



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

fls. 629

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

**Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002**

**Renato Friedlaender**, CPF nº 55686753687, brasileiro, casado, engenheiro civil, perito nomeado no processo de número em epígrafe, para cumprimento de sentença – Procedimento Sumário – despesas condominiais, movido pelo Condomínio Edifício Trianon contra o Sr. Gerson Pozella Souza e Pinto e outros, tendo tomado ciência do determinado através do R. Despacho à folha 563 vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, submeter a doura apreciação o resultado de seu trabalho, consistente no Laudo Pericial, pelo requer a juntada nos autos.

Nesses termos,  
pede deferimento.

São Paulo, 08 de maio de 2024.

**Renato Friedlaender**  
**Perito Judicial**  
**CREA 140443510-7**



## Sumário

1. SOLICITANTE.....	4
2. FINALIDADE .....	4
3. OBJETIVO DA AVALIAÇÃO .....	4
4. ATIVIDADES BÁSICAS.....	4
4.1. CONCEITO DE VALOR: .....	5
4.2. CONDIÇÕES E LIMITAÇÕES:.....	6
4.3. DIAGNÓSTICO DE MERCADO:.....	6
5. DOCUMENTAÇÃO.....	7
6. METODOLOGIA E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO .....	7
7. VISTORIA.....	13
8. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO .....	14
8.1. Condomínio Edifício TRIANON .....	14
8.1.1. Localização:.....	14
8.1.2. Acesso:.....	14
8.1.3. Tipo de Ocupação Circunvizinha: .....	14
8.1.4. Infraestrutura Urbana e equipamentos comunitários: .....	14
8.1.5. Características Físicas do Terreno: .....	15
9. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO.....	22
9.1. Análise de regressão:.....	22
9.2. Coleta de dados: .....	22
9.3. Processamento e análise dos dados:.....	22
9.4. MODELO DE MELHOR AJUSTE:.....	32
9.5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA AMOSTRA:.....	32
9.5.1. ♦ Coeficiente de correlação (r):.....	32
9.5.2. ♦ Coeficiente de determinação ( $r^2$ ):.....	33
9.5.3. ♦ Significância do Modelo (Teste F de Snedecor) - Análise de variância: .....	33
9.5.4. ♦ Normalidade de resíduos – Distribuição dos Resíduos:.....	34
9.5.5. ♦ Significância dos Regressores ( bicaudal ): .....	34
9.5.6. Precisão do modelo (% de amplitude): .....	35



9.5.7. Verificação de auto-correlação ou auto-regressão: .....	35
9.5.8. ♦ Verificação de homocedasticidade: .....	36
9.5.9. Presença de Outliers .....	37
9.5.10. Pontos Influentes .....	38
9.5.11. Campo de Arbítrio: .....	39
9.6. CÁLCULO DO VALOR DE MERCADO .....	43
10. CLASSIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO: .....	43
11. PLANILHA DE DADOS UTILIZADOS .....	45
12. TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS .....	45
13. CONCLUSÃO .....	46
14. QUESITOS .....	46
14.1. CEF .....	46
15. ENCERRAMENTO .....	49
15.1. Declaração de conformidade com o Código de Ética: .....	49
15.2. Anexos: .....	49
15.2.1. Anexo 1 - Fotografias; .....	49
15.2.2. Anexo 2 - Memória de cálculo – programa INFER32; .....	49
15.2.3. Anexo 3 - Documentos; .....	49
15.3. Termo de encerramento: .....	49
A. ANEXO 1 : FOTOGRAFIAS; .....	51
B. ANEXO 2 – MEMÓRIA DE CÁLCULO INFER32 .....	58
C. ANEXO 3 – DOCUMENTOS .....	77



## LAUDO DE AVALIAÇÃO

### 1. SOLICITANTE

O presente LAUDO foi solicitado pela empresa Condomínio Edifício TRIANON - CNPJ 67.841.478/0001-15.

### 2. FINALIDADE

O presente laudo tem como finalidade a apuração do valor do imóvel em questão para cumprimento de sentença – Procedimento Sumário – despesas condominiais, bem como, a apresentação dos fatores que subsidiaram a execução do mesmo.

### 3. OBJETIVO DA AVALIAÇÃO

O presente laudo tem como objetivo a determinação do **valor de mercado** para a penhora do imóvel para cumprimento de sentença – Procedimento Sumário – despesas condominiais em processo judicial de número 0130813-37.2008.8.26.0002, do imóvel caracterizado abaixo:

- ▶ Tipo: apartamento;
- ▶ Endereço: APARTAMENTO nº 34 localizado no 3º andar do Edifício TRIANON, situado na Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã - Santo Amaro em São Paulo;
- ▶ Local: Vila Maracanã - Santo Amaro;
- ▶ Município: São Paulo – SP;

### 4. ATIVIDADES BÁSICAS

Compreendem as etapas desenvolvidas durante a realização do presente trabalho avaliatório:

- ▶ Vistoria: Efetuada no dia 04 de abril de 2024, às 10:30 hs.
- ▶ Diagnóstico do mercado.
- ▶ Coleta de dados:

Procedida através de levantamentos realizados em anúncios classificados, empresas imobiliárias, corretores de imóveis e contato direto na região onde se situa o imóvel.



- ▶ Escolha e justificativa da metodologia e critérios de avaliação.
- ▶ Cálculo do valor do imóvel.
- ▶ Considerações finais e conclusão.

#### 4.1. CONCEITO DE VALOR:

Entendemos 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 encontra respaldo na NBR-14.653-1 da ABNT (Norma Brasileira para Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais), onde, no seu item 3.44, 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.

De acordo com a União Panamericana de Associações de Avaliação (UPAV):

1. O valor de um bem depende da finalidade da avaliação e da definição aplicável para o caso específico em análise, no momento estabelecido para o trabalho avaliatório.
2. A União Panamericana das Associações de Avaliações (UPAV) adota a definição



contida na Norma IVS-1:

**“5.2 – Valor de Mercado –** a quantia estimada pela qual um bem poderia ser negociado na data da avaliação, entre um comprador disposto a comprar e um vendedor disposta a vender, em uma transação livre, através de comercialização adequada, em que as partes tenham agido com informação suficiente, de maneira prudente e sem coação.”

#### 4.2. CONDIÇÕES E LIMITAÇÕES:

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

- ▶ Neste trabalho computamos como corretos os elementos documentais consultados e as informações prestadas por terceiros, de boa fé e confiáveis.
- ▶ O trabalho apresentado e os resultados finais 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.
- ▶ Por fugir à finalidade principal deste trabalho, dispensamos considerações legais de mérito, concernentes a títulos, invasões, hipotecas, superposição de divisas, etc., providências estas que consideramos de caráter jurídico.

#### 4.3. DIAGNÓSTICO DE MERCADO:

Para a tipologia "APARTAMENTO DE CONDOMÍNIO", microrregião avaliatória "Vila Maracanã", é repleto de atividade comercial, que se tornou o principal elemento econômico da região. Restaurantes, bares, mercados e salões de beleza são destaques do bairro, mas há muito mais para quem está procurando serviços ou até uma nova oportunidade de trabalho. Desta forma, nos termos do imóvel aqui avaliado, para venda, pode-se considerar o Mercado Imobiliário como tendo performance de Comportamento Estabilizado, Nível de Ofertas de Comportamento Médio e Liquidez de Comportamento Média.

## 5. DOCUMENTAÇÃO

Estavam disponíveis ao eng. avaliador os seguintes documentos:

- CERTIDÃO DE CARTÓRIO – documento nas páginas 293 a 295 do processo;
- IPTU – não entregue.

## 6. METODOLOGIA E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

### a) *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 8.2.1 da NBR-14.653-1 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais), onde encontramos a seguinte definição:

#### "8.2.1 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.

### b) *Especificação da avaliação:*

A NBR-14.653-1 (Norma Brasileira para Avaliação de Bens - Parte 1: Procedimentos Gerais) em seu item 9, 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 a 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:

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	Pontos obtidos
		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	3
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	2
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	2
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	2



			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	avaliando não sejam 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%	2
6	Nível de significância máximo admitido	1%	2%	5%	2



para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor				
---	--	--	--	--

9.2.1.1 - 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.

9.2.1.2 - 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 9.2.1.1

9.2.1.3 - 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.

9.2.1.4 - 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.

9.2.1.5 - 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.

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

- serão admitidos os itens 3 e 4 apenas no Grau III, de forma a ficar caracterizada a homogeneidade;
- 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	≤30%	≤40%	≤50%



<i>tendência central</i>			
<i>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.</i>			

## a) 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".

## 7. VISTORIA

A vistoria foi agendada judicialmente para o dia 04/04/2024 – quinta-feira às 10:30 horas. Ao chegar no condomínio, fui atendido pelo Sindico Sra. Vanilda (zeladora) que permitiu o acesso ao condomínio e ao apartamento nº 34 para tirar as fotografias. Depois ele apresentou toda a infraestrutura do Condomínio.

As características construtivas do imóvel avaliando foram verificadas através da visita ao imóvel avaliando possibilitando a verificação de compartimentação e acabamentos. As características do imóvel avaliando estão descritas abaixo e seus aspectos quantitativos e qualitativos, são as seguintes:

- ▶ Área Total do apartamento = 109,28 m<sup>2</sup> (Incluindo a área comum);
- ▶ Padrão: médio;
- ▶ Portas internas e do banheiro em madeira pintada;
- ▶ Esquadrias: ferro pintada e alumínio cor branca e natural;
- ▶ Vidro liso 3mm na sala;
- ▶ Piso: piso laminado nos quartos e cerâmico na sala, no banheiro e cozinha;
- ▶ Paredes: rebocadas e pintadas no quarto, revestimento cerâmico no banheiro e cozinha;
- ▶ Teto: pintura sob laje em todo o apartamento;
- ▶ Instalações sanitárias: louças sanitárias e pia cor bege;



- ▶ Instalações hidráulicas: embutidas;
- ▶ Instalações elétricas: embutidas;
- ▶ Iluminação: com luminárias e plafons;

## 8. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

### 8.1. Condomínio Edifício TRIANON

#### 8.1.1. Localização:

O posicionamento do imóvel no contexto urbano possui as seguintes características:

- ▶ Logradouro Frontal: Condomínio Edifício TRIANON;
- ▶ Bairro: Vila Maracanã - Santo Amaro;
- ▶ Referência principal: Estrada de Itapecerica;

#### 8.1.2. Acesso:

Tratando-se de imóvel situado em região urbanizada, o acesso é muito facilitado, por diversas vias de bom gabarito viário, destacando-se as seguintes:

- ▶ Avenida Giovani Gronchi;
- ▶ Estrada de Itapecerica;

#### 8.1.3. Tipo de Ocupação Circunvizinha:

A região é ocupada predominantemente por construções e padrões de acabamento abaixo classificados:

- ▶ Tipo de imóvel: Residencial multifamiliar e comercial;
- ▶ Padrão construtivo: simples, médio e superior.

#### 8.1.4. Infraestrutura Urbana e equipamentos comunitários:

O local onde está situado o imóvel avaliando é dotado dos seguintes melhoramentos, serviços públicos e equipamentos comunitários: comércio, bancos, hospitais para saúde, supermercados, pavimentação 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.



#### 8.1.5. Características Físicas do Terreno:

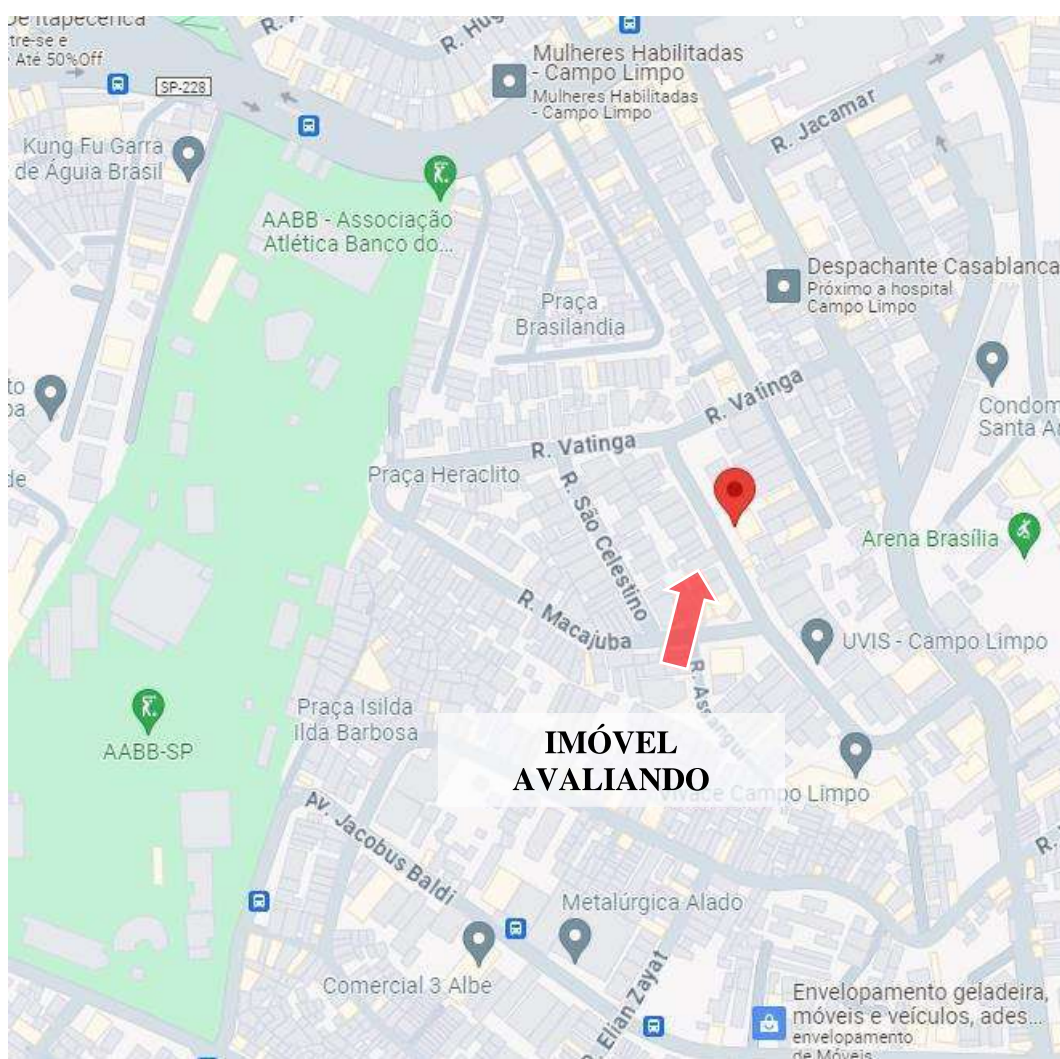
- ▶ Frente principal: Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã - Santo Amaro em São Paulo;
  - ▶ Formato: regular;
  - ▶ Matrícula: 248512 do 11ª Cartório de Registro de Imóveis de São Paulo;
  - ▶ Topografia: aclave;
    - ▶ Centro da quadra;
    - ▶ Solo superficial: seco.
  - ▶ Área total do apartamento: 109,28m<sup>2</sup> (área total), com as seguintes confrontações:
    - ✓ frente para a Rua Filipe Neri Teixeira;
    - ✓ fundos com quem de direito;
    - ✓ do lado direito com quem de direito;
    - ✓ do lado esquerdo com quem de direito.
  - ▶ O condomínio é de destinação residencial com 09 andares, 04 apartamentos / andar, 01 subsolo e é dotado de toda a infraestrutura e segurança necessária para uma boa qualidade de vida. Possui portaria 24 horas - churrasqueira - salão de festa - salão de jogos – play ground e brinquedoteca.
- Para melhor visualização da situação descrita juntamos a este trabalho um conjunto de fotografias do imóvel (ANEXO Nº 1), bem como foto aérea da região.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

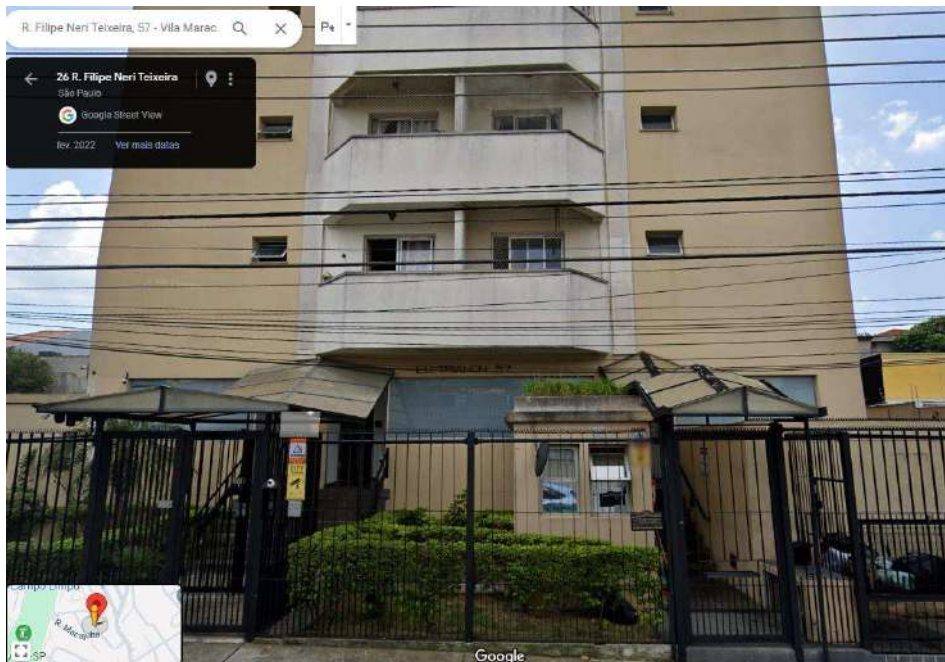
fls. 644



**Fonte: Google Maps, acesso em 07/05/2024**



**Fonte: Google Maps, acesso em 07/05/2024**



**Fonte: Google Maps, acesso em 07/05/2024**



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnica.

fls. 646



Fonte: Geosampa - Planta de Setor e Quadra fiscal



		<b>Certidão de Dados Cadastrais do Imóvel - IPTU 2023</b>	
<b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> FAZENDA		<b>Cadastro do Imóvel: 122.102.0212-3</b>	
<b>Local do Imóvel:</b> R FILIPE NERI TEIXEIRA, 57 - AP 34 ED TRIANON CEP 05847-500 Imóvel localizado na 2ª Subdivisão da Zona Urbana			
<b>Endereço para entrega da notificação:</b> R FILIPE NERI TEIXEIRA, 57 - AP 34 ED TRIANON CEP 05847-500			
<b>Contribuinte(s):</b> CPF 059.439.868-12      GERSON POZELLA SOUZA PINTO			
<b>Dados cadastrais do terreno:</b>			
Área incorporada (m²):	1.160	Testada (m):	40,00
Área não incorporada (m²):	0	Fração ideal:	0,0243
Área total (m²):	1.160		
<b>Dados cadastrais da construção:</b>			
Área construída (m²):	110	Padrão da construção:	2-C
Área ocupada pela construção (m²):	265	Uso: residência	
Ano da construção corrigido:	1992		
<b>Valores de m² (R\$):</b>			
- de terreno:	977,00		
- da construção:	2.197,00		
<b>Valores para fins de cálculo do IPTU (R\$):</b>			
- da área incorporada:	44.064,00		
- da área não incorporada:	0,00		
- da construção:	166.753,00		
Base de cálculo do IPTU:	210.817,00		
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 <b>CERTIFICA</b> que os dados cadastrais acima foram utilizados no lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano do imóvel do exercício de 2023.			
Certidão expedida via Internet - Portaria SF nº 008/2004, de 28/01/2004. A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada, até o dia 07/03/2024, em <a href="http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/financas/servicos/certidoes/">http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/financas/servicos/certidoes/</a>			
<b>Data de Emissão:</b>	08/12/2023		
<b>Número do Documento:</b>	2.2023.022664421-6		
<b>Solicitante:</b>	F2 PERICIAS E ENGENHARIA S/S LTDA. (CNPJ 05.068.592/0001-05)		



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

fls. 648

Além disso, segue uma fotografia com a verificação da posição geográfica dos imóveis que foram usados para os cálculos e elaboração do laudo.





Todos os elementos comparativos foram pesquisados nos sites das imobiliárias, [www.vivareal.com.br](http://www.vivareal.com.br) além do contato telefônico com os responsáveis nas imobiliárias.

## 9. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO

### 9.1. 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 às 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.

### 9.2. 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, foi realizada uma pesquisa seletiva, onde todos os imóveis semelhantes ao avaliando são apartamentos em diversos condomínios com 2 e 3 dormitórios, nenhuma ou uma vaga de garagem e são localizados na mesma região.

### 9.3. 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, realizamos estudos das seguintes variáveis:

► **V/M<sup>2</sup>**: 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. Amplitude da amostra aproveitada:

De R\$ 2522,52/m<sup>2</sup> a R\$ 6666,67/m<sup>2</sup>;

► **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.

De R\$756,00 a R\$1138,00

► **ÁREA**: variável independente, de natureza quantitativa, que caracteriza a área em m<sup>2</sup> de cada elemento. Amplitude da amostra aproveitada:

De 64,00 m<sup>2</sup> a 114,00 m<sup>2</sup>;

► **IDADE**: variável independente, de natureza quantitativa, relativa à idade de construção de cada elemento da amostra. Amplitude da amostra aproveitada:

De 8 a 42 anos;

► **ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (1-4)** variável independente, de natureza qualitativa, que caracteriza o estado de conservação de cada elemento, convencionando-se:

1 = Ruim – necessita de reparos importantes;

2 = Bom - necessita de reparos simples;

3 = Muito bom – não necessita de reparos;

4 = Ótimo - reformado;

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. Todos os dados da pesquisa foram efetivamente aproveitados na inferência.

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



F2 Perícias e Engenharia

**Eng. Civil Renato Friedlaender**  
**CREA 140443510-7**  
**Perícias de Engenharia, Avaliações,**  
**Contas de Consumo e Grafotecnia.**

	endereço	bairro	R\$	área total m2	índice fiscal	R\$ / m2 total	Estado Conservação	Padrão Acabamento	idade	W.C.	vaga garagem	quartos	Suíte	inscrição
	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã		110	977,00		2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	32					122.102.0212-3
1	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 25	Vila Maracanã	280.000,00	111	1.019,00	2.522,52	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	32	1	1	2	0	122.102.0154-2
2	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	300.000,00	110	977,00	2.727,27	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	32	1	1	2	0	122.102.0212-3
3	Estrada de Itapecerica, 2736	Capão Redondo	335.000,00	72	1.138,00	4.652,78	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	40	1	1	2	0	183.091.1099-4
4	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	320.000,00	110	977,00	2.909,09	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	32	1	1	2	0	122.102.0212-3



F2 Perícias e Engenharia

**Eng. Civil Renato Friedlaender**  
**CREA 140443510-7**  
**Perícias de Engenharia, Avaliações,**  
**Contas de Consumo e Grafotecnia.**

5	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	300.000,00	110	977,00	2.727,27	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	32	1	1	2	0	122.102.0212-3
6	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	320.000,00	110	977,00	2.909,09	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	32	1	1	2	0	122.102.0212-3
7	Estrada de Itapecerica, 3250	Capão Redondo	369.000,00	114	1.138,00	3.236,84	4 = Ótimo - Reformado	médio	41	1	1	3	0	183.091.0534-6
8	Estrada de Itapecerica, 3250	Capão Redondo	360.000,00	114	1.138,00	3.157,89	4 = Ótimo - Reformado	médio	41	1	1	3	0	183.091.0534-6
9	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	320.000,00	64	977,00	5.000,00	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	21	1	1	2	0	122.102.0212-3
10	Estrada de Itapecerica, 3250	Capão Redondo	360.000,00	114	1.138,00	3.157,89	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	41	1	1	3	0	183.091.0534-6



F2 Perícias e Engenharia

**Eng. Civil Renato Friedlaender**  
**CREA 140443510-7**  
**Perícias de Engenharia, Avaliações,**  
**Contas de Consumo e Grafotecnia.**

11	Estrada de Itapecerica, 1470	Vila das Belezas	580.000,00	102	890,00	5.686,27	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	11	2	1	3	1	168.256.0637-8
12	Rua Amâncio Pedro de Oliveira, 150	Vila Maracanã	300.000,00	108	1.005,00	2.777,78	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	8	1	1	2	0	122.091.0133-5
13	Estrada de Itapecerica, 2880	Vila Maracanã	370.000,00	95	1.138,00	3.894,74	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	22	1	1	2	0	183.091.1665-8
14	Estrada de Itapecerica, 2880	Vila Maracanã	378.000,00	92	1.138,00	4.108,70	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	22	1	1	2	0	183.091.1665-8
15	Estrada de Itapecerica, 1470	Vila das Belezas	680.000,00	102	890,00	6.666,67	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	11	2	1	3	1	168.256.0637-8



F2 Perícias e Engenharia

**Eng. Civil Renato Friedlaender**  
**CREA 140443510-7**  
**Perícias de Engenharia, Avaliações,**  
**Contas de Consumo e Grafotecnia.**

16	Estrada de Itapecerica, 3055	Vila Maracanã	265.000,00	101	1.126,00	2.623,76	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	31	1	1	2	0	166.042.0042-5
17	Estrada de Itapecerica, 1187/1188	Capão Redondo	410.000,00	109	989,00	3.761,47	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	28	1	1	3	0	122.067.0466-7
18	Estrada do Campo Limpo, 560	Vila Prel	425.000,00	71	756,00	5.985,92	4 = Ótimo - Reformado	médio	42	1	1	3	1	168.324.0172-7
19	Estrada do Campo Limpo, 560	Vila Prel	330.000,00	71	756,00	4.647,89	2 = Bom - Necessita de reparos simples	médio	42	2	1	3	0	168.324.0172-7
20	Rua Amâncio Pedro de Oliveira, 150	Vila Maracanã	315.000,00	108	1.005,00	2.916,67	3 = Muito Bom - Não necessita de reparos	médio	8	1	1	2	0	122.091.0133-5



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

	endereço	bairro	Imobiliária	telefone	código	Site
	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã				
1	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 25	Vila Maracanã	Tetus Negócios Imobiliários - Creci 39005-J-SP	(11) 93009-6955	AP00974	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-62m2-venda-RS280000-id-2641546031/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-62m2-venda-RS280000-id-2641546031/</a>
2	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	Madeiras Imoveis	(11) 94000-4878	83432	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2658507969/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2658507969/</a>
3	Estrada de Itapeperica, 2736	Capão Redondo	CAIQUE MARINHO	(11) 96924-2855	5M50EA CAIQUE MARINHO	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-55m2-venda-RS335000-id-2698851073/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-55m2-venda-RS335000-id-2698851073/</a>
4	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	Madeiras Imoveis	(11) 94000-4878	77062	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2555693650/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2555693650/</a>



F2 Perícias e Engenharia

**Eng. Civil Renato Friedlaender**  
**CREA 140443510-7**  
**Perícias de Engenharia, Avaliações,**  
**Contas de Consumo e Grafotecnia.**

5	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	Madeiras Imóveis	(11) 94000-4878	83490	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-iarldim-maracana-zona-norte-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2660029257/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-iarldim-maracana-zona-norte-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2660029257/</a>
6	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	Madeiras Imóveis	(11) 94000-4878	84497	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2698352001/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2698352001/</a>
7	Estrada de Itapeperica, 3250	Capão Redondo	Marli Semião	(11) 94069-6581	1385D7V	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-66m2-venda-RS369000-id-2698398904/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-66m2-venda-RS369000-id-2698398904/</a>
8	Estrada de Itapeperica, 3250	Capão Redondo	NOVA SOLAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/S LTDA - ME	(11) 5524-2814	AP79421	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS360000-id-2652338670/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS360000-id-2652338670/</a>
9	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã	Madeiras Imóveis	(11) 94000-4878	83573	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2664106194/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2664106194/</a>
10	Estrada de Itapeperica, 3250	Capão Redondo	NOVA SOLAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/S LTDA - ME	(11) 5524-2814	AP35457	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-63m2-venda-RS360000-id-2652333038/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-63m2-venda-RS360000-id-2652333038/</a>





F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

16	Estrada de Itapecerica, 3055	Vila Maracanã	Maria Lucimar Marinho de Santana	(11) 5511-3876 (11) 94729-4298	579G	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-matracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-42m2-venda-RS265000-id-2524032175/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-matracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-42m2-venda-RS265000-id-2524032175/</a>
17	Estrada de Itapecerica, 1187/1188	Capão Redondo	Luciana Franco	(11) 98769-9821	AP0183	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-70m2-venda-RS410000-id-2691893485/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-70m2-venda-RS410000-id-2691893485/</a>
18	Estrada do Campo Limpo, 560	Vila Prel	JR Imóveis	(11) 5511-9991 (11) 99587-1837	JR1284	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-68m2-venda-RS425000-id-2682527634/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-68m2-venda-RS425000-id-2682527634/</a>
19	Estrada do Campo Limpo, 560	Vila Prel	JR Imóveis	(11) 5511-9991 (11) 99587-1837	JR1159	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS330000-id-2582872488/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS330000-id-2582872488/</a>
20	Rua Amâncio Pedro de Oliveira, 150	Vila Maracanã	Adonilson Corretor	(11) 95883-5520	AC-005	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-matracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-47m2-venda-RS315000-id-2643950741/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-matracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-47m2-venda-RS315000-id-2643950741/</a>



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

#### 9.4. MODELO DE MELHOR AJUSTE:

Em seguida, foi realizada 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 as seguintes formas:

► **Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã**

$$[R\$ \text{ por m}^2] = \text{Exp}( 8,7817 + 1218,5 / [\text{Índice Fiscal}] - 0,12790 \times \text{Ln}([\text{Estado de Conservação}]) - 0,4551 \times \text{Ln}([\text{Idade}]))$$

#### 9.5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA AMOSTRA:

Em função da especificação da avaliação, os dados amostrais obtidos no processo avaliatório terão tratamento dispensado 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-se de forma simplificada os cálculos realizados e os resultados obtidos.

##### 9.5.1. ♦ Coeficiente 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

O cálculo do valor do coeficiente de correlação (r), nos levou ao seguinte valor para o modelo escolhido:



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

► **Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã**

**CORRELAÇÃO DO MODELO**

Coeficiente de correlação (r) ..... : 0,8494  
 Valor t calculado ..... : 5,804  
 Valor t tabelado (t crítico) ..... : 2,160 (para o nível de significância de 5,00  
 %)  
 Coeficiente de determinação ( $r^2$ ) ... : 0,7215  
 Coeficiente  $r^2$  ajustado ..... : 0,6537

***Classificação: Correlação Forte***

9.5.2. ♦ 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 0,85, então o coeficiente de determinação será igual a 0,72.

Esta medida é muito importante, pois fornece o percentual explicado do resultado das variáveis testadas, ou seja, na hipótese sugerida acima, significa que 72% do resultado é explicado pelas variáveis adotadas, enquanto os outros 28% indicam a existência de outras variáveis não testadas ou algum erro amostral.

Em nosso estudo, teremos:

► **Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã**

Coeficiente de determinação ( $r^2$ ) ... : 0,7215

9.5.3. ♦ Significância do Modelo (Teste F de Snedecor) - Análise de variância:

A explicação desta Significância respeita a mesma explicação da Significância dos Regressores. Porém, neste caso, as variáveis não são avaliadas individualmente, mas é avaliado o modelo como um todo através deste teste. A análise de variância, que encontra-se na memória de cálculo juntada ao ANEXO 2, indicará a significância do



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

modelo, que deverá ter um valor tanto menor quanto maior for o grau de fundamentação (menor que 1% - Avaliação de Imóveis).

Esta análise é feita com a utilização da Tabela de Snedecor, onde obtém-se o  $F_{tab}$  (abscissa tabelada), que deverá ter valor inferior que a  $F_{cal}$  (abscissa calculada no modelo de regressão) para que seja aceita a equação como representativa.

Verificamos nos cálculos deste item no ANEXO 2 que aceita-se a hipótese de existência de regressão e que o nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 na Regressão Grau II.

#### 9.5.4. ♦ Normalidade de resíduos – Distribuição dos Resíduos:

- a) No intervalo de -1,00 a +1,00:68,3% - acima de 66% - resultado de 76,47%
- b) No intervalo de -1,64 a +1,64:89,9% - acima de 85% - resultado de 94,12%
- c) No intervalo de -1,96 a +1,96:95,0% - acima de 95% - resultado de 100,00%

O uso da análise estatística paramétrica, especialmente a análise de variância, requer, dentre outras, que a distribuição dos resíduos siga a distribuição normal e que as variâncias sejam homogêneas. O teste de seqüência, que também encontra-se na memória de cálculo juntada ao ANEXO 2, indica que os resíduos encontram-se normalmente distribuídos, portanto, a aleatoriedade está comprovada.

#### 9.5.5. ♦ Significância dos Regressores ( bicaudal ):

De acordo com o ítem 5 da tabela de grau de fundamentação da NBR 14653-2, a SIGNIFICANCIA DOS REGRESSORES foi estabelecida nos níveis apresentados abaixo:

- a) No Grau I de Fundamentação, tem que ser menor que 30%;
- b) No Grau II de Fundamentação, tem que ser menor que 20%;
- c) No Grau III de Fundamentação, tem que ser menor que 10%;

Na prática, no caso de SIGNIFICANCIA DOS REGRESSORES, estes valores são obtidos através do teste “t de Student”.

Quer dizer o teste de Student simula estatisticamente uma hipótese do que a variável independente não tem relação significativa com a variável dependente (valor R\$/m<sup>2</sup>). Aí, quanto menor o resultado desta simulação de que a variável independente não tem relação



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

significante com a variável dependente (valor R\$/m<sup>2</sup>), melhor para o entendimento de que a variável independente tem sim relação significativa com a variável dependente. Por isso, quanto menores estes valores, melhor para este modelo.

A comparação dos valores de t calculado com o t observado (crítico), permite concluir sobre a importância das variáveis na formação do modelo.

O t observado (crítico) máximo, é aquele cuja significância máxima será tanto menor quanto maior for o grau de fundamentação, o que nos indica que os dados escolhidos são importantes na formação do modelo.

Verificamos nos cálculos deste item no ANEXO 2 que os coeficientes são importantes na formação do modelo, que se aceita a hipótese de B diferente de zero e que o nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 na Regressão Grau II.

#### 9.5.6. Precisão do modelo (% de amplitude):

- a) Menor que 30% - para o Grau III de Precisão
- b) Menor que 40% - para o Grau II de Precisão
- c) Menor que 50% - para o Grau I de Precisão

Quanto menor o percentual de amplitude, melhor é o seu enquadramento do modelo. Verificamos nos cálculos deste item no ANEXO 2 indicam o valor estimado de 5,86%, o modelo foi validado para o Grau III de Precisão.

#### 9.5.7. Verificação de auto-correlação ou auto-regressão:

Teste realizado através da denominada Estatística de Durbin-Watson (DW), onde calcula-se os índices a serem analisados bem como aqueles tabelados, como segue:

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 1,0381

(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,00

Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,00

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)

DU = 1,68 4-DU = 2,32



F2 Perícias e Engenharia

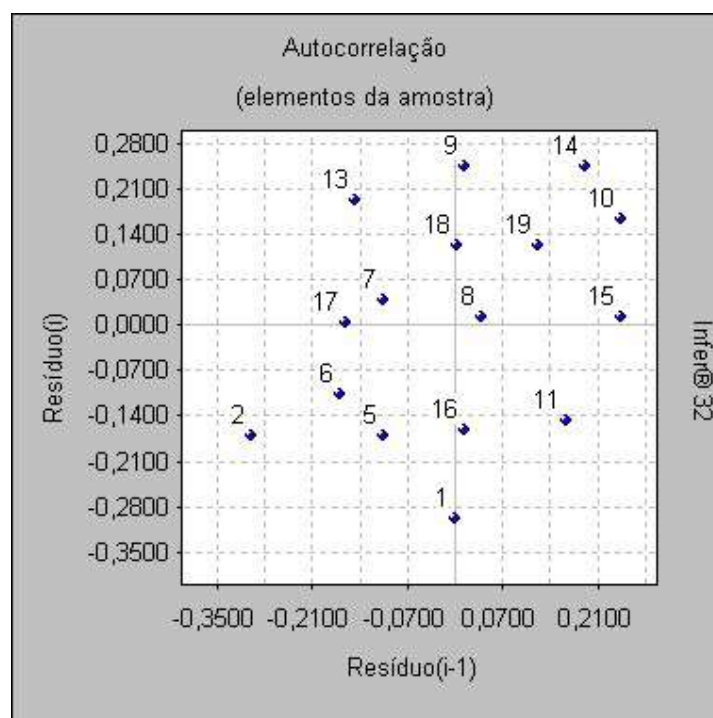
Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

Teste de Durbin-Watson inconclusivo.

A autocorrelação (ou autorregressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.

### Gráfico de Auto-Correlação

Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de auto-correlação.



Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de auto-correlação.

#### 9.5.8. ♦ Verificação de homocedasticidade:

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

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002

[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)

Cel.: (11)999286237

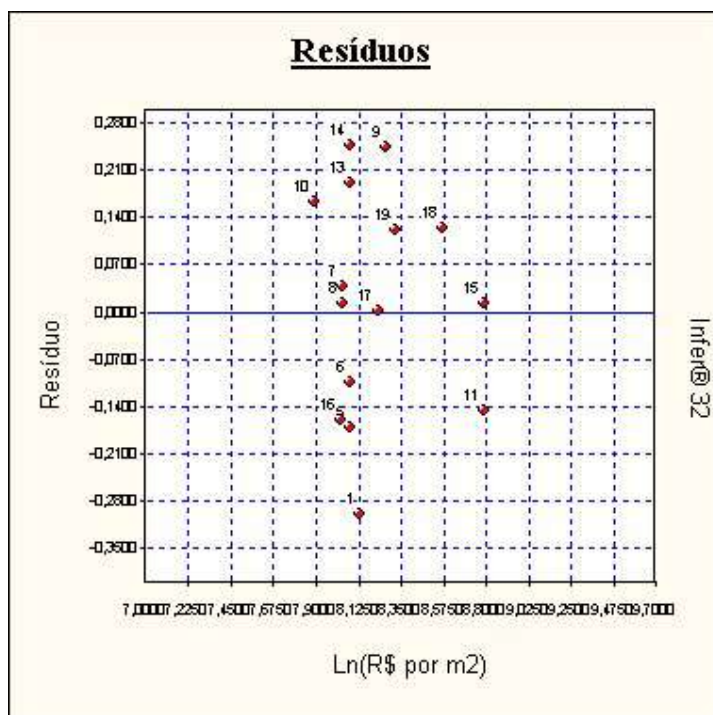
Pág . 36



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

### Resíduos x Valor Estimado



Este gráfico deve ser usado para verificação de homocedasticidade do modelo

#### 9.5.9. Presença de Outliers

Um ponto de Outliers é um ponto atípico, identificado como estranho à massa de dados ( de acordo com a NBR 14653-2 / 2011 ). Portanto, a presença de Outliers não deve ocorrer em nosso trabalho.

#### Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :

Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnica.

#### 9.5.10. Pontos Influentes

O ponto influente ou dado influente é um ponto atípico que, quando retirado da amostra, altera significativamente os parâmetros estimados ou a estrutura do modelo ( de acordo com a NBR 14653-2 / 2011 ). Portanto, a presença de Outliers não deve ocorrer em nosso trabalho. Para verificar a sua não existência, devemos verificar a “Distância de Cook” onde o ‘ F tabelado tem que ser maior que a distância calculada.

#### **Efeitos de cada Observação na Regressão**

F tabelado: 9,073 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0543	0,0696	Sim
2	0,0346	0,1228	Sim
4	0,0133	0,1228	Sim
5	0,0346	0,1228	Sim
6	0,0133	0,1228	Sim
7	$8,1305 \times 10^{-3}$	0,3305	Sim
8	$1,0273 \times 10^{-3}$	0,3305	Sim
9	0,0696	0,1201	Sim
10	0,0458	0,1617	Sim
11	0,2229	0,4382	Sim
13	0,0724	0,1768	Sim
14	0,1183	0,1768	Sim
15	$1,7311 \times 10^{-3}$	0,4382	Sim
16	0,0283	0,1141	Sim
17	$4,3025 \times 10^{-6}$	0,0626	Sim
18	0,3858	0,5847	Sim
19	0,2304	0,5042	Sim

(\*) A distância de Cook corresponde à variação máxima sofrida pelos coeficientes do modelo quando se retira o elemento da amostra. Não deve ser maior que F tabelado.

Todos os elementos da amostragem passaram pelo teste de consistência.

(\*\*) Hii são os elementos da diagonal da matriz de previsão. São equivalentes à distância de Mahalanobis e medem a distância da observação para o conjunto das demais observações.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

#### 9.5.11. Campo de Arbítrio:

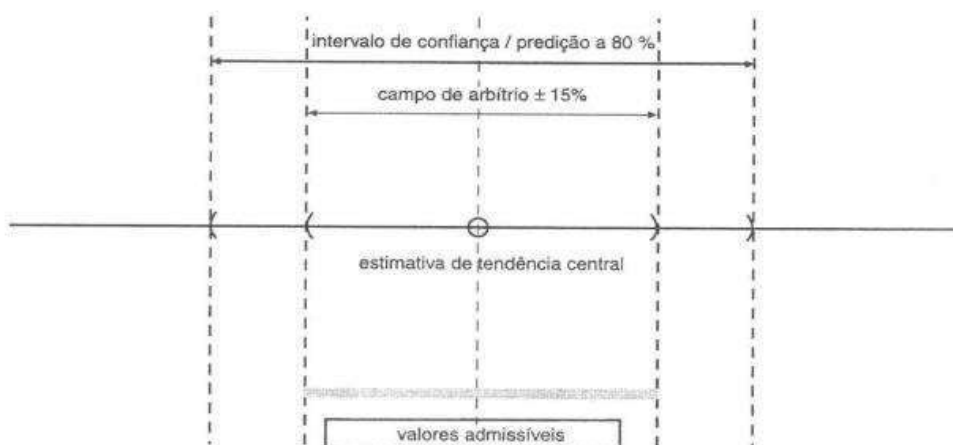
A NBR-14.653-1 prevê o cálculo do Campo de Arbítrio do modelo inferido, cuja definição em seu item 3.8 é a seguinte:

*“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 Arbítrio, 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.”



**Figura A.1**

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, nos termos do Anexo 2, faz-se necessário que se



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

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



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

### Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Índice Fiscal ..... = 977,00
- Estado de Conservação ..... = Bom - Necessita de reparos simples
- Idade ..... = 32

Outras variáveis não usadas no modelo:

- # Reg. .... = ???
- Localização...Endereço ..... = Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57
- Localização...Bairro ..... = Vila Maracanã
- Valor de Venda ..... = ???
- Área Total ..... = 110,00
- Oferta ..... = ???
- Condomínio ..... = ???
- Padrão de Acabamento ..... = Médio
- W.C. .... = 1
- Vagas ..... = 1
- Quartos ..... = 2
- Suites ..... = 0
- Imobiliária...Imobiliária ..... = ???
- Imobiliária...Contato ..... = ???
- Imobiliária...Tel. Contato ..... = ???
- Imobiliária...Código ..... = ???
- Site ..... = ???

Estima-se R\$ por m2 do Apartamento = R\$ 3232,76

O modelo utilizado foi:

$$[R\$ \text{ por m}^2] = \text{Exp}( 8,7817 + 1218,5 / [\text{Índice Fiscal}] - 0,12790 \times \text{Ln}([\text{Estado de Conservação}] - 0,4551 \times \text{Ln}([\text{Idade}]))$$

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:

Mínimo: R\$ 2965,39

Máximo: R\$ 3524,24

**O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012) de extrapolação em +15,0% do limite amostral superior e de -15,0% do limite amostral inferior.**

Para um Área Total de m2 110, teremos:

Avaliação obtido = R\$/m2 355603,99

Avaliação mínimo = R\$/m2 326193,36

Avaliação máximo = R\$/m2 387666,37



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnica.

## Avaliação da Extrapolação

» Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), há os seguintes limites de extrapolação para os valores das variáveis no ponto de avaliação:

- Limite superior: até 100,0% acima do limite amostral superior.
- Limite inferior: até 50,0% abaixo do limite amostral inferior.

Variável independente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior
Índice Fiscal	756,00	1138,00
Estado de Conservação	Ótimo - Reformado	Bom - Necessita de reparos simples
Idade	11	42

Variável independente	Valor no ponto de avaliação	Variação da variável independente em relação aos limites amostrais
Índice Fiscal	977,00	Dentro dos limites
Estado de Conservação	Bom - Necessita de reparos simples	Dentro dos limites
Idade	32	Dentro dos limites

Variável independente	Aprovada <sup>(1)</sup>
Índice Fiscal	Aprovada
Estado de Conservação	Aprovada
Idade	Aprovada

(1) De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), é admitida uma extrapolação do valor das variáveis independentes do objeto sob avaliação de até 100,0% acima do limite amostral superior e de até 50,0% abaixo do limite inferior para as variáveis independentes.

Nenhuma variável independente extrapolou os limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 15,0% acima do limite amostral superior.
- Limite inferior: 15,0% abaixo do limite amostral inferior.

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais	Aprovado <sup>(2)</sup>
R\$ por m <sup>2</sup>	2522,52	6666,67	3232,76	Dentro dos limites	Aprovado

(2) De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), é admitida uma variação do valor estimado de até 15,0% acima do limite amostral superior e de até 15,0% abaixo do limite inferior.

O valor estimado é menor que o limite superior da amostra e é maior que o limite inferior da amostra, portanto dentro dos limites de extrapolação permitidos.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

## 9.6. CÁLCULO DO VALOR DE MERCADO

Terminadas as etapas descritas nos itens anteriores, calculamos até esta etapa o valor unitário do imóvel avaliando que encontra-se 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.

### ► Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã

VALOR DE MERCADO DO APARTAMENTO	
VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
R\$ 326193,36	R\$ 387666,37

## 10. CLASSIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO:

### ◆ Quanto ao grau de fundamentação:

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

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 $\alpha$ 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
-------	-----	----	---



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

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	16	13	-
Requisitos	Não	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.

► Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã

### Intervalos de Confiança

( 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 -
Índice Fiscal	3223,24	3242,31	19,07	0,59 %
Estado de Conservação	3061,78	3413,30	351,51	10,86 %
Idade	3170,21	3296,55	126,34	3,91 %
E(R\$ por m2)	2490,11	4196,91	1706,81	51,05 %
Valor estimado	2965,39	3524,24	558,85	17,22 %

Amplitude do intervalo de confiança: até 40,0% em torno do valor central da estimativa.

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		
<b>Classificação quanto à precisão: Grau III</b>			



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnica.

## 11. PLANILHA DE DADOS UTILIZADOS

A planilha de dados pode ser verificada no Anexo 2 deste laudo.

## 12. TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

Encontra-se no **ANEXO 2** alguns dos relatórios oriundos do tratamento pelo Método Comparativo Direto de Dados do Mercado, com modelos de Regressão Linear.

Apresenta-se na tabela abaixo os PREÇOS OBSERVADOS versus VALORES ESTIMADOS PELO MODELO:

### Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável R\$/m<sup>2</sup>.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	2522,52	3403,94	881,42	34,9420 %
2	2727,27	3232,76	505,49	18,5348 %
4	2909,09	3232,76	323,67	11,1263 %
5	2727,27	3232,76	505,49	18,5348 %
6	2909,09	3232,76	323,67	11,1263 %
7	3236,84	3115,17	-121,67	-3,7588 %
8	3157,89	3115,17	-42,72	-1,3527 %
9	5000,00	3915,87	-1084,13	-21,6826 %
10	3157,89	2683,45	-474,44	-15,0241 %
11	5686,27	6581,34	895,07	15,7409 %
13	3894,74	3213,71	-681,03	-17,4860 %
14	4108,70	3213,71	-894,99	-21,7829 %
15	6666,67	6581,34	-85,33	-1,2800 %
16	2623,76	3082,54	458,78	17,4858 %
17	3761,47	3750,83	-10,64	-0,2829 %
18	5985,92	5292,73	-693,19	-11,5804 %
19	4647,89	4112,99	-534,90	-11,5084 %

Através da tabela acima, verificamos diferenças que variam de -21,78% a + 34,94% entre os VALORES UNITÁRIOS (R\$/m<sup>2</sup>) observados no mercado versus os valores calculados pelo



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

modelo escolhido. Quanto menor as diferenças observadas, maior é a homogeneidade da amostra.

### 13. CONCLUSÃO

Por tratar-se de uma amostra com elementos exclusivamente de ofertas e pelo fato de o mercado imobiliário estar estável, com um volume de negócios e transações médio, em um momento de volatilidade, com retração da economia, o resultado da avaliação ficou próximo da Estimativa de Tendência Central.

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, concluímos que o valor de mercado do imóvel à data da avaliação é:

► **Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57, na Vila Maracanã**

**R\$ 352.000,00- (trezentos e cinquenta dois mil reais)**

OBS.: A presente avaliação tem como base o mês de maio/2024.

### 14. QUESITOS

#### 14.1. CEF

1) O trabalho de avaliação foi elaborado de acordo com as prescrições das Normas Técnicas ABNT NBR 14.653-1 e 14.653-2?

Resposta: Sim, o trabalho de avaliação foi elaborado de acordo com as prescrições das Normas Técnicas ABNT NBR 14.653-1 e 14.653-2;

a) De acordo com a NBR 14653, quais as qualificações técnicas recomendadas ao profissional que realiza laudos de avaliação?

Resposta: O profissional que realiza laudos de avaliação deve ter capacidade de averiguar e esclarecer fatos, verificar o estado de um bem, apurar as causas que motivaram determinado evento, avaliar bens, seus custos, frutos ou direitos.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

2) Para a identificação do valor de mercado do objeto da lide, foi seguida a recomendação normativa de dar preferência ao método comparativo direto de dados de mercado, conforme definido no item 7.2.1 da NBR 14.653-1?

Caso contrário, favor justificar a resposta.

Resposta: Sim, foi seguida a recomendação normativa de dar preferência ao método comparativo direto de dados de mercado, conforme definido no item 7.2.1 da NBR 14.653-1;

3) Caso o Perito tenha utilizado o tratamento por fatores, favor esclarecer:

a) Os fatores de homogeneização da amostra foram calculados por metodologia científica, justificados do ponto de vista teórico e prático?

Resposta: Não foi usado nesta avaliação o tratamento por fatores;

b) Está claramente caracterizada sua validade temporal e abrangência regional?

Resposta: Não foi usado nesta avaliação o tratamento por fatores;

c) Qual a data da última revisão dos fatores utilizados?

Resposta: Não foi usado nesta avaliação o tratamento por fatores;

d) Os fatores foram calculados em relação às características da tipologia do imóvel avaliando?

Resposta: Não foi usado nesta avaliação o tratamento por fatores;

e) Qual o critério estatístico de eliminação de dados discrepantes utilizado para o saneamento da amostra após a homogeneização?

Resposta: Não foi usado nesta avaliação o tratamento por fatores;

Quais os fatores valorizantes e desvalorizantes do imóvel (foco no atendimento da NBR 14.653 e suas partes)?

Resposta: Item prejudicado.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

- 4) Favor apontar quais as características dos imóveis da amostra que são comuns ao avaliando?  
 Resposta: Os imóveis de comparação estão localizados na mesma região do imóvel avaliando;
- 5) O modelo considerou variáveis significativas para o mercado local? Quais foram as variáveis utilizadas?  
 Resposta: Sim, as variáveis consideradas no modelo são significativas para o mercado local. As variáveis utilizadas estão descritas neste trabalho (área, índice fiscal, idade e estado de conservação);
- 6) Quais os graus de Fundamentação e Precisão do modelo?  
 Resposta: Os graus de Fundamentação (Grau II de Fundamentação) e Precisão do modelo (Grau III de Precisão) estão descritos neste trabalho;
- 7) Qual o critério utilizado para definição do intervalo de valores admissíveis da avaliação?  
 Resposta: O critério utilizado para definição do intervalo de valores admissíveis da avaliação foi definido neste laudo (Regressão Grau II);
- 8) Como se encontra o mercado de locação para imóveis semelhantes ao avaliando (aquecido, estável, estagnado)? Favor justificar.  
 Resposta: Item prejudicado. Não está relacionado com o objetivo do laudo;
- 9) REQUER-SE que o profissional habilitado que realizará a perícia, ao elaborar o laudo, esclareça, também, O VALOR CORRESPONDENTE AOS DIREITOS. Resposta: Item prejudicado. Não está relacionado com o objetivo do laudo;



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

## 15. ENCERRAMENTO

### 15.1. Declaração de conformidade com o Código de Ética:

Os signatários atestam que o presente trabalho obedece criteriosamente aos seguintes princípios:

- ▶ Os itens objeto deste trabalho, foram inspecionados pessoalmente pela equipe técnica envolvida na elaboração.
- ▶ Os signatários não têm no presente, nem contemplam no futuro, interesse nos bens envolvidos neste trabalho.
- ▶ Os signatários não têm inclinações nem interesse em relação ao assunto deste trabalho, tão pouco em relação à solicitante.
- ▶ Este trabalho apresenta as condições limitativas apresentadas na introdução, ou porventura, em qualquer outra parte dele, que afetam as análises, opiniões ou conclusões nele contidas.
- ▶ O trabalho encontra-se abrigado por absoluta confidencialidade, sendo garantido o sigilo quanto às razões que motivaram a presente contratação, bem como aos resultados finais alcançados.
- ▶ Este trabalho foi elaborado em observância estrita aos princípios dos Códigos de Ética Profissional do CONFEA-Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, do CAU-Conselho Federal de Arquitetura e Urbanismo e do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia.

### 15.2. Anexos:

- 15.2.1. Anexo 1 - Fotografias;
- 15.2.2. Anexo 2 - Memória de cálculo – programa INFER32;
- 15.2.3. Anexo 3 - Documentos;

### 15.3. Termo de encerramento:



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

Os responsáveis técnicos pelo trabalho colocam-se ao inteiro dispor para os esclarecimentos necessários.

O presente laudo consta de 77 (setenta e sete) páginas numeradas e rubricadas, sendo a última assinada incluso 03 (três) anexos.

**ATENÇÃO**

O titular do direito autoral deste trabalho somente autoriza sua reprodução nos casos legais cabíveis, vedando sua cópia ou qualquer forma de reprodução que caracterize plágio ou represente utilização dos direitos exclusivos do autor, sendo que sua violação acarretará as penalidades civis e/ou criminais previstas no art.184 do Código Penal Brasileiro e Lei nº 9.610.

São Paulo, 08 de maio de 2024.

Eng. Civil Renato Friedlaender

CREA 140443510-7

Perícias de Engenharia e Avaliações



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

### A. ANEXO 1 : FOTOGRAFIAS;



FOTO 1 – FACHADA DO CONDOMÍNIO



FOTO 2 – ESTACIONAMENTO



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.



FOTO 3 – SALÃO DE FESTAS



FOTO 4 – COZINHA SALÃO DE FESTAS



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.



FOTO 5 – HALL SOCIAL

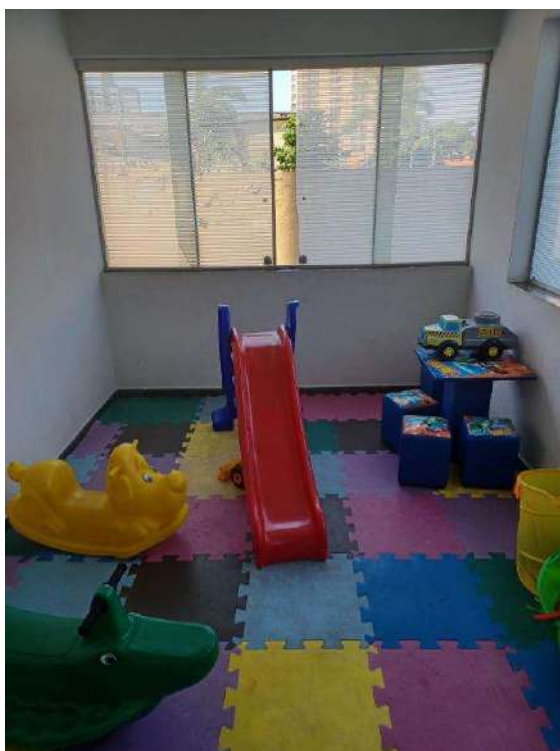


FOTO 6 – BRINQUEDOTECA



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.



FOTO 7 – SALÃO DE JOGOS



FOTO 8 – PLAYGROUND



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.



FOTO 9 – APTO 34 SALA



FOTO 10 - APTO 34 BANHEIRO



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.



FOTO 11 - APTO 34 QUARTO 1



FOTO 12 - APTO 34 QUARTO 2



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.



FOTO 13 - APTO 34 ÁREA DE SERVIÇO

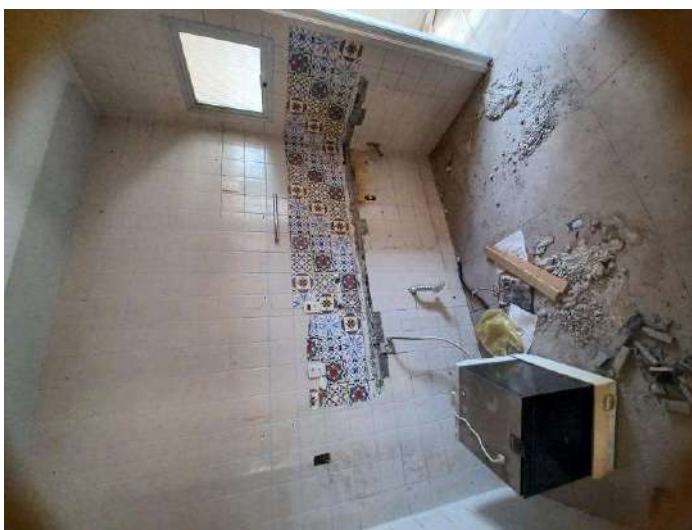


FOTO 14 – APTO 34 COZINHA



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnica.

## B. ANEXO 2 – MEMÓRIA DE CÁLCULO INFER32

### Informações do Usuário

*Infer 32 - Modo de Estatística Inferencial.*

Data: 07/Mai/2024

Nome do Arquivo: C:\Infer32\programas\felipe neri 2q 070524.IW3

### Amostra

Nº Am.	«# Reg.»	«Localização...Endereço»	«Localização...Bairro»
1	1	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 25	Vila Maracanã
2	2	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã
«3»	3	Estrada de Itapecerica, 2736	Capão Redondo
4	4	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã
5	5	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã
6	6	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã
7	7	Estrada de Itapecerica, 3250	Capão Redondo
8	8	Estrada de Itapecerica, 3250	Capão Redondo
9	9	Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57	Vila Maracanã
10	10	Estrada de Itapecerica, 3250	Capão Redondo
11	11	Estrada de Itapecerica, 1470	Vila das Belezas
«12»	12	Rua Amâncio Pedro de Oliveira, 150	Vila Maracanã
13	13	Estrada de Itapecerica, 2880	Vila Maracanã
14	14	Estrada de Itapecerica, 2880	Vila Maracanã
15	15	Estrada de Itapecerica, 1470	Vila das Belezas
16	16	Estrada de Itapecerica, 3055	Vila Maracanã
17	17	Estrada de Itapecerica, 1187/1188	Capão Redondo
18	18	Estrada do Campo Limpo, 560	Vila Prel
19	19	Estrada do Campo Limpo, 560	Vila Prel
«20»	20	Rua Amâncio Pedro de Oliveira, 150	Vila Maracanã

Nº Am.	«Valor de Venda»	«Área Total»	R\$ por m2	«Oferta»	Índice Fiscal
1	280000,00	111,00	2522,52	0,90	1019,00
2	300000,00	110,00	2727,27	0,90	977,00
«3»	335000,00	72,00	4652,78	0,90	1138,00
4	320000,00	110,00	2909,09	0,90	977,00
5	300000,00	110,00	2727,27	0,90	977,00
6	320000,00	110,00	2909,09	0,90	977,00
7	369000,00	114,00	3236,84	0,90	1138,00
8	360000,00	114,00	3157,89	0,90	1138,00
9	320000,00	64,00	5000,00	0,90	977,00
10	360000,00	114,00	3157,89	0,90	1138,00
11	580000,00	102,00	5686,27	0,90	890,00
«12»	300000,00	108,00	2777,78	0,90	1005,00
13	370000,00	95,00	3894,74	0,90	1138,00
14	378000,00	92,00	4108,70	0,90	1138,00

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002

[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)

Cel.: (11)999286237

Pág . 58



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

15	680000,00	102,00	6666,67	0,90	890,00
16	265000,00	101,00	2623,76	0,90	1126,00
17	410000,00	109,00	3761,47	0,90	989,00
18	425000,00	71,00	5985,92	0,90	756,00
19	330000,00	71,00	4647,89	0,90	756,00
«20»	315000,00	108,00	2916,67	0,90	1005,00

Nº Am.	«Condomínio»	Estado de Conservação	«Padrão de Acabamento»
1	700,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
2	417,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
«3»	450,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
4	417,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
5	417,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
6	417,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
7	699,00	Ótimo - Reformado	Médio
8	699,00	Ótimo - Reformado	Médio
9	417,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
10	700,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
11	580,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
«12»	370,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
13	510,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
14	506,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
15	580,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
16	550,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
17	788,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio
18	634,00	Ótimo - Reformado	Médio
19	613,00	Bom - Necessita de reparos simples	Médio
«20»	370,00	Muito Bom - Não necessita de reparos	Médio

Nº Am.	Idade	«W.C.»	«Vagas»	«Quartos»	«Suites»	«Imobiliária...Imobiliária»
1	32	1	1	2	0	Tetus Negócios Imobiliários - Creci 39005-J-SP
2	32	1	1	2	0	Madeiras Imoveis
«3»	40	1	1	2	0	CAIQUE MARINHO
4	32	1	1	2	0	Madeiras Imoveis
5	32	1	1	2	0	Madeiras Imoveis
6	32	1	1	2	0	Madeiras Imoveis
7	41	1	1	3	0	Marli Semião
8	41	1	1	3	0	NOVA SOLAR EMPREENHIMENTOS IMOBILIARIOS S/S LTDA - ME
9	21	1	1	2	0	Madeiras Imoveis
10	41	1	1	3	0	NOVA SOLAR EMPREENHIMENTOS IMOBILIARIOS S/S LTDA - ME
11	11	2	1	3	1	Pereira da Silva Imóveis
«12»	8	1	1	2	0	Diego Silva
13	22	1	1	2	0	BRASILIANO IMÓVEIS
14	22	1	1	2	0	Célia Augusta Machado
15	11	2	1	3	1	Pereira da Silva Imóveis
16	31	1	1	2	0	Maria Lucimar Marinho de Santana
17	28	1	1	3	0	Luciana Franco
18	42	1	1	3	1	JR Imóveis

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002

[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)

Cel.: (11)999286237

Pág. 59



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

19	42	2	0	3	0	JR Imóveis
«20»	8	1	1	2	0	Adonilson Corretor

Nº Am.	«Imobiliária...Tel. Contato»	«Imobiliária...Código»
1	(11) 93009-6955	AP00974
2	(11) 94000-4878	83432
«3»	(11) 96924-2855	5M50EA CAIQUE MARINHO
4	(11) 94000-4878	77062
5	(11) 94000-4878	83490
6	(11) 94000-4878	84497
7	(11) 94069-6581	1385D7V
8	(11) 5524-2814	AP79421
9	(11) 94000-4878	83573
10	(11) 5524-2814	AP35457
11	(11) 4750-6766 (11) 94770-4448	PSIV418
«12»	(11) 95276-7779	7b8c2b
13	(11) 98054-8846	BV1461
14	(11) 4750-7243 (11) 96681-3106	D85EEE
15	(11) 4750-6766 (11) 94770-4448	PSIV580
16	(11) 5511-3876 (11) 94729-4298	579G
17	(11) 98769-9821	AP0183
18	(11) 5511-9991 (11) 99587-1837	JR1284
19	(11) 5511-9991 (11) 99587-1837	JR1159
«20»	(11) 95883-5520	AC-005

Nº Am.	«Site»
1	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-62m2-venda-RS280000-id-2641546031/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-62m2-venda-RS280000-id-2641546031/</a>
2	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2658507969/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2658507969/</a>
«3»	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-55m2-venda-RS335000-id-2698851073/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-55m2-venda-RS335000-id-2698851073/</a>
4	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2555693650/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2555693650/</a>
5	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-jardim-maracana-zona-norte-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2660029257/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-jardim-maracana-zona-norte-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS300000-id-2660029257/</a>
6	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2698352001/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2698352001/</a>
7	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-66m2-venda-RS369000-id-2698398904/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-66m2-venda-RS369000-id-2698398904/</a>
8	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS360000-id-2652338670/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS360000-id-2652338670/</a>
9	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2664106194/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-64m2-venda-RS320000-id-2664106194/</a>
10	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-63m2-venda-RS360000-id-2652333038/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-63m2-venda-RS360000-id-2652333038/</a>
11	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-das-belezas-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-76m2-venda-RS580000-id-2591878664/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-das-belezas-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-76m2-venda-RS580000-id-2591878664/</a>
«12»	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-62m2-venda-RS280000-id-2641546031/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-maracana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-62m2-venda-RS280000-id-2641546031/</a>

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002  
[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)  
 Cel.: (11)999286237 Pág. 60



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-50m2-venda-RS300000-id-2701918675/">sul-sao-paulo-com-garagem-50m2-venda-RS300000-id-2701918675/</a>
13	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-56m2-venda-RS370000-id-2685453143/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-56m2-venda-RS370000-id-2685453143/</a>
14	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-54m2-venda-RS378000-id-2679787898/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-54m2-venda-RS378000-id-2679787898/</a>
15	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-vila-das-belezas-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-76m2-venda-RS680000-id-2644795372/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-vila-das-belezas-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-76m2-venda-RS680000-id-2644795372/</a>
16	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-42m2-venda-RS265000-id-2524032175/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-42m2-venda-RS265000-id-2524032175/</a>
17	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-70m2-venda-RS410000-id-2691893485/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-capao-redondo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-70m2-venda-RS410000-id-2691893485/</a>
18	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-68m2-venda-RS425000-id-2682527634/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-68m2-venda-RS425000-id-2682527634/</a>
19	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS330000-id-2582872488/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-3-quartos-vila-prel-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-65m2-venda-RS330000-id-2582872488/</a>
«20»	<a href="https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-47m2-venda-RS315000-id-2643950741/">https://www.vivareal.com.br/immobile/apartamento-2-quartos-vila-maraçana-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-47m2-venda-RS315000-id-2643950741/</a>

Amostragens e variáveis marcadas com "«" e "»" não serão usadas nos cálculos

### Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- R\$ por m2

Variáveis Independentes:

- # Reg. (variável não utilizada no modelo)
- Localização...Endereço (variável não utilizada no modelo)
- Localização...Bairro (variável não utilizada no modelo)
- Valor de Venda (variável não utilizada no modelo)
- Área Total (variável não utilizada no modelo)
- Oferta (variável não utilizada no modelo)
- Índice Fiscal
- Condomínio (variável não utilizada no modelo)
- Estado de Conservação

**Classificação:**

Ruim - Necessita de reparos importantes = 33,2000000000116; Bom - Necessita de reparos simples = 18,1000000000058; Muito Bom - Não necessita de reparos = 8,08999999999651; Ótimo - Reformado = 2,52000000000044;

- Padrão de Acabamento (variável não utilizada no modelo)

**Classificação:**

Econômico = 1; Simples = 2; Médio = 3; Superior = 4; Fino = 5; Luxo = 6; Extremo luxo = 7;

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002  
[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)

Cel.: (11)999286237

Pág . 61



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

- Idade
- W.C. (variável não utilizada no modelo)
- Vagas (variável não utilizada no modelo)
- Quartos (variável não utilizada no modelo)
- Suites (variável não utilizada no modelo)
- Imobiliária...Imobiliária (variável não utilizada no modelo)
- Imobiliária...Contato (variável não utilizada no modelo)
- Imobiliária...Tel. Contato (variável não utilizada no modelo)
- Imobiliária...Código (variável não utilizada no modelo)
- Site (variável não utilizada no modelo)

### Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 17  
 Nº de variáveis independentes : 3  
 Nº de graus de liberdade : 13  
 Desvio padrão da regressão : 0,1824

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
Ln(R\$ por m2)	8,2121	0,3116	3,79%
1/Índice Fiscal	$1,0167 \times 10^{-3}$	$1,4217 \times 10^{-4}$	13,98%
Ln(Estado de Conservação)	2,2637	0,7399	32,69%
Ln(Idade)	3,3372	0,4190	12,56%

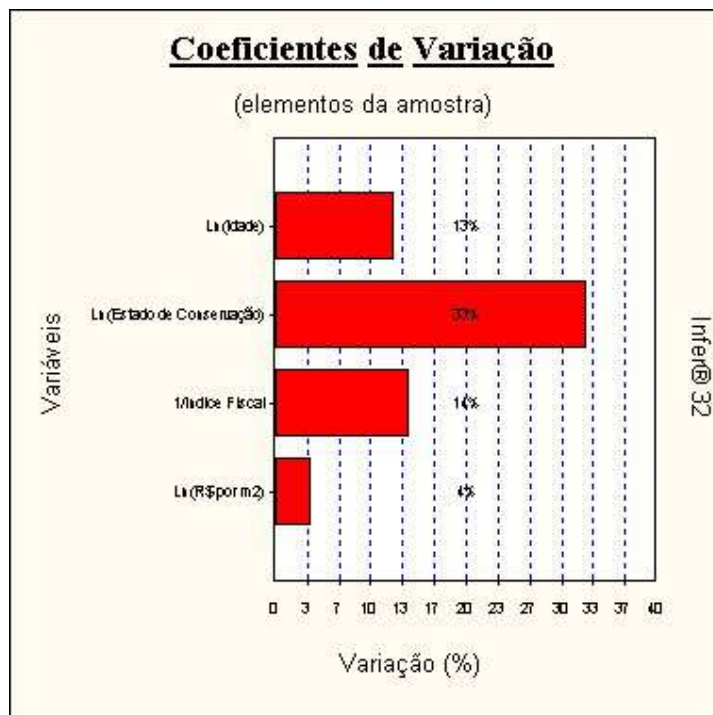
Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes: 16.

### Distribuição das Variáveis



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



### **Tabela de valores estimados e observados**

Valores para a variável R\$ por m2.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Varição %
1	2522,52	3403,94	881,42	34,9420 %
2	2727,27	3232,76	505,49	18,5348 %
4	2909,09	3232,76	323,67	11,1263 %
5	2727,27	3232,76	505,49	18,5348 %
6	2909,09	3232,76	323,67	11,1263 %
7	3236,84	3115,17	-121,67	-3,7588 %
8	3157,89	3115,17	-42,72	-1,3527 %
9	5000,00	3915,87	-1084,13	-21,6826 %
10	3157,89	2683,45	-474,44	-15,0241 %
11	5686,27	6581,34	895,07	15,7409 %
13	3894,74	3213,71	-681,03	-17,4860 %
14	4108,70	3213,71	-894,99	-21,7829 %
15	6666,67	6581,34	-85,33	-1,2800 %
16	2623,76	3082,54	458,78	17,4858 %
17	3761,47	3750,83	-10,64	-0,2829 %
18	5985,92	5292,73	-693,19	-11,5804 %
19	4647,89	4112,99	-534,90	-11,5084 %

A variação (%) é calculada como a diferença entre os valores observado e estimado, dividida pelo valor observado.

As variações percentuais são normalmente menores em valores estimados e observados maiores, não devendo ser usadas como elemento de comparação entre as amostragens.

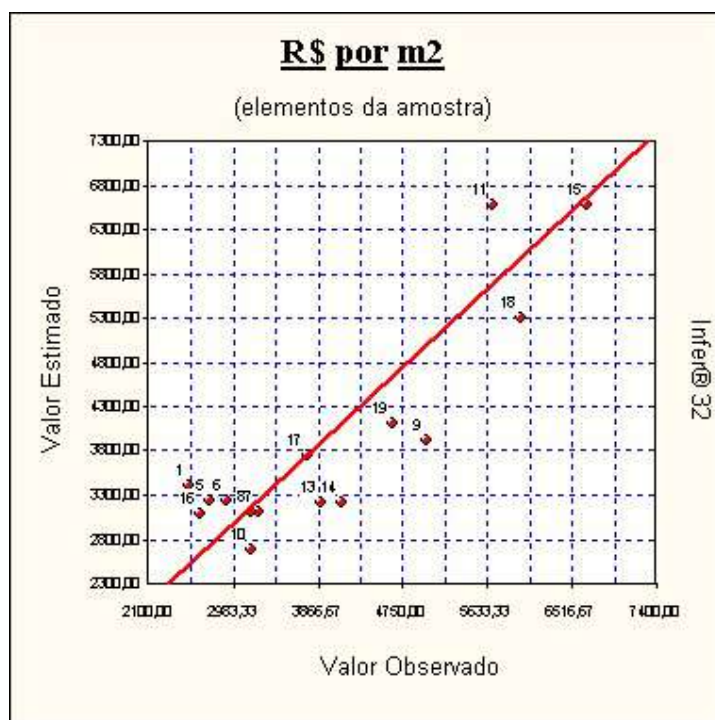
### **Valores Estimados x Valores Observados**

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002  
[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)  
 Cel.: (11)999286237 Pág. 63



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



Uma melhor adequação dos pontos à reta significa um melhor ajuste do modelo.

### Modelo da Regressão

$$\text{Ln}([\text{R\$ por m}^2]) = 8,7817 + 1218,5 / [\text{Índice Fiscal}] - 0,12790 \times \text{Ln}([\text{Estado de Conservação}]) - 0,4551 \times \text{Ln}([\text{Idade}])$$

### Modelo para a Variável Dependente

$$[\text{R\$ por m}^2] = \text{Exp}( 8,7817 + 1218,5 / [\text{Índice Fiscal}] - 0,12790 \times \text{Ln}([\text{Estado de Conservação}]) - 0,4551 \times \text{Ln}([\text{Idade}]))$$

### Correlação do Modelo

- Coefficiente de correlação (r) ..... : 0,8494
- Valor t calculado ..... : 5,804
- Valor t tabelado (t crítico) ..... : 2,160 (para o nível de significância de 5,00 %)
- Coefficiente de determinação (r<sup>2</sup>) ... : 0,7215
- Coefficiente r<sup>2</sup> ajustado ..... : 0,6573

**Classificação: Correlação Forte**

### Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
<b>Regressão</b>	1,1211	3	0,3737	11,23
<b>Residual</b>	0,4326	13	0,0332	



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

<b>Total</b>	<b>1,5538</b>	<b>16</b>	<b>0,0971</b>	
--------------	---------------	-----------	---------------	--

F Calculado : 11,23  
 F Tabelado : 4,669 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a 0,07%

*Aceita-se a hipótese de existência da regressão.*

*Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012).*

### Correlações Parciais

	R\$ por m2	Indice Fiscal	Estado de Conservação	Idade
R\$ por m2	1,0000	0,5908	-0,1452	-0,5704
Indice Fiscal	0,5908	1,0000	0,0098	-0,0619
Estado de Conservação	-0,1452	0,0098	1,0000	-0,2501
Idade	-0,5704	-0,0619	-0,2501	1,0000

### Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	R\$ por m2	Indice Fiscal	Estado de Conservação
R\$ por m2	$\infty$	2,640	-0,529
Indice Fiscal	2,640	$\infty$	0,0354
Estado de Conservação	-0,529	0,0354	$\infty$
Idade	-2,504	-0,2236	-0,932

	Idade
R\$ por m2	-2,504
Indice Fiscal	-0,2236
Estado de Conservação	-0,932
Idade	$\infty$

Valor t tabelado (t crítico): 2,160 (para o nível de significância de 5,00 %)

### Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student: t(crítico) = 1,3502

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Indice Fiscal	b1	3,798	0,22%	Sim
Estado de Conservação	b2	-2,075	5,8%	Sim

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002  
[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)  
 Cel.: (11)999286237 Pág . 65



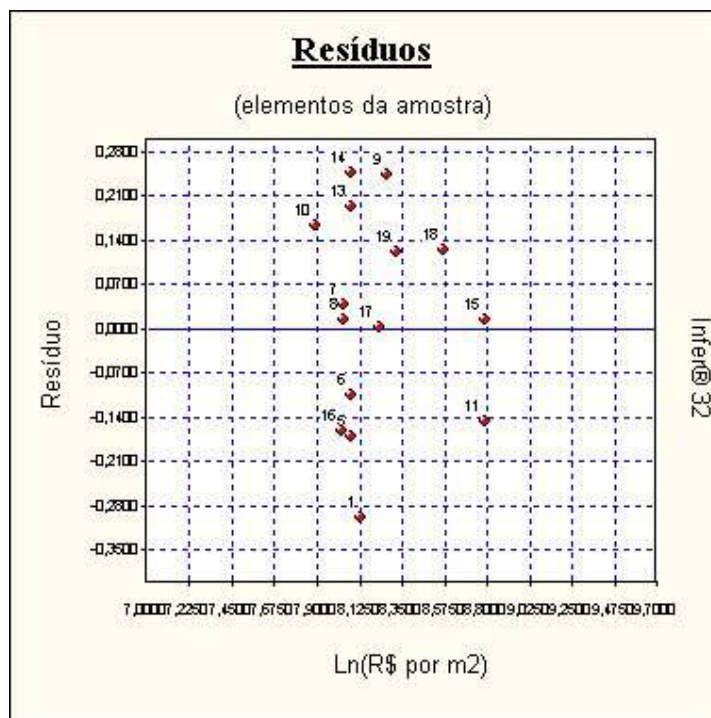
F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

<b>Idade</b>	b3	-4,181	0,11%	Sim
--------------	----	--------	-------	-----

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.  
 Aceita-se a hipótese de  $\beta$  diferente de zero.  
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012).

### Resíduos x Valor Estimado



Este gráfico deve ser usado para verificação de homocedasticidade do modelo.

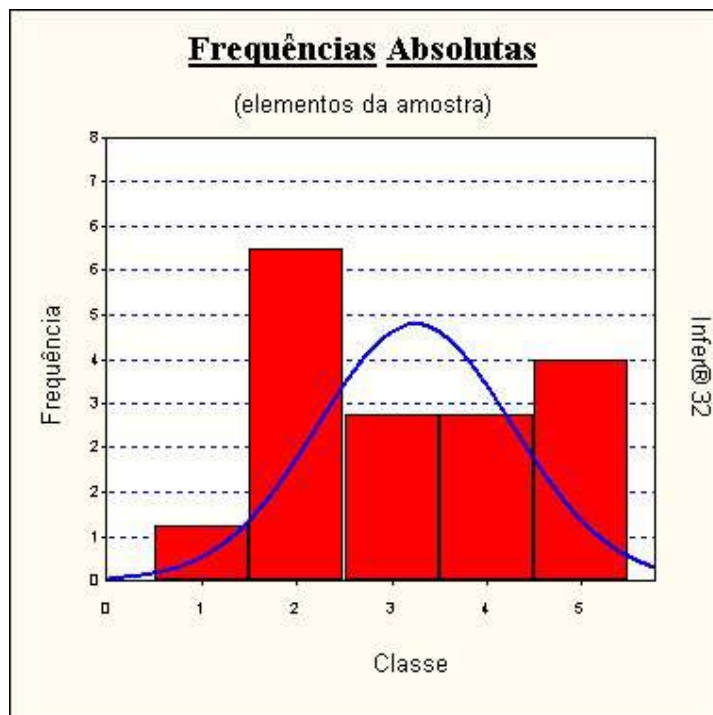
### Histograma

Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por RENATO FRIEDLAENDER e Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, protocolado em 08/05/2024 às 10:38, sob o número WSTA24704064670. Para conferir o original, acesse o site <https://esaj.tjsp.jus.br/pastadigital/pg/abrirConferenciaDocumento.do>, informe o processo 0130813-37.2008.8.26.0002 e código J31Ha5q7.



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



### **Amostragens eliminadas**

Amostragens não utilizadas na avaliação:

Nº Am.	R\$ por m2	Erro/Desvio Padrão(*)
3	4652,7800	-43,3357
12	2777,7800	-48,1273
20	2916,6700	-48,1273

### **Presença de Outliers**

Critério de identificação de outlier:

Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

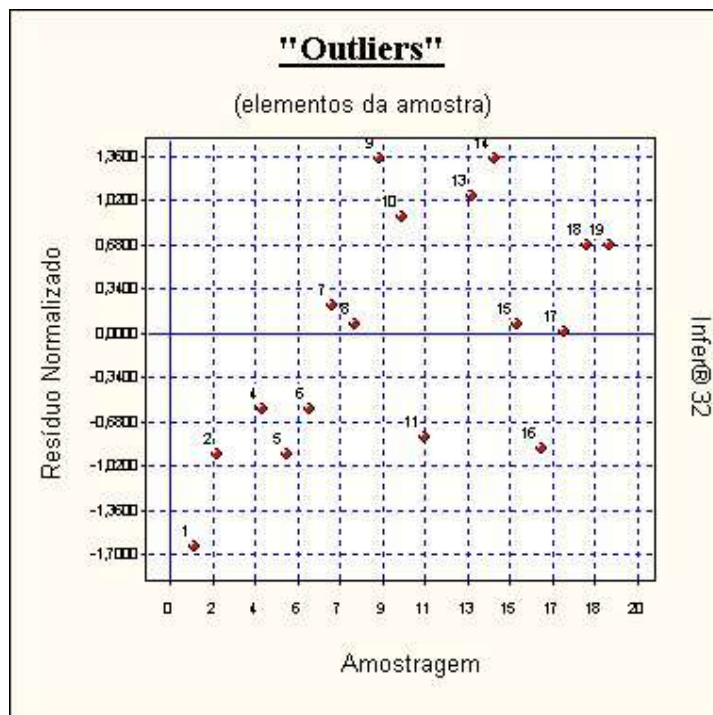
Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.

### **Gráfico de Indicação de Outliers**



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



### Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado: 9,073 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0543	0,0696	Sim
2	0,0346	0,1228	Sim
4	0,0133	0,1228	Sim
5	0,0346	0,1228	Sim
6	0,0133	0,1228	Sim
7	$8,1305 \times 10^{-3}$	0,3305	Sim
8	$1,0273 \times 10^{-3}$	0,3305	Sim
9	0,0696	0,1201	Sim
10	0,0458	0,1617	Sim
11	0,2229	0,4382	Sim
13	0,0724	0,1768	Sim
14	0,1183	0,1768	Sim
15	$1,7311 \times 10^{-3}$	0,4382	Sim
16	0,0283	0,1141	Sim
17	$4,3025 \times 10^{-6}$	0,0626	Sim
18	0,3858	0,5847	Sim
19	0,2304	0,5042	Sim

(\*) A distância de Cook corresponde à variação máxima sofrida pelos coeficientes do modelo quando se retira o elemento da amostra. Não deve ser maior que F tabelado. Todos os elementos da amostragem passaram pelo teste de consistência.

(\*\*) Hii são os elementos da diagonal da matriz de previsão. São equivalentes à distância de Mahalanobis e medem a distância da observação para o conjunto das demais observações.

### Distribuição dos Resíduos Normalizados

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002  
[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)  
 Cel.: (11)999286237 Pág. 68



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	76,47 %
-1,64; +1,64	89,9 %	94,12 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

### Teste de Kolmogorov-Smirnov

Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
1	-0,2996	0,0502	0,0588	0,0502	8,5918x10 <sup>-3</sup>
5	-0,1700	0,1757	0,1176	0,1168	0,0580
2	-0,1700	0,1757	0,1765	0,0580	8,0799x10 <sup>-4</sup>
16	-0,1611	0,1885	0,2353	0,0120	0,0467
11	-0,1461	0,2115	0,2941	0,0238	0,0826
4	-0,1054	0,282	0,3529	0,0125	0,0713
6	-0,1054	0,282	0,4118	0,0713	0,1302
17	2,8333x10 <sup>-3</sup>	0,506	0,4706	0,0944	0,0356
15	0,0128	0,528	0,5294	0,0575	1,2649x10 <sup>-3</sup>
8	0,0136	0,530	0,5882	3,4146x10 <sup>-4</sup>	0,0584
7	0,0383	0,583	0,6471	5,0683x10 <sup>-3</sup>	0,0638
19	0,1222	0,749	0,7059	0,1015	0,0427
18	0,1230	0,750	0,7647	0,0441	0,0146
10	0,1628	0,814	0,8235	0,0491	9,6262x10 <sup>-3</sup>
13	0,1922	0,854	0,8824	0,0304	0,0284
9	0,2444	0,910	0,9412	0,0274	0,0313
14	0,2456	0,911	1,0000	0,0302	0,0890

Maior diferença obtida: 0,1302

Valor crítico: 0,3180 (para o nível de significância de 5 %)

*Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).*

*Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012).*

**Observação:**

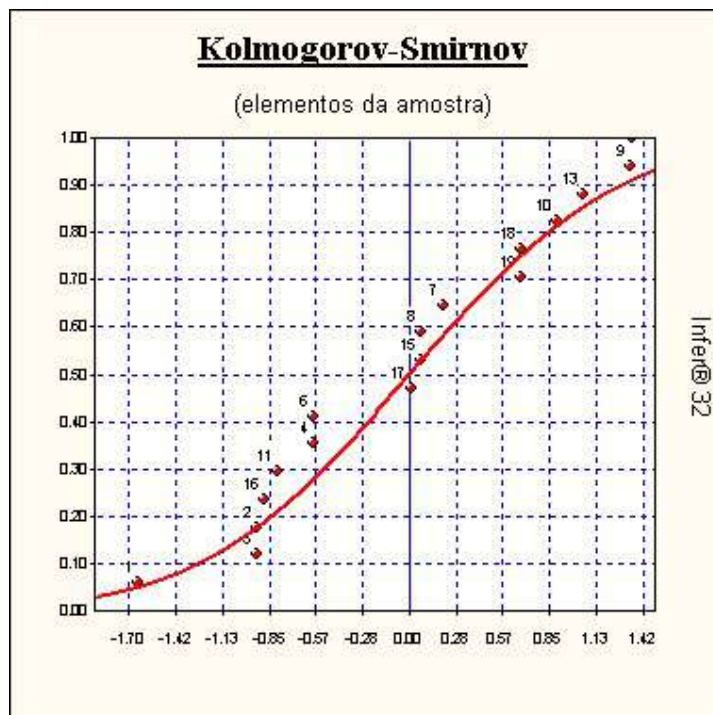
*O teste de Kolmogorov-Smirnov tem valor aproximado quando é realizado sobre uma população cuja distribuição é desconhecida como é o caso das avaliações pelo método comparativo.*

### Gráfico de Kolmogorov-Smirnov



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



### **Autocorrelação**

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 1,0381  
 (nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,00  
 Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,00

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)  
 DU = 1,68 4-DU = 2,32

**Teste de Durbin-Watson inconclusivo.**

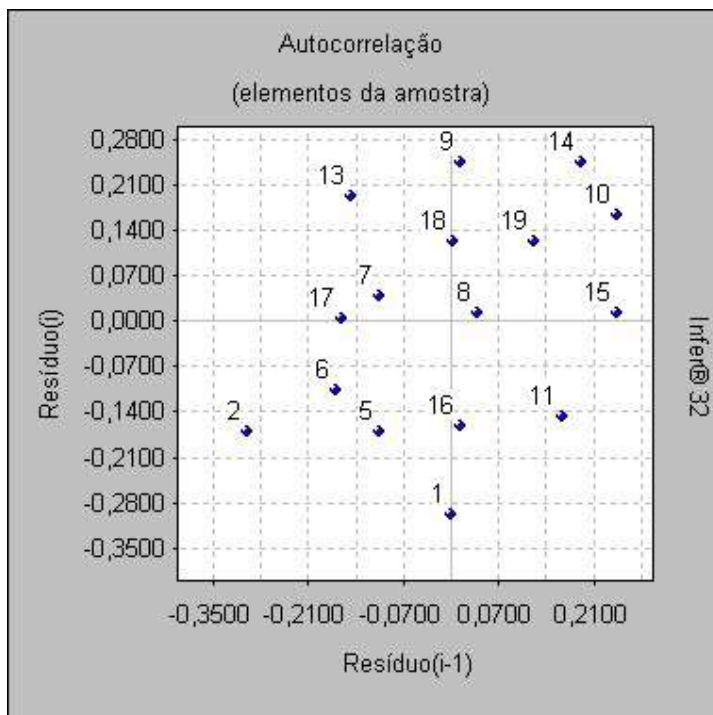
**A autocorrelação (ou autorregressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.**

Gráfico de Autocorrelação



F2 Perícias e Engenharia

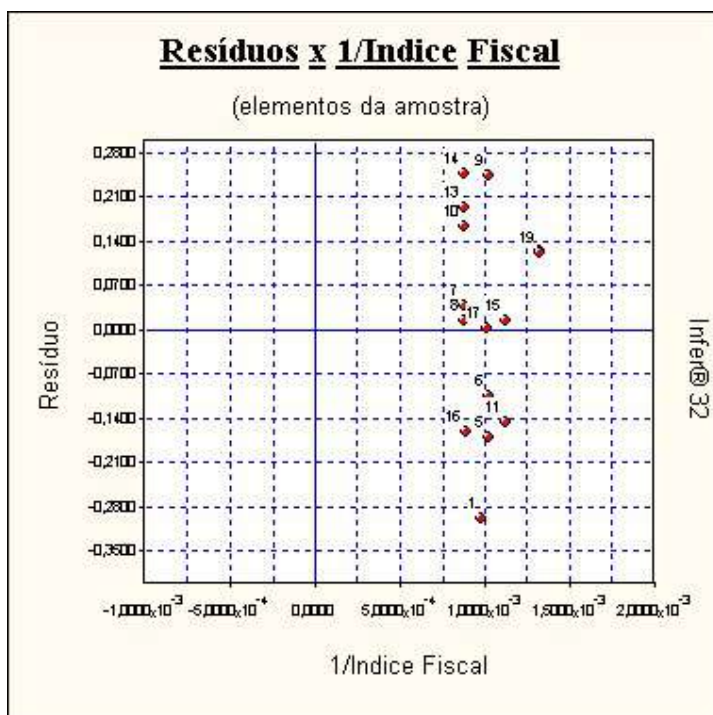
Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

### Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade:

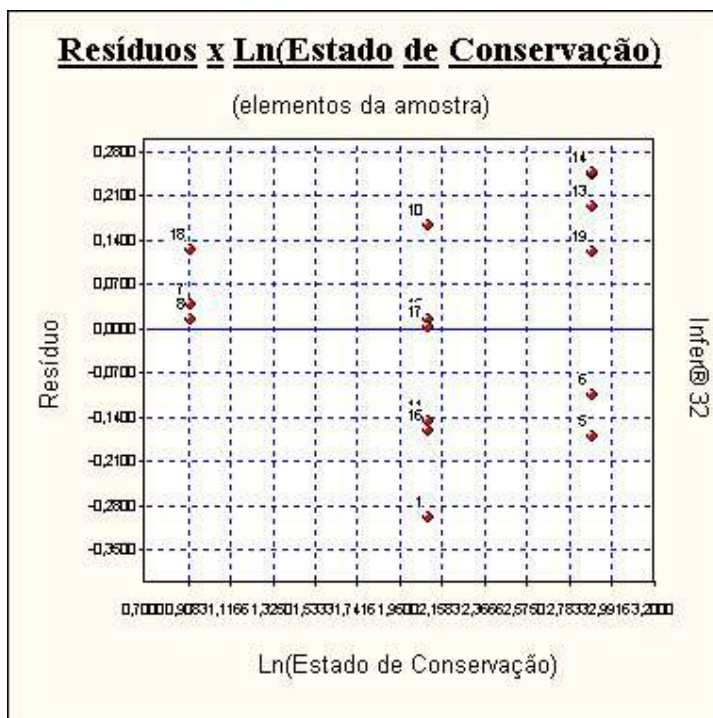




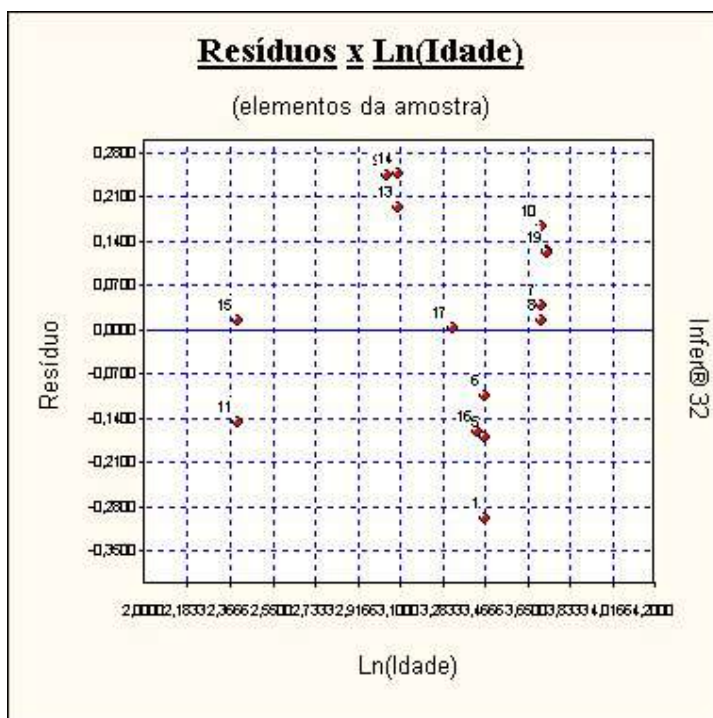
F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

**Resíduos x Variáveis Independentes**



**Resíduos x Variáveis Independentes**





F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

## Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo
Índice Fiscal	756,00	1138,00
Estado de Conservação	Ótimo - Reformado	Bom - Necessita de reparos simples
Idade	11	42

Nome da Variável	Imóvel Avaliando
Índice Fiscal	977,00
Estado de Conservação	Bom - Necessita de reparos simples
Idade	32

Nenhuma característica do Apartamento sob avaliação encontra-se fora do intervalo da amostra.

### Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- Índice Fiscal ..... = 977,00
- Estado de Conservação ..... = Bom - Necessita de reparos simples
- Idade ..... = 32

Outras variáveis não usadas no modelo:

- # Reg. .... = ???
- Localização...Endereço ..... = Rua Filipe Neri Teixeira, nº 57
- Localização...Bairro ..... = Vila Maracanã
- Valor de Venda ..... = ???
- Área Total ..... = 110,00
- Oferta ..... = ???
- Condomínio ..... = ???
- Padrão de Acabamento ..... = Médio
- W.C. .... = 1
- Vagas ..... = 1
- Quartos ..... = 2
- Suites ..... = 0
- Imobiliária...Imobiliária ..... = ???
- Imobiliária...Contato ..... = ???
- Imobiliária...Tel. Contato ..... = ???
- Imobiliária...Código ..... = ???
- Site ..... = ???

Estima-se R\$ por m2 do Apartamento = R\$ 3232,76

O modelo utilizado foi:

$$[R\$ \text{ por m}^2] = \text{Exp}(8,7817 + 1218,5 / [\text{Índice Fiscal}] - 0,12790 \times \text{Ln}([\text{Estado de Conservação}]) - 0,4551 \times \text{Ln}([\text{Idade}]))$$



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnica.

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:

Mínimo: R\$ 2965,39

Máximo: R\$ 3524,24

*O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012) de extrapolação em +15,0% do limite amostral superior e de -15,0% do limite amostral inferior.*

Para um Área Total de m<sup>2</sup> 110, teremos:

Avaliação obtido = R\$/m<sup>2</sup> 355603,99

Avaliação mínimo = R\$/m<sup>2</sup> 326193,36

Avaliação máximo = R\$/m<sup>2</sup> 387666,37

#### Avaliação da Extrapolação

» Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), há os seguintes limites de extrapolação para os valores das variáveis no ponto de avaliação:

- Limite superior: até 100,0% acima do limite amostral superior.
- Limite inferior: até 50,0% abaixo do limite amostral inferior.

Variável independente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior
Índice Fiscal	756,00	1138,00
Estado de Conservação	Ótimo - Reformado	Bom - Necessita de reparos simples
Idade	11	42

Variável independente	Valor no ponto de avaliação	Varição da variável independente em relação aos limites amostrais
Índice Fiscal	977,00	Dentro dos limites
Estado de Conservação	Bom - Necessita de reparos simples	Dentro dos limites
Idade	32	Dentro dos limites

Variável independente	Aprovada (1)
Índice Fiscal	Aprovada
Estado de Conservação	Aprovada
Idade	Aprovada

(1) De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), é admitida uma extrapolação do valor das variáveis independentes do objeto sob avaliação de até 100,0% acima do limite amostral superior e de até 50,0% abaixo do limite inferior para as variáveis independentes.

Nenhuma variável independente extrapolou os limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 15,0% acima do limite amostral superior.

Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002

[rfriedlaender@uol.com.br](mailto:rfriedlaender@uol.com.br) e [renatofriedlaender@gmail.com](mailto:renatofriedlaender@gmail.com)

Cel.: (11)999286237

Pág . 74



F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.

- Limite inferior: 15,0% abaixo do limite amostral inferior.

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Varição do valor estimado em relação aos limites amostrais	Aprovado <sup>(2)</sup>
R\$ por m2	2522,52	6666,67	3232,76	Dentro dos limites	Aprovado

(<sup>2</sup>) De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II (IBAPE/SP 2012), é admitida uma variação do valor estimado de até 15,0% acima do limite amostral superior e de até 15,0% abaixo do limite inferior.

O valor estimado é menor que o limite superior da amostra e é maior que o limite inferior da amostra, portanto dentro dos limites de extrapolação permitidos.

### Intervalos de Confiança

( 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 -
<b>Índice Fiscal</b>	3223,24	3242,31	19,07	0,59 %
<b>Estado de Conservação</b>	3061,78	3413,30	351,51	10,86 %
<b>Idade</b>	3170,21	3296,55	126,34	3,91 %
<b>E(R\$ por m2)</b>	2490,11	4196,91	1706,81	51,05 %
<b>Valor estimado</b>	2965,39	3524,24	558,85	17,22 %

*Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 100,0% em torno do valor central da estimativa.*

### Gráficos da Regressão (2D)

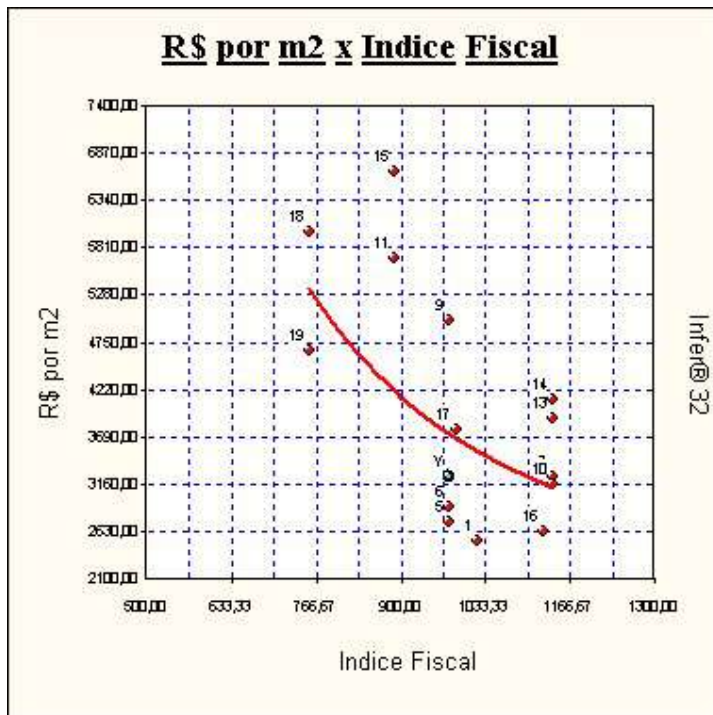
Calculados no ponto médio da amostra, para:

- Índice Fiscal = 983,5316
- Estado de Conservação = 9,6191
- Idade = 28,1417

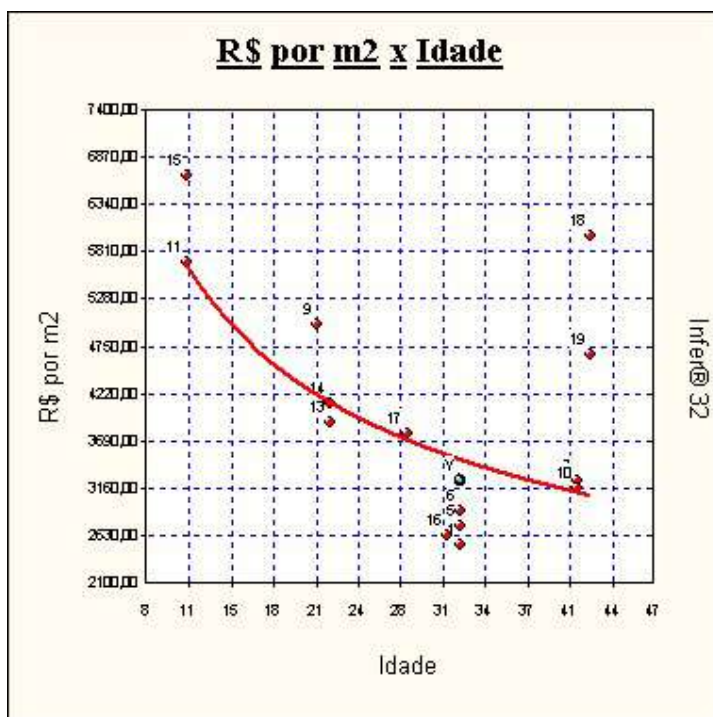


F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
 CREA 140443510-7  
 Perícias de Engenharia, Avaliações,  
 Contas de Consumo e Grafotecnia.



**Gráficos da Regressão (2D)**





F2 Perícias e Engenharia

Eng. Civil Renato Friedlaender  
CREA 140443510-7  
Perícias de Engenharia, Avaliações,  
Contas de Consumo e Grafotecnia.

### **C. ANEXO 3 – DOCUMENTOS**

- CERTIDÃO DE CARTÓRIO – documento nas páginas 293 a 295 do processo;
- CERTIDÃO DOS DADOS CADASTRAIS DO IMÓVEL – IPTU – não entregue pelo requerido;



F2 Perícias e Engenharia

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 DE SANTO AMARO**

**Processo Nº 0130813-37.2008.8.26.0002**

**Renato Friedlaender**, CPF nº 55686753687, brasileiro, casado, engenheiro civil, perito nomeado no processo de número em epígrafe, para cumprimento de sentença – Procedimento Sumário – despesas condominiais, movido pelo Condomínio Edifício Trianon contra o Sr. Gerson Pozella Souza e Pinto e outros, tendo tomado ciência do determinado através do R. Despacho à folha 563 vem respeitosamente perante Vossa Excelência, requerer o seguinte item:

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

Termos em que,  
Pede deferimento.

São Paulo, 08 de maio de 2024

**Renato Friedlaender**  
**Perito Judicial**  
**CREA 140443510-7**