

**EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA
11ª VARA CÍVEL DO FORO CENTRAL DA COMARCA DA
CAPITAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Processo: 1073038-97.2015.8.26.0100
Requerente: Itau Unibanco SA
Requerido: Projeto Sete Montagem de Móveis LTDA

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, 20 de outubro de 2020.

Eng. Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino

1- Considerações Preliminares

O presente laudo tem por objetivo a avaliação de comercialização do imóvel situado à rua Mario Daige, 70 (Condomínio Residencial Edifício Janete Mariano – Bloco “A” - Apartamento 301) – Balneário Jandaia, Praia Grande/SP, registrado sob o Matrícula 172.237 no CRI da Praia Grande/SP.

Os valores aferidos e as pesquisas realizadas nesta Perícia têm como referência o mês de outubro do ano de 2020.

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 ao imóvel, em 09/10/2020, às 11:00.

O Objeto desta Perícia estava locado a terceiros, que se recusaram a franquear o acesso deste Perito ao interior do imóvel.

Através do zelador do edifício, este Perito entrou em contato diretamente com o Réu e posteriormente com seu Patrono, que informou que não poderia obrigar seu inquilino a abrir tal imóvel para vistoria.

Não havia apartamentos similares ao Objeto Pericial disponíveis para vistoria.

Destarte, foi solicitado pelos Réus que a vistoria ocorresse pela área externa do edifício.

O Zelador do condomínio, que afirmou conhecer o interior do imóvel em questão, afirmou que o mesmo possui pintura recente e ambientação atualizada, ou seja, que o imóvel possui bom estado de conservação.

Os trabalhos Periciais encerraram às 12:43.

Como a hipótese de vistoria em unidades habitacionais semelhantes é prevista na ABNT NBR 14.653-2:2011, no seu item “7.3.5.2 – Impossibilidade de Vistoria”, nos valemos dessa disposição para execução dos trabalhos.

Assim, a vistoria no imóvel ocorreu através de seu exterior, e não na unidade objeto desta, ocorrendo assim, segundo ABNT NBR 14.653-2:2011, **SITUAÇÃO PARADIGMA**.

2.1- Características Gerais do Condomínio:

O Condomínio Residencial Edifício Janete Mariano possui em suas áreas comuns salão de festas e garagem.

As vagas de garagens dos apartamentos são localizadas no pavimento térreo e subsolo.

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 Residencial Edifício Janete Mariano – Fachada



Condomínio Residencial Edifício Janete Mariano – Fachada



Condomínio Residencial Edifício Janete Mariano – Fachada



Condomínio Residencial Edifício Janete Mariano – Salão de Festa



Condomínio Residencial Edifício Janete Mariano – Garagem

2.2- Características Gerais do Apartamento:

O apartamento, objeto desta Perícia, possui área privativa igual a 103,18m².

O apartamento não possui vaga de garagem atrelada à sua Matrícula.

Segue adiante o relatório fotográfico do exterior do Apartamento Nº 301 do Bloco “A”.



Situação Paradigma – Apartamento Nº 301 (Bloco “A”)



Situação Paradígma – Apartamento Nº 301 (Bloco “A”)



Situação Paradígma – Apartamento Nº 301 (Bloco “A”)

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 similares;
- Apartamentos de frente para o mar;
- Área construída entre 60m² a 130m²;

Na pesquisa imobiliária elaborada, listamos e quantificamos 3 variáveis, abaixo elencadas, que são as principais influenciadoras nonexo 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 dos imóveis e endereço dos imóveis disponíveis para comercialização (amostras).

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

Foram levantados 18 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.

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% ($P_{\text{Value}} < 5\%$).

Portanto, todas as variáveis idealizadas serão consideradas na modelagem matemática, que comentamos abaixo:

R Quadrado Ajustado: 99,53% – A equação descreve com 99,53% de certeza o comportamento do mercado com essa modelagem matemática, sendo que os 0,47% restantes são oriundos de resíduos.

Observações: 18 – Foram analisadas 18 amostras na regressão linear.

Teste de T-Student: $F_{\text{calc}} = 1.061,29 \gg F_{\text{Cri}} \cong 2,1$

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 todas as variáveis da amostra considerada na modelagem matemática possuem índice de confiança superior a 95%.

P_{Value} (Área Privativa) = 0,00%
 P_{Value} (Imóvel Favorecido) = 0,02%
 P_{Value} (Imóvel Prejudicado) = 0,00%

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.

Intervalo de Confiança (I.C.), temos:

$$Y = R\$ 540.839,83 \quad E = R\$ 37.198,92 \quad Y-E < I.C. < Y+E$$

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

$$R\$ 503.640,90 < I.C. < R\$ 578.038,75$$

Verificação da Micronumerosidade:

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

$n \geq 4(k + 1) \rightarrow$ Para Grau de Fundamentação II

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, $k=3$

$n \geq 4(k + 1) \rightarrow n \geq 4(3 + 1) \rightarrow n \geq 16$ (Grau II de Fundamentação)

Assim, como temos $n = 18$, a verificação de micronumerosidade foi atendida.
Temos:

$K = 3$	Número de variáveis independentes
$n = 18$	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.

3.3- 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 Construída” (R\$5.241,71/m²).

X₁ = Área Privativa do Imóvel Avaliado (103,18m²).

β_2 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Imóvel Favorecido” (R\$109.735,24).

X₂ = Imóvel Favorecido (Não = 0).

β_3 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Imóvel Prejudicado” (R\$-155.973,67).

X₃ = Imóvel Prejudicado (Não = 0).

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:

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

$$Y = R\$0,00 + X_1 \cdot R\$5.241,71 + X_2 \cdot R\$109.735,24 + X_3 \cdot R\$-155.973,67 + \epsilon_i$$

$$Y = R\$0,00 + R\$540.839,83 + R\$0,00 + R\$0,00 + \epsilon_i$$

$$Y = R\$ 540.839,83 + \epsilon_i$$

3.4 - 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 1
2 – Quantidade Mínima de Dados	Grau 2
3 – Identificação dos Dados de Mercado	Grau 3
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 – Não

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: 15

Dessa forma, segundo ABNT NBR 14.653-2:2011, essa perícia se enquadra no **Grau II de Fundamentação**.

3.5 - 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\$ 503.640,90 < **I.C.** < R\$ 578.038,75 **Intervalo de Confiança = 13,76%**

Desta forma, segundo a ABNT NBR 14.653-2:2011, atingimos o **Grau Máximo de Precisão** nessa perícia.

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 Efetiva Transação = 0,90 x R\$540.839,83

Valor de Efetiva Transação = R\$486.755,84

4 - Conclusão da Perícia:

O valor de mercado para compra e venda do imóvel, considerando adoção de situação paradigma, é de **R\$486.755,84 (quatrocentos e oitenta e seis mil setecentos e cinquenta e cinco Reais e oitenta e quatro centavos)**.

5 - Encerramento:

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

São Paulo, 20 de outubro de 2020.

Atenciosamente,

Eng. Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino