

**EXCELENTÍSSIMA SENHORA DOUTORA JUIZA DE
DIREITO DA 2º VARA CÍVEL DO FORO REGIONAL DE
ITAQUERA DA COMARCA DE SÃO PAULO/SP**

Processo: 1002080-64.2021.8.26.0007
Requerente: Espolio de Vicente Lacorte Filho
Requerido: Auto Posto Batuta 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, 04 de agosto de 2023.

Eng. Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino

1- Considerações Preliminares

O presente laudo tem por objetivo a avaliação de comercialização do imóvel situado na Rua Argonautas, 310 (Edifício Los Angeles - Apartamento 22) – Bairro Vila Formosa, São Paulo/SP, registrado sob Matrícula 153.804 no 9º RI de São Paulo/SP.

Os valores aferidos e as pesquisas realizadas nesta Perícia têm como referência o mês de agosto do ano de 2023.

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: avaliar 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.

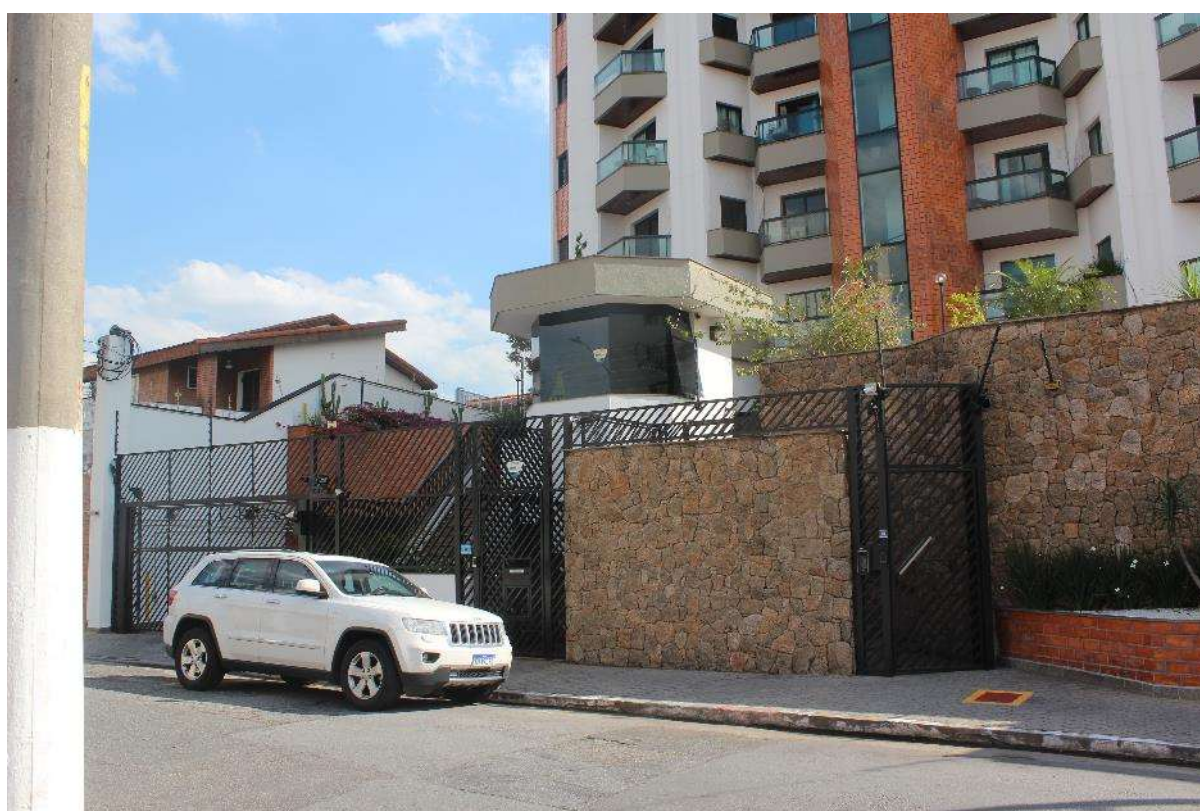
2- Vistoria no Imóvel:

Foi realizada diligência ao objeto pericial, em 24/07/2023, às 14:00.

Tentou-se estabelecer contato com o requerido através do interfone, entretanto, ninguém atendeu ao chamado.

Como a hipótese de vistoria externa 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 de forma externa, segundo premissas da Norma ABNT NBR 14.653-2:2011.



Legenda: Fachada Externa do Edifício Los Angeles.



Legenda: Fachada Externa do Edifício Los Angeles.

2.2- Características Gerais do Objeto Pericial:

O apartamento "Objeto" desta perícia possui área privativa igual a 129,65m². Está registrado em sua Matrícula 3 vagas de garagem e depósito no subsolo.

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

9º OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA DA CAPITAL DE SÃO PAULO

matrícula 153.804 ficha 01

São Paulo, 23 de julho de 1.998

IMÓVEL:- APARTAMENTO Nº 22, localizado no 2º pavimento do "EDIFÍCIO LOS ANGELES", situado à Rua Argonautas, nº 310, no 46º SUBDISTRITO - VILA FORMOSA, com a área útil de 129,650m², área comum de 189,398m² (na qual está incluída a área de 92,820m², correspondente a 3 vagas para a guarda de 3 carros de passeio, na garagem localizada nos sub-solos do edifício), área total de 319,048m², correspondendo-lhe a fração ideal no terreno e nas demais coisas de uso comum de 3,4230%, estando incluído nestes cálculos o direito ao uso de 01 (um) depósito localizado no 1º ou 2º sub-solo do edifício.

PROPRIETÁRIA:- MARCKPLAN CCS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA, com sede nesta Capital, à Rua Apucarana, nº 522 - Tatuapé, CGC/MF nº 52.099.389/0001-78.

Legenda: Matrícula do Objeto Pericial.

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:

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:

- Apartamentos à venda na mesma região do imóvel sob avaliação, onde se assumem pertencentes a condições econômico-mercado-lógicas semelhantes;
- Área privativa das amostras entre 100m² a 160m²;

Na pesquisa imobiliária elaborada, listamos e quantificamos 3 variáveis, abaixo elencadas, que normalmente são as principais influenciadoras nonexo causal do valor de venda de imóveis usados, 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 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.

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: 99,38% – A equação descreve com 99,38% de certeza o comportamento do mercado com essa modelagem matemática.

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

Teste de T-Student:

$$F_{\text{calc}} = 804,69 \gg F_{\text{crit}} \cong 2,1$$

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, $P_{\text{Value}} < 5\%$.

$$P_{\text{Value}} (\text{Área Privativa}) = 0,00\%$$

$$P_{\text{Value}} (\text{Imóvel Favorecido}) = 0,00\%$$

$$P_{\text{Value}} (\text{Imóvel Prejudicado}) = 0,54\%$$

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\$6.796,01/m²).

X_1 = Área Privativa do Imóvel Avaliado (129,65m²).

β_2 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Imóvel Favorecido” (R\$277.274,23).

X_2 = Imóvel Favorecido (Não = 0 → Objeto Pericial classificado como um “Imóvel Médio”).

β_3 = Coeficiente de regressão relativo à variável “Imóvel Prejudicado” (R\$-128.276,59).

X_3 = Imóvel Prejudicado (Não = 0 → Objeto Pericial classificado como um “Imóvel Médio”).

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:

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

$$Y = R\$0,00 + X_1 \cdot R\$6.796,01 + X_2 \cdot R\$277.274,23 + X_3 \cdot R\$-128.276,59 + \epsilon_i$$

$$Y = R\$0,00 + R\$881.103,32 + R\$0,00 + R\$0,00 + \epsilon_i$$

$$Y = R\$881.103,32 + \epsilon_i$$

Intervalo de Confiança (I.C.), temos:

$$Y = R\$881.103,32 \quad E = R\$76.531,29 \quad Y-E < I.C. < Y+E$$

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

$$R\$804.572,03 < I.C. < R\$957.634,61$$

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.

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 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 – Não

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

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

Pontos Obtidos: 14

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

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\$804.572,03 < I.C. < R\$957.634,61

I.C. = 17,37%

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.

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.

Valor de Mercado = 0,90 x R\$881.103,32

Valor de Mercado = R\$792.992,99

4 - Conclusão da Perícia:

A avaliação do valor de mercado para compra e venda do imóvel é de **R\$792.992,99**.

5 - Encerramento:

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

São Paulo, 04 de agosto de 2023.

Atenciosamente,

Eng. Ingo Jürgen Giuliano Scorciapino