	Vila Alzira	viva real	1000-2-38706	vivareal.com.br	otimo	excelente	60	R\$ 33,33	R\$ 2.000,00
11	Vila Curuçá	viva real	821	vivareal.com.br	otimo	excelente	65	R\$ 38,46	R\$ 2.500,00
12	Vila Pires	viva real	AP11706	vivareal.com.br	regular	baixo	78	R\$ 25,64	R\$ 2.000,00
13	Vila Pires	viva real	AL 451	vivareal.com.br	bom	normal	75	R\$ 30,67	R\$ 2.300,00
14	Casa Branca	viva real	1000-2-39504	vivareal.com.br	bom	normal	60	R\$ 31,67	R\$ 1.900,00
15	Parque Jacatuba	viva real	AP07859	vivareal.com.br	regular	baixo	70	R\$ 25,71	R\$ 1.800,00
16	Vila Helena	viva real	1803	vivareal.com.br	bom	normal	75	R\$ 32,00	R\$ 2.400,00

Imagem 3: Relação de amostras para locação - Fonte: Própria (Excel) - Data: 06/2024.

4.4. Modelo de Melhor Ajuste

Em seguida, foi realizado a operacionalização dos dados, através do programa INFER-32, onde encontramos a curva que apresentou o melhor ajuste do modelo, ou seja, aquela que melhor representou o conjunto de pontos (ou dados) pesquisados, com a seguintes formas:

- **Para locação**

[valor em R\$/m²] = 0,04605 - 9,8917*10⁻⁵ x [área] + 1,4552*10⁻³ x [Estado de Conservação] - 1,3960*10⁻² x Ln ([Padrão de Acabamento])

- **Para venda**

[valor em R\$/m²] = 1/1(1,5516*10⁻⁴ + 6,9697*10⁻⁷ x [área] - 4,0148*10⁻⁵ x Ln ([Estado de Conservação]) - 3,4794*10⁻⁵ / [Padrão de Acabamento])

4.5. Tratamento Estatístico da Amostra

Em função da especificação da avaliação, os dados amostrais obtidos no processo avaliatório terão tratamento para serem levados à formação do valor, através da estatística inferencial.

As diversas fases do estudo realizado serão detalhadas a seguir, com o objetivo de explicar de forma simplificada os cálculos realizados e os resultados obtidos.

- ✓ **Coefficiente de correlação (r):**

É uma medida estatística, que varia de -1 a +1, embora não seja obrigatória por Norma, oferece indicação sobre a escolha dos diversos modelos testados.

Nas situações em que o coeficiente de correlação (r) aproxima-se de +1 ou -1, observa-se um maior agrupamento em torno da curva testada, sendo que a bibliografia técnica sugere os seguintes parâmetros indicativos:

Valor de r	Correlação
0	nula
entre 0 e 0,30	Fraca
entre 0,30 e 0,60	Média
entre 0,60 e 0,90	Forte
entre 0,90 e 0,99	Fortíssima
1	Perfeita

No caso em questão o cálculo do valor do coeficiente de correlação (r), nos levou ao seguinte valor para o modelo escolhido:

Para locação: $r = 0,9379$ - Correlação fortíssima.

Para venda: $r = 0,9196$ Correlação fortíssima.

✓ Coeficiente de determinação (r^2)

Como a própria representação indica, o coeficiente de determinação é o quadrado do coeficiente de correlação (r), por exemplo, se o valor do “r” calculado é igual a 0,93, então o coeficiente de correlação será igual a 0,86.

Esta medida é muito importante, pois fornece o percentual explicado do resultado das variáveis testadas, ou seja, na hipótese sugerida acima, significa que 86% do resultado é explicado pelas variáveis adotadas, enquanto os outros 14% indicam a existência de outras variáveis não testadas ou algum erro amostral.

Na presente situação, temos:

Para locação: $r^2 = 0,8796$ ou 87,96%

Correlação do Modelo	
Coefficiente de correlação (r)	: 0,9379
Valor t calculado	: 9,362
Valor t tabelado (t crítico)	: 1,782 (para o nível de significância de 10,0 %)
Coefficiente de determinação (r^2)	: 0,8796
Coefficiente r^2 ajustado	: 0,8495
Classificação: Correlação Fortíssima	

Imagem 4: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Infrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

Para venda: $r^2 = 0,8456$

Coefficiente de correlação (r)	: 0,9196
Valor t calculado	: 8,107
Valor t tabelado (t crítico)	: 1,782 (para o nível de significância de 10,0 %)
Coefficiente de determinação (r^2)	: 0,8456
Coefficiente r^2 ajustado	: 0,8070
Classificação: Correlação Fortíssima	
Correlação do Modelo	

Imagem 5: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Infrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

✓ Significância dos regressores

Além da significância geral do modelo, há que se analisar os regressores, verificando sua consistência e importância na inferência. Esta análise pode ser feita pela distribuição "t" de Student.

Para locação:

Significância dos Regressores (bicaudal)				
(Teste bicaudal - significância 30,00%)				
Coeficiente t de Student: t(critico) = 1,0832				
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	-1,094	30%	Sim
Estado de Conservação	b2	2,245	4,4%	Sim
Padrão de Acabamento	b3	-11,98	4,9·10 ⁻⁶ %	Sim
Os coeficientes são importantes na formação do modelo. Aceita-se a hipótese de β diferente de zero. Nível de significância se enquadra em Configuração Geral.				
Significância dos Regressores (unicaudal)				
(Teste unicaudal - significância 30,00%)				
Coeficiente t de Student: t(critico) = 0,5386				
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	
Área	b1	-0,862	20%	
Estado de Conservação	b2	0,312	38%	
Padrão de Acabamento	b3	-1,729	5,5%	

Para venda:

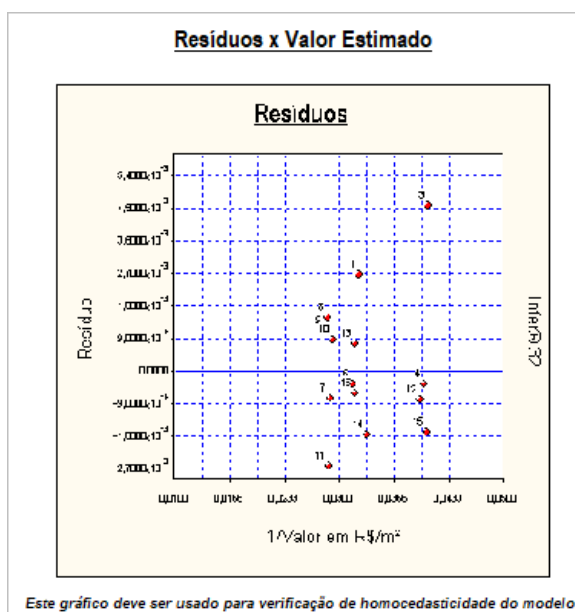
Significância dos Regressores (bicaudal)				
(Teste bicaudal - significância 30,00%)				
Coeficiente t de Student: t(critico) = 1,0832				
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	1,172	26%	Sim
Estado de Conservação	b2	-17,03	9,0·10 ⁻⁶ %	Sim
Padrão de Acabamento	b3	-9,258	8,2·10 ⁻⁶ %	Sim
Os coeficientes são importantes na formação do modelo. Aceita-se a hipótese de β diferente de zero. Nível de significância se enquadra em Configuração Geral.				
Significância dos Regressores (unicaudal)				
(Teste unicaudal - significância 30,00%)				
Coeficiente t de Student: t(critico) = 0,5386				
Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	
Área	b1	1,168	13%	
Estado de Conservação	b2	-2,120	2,8%	
Padrão de Acabamento	b3	-1,152	14%	

Imagem 6: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Infrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

✓ Verificação de homoscedasticidade

O gráfico de resíduos x valor estimado, que se encontra na memória de cálculo juntada abaixo, não apresenta forma definida, o que significa ser o modelo homocedástico.

Para locação:



Para venda:

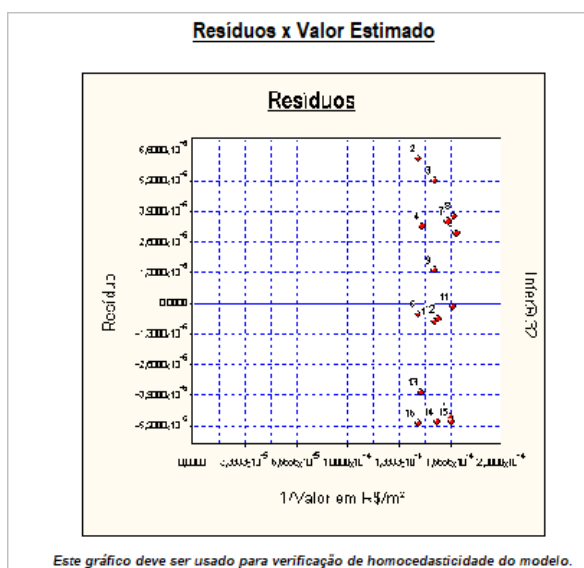
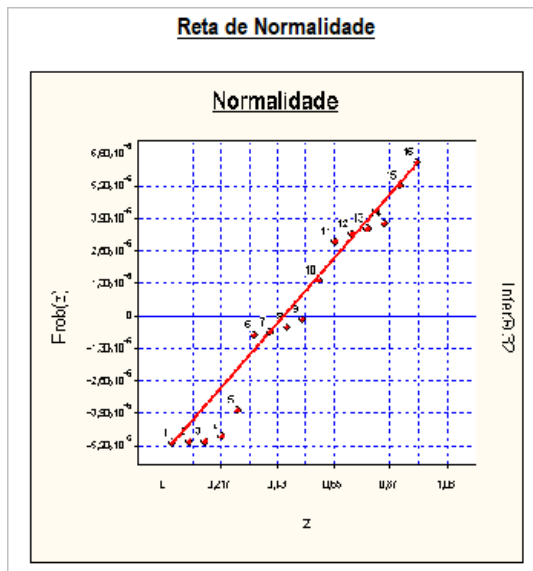


Imagem 7: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Infrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

✓ **Normalidade de resíduo**

O teste de sequência, indicada na memória de cálculo abaixo, indica que os resíduos se encontram normalmente distribuídos, portanto, a aleatoriedade está comprovada, bem como não foi constatada a presença de outliers no modelo.

Para venda:



Para locação:

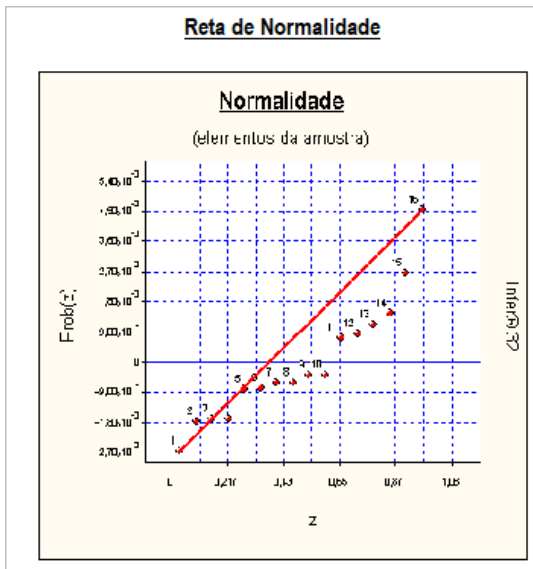
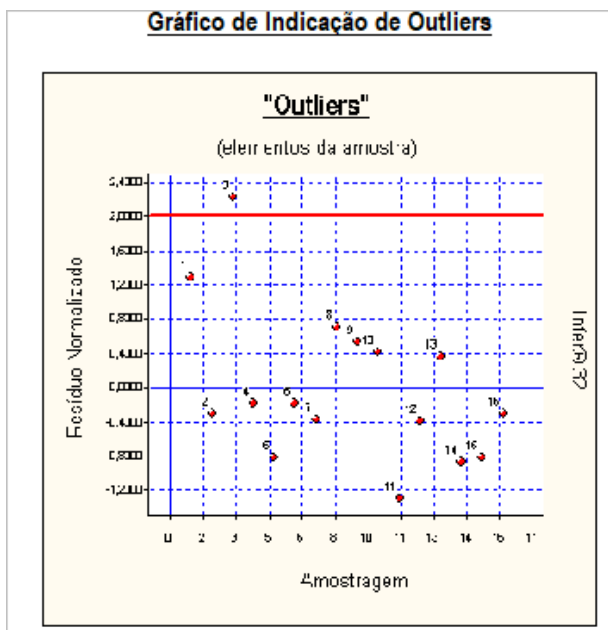


Imagem 8: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Infrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

Para locação:



Para venda:

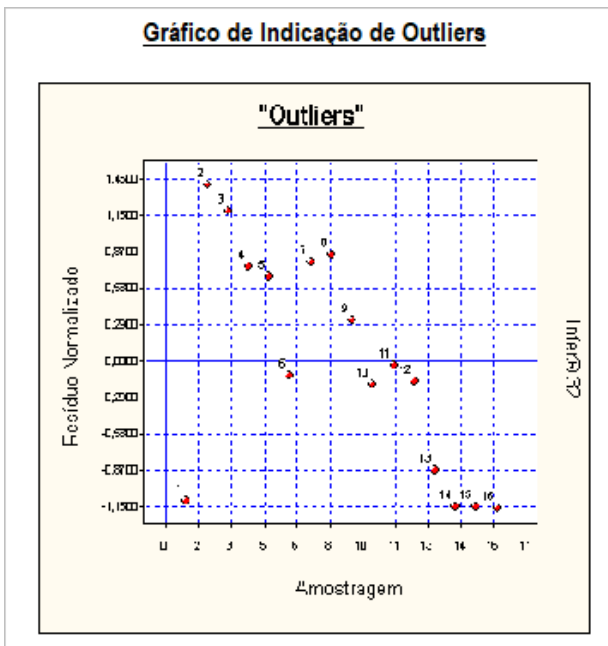


Imagem 9: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Infrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

✓ **Intervalo de confiança**

Para locação:

<u>Intervalos de Confiança</u>				
(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])				
Intervalo de confiança de 80,0%:				
Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
Área	30,68	31,67	0,99	3,18 %
Estado de Conservação	31,17	31,17	0,00	0,00 %
Padrão de Acabamento	30,24	32,16	1,91	6,14 %
E(Valor em R\$/m²)	28,50	34,39	5,89	18,73 %
Valor estimado	30,10	32,32	2,22	7,10 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 50,0% em torno do valor central da estimativa.

Para venda:

<u>Intervalos de Confiança</u>				
(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])				
Intervalo de confiança de 80,0%:				
Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
Área	6.078,33	6.374,12	295,79	4,75 %
Estado de Conservação	6.092,95	6.358,11	265,16	4,26 %
Padrão de Acabamento	6.015,04	6.445,23	430,19	6,91 %
E(Valor em R\$/m²)	5.942,78	6.530,32	587,54	9,42 %
Valor estimado	6.044,90	6.411,30	366,40	5,88 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 50,0% em torno do valor central da estimativa.

Imagem 10: Memória de cálculo - Fonte: Própria (Inferrer32) - Data do cálculo: 05/2024.

✓ **Campo de Arbítrio**

A NBR-14.653-1 prevê o cálculo do Campo de Arbítrio do modelo inferido, cuja definição é a seguinte:

“Intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual pode-se arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.”

O cálculo do Campo de Arbútrio, através de fórmulas que expressam os seus limites, baseia-se na Distribuição "t" de Student, uma vez não serem as amostras avaliatórias distribuições normais, pois a média do universo amostral é desconhecida, devendo seguir especificação do item A.10.1.1 da NBR-14.653-2, como segue:

“Quando for adotada a estimativa de tendência central, o intervalo de valores admissíveis deve estar limitado simultaneamente (ver figura A.1):

- a) ao intervalo de predição ou ao intervalo de confiança de 80% para a estimativa de tendência central
b) ao campo de arbítrio.”

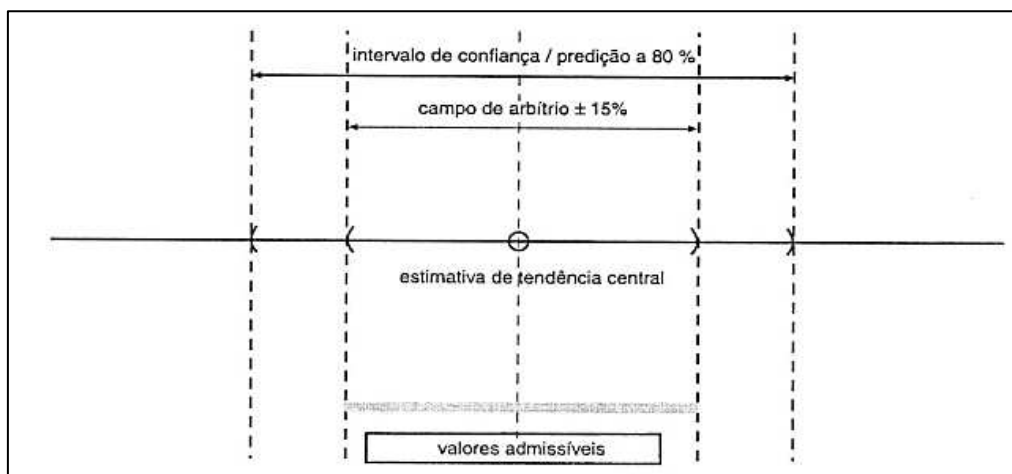


Imagem 11: Figura A.1 - Fonte: NBR 14653-2 - Data: 05/2024.

O valor de mercado do imóvel é calculado através da aplicação dos atributos do imóvel (variáveis independentes) sobre a curva obtida por processo estatístico.

Além disto, em função da NBR-14.653-2 determinar que o valor final da avaliação esteja contido em um Campo de Arbítrio, faz-se necessário que se

determine o limite inferior e superior do valor específico (Estimativa de Tendência Central) encontrado no resultado:

Para locação:

VALOR UNITÁRIO MÍNIMO

R\$ 30,10/m²

VALOR UNITÁRIO MÁXIMO

R\$ 32,32/m²

Para venda:

VALOR UNITÁRIO MÍNIMO

R\$ 6.044,90/m²

VALOR UNITÁRIO MÁXIMO

R\$ 6.411,30/m²

✓ **Cálculo do valor de mercado**

Terminadas as etapas descritas nos itens anteriores, calculamos até esta etapa o valor unitário do imóvel avaliando que se encontra num intervalo compreendido entre os valores apresentados no item anterior.

Para determinarmos o valor de mercado do imóvel, faremos a multiplicação destes valores pela área descrita abaixo e, dentro do novo intervalo encontrado, arbitraremos um valor inteiro, situado entre os limites calculados.

VALOR PARA LOCAÇÃO

É importante a perícia deixar claro. Com relação a área privativa descoberta, para fins avaliatórios, por ter um padrão construtivo diferente da área coberta, sofrerá uma redução equivalente ao fator 0,50, conforme preceitua a NBR-12721 em seu item 5, ou seja:

$$\text{Área privativa descoberta} = 29,69 \times 0,50 \times 31,21 = 416,50$$

Área coberta= 43,1510 x 31,21= 1.346,74

Valor para locação em valores redondos: **R\$ 1.730,00 (mil setecentos e trinta reais).**

VALOR PARA VENDA

É importante a perícia deixar claro. Com relação a área privativa descoberta, para fins avaliatórios, por ter um padrão construtivo diferente da área coberta, sofrerá uma redução equivalente ao fator 0,50, conforme preceitua a NBR-12721 em seu item 5, ou seja:

Área privativa descoberta = 29,69 x 0,50 x 6228,10 = 92.456,14

Área coberta= 43,1510 x 6228,10= 268.748,74

Valor para venda: **R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais)**

4.6. Classificação da Avaliação

✓ **Quanto ao grau de fundamentação:**

O grau de fundamentação obtido na presente avaliação será demonstrado nos quadros a seguir.

Para locação:

Item	Descrição	Grau Obtido	Pontos
1	Caracterização do imóvel avaliando	III	3
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	II	2
3	Identificação dos dados de mercado	II	2
4	Extrapolação	III	2
5	Nível de significância α máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	II	2
6	Nível de significância máximo admitido para rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	II	2
Pontuação atingida			13

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2,4,5 e 6 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2,4,5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I
Pontuação		13	
Requisitos		SIM	
Classificação quanto à fundamentação: Grau II			

✓ **Quanto ao grau de precisão:**

O grau de precisão da estimativa de valor obtido na presente avaliação será obtido através do cálculo a seguir, cujo enquadramento seguirá o quadro respectivo.

$$Ic = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{V_{\text{médio}}} = \frac{32,32 - 30,10}{31,21} = 0,071 \text{ ou } 7,11\%$$

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	≤30%	≤40%	≤50%
Amplitude atingida	Sim		
Classificação quanto à precisão: Grau III			

Para venda:

Item	Descrição	Grau Obtido	Pontos
1	Caracterização do imóvel avaliando	III	3
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	II	2
3	Identificação dos dados de mercado	II	2
4	Extrapolação	II	2
5	Nível de significância α máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	II	2
6	Nível de significância máximo admitido para rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	II	2
Pontuação atingida			13

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2,4,5 e 6 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2,4,5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I
Pontuação		13	
Requisitos		SIM	
Classificação quanto à fundamentação: Grau II			

✓ **Quanto ao grau de precisão:**

O grau de precisão da estimativa de valor obtido na presente avaliação será obtido através do cálculo a seguir, cujo enquadramento seguirá o quadro respectivo.

$$Ic = \frac{Vmáx - Vmín}{Vmédio} = \frac{6.411,30 - 6.044,90}{6.228,10} = 0,06 \text{ ou } 6\%$$

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	≤30%	≤40%	≤50%
Amplitude atingida	Sim	-	-

Classificação quanto à precisão: Grau III

Para o período de junho de 2020 a julho de 2021 fora usado como referência a variação do índice IGP-M - Índ. Geral de Preços do Mercado, com isso, o valor de aluguel para o referido período em valores redondos é:

R\$ 1.200,00(mil e duzentos reais)

Valores dos índices utilizados.

Junho-2020 = 1,56%; Julho-2020 = 2,23%; Agosto-2020 = 2,74%;
Setembro-2020 = 4,34%; Outubro-2020 = 3,23%; Novembro-2020 = 3,28%;
Dezembro-2020 = 0,96%; Janeiro-2021 = 2,58%; Fevereiro-2021 = 2,53%;
Março-2021 = 2,94%; Abril-2021 = 1,51%; Maio-2021 = 4,10%; Junho-2021 = 0,60%;
Julho-2021 = 0,78%; Agosto-2021 = 0,66%; Setembro-2021 = -0,64%;
Outubro-2021 = 0,64%; Novembro-2021 = 0,02%; Dezembro-2021 = 0,87%;
Janeiro-2022 = 1,82%; Fevereiro-2022 = 1,83%; Março-2022 = 1,74%; Abril-2022 = 1,41%;
Maio-2022 = 0,52%; Junho-2022 = 0,59%; Julho-2022 = 0,21%;
Agosto-2022 = -0,70%; Setembro-2022 = -0,95%; Outubro-2022 = -0,97%;
Novembro-2022 = -0,56%; Dezembro-2022 = 0,45%; Janeiro-2023 = 0,21%;
Fevereiro-2023 = -0,06%; Março-2023 = 0,05%; Abril-2023 = -0,95%; Maio-2023

= -1,84%; Junho-2023 = -1,93%; Julho-2023 = -0,72%; Agosto-2023 = -0,14%; Setembro-2023 = 0,37%; Outubro-2023 = 0,50%; Novembro-2023 = 0,59%; Dezembro-2023 = 0,74%; Janeiro-2024 = 0,07%; Fevereiro-2024 = -0,52%; Março-2024 = -0,47%; Abril-2024 = 0,31%; Maio-2024 = 0,89%.

5. CONCLUSÃO

Para avaliação do imóvel objeto desta lide fora utilizada os preceitos da NBR 14653-1 e NBR 14653-2. Para este tipo de imóvel, diante da quantidade de oferta no mercado e a região em que se encontra, a norma supracitada recomenda o método comparativo direto de dado de mercado por inferência estatística, método este utilizado no presente Laudo Pericial.

Sendo assim, após a verificação das características da amostra obtida, os resultados do tratamento efetuado e analisando todos os fatores influenciáveis, sejam eles de natureza social, econômica, governamental, física ou natural, a perícia conclui que o valor de mercado do imóvel à data da avaliação é de:

Valor de mercado para locação:

R\$ 1.730,00 (mil setecentos e trinta reais).

Valor para locação no período de junho de 2020 a julho de 2021:

R\$ 1.200,00(mil e duzentos reais)

Valor de mercado para venda:

R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais)

É o relato e o parecer.

6. RESPOSTA AOS QUESITOS

6.1. Quesitos da Parte Exequente

1 - Rua Giovanni Battista Pirelli, 1463 - Vila Homero Thon, Santo André – SP.

2 - Imóvel residencial do tipo apartamento, com localização e características melhores descritos no item 3 deste laudo pericial.

3 - A resposta para este quesito está minuciosamente detalhada no item 4 deste laudo pericial.

4 - Imóvel de baixo padrão construtivo.

5 - R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais).

6 – Sim.

7 – Sim.

8 – Sim.

9 – Sim.

10 - Sim, há no corpo do laudo tabela com amostras utilizadas para avaliação do imóvel.

11 - Valor de mercado para locação: R\$ 1.730,00 (mil setecentos e trinta reais).
Valor para locação no período de junho de 2020 a julho de 2021: R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais).

6.2. Quesitos da Parte Executada

A parte não ofertou quesitos.

7. ENCERRAMENTO

Encerrados os trabalhos, foi redigido este laudo técnico que se compõe de 38 (trinta e oito) laudas, tendo todas assinadas digitalmente por este Engenheiro Civil Perito Judicial.

Santo André/SP, 05 de junho de 2024.

assinado eletronicamente

TARCISO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SP 5071008293

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- NBR 14653 Avaliação de bens - Parte 1;
- NBR 14653 Avaliação de Imóveis Urbanos - Parte 2.