

**EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA
1º VARA CÍVEL DO FORO CENTRAL DA COMARCA DA
CAPITAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Processo: 1117176-86.2014.8.26.0100

Requerente: Alexandre Alves Biolcati e Outro

Requerido: Marie Nader Calfat Empreendimentos Imobiliários Ltda e Outro

Eu, Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino, Perito Judicial nomeado na presente ação, tendo desempenhado as funções na conformidade das normas e preceitos em vigor, venho, mui respeitosamente, apresentar as conclusões a V. Exa., a partir de observações e constatações consubstanciadas no presente **LAUDO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA**.

São Paulo, 22 de abril de 2021.

Eng. Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino

1- Considerações Preliminares

O presente laudo tem por objetivo a avaliação de comercialização do imóvel situado à rua Marie Nader Calfat, 259 (Condomínio Quality Place - Apartamento 94) – Santo Amaro, São Paulo/SP, registrado sob o Matrícula 419.181 no 11º CRI de São Paulo.

Os valores aferidos e as pesquisas realizadas nesta Perícia têm como referência o mês de abril do ano de 2021.

Esse Laudo de Avaliação Imobiliária é apresentado na Modalidade B – Completo (Item 10.2-B da ABNT NBR 14.653-1:2001).

Finalidade da Perícia de Avaliação: Aferir o valor de mercado de compra e venda do referido imóvel.

“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.” ABNT NBR 14.653-1:2001

1.1- Referências Normativas Desta Perícia:

- ABNT NBR 14.653-1:2001 (Avaliação de Bens - Parte 1: Procedimentos Gerais)
- ABNT NBR 14.653-2:2011 (Avaliação de Bens - Parte 2: Imóveis Urbanos)
- ABNT NBR 13.752:2006 (Perícias de Engenharia na Construção Civil)
- Leis Federais nº6766/79 e 9785/99 (Parcelamento do Solo Urbano)

1.2- Referências Bibliográficas Desta Perícia de Avaliação:

- Engenharia de Avaliações Vol. 1 / IBAPE. 2. ed. - São Paulo: Leud, 2014;
- Engenharia de Avaliações Vol. 2 / IBAPE. 2. ed. - São Paulo: Leud, 2014;
- Avaliação de Bens – Princípios Básicos e Aplicações. 2. ed. – São Paulo: Leud, 2013;
- Análise Multivariada de Dados – Hair, Anderson, Tatham e Black – Editora Bookman – 5 ed. 2005.
- Estatística Geral e Aplicada / Gilberto de Andrade Martins e Osmar Domingues. 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2011
- Análise Multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia / FIPECAFI; Luiz J. Corrar, Edilson Paulo, José Maria Dias Filho – São Paulo: Atlas, 2007
- *Regression Analysis* Microsoft Excel / Conrad Carlberg. 1. Ed. – Indianapolis, Indiana/USA: Pearson Education, 2016.
- *Statistical Analysis* Microsoft Excel / Conrad Carlberg. 1. Ed. – Indianapolis, Indiana/USA: Pearson Education, 2018.

2- Vistoria no Imóvel:

Foi realizada diligência, em 16/04/2021, às 10:00. As Partes não compareceram à vistoria e a inspeção no interior do imóvel foi viabilizado pelo zelador do edifício, quem possuía as chaves.

2.1- Características Gerais do Condomínio:

O Condomínio Quality Place possui em suas áreas comuns salão de festas, academia, playground, *playground* e piscina.

As vagas de garagens dos apartamentos são localizadas nos pavimentos subsolos, sendo estas indeterminadas e cobertas.

A rua do imóvel em questão possui os seguintes melhoramentos públicos: pavimentação em asfalto, guias, sarjetas, passeios, rede de água, rede de esgoto, rede de luz, iluminação pública e coleta de lixo.

Classificação do imóvel segundo ABNT NBR 14.653-2:2011:

Quanto ao Uso: Residencial

Quanto ao Tipo do Imóvel: Apartamento

Quanto ao Agrupamento de Imóveis: Prédio de Apartamentos

Segue adiante o relatório fotográfico do Condomínio.



Condomínio Quality Place - Fachada



Condomínio Quality Place - Fachada

PEA – Engenharia Legal e Diagnóstica
Rua Dr. Fadlo Haidar, 106 (42)
Vila Nova Conceição - São Paulo/SP

www.peritojudicialengenharia.com.br
ingo@peritojudicialengenharia.com.br

11- 95780.3311



Condomínio Quality Place – Hall Social



Condomínio Quality Place – Salão de Festas



Condomínio Quality Place – Hall de Elevadores



Condomínio Quality Place - Academia



Condomínio Quality Place - Piscina



Condomínio Quality Place - Playground



Condomínio Quality Place - Estacionamento



Condomínio Quality Place - Estacionamento

2.2- Características Gerais do Apartamento:

O apartamento, objeto desta Perícia, possui área privativa igual a 65,00m², que compreendem sala de estar/jantar, cozinha, lavanderia, varanda e 2 dormitórios (1 suíte).

O apartamento possui duas vagas de garagens registradas em sua matrícula.

Segue adiante o relatório fotográfico do Apartamento Nº 94 (Objeto Pericial).



Apartamento Nº 94 – Porta de Entrada/Hall Social



Apartamento Nº 94 – Sala de Jantar/Estar



Apartamento Nº 94 – Sala de Jantar/Estar



Apartamento Nº 94 – Sala de Jantar/Estar



Apartamento Nº 94 – Varanda



Apartamento Nº 94 – Varanda



Apartamento Nº 94 – Cozinha



Apartamento Nº 94 – Cozinha



Apartamento Nº 94 – Lavanderia



Apartamento Nº 94 – Lavabo/Banheiro



Apartamento Nº 94 – Dormitório 01



Apartamento Nº 94 – Dormitório 02 (Suíte)



Apartamento Nº 94 – Dormitório 02 (Suíte)

3 - Avaliação Imobiliária Segundo ABNR NBR 14.653 (Partes 1 e 2):

Procedimentos Metodológicos para Identificação do Valor de Mercado segundo ABNR NBR 14.653-2:2011:

“Para a identificação do valor de mercado, sempre que possível preferir o método comparativo direto de dados de mercado, conforme definido em 8.2.1 da ABNT NBR 14.653-1:2001” - ABNR NBR 14.653-2:2011

3.1- 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.” - NBR 14.653-1:2011/Item 8.2.1

Utilizaremos a metodologia científica da regressão linear com auxílio do Software Microsoft Excel para tratar os dados das amostras obtidas na pesquisa de mercado realizada, e, assim, calcular o efetivo valor de mercado do imóvel em questão.

Salientamos que a utilização de modelos de Regressão Linear é a metodologia mais utilizada na estatística quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade observada nos preços.

Este modelo é normatizado pela ABNT NBR 14.653-2:2011, cujos procedimentos se encontram em seu “Anexo A” e são aplicados nessa Perícia.

“A técnica mais utilizada quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade observada nos preços é a análise de regressão.” - Item Anexo A.1.1 - ABNT NBR 14.653-2:2011

3.2- Pesquisa Imobiliária e Modelagem Matemática/Estatística:

Nessa perícia, com a finalidade de se buscar amostras com o perfil mais próximo possível ao do bem avaliado, delimitamos a abrangência de amostras retiradas do mercado imobiliário com as seguintes características em comum:

- Imóveis à venda na mesma região do imóvel sob avaliação, onde se assumem pertencentes a condições econômico-mercado-lógicas semelhantes;
- Área privativa entre 60m² a 70m²;

Na pesquisa imobiliária elaborada, listamos e quantificamos 3 variáveis, abaixo elencadas, que são as principais influenciadoras no nexo causal do valor de venda de imóveis usados com as características do imóvel em questão, tendo as premissas anteriormente descritas como comuns a todas as amostras.

1. Área Privativa;
2. Imóvel Favorecido (Sim/Não);
3. Imóvel Prejudicado (Sim/Não);

Encontramos, no “**Anexo 1**” dessa Perícia, os dados de localização dos imóveis que constituíram as amostras da pesquisa imobiliária, incluindo o nome das imobiliárias consultadas, número de referência do anúncio e endereço do imóvel à venda.

Encontramos, no “**Anexo 2**” dessa Perícia, as variáveis consideradas nos imóveis pesquisados e os resultados obtidos na pesquisa.

Foram levantados 25 imóveis à venda, segundo critérios acima detalhados, que compõem a amostra que descreve o comportamento do mercado imobiliário da região, para imóveis dentro da envoltória de dados e características fixadas.

3.3- Análise Estatística da Pesquisa Elaborada

Calculando-se a “Regressão Múltipla Linear” (**Anexo 3**) entre as variáveis encontradas no “Anexo 2”, é possível verificar que:

1. Todas as variáveis possuem alto índice de confiança com a variável “Valor do Imóvel”, ou seja, $IC > 95\%$ ($P_{\text{Value}} < 5\%$). Devido a isso, todas as variáveis serão consideradas na modelagem matemática/estatística.

Comentamos, abaixo, o resultado da análise de “Regressão Linear Múltipla” das variáveis contidas no “Anexo 2”:

R Quadrado: 99,50% – A equação descreve com 99,50% de certeza o comportamento do mercado com essa modelagem matemática.

Observações: 25 – Foram analisadas 25 amostras na regressão linear.

Teste de T-Student:

$$F_{\text{calc}} = 1.465,48 >> F_{\text{crit}} \cong 2,1$$

Dessa forma, temos a Hipótese H_1 , ou seja, existe ao menos uma variável que segue a regressão linear.

$P_{\text{Value}} (< 5\%)$ – Verificamos que a variável da amostra considerada na modelagem matemática possui índice de confiança superior a 95%, ou seja, $P_{\text{Value}} < 5\%$.

P_{Value} (Área Privativa) = 0,00%

P_{Value} (Imóvel Favorecido) = 0,00%

P_{Value} (Imóvel Prejudicado) = 0,02%

Finalmente, no “**Anexo 4**”, temos o resultado do processamento matemático da equação que descreve o comportamento do mercado imobiliário da região, em relação à envoltória de dados, considerando as premissas qualitativas e quantitativas anteriormente elencadas.

3.4- Cálculo do Valor do Imóvel Avaliado

Com base na pesquisa de mercado contida no “**Anexo 2**” dessa perícia, foi montada uma planilha no software MS Excel formatando os dados obtidos, de forma a ser possível o seu processamento através do método da Regressão Linear Múltipla pelo Software MS Excel, sendo que as planilhas e seu processamento estatístico final estão disponíveis nos “Anexos 3 e 4”.

De forma resumida, condensamos os dados da aferição do modelo matemático da referida avaliação abaixo:

Y = Valor do Imóvel Avaliado

β_0 = Coeficiente de regressão relativo ao intercepto (R\$0,00).

β_1 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Área Privativa” (R\$7.211,16/m²).

X_1 = Área Privativa do Imóvel Avaliado (65,50m²).

β_2 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Imóvel Favorecido” (R\$126.793,45).

X_2 = Imóvel Favorecido (Não = 0).

β_3 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Imóvel Prejudicado” (R\$-81.962,20).

X_3 = Imóvel Prejudicado (Sim = 1).

ϵ_i = Resíduo ou erro aleatório probabilístico, que é a expressão de inúmeras causas que produzem um desvio do que a variável dependente deveria ser se a relação fosse determinística.

Processamos todas as variáveis acima elencadas na equação que descreve o comportamento do valor do imóvel avaliado. Segue:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \epsilon_i$$

$$Y = R\$0,00 + X_1 \cdot R\$7.211,16 + X_2 \cdot R\$126.793,45 + X_3 \cdot R\$-81.962,20 + \epsilon_i$$

$$Y = R\$0,00 + R\$472.330,72 + R\$0,00 + R\$-81.962,20 + \epsilon_i$$

$$Y = \mathbf{R\$390.368,53 + \epsilon_i}$$

Intervalo de Confiança (I.C.), temos:

$$Y = R\$390.368,53 \quad E = R\$36.980,47 \quad Y-E < I.C. < Y+E$$

O intervalo de confiança dessa modelagem matemática, com 95% de certeza, é de:

$$R\$353.388,06 < I.C. < R\$427.348,99$$

Verificação da Micronumerosidade:

Segundo a NBR ABNT 14.653-2:2011 - Anexo A, temos:

$n \geq 6 (k + 1) \rightarrow$ **Para Grau de Fundamentação III**

para $n \leq 30$, $n_i \geq 3$

para $30 < n \leq 100$, $n_i \geq 10\% n$

para $n > 100$, $n_i \geq 10$

Dessa forma, fazemos a verificação com nosso modelo de dados:

k = Número de dados viáveis de serem utilizados, evitando a micronumerosidade.

Como temos 3 variáveis independentes, $k=3$

$n \geq 6 (k + 1) \rightarrow n \geq 6 (3 + 1) \rightarrow n \geq 24$ (Grau III de Fundamentação)

Assim, como temos $n = 25$, a verificação de micronumerosidade foi atendida.

Temos:

$K = 3$ Número de variáveis independentes

$n = 25$ Número de amostras

$n_i \geq 3$ Número de dados com mesma característica

Portanto, já que as condições acima foram atendidas em nossa análise, confirma-se que não ocorre a micronumerosidade no estudo elaborado.

“... Uma regra estatística geral é que a razão não deveria ficar abaixo de 5:1, ou seja, cinco observações para cada variável independente. Se a proporção ficar abaixo, haverá o risco de haver OVERFITTING (superajuste) do modelo aos dados amostrais, tornando o resultado demasiadamente específico para a amostra, com perda do seu poder de previsão para outras observações.” – Análise Multivariada de Dados – Hair, Anderson, Tatham e Black – Editora Bookman – 5ª. ed. 2005.

Conclusão: Dessa forma, verificamos e atestamos a conformidade do modelo matemático exposto às premissas da ABNT NBR 14.653-2:2011.

Enquadramento nos Graus de Fundamentação:

Segundo “Tabela 1 – Grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear” ABNT NBR 14.653-2:2011, temos o grau de fundamentação dado por:

Item	Grau
1 – Caracterização do Imóvel	Grau 3
2 – Quantidade Mínima de Dados	Grau 3
3 – Identificação dos Dados de Mercado	Grau 2
4 – Extrapolação	Grau 3
5 – Nível de Significância (hipótese nula)	Grau 3
6 – Nível de Significância (Teste F)	Grau 3

Segundo “Tabela 2 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear” ABNT NBR 14.653-2:2011, temos o grau de precisão dado por:

Grau III - 16 Pontos com Itens 2, 4, 5 e 6 no Grau III, com demais no mínimo no Grau II – Sim

Grau II - 10 Pontos com Itens 2, 4, 5 e 6 no Grau II, com demais no mínimo no Grau I – Sim

Grau I - 6 Pontos com todos Itens no Grau I – Sim

Pontos Obtidos: 17

Dessa forma, segundo ABNT NBR 14.653-2:2011, essa perícia se enquadra no **Grau III de Fundamentação**, que é o **maior** nível de fundamentação previsto em Norma.

Enquadramento nos Graus de Precisão:

Segundo “Tabela 5 – Grau de precisão nos casos de utilização de modelos de regressão linear ou do tratamento por fatores” ABNT NBR 14.653-2:2011, temos o grau de precisão dado por:

Grau III <= 30%
Grau II <= 40%
Grau I <= 50%

$R\$353.388,06 < I.C. < R\$427.348,99$
I.C. = 18,95%

Desta forma, segundo a ABNT NBR 14.653-2:2011, atingimos o **Grau III de Precisão** nessa perícia, que é o **maior** nível de precisão previsto em Norma.

3.6 - Ajuste da Modelagem Matemática:

O valor da efetiva transação é dado por uma minoração/desconto de 10% no valor de anúncio dos mesmos, segundo IBAPE/SP.

Como toda a metodologia aplicada para aferição do valor de venda do imóvel objeto dessa perícia foi elaborada a partir de anúncios da região, é de fundamental importância se fazer o ajuste de 10% (10% desconto na efetiva transação) no valor obtido na regressão linear múltipla, para oferecermos o real Valor de Mercado de Venda do Imóvel.

Assim:

Valor de Efetivo Negócio = 0,90 x R\$390.368,53

Valor de Efetivo Negócio = R\$351.331,67

4 - Conclusão da Perícia:

O valor de mercado para compra e venda do imóvel, no estado em que se encontra, é de **R\$351.331,67 (trezentos e cinquenta e um mil trezentos e trinta e um Reais e sessenta e sete centavos)**.

5 - Encerramento:

O signatário coloca-se a inteiro dispor para eventuais esclarecimentos necessários.

São Paulo, 22 de abril de 2021.

Atenciosamente,

Eng. Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino