

## AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA DE IMÓVEL URBANO

**Autor do laudo:** Eduardo Abrão, Eng.  
Civil – CREA:177151/D.

Rio de Janeiro, 14 de Junho de 2024.

Este Laudo Completo De Avaliação Imobiliária, bem como a indicação de valor está sujeita às premissas e exclusões de responsabilidade descritas no item 02 deste Laudo, bem como certas condições extraordinárias e definições.

Este trabalho não possui validade como opinião de valor se separada do laudo completo que contém os textos, fotos, anexos e conclusões que embasam este estudo.

Agradecemos a oportunidade e permanecemos à inteira disposição de V.Sas. para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

---

Eduardo Rodrigues Alves Abrão

## ÍNDICE

<b>1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>5</b>
1.1. INTRODUÇÃO.....	5
1.2. OBJETIVO .....	5
1.3. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE .....	5
<b>2. LIMITAÇÕES E PREMISSAS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....</b>	<b>6</b>
<b>4. O IMÓVEL.....</b>	<b>6</b>
4.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	6
4.2. LOCALIZAÇÃO.....	8
4.3. REGISTROS LEGAIS E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES .....	9
<b>5. DIAGNÓSTICO MERCADOLÓGICA .....</b>	<b>10</b>
5.1 CIDADE .....	10
5.2 REGIÃO DO AVALIANDO .....	10
<b>6 METODOLOGIA .....</b>	<b>11</b>
6.1 CÁLCULO DO VALOR DA SALA COMERCIAL.....	11
<b>7. AVALIAÇÃO DA SALA .....</b>	<b>12</b>
7.1 VISTORIA.....	12
7.2 LEVANTAMENTO DE DADOS .....	12
7.3 VARIÁVEIS UTILIZADAS.....	12
7.4 TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS .....	15
7.5 ANÁLISE DE RESÍDUOS .....	17
7.6 INDICADORES.....	18
7.7 VALOR DA SALA.....	19
<b>8 RESULTADOS E CONCLUSÕES.....</b>	<b>20</b>
<b>9 ENCERRAMENTO.....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO I: AMOSTRAS .....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO II: ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO III: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO IV: ART.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO V: MATRÍCULA.....</b>	<b>34</b>

Endereço do imóvel <b>Avenida Rio Branco, 156 - Centro</b>			
Cidade <b>Rio de Janeiro</b>	UF <b>RJ</b>		
Objetivo da Avaliação <b>Apurar o Valor de Mercado para Venda do imóvel objeto deste relatório.</b>			
Finalidade da Avaliação <b>CÁLCULO DO VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL PARA COMPOSIÇÃO DE PROCESSO DE LEILÃO</b>			
Solicitante e/ou interessado: <b>RENATO GUEDES ROCHA</b>			
Contratante: <b>RENATO GUEDES ROCHA</b>			
Tipo de Imóvel: <b>Sala comercial</b>	Área da sala (m²): <b>33 m²</b>	Número da Matrícula: <b>36.001</b>	
Metodologia cálculo do imóvel: <b>METODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO POR INFERÊNCIA ESTATÍSTICA</b>			
Pressupostos e Ressalvas <b>ÁREAS CONFORME DOCUMENTAÇÃO APRESENTADA</b>			
<p style="text-align: center;">Valor referência da Avaliação:</p> <p style="text-align: center;"><b>R\$ 113.000,00 (CENTO E TREZE MIL REAIS)</b></p>			
Nome do responsável Técnico <b>EDUARDO ABRÃO</b>	CPF <b>005.612.629-85</b>	Formação do RT <b>ENGENHEIRO CIVIL</b>	CREA/PR <b>177151/D</b>

## **1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1. INTRODUÇÃO**

Para fundamentação e suporte desse estudo, o signatário valeu-se da análise da documentação enviada pelo solicitante, análise da região onde a sala se encontra inserido, pesquisa de mercado, consulta informal a órgãos públicos, conversas com outros agentes do mercado imobiliário, e informações obtidas em consultas via sites de vendas.

Este relatório foi elaborado com base em práticas, conceitos e premissas que são amplamente utilizadas por participantes do mercado imobiliário. Definições e recomendações nele contidas não podem ser utilizados para finalidades diversas das que foram pré-definidas. O cliente está ciente de que qualquer omissão ou desvio de informação pode impactar de maneira direta ou indireta os resultados apresentados. Esse trabalho é inteiramente atrelado às premissas, ressalvas e limitações encontradas no item 2.

### **1.2. OBJETIVO**

Trata-se de diligências realizadas no intuito de identificar o imóvel, demonstrar suas benfeitorias e apresentar detalhes, visando assim determinar sua avaliação para a realização de leilão público.

### **1.3. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE**

Nome: RENATO GUEDES ROCHA;

CPF: 112.641.377-10;

Endereço: Rua Leite Ribeiro, 138, Bairro Fonseca, Niterói/RJ, CEP: 24.120-210.

## **2. LIMITAÇÕES E PREMISSAS**

Este trabalho foi elaborado de acordo com as melhores práticas mercadológicas imobiliárias, e estão sujeitas às condições, assunções e limitações a seguir:

Quanto ao título de propriedade, presume-se como sendo bom e admite-se que esteja livre de quaisquer ônus que possam prejudicar a sua negociação junto ao mercado imobiliário. Exemplificado isso, essa avaliação não tem por finalidade a confirmação de aspectos relativos à regularidade formal ou legal dos documentos considerados.

Ainda são feitas as seguintes ressalvas:

- O imóvel não possui comprometimentos de nenhuma natureza (técnicos, documentais, licenças, etc.) que venham a impossibilitar ou interferir no processo de comercialização;
- Não há contaminação no solo e que não houve uso de materiais nocivos, perigosos ou contaminantes utilizados na construção;
- A atividade desenvolvida ou a ser desenvolvida no empreendimento está ou pode

ser licenciada pelas autorizadas competentes;

- Não há processos judiciais, extrajudiciais, administrativos, e/ou inquéritos que afetem o imóvel, a propriedade ou seu uso;
- Não há benefícios fiscais incidentes sobre a propriedade, uso ou atividade desenvolvida, por qualquer órgão público.
- O relatório final foi baseado nas informações fornecidas pelo Contratante, as quais são consideradas precisas, completas e corretas.
- Não foram tomadas medidas no imóvel e tampouco foram efetuados levantamentos topográficos, urbanísticos, ambientais, legais ou de qualquer natureza. Foram consideradas as medidas encaminhadas pelo Contratante.
- Na falta de informações precisas, foram adotadas premissas e estimativas baseadas no conhecimento do profissional. As informações de terceiros e do mercado são colhidas de acordo com as melhores práticas, mas o signatário não garante e nem se responsabiliza por sua veracidade.
- Não foram consideradas despesas ou tributos incidentes na alienação, aquisição do empreendimento.
- Reserva-se o direito de rever o laudo caso (i) haja comprovação de erro ou engano na informação encaminhada pela contratante ou nas premissas acima consideradas ou (ii) venha a ser identificado algo que afete o potencial de comercialização do imóvel.
- Lembramos, ainda, que os valores determinados na avaliação são fundamentados pelas metodologias, procedimentos e critérios da engenharia de avaliação e não representam um número exato, mas o valor mais provável pelo qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.

### **3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

Serão utilizadas como referência para a composição desse laudo as normas técnicas ABNT NBR 14653: Partes 1 - Procedimentos Gerais e 2 – Imóveis Urbanos e as recomendações do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, de maneira restritiva quando cabíveis e manual de avaliações da União.

### **4. O IMÓVEL**

#### **4.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

De acordo com o plano diretor do Município, a região se classifica como de uso comercial, permitindo a construção ou funcionamento de estabelecimento desse estilo, vejamos:

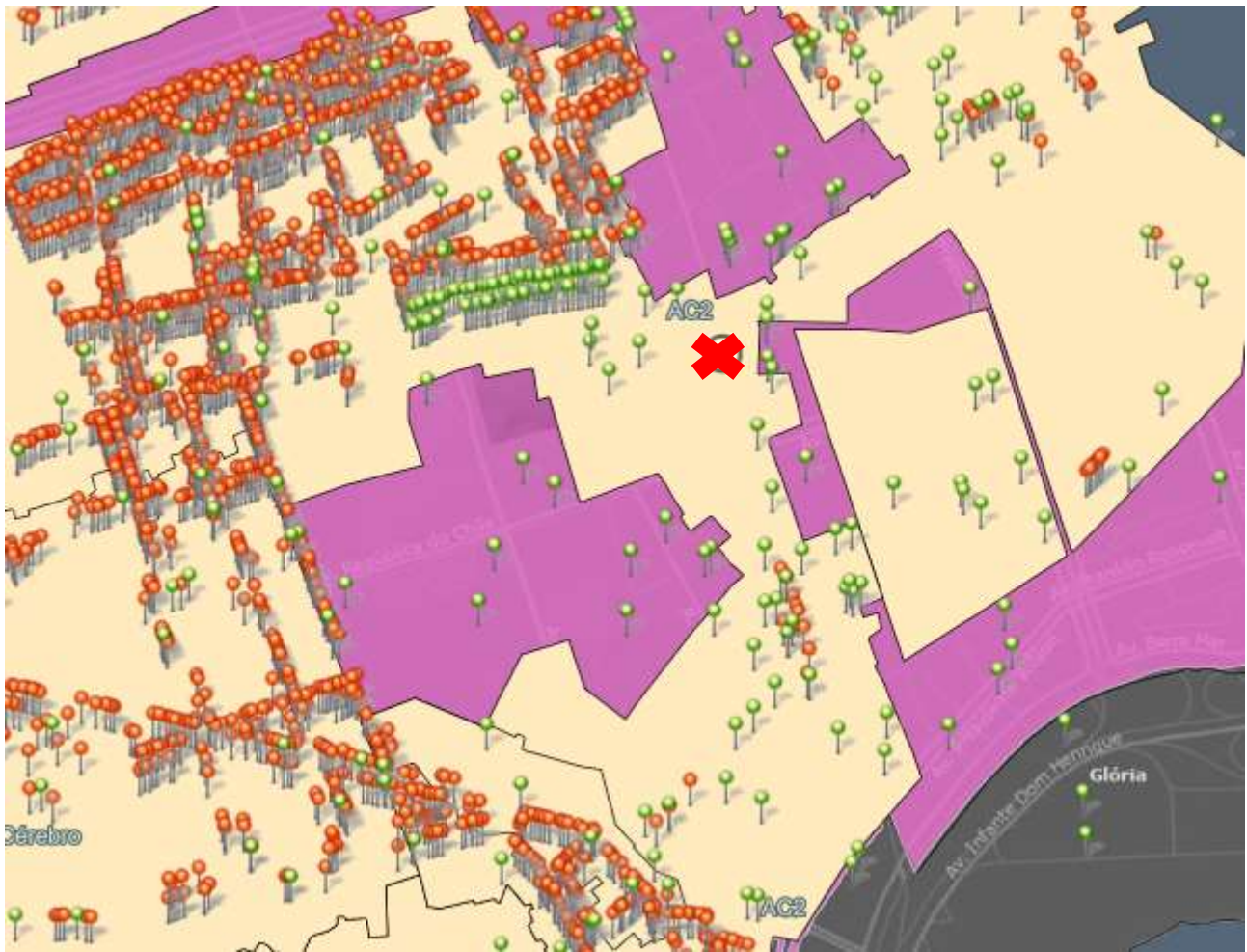


Figura 01 – Zona urbana do avaliando. Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro.

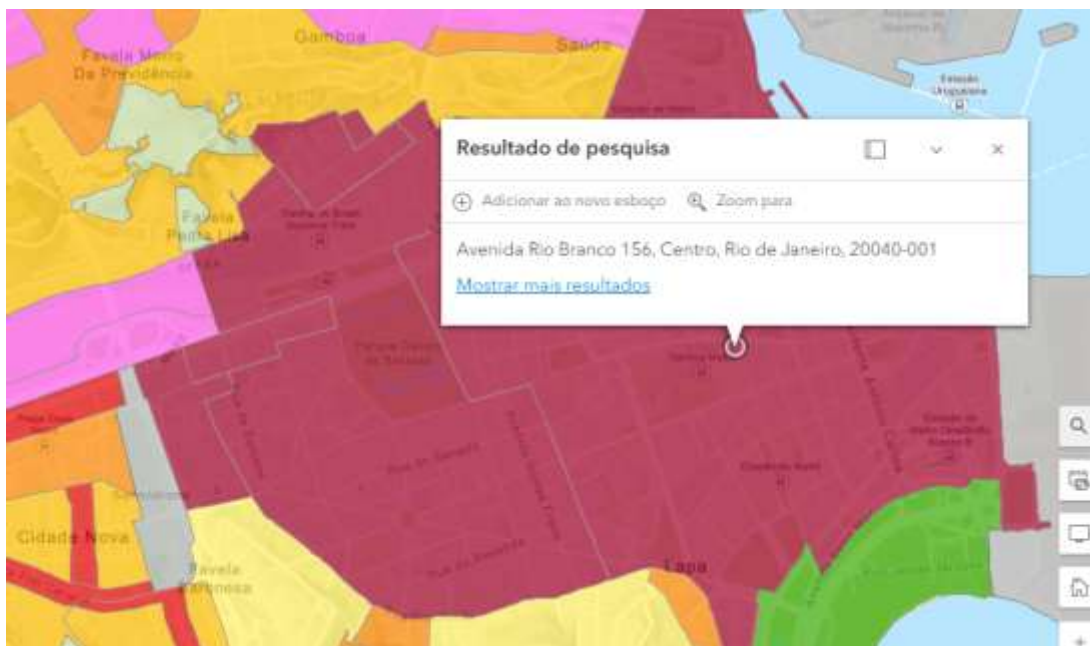
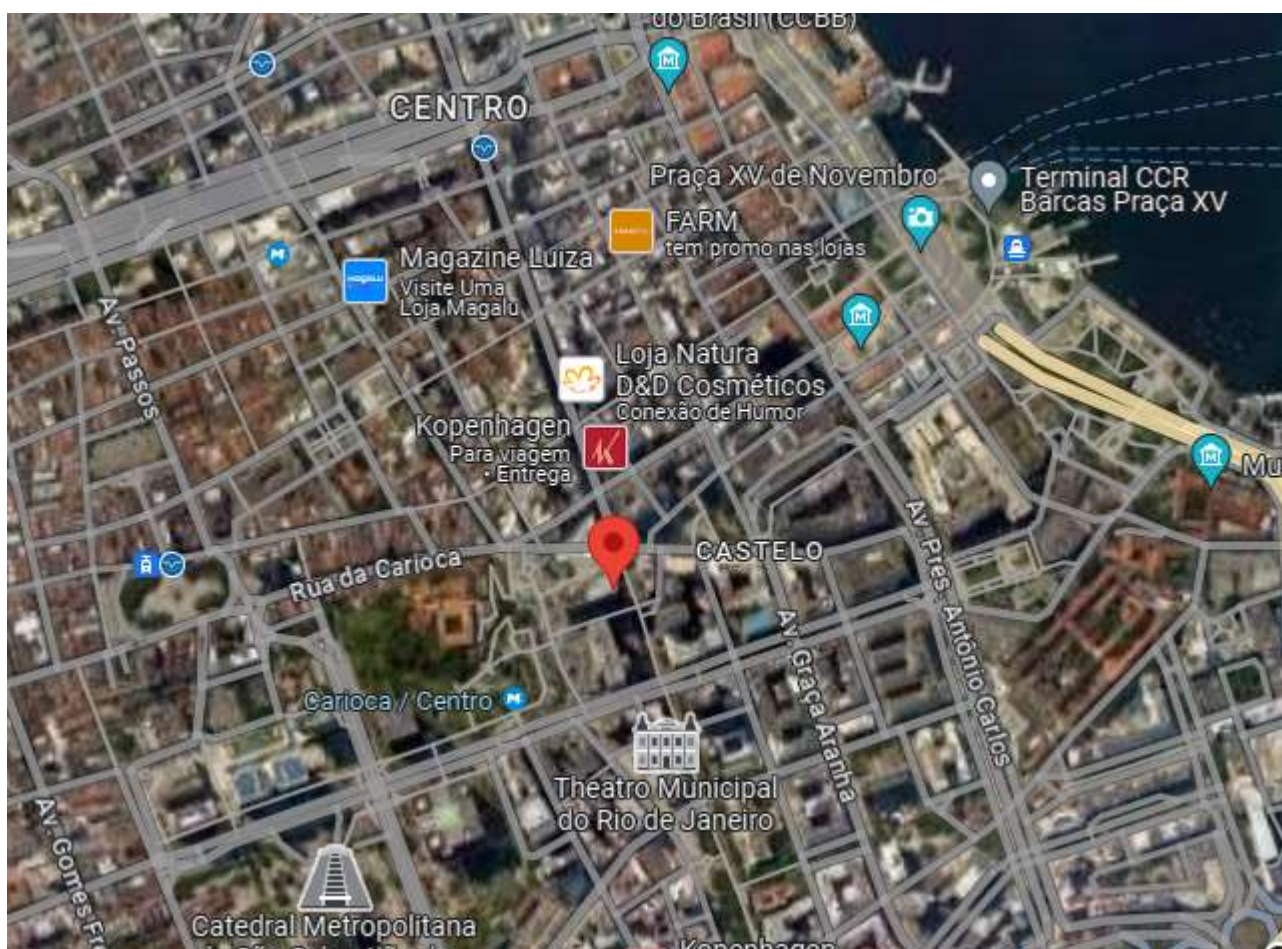


Figura 02 – Zona urbana do avaliando. Fonte: Prefeitura de Rio de Janeiro.

A região está classificada como Zona Consolidada Central (ZCC): Zona correspondente à área central da Cidade com concentração de atividades comerciais e de serviços de alcance metropolitano.

## 4.2. LOCALIZAÇÃO

Sala comercial, um com área de 33 m<sup>2</sup>, localizado na Av. Rio Branco, 156 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20040-003.



**Figura 03** – Localização do lote.

O Link para acesso pode ser verificado abaixo:

<https://www.google.com.br/maps/place/Av.+Rio+Branco,+156+-+Centro,+Rio+de+Janeiro+-+RJ,+20040-003/@-22.9058095,-43.1823273,1675m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x997f609141910b:0x6e4f6574012c8913!8m2!3d-22.9068334!4d-43.1772234!16s%2Fq%2F11j8swljk7?entry=ttu>

Como pontos de referência, podemos citar que a propriedade em estudo dista aproximadamente:

- 250 m Teatro Municipal do Rio de Janeiro;
- 700 m Hotel Ibis;

- 1,3 km Praça da República;
- 800 m Centro cultural Banco do Brasil;
- 600 m Catedral Metropolitana de São Sebastião.
- 1,7 km Aeroporto Santos Dumont.
- Proximo a construções comerciais diversas.

## 5.1 CARACTERÍSTICAS

INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO	
<b>TIPO DA PROPRIEDADE:</b>	Sala comercial
<b>MATRÍCULA:</b>	12.900
<b>LONGITUDE</b>	22°54'25.2"S
<b>LATITUDE:</b>	43°10'38.6"W
<b>TIPO DE RELATÓRIO</b>	Laudo Completo de Avaliação Imobiliária

O imóvel em estudo é uma sala comercial com as seguintes características básicas:

### Ficha técnica do avaliando:

**Andar:** 18° (1837);

**Garagem:** Sem informações;

**Idade Aparente:** 20 anos;

**Estado de Conservação:** Regular;

**Padrão:** (2) Simples;

**Área comum:** Não foi fornecido informações sobre as áreas comuns do edifício.

## 4.3. REGISTROS LEGAIS E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O Imóvel está cadastrado em uma matrícula individualizada pelo cartório oficial de registro de imóveis do Rio de Janeiro sob numeração 36.001, podendo ser verificada no Anexo V.

Com relação a região do avaliando, é servida por equipamentos urbanos e serviços públicos básicos encontrados no município, quais sejam:

- Infraestrutura para distribuição de energia elétrica;
- Infraestrutura para distribuição de água potável;
- Infraestrutura para comunicações (telefonia, tv a cabo e internet);

- d) Infraestrutura para coleta de esgoto doméstico;
- e) Coleta de resíduos sólidos domiciliares;

## **5. DIAGNÓSTICO MERCADOLÓGICA**

### **5.1 CIDADE**

O Estado do Rio de Janeiro ocupa o lugar de segunda maior economia do Brasil. Para isso conta com um parque industrial e principalmente a indústria do turismo, uma vez que a capital do Estado é reconhecida como “a cidade maravilhosa” e é conhecida internacionalmente.

A economia do Estado é diversificada, o parque industrial é composto por indústrias metalúrgicas, siderúrgicas, químicas, de alimentos, mecânicas, editorial e de celulose.

A principal atividade econômica do Estado do Rio de Janeiro está ligada ao setor terciário e essencialmente à prestação de serviços, a menor participação produtiva é a agropecuária na composição do PIB (Produto Interno Bruto) estadual.

No tocante ao mercado imobiliário da cidade os preços praticados no mercado em 2024 O mercado imobiliário do Rio terminou o ano de 2023 com crescimento de 13% em relação ao ano anterior. Segundo um levantamento feito pela Brasil Brokers, empresa de consultoria imobiliária, o volume de transações na capital fluminense é o segundo maior dos últimos dez anos, perdendo apenas para 2021. Os dados analisados indicam, ainda, que o valor médio de compra e venda de imóveis na cidade do Rio oscilou positivamente pelo terceiro ano consecutivo, ficando próximo a sete mil reais por metro quadrado. Descontando a inflação, o ganho real nos preços foi de 4,68%. A Região Central do Rio foi a que teve maior crescimento no número de transações ao longo de 2023, com 53,3%, seguida pelas Zonas Norte (18,4%), Sul (12,7%) e Oeste (3,3%).

### **5.2 REGIÃO DO AVALIANDO**

A região do avaliando é comercial, a Zona Central é o coração econômico e histórico do Rio de Janeiro. Nessa região estão as principais atrações no RJ. Apesar de possuir edifícios residenciais, o bairro é predominantemente comercial e turístico. Abriga a maior concentração de edifícios financeiros e de escritórios da cidade. Possui desde prédios históricos até modernos arranha-céus. Seus limites incluem sub-bairros e regiões como Santa Rita, Candelária, Central do Brasil, Praça Onze, Santana, Senado, Cruz Vermelha, Tiradentes, Bairro de Fátima, Castelo, Cinelândia, Carioca, Livramento, Praça XV, Saara e Uruguaiana; além das ilhas das Cobras, Fiscal e de Villegaignon, e o Aeroporto Santos Dumont.

O edifício se localiza ao lado do Largo da Carioca e junto à av. Rio Branco, número 156, no trecho que se cruza entre a av. Nilo Peçanha e a rua da Carioca, por onde

passam ônibus em direção à praça Tiradentes. É, portanto, um edifício localizado num dos pontos estratégicos do centro carioca.

Situa-se no mesmo local do antigo edifício do Hotel Avenida, de 1911, onde ficava também a Galeria Cruzeiro, onde também se situava o ponto terminal de bondes da Zona Sul conhecido como Tabuleiro da Baiana. O Hotel, a Galeria e o terminal demolidos em 1958. No seu centro comercial há um grande polo especializado em venda de equipamentos de informática e eletroeletrônicos, o maior do Rio de Janeiro.

A região possui uma ótima infraestrutura e tem fácil acesso a outros bairros importantes. Além disso, aqueles que são apaixonados por gastronomia podem encontrar uma gama de restaurantes com suas mais diversas especialidades.

Dessa forma, é comum encontrar uma série de pontos de ônibus e estações de metrô que conectam variados pontos do bairro, além de fazerem ligações com outros bairros cariocas.

Por fim, o resumo do mercado para o imóvel avaliando segue abaixo:

**Liquidez:** Média/alta;

**Desempenho de mercado:** Média/alta;

**Absorção pelo mercado:** média/alta;

**Público alvo para absorção do bem:** comerciante/investidor.

## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 CÁLCULO DO VALOR DA SALA COMERCIAL**

Como primeiro passo na investigação dos valores de mercado foi realizado extensas pesquisas imobiliárias na região, visando à obtenção de elementos comparativos, ou seja, de salas comerciais ofertadas ou já transacionadas, à venda, na mesma região geo-econômica em que se localizam os imóveis objetos do presente estudo. Esses elementos se encontram devidamente caracterizados no Anexo I.

Conforme o item 7.2.1 da NBR 14653-1:2019, para a identificação do valor de mercado, sempre que possível, é recomendado o método comparativo direto de dados de mercado. No tratamento dos dados podem ser utilizadas várias ferramentas analíticas, entre as quais se destacam "tratamento por fatores" e "inferência estatística", adotadas em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis. Na aplicação do método comparativo direto para obtenção do valor de mercado é recomendável o "tratamento por fatores" em amostras homogêneas, onde são observadas as condições de semelhança definidas na coleta de dados. Para amostras heterogêneas é recomendável a utilização de "inferência estatística", desde que as diferenças sejam devidamente consideradas, inclusive quanto a eventuais interações.

Foram coletados dados de mercado referentes a salas comerciais à venda com tamanhos diversos para compor a amostra de dados. Para contornar as diferenças de mercado nos quais os imóveis da amostra encontram-se inseridos, o avaliador lançou mão de variáveis que buscaram explicar estas variações de valores, e as mesmas mostraram-se suficientemente explicativas no modelo utilizado. Em função do exposto e dos elementos amostrais heterogêneos coletados, o avaliador considerou o método comparativo direto de dados de mercado com tratamento científico através de inferência estatística como o que melhor define o valor das salas, sendo utilizados modelos de regressão linear. Este procedimento técnico encontra-se de acordo com os critérios estabelecidos pelas Normas de Avaliação NBR 14653-1:2019 e NBR 14653- 2:2011 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## 7. AVALIAÇÃO DA SALA

### 7.1 VISTORIA

A constatação in loco no imóvel foi realizada, as fotos podem ser visualizadas no Anexo III.

### 7.2 LEVANTAMENTO DE DADOS

A pesquisa foi efetuada no mercado local tendo disso obtidos 35 elementos amostrais dos quais 27 foram efetivamente aproveitados no modelo desenvolvido, relativos a ofertas e vendas efetivas, contemplando o período de 2024.

### 7.3 VARIÁVEIS UTILIZADAS

As variáveis foram definidas buscando identificar o segmento de mercado no qual o imóvel está inserido, buscando utilizar elementos amostrais nos quais as características formadoras de valor do imóvel avaliando estivessem contidas nos intervalos de características dos elementos amostrais. Após os tratamentos, homogeneizações e testes estatísticos, foi desenvolvido modelo de regressão, onde as seguintes variáveis mostraram-se consistentes e significativas. As variáveis utilizadas foram:

(X1) **Área da sala:** variável independente, quantitativa, negativa que informa a área da sala de cada imóvel, em m<sup>2</sup>.

#### X<sub>1</sub> ÁREA PRIVATIVA

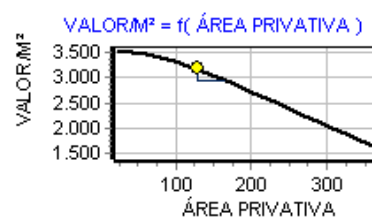
Importada do excel

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 23,00 a 401,00

Impacto esperado na dependente: Negativo

10% da amplitude na média: -7,01 % na estimativa



(X2) **Índice Fiscal:** variável numérica proxy, expressa em reais (R\$/m<sup>2</sup>), atribuída com base na Planta de Valores Genéricos, positiva, que informa o valor Unitário Padrão de salas comerciais: aos imóveis com tipologias “Salas”, fornecido pela prefeitura de Rio de Janeiro- RJ. Os valores foram retirados do próprio site da prefeitura e pode ser consultado pelo link: <http://www2.rio.rj.gov.br/smf/iptulogradouro/default.asp>

A partir disso plotou-se um grafico comparando esse parâmetro e o valor unitário de venda de cada amostra. Vejamos:

### X<sub>2</sub> INDICE FISCAL

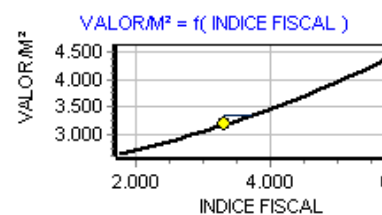
Importada do excel

Tipo: Proxy

Amplitude: 1755,84 a 6011,99

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 5,45 % na estimativa



• (X3) **Padrão:** Variável positiva, que informa o padrão do imóvel e áreas comuns do empreendimento (Revestimentos, móveis planejados, acabamentos, ...) sendo divididos em 04 padrões de acordo com o IBAPE:

- 1- Econômico;
- 2- Simples;
- 3- Médio;
- 4- Alto;

Para cada amostra foi arbitrado uma nota de acordo com seu padrão e a partir disso plotado um gráfico que relaciona esse item com seu valor unitário, vejamos:

### X<sub>3</sub> PADRÃO

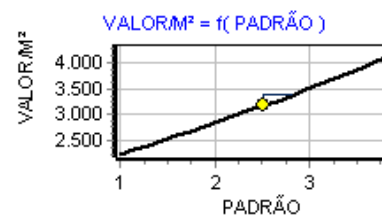
Importada do excel

Tipo: Proxy

Amplitude: 1 a 4,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 6,49 % na estimativa



• (X4) **Estado de conservação:** Variável proxy, negativa, informando o estado de conservação de cada amostra, que leva em conta os parâmetros disponibilizados pela tabela abaixo, fornecida pelo IBAPE:

Ref.	Estado da Edificação	Depreciação (%)	Características
A	Nova	0,00	Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente sinais de desgaste natural de pintura externa.
B	Entre nova e regular	0,32	Edificação nova ou com reforma geral ou substancial, com menos de dois anos, que apresente necessidade apenas de uma demão leve de pintura para recompor sua aparência.
C	Regular	2,52	Edificação seminova ou com reforma geral ou substancial entre dois a cinco anos, cujo estado geral possa ser recuperado apenas com reparos de eventuais fissuras superficiais localizadas e/ou pintura externa e interna.
D	Entre regular e necessitando de reparos simples	8,09	Edificação seminova ou com reforma geral ou substancial entre dois a cinco anos, cujo estado geral possa ser recuperado com reparos de fissuras e trincas localizadas e superficiais e pintura externa e interna.
E	Necessitando de reparos simples	18,10	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura externa e interna após reparos de fissuras e trincas superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico.
F	Necessitando de reparos simples a importantes	33,20	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura externa e interna após reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação localizada do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a revisão e com substituição eventual de algumas peças desgastadas naturalmente. Eventualmente possa ser necessária a substituição dos revestimentos de pisos e paredes, de um ou de outro cômodo. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas de cobertura.
G	Necessitando de reparos importantes	52,60	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura externa e interna, com substituição de panos de regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação de grande parte do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante substituição de peças aparentes. A substituição dos revestimentos de pisos e paredes, da maioria dos cômodos, se faz necessária. Substituição ou reparos importantes na impermeabilização ou no telhado.
H	Necessitando de reparos importantes a edificação sem valor	75,20	Edificação cujo estado geral com estabilização e/ou recuperação do sistema estrutural, substituição da regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas. Substituição das instalações hidráulicas e elétricas. Substituição dos revestimentos de pisos e paredes. Substituição da impermeabilização ou do telhado.

Figura 04 – Tabela de estado de conservação.

A partir disso, aplicou-se a depreciação indicada na tabela para cada amostra e plotou-se um gráfico comparando com seu valor unitário de venda, resultado no gráfico a seguir:

#### X4 ESTADO DE CONSERVAÇÃO

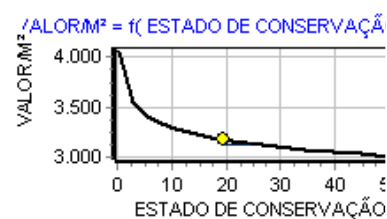
Importada do excel

Tipo: Proxy

Amplitude: 0,32 a 52,60

Impacto esperado na dependente: Negativo

10% da amplitude na média: -1,33 % na estimativa



(Y) **Unitário (R\$/m²)**: variável dependente, representando o valor unitário de cada elemento, ou seja, a relação entre o valor venal total e sua respectiva área total da sala.

## Y VALOR/M<sup>2</sup>

Importada do excel  
Tipo: Dependente  
Amplitude: 1246,88 a 9868,42

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

- Resumo das variáveis que importaram na utilizadas:

### PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

VARIÁVEL	Escala Linear	T-Student Calculado	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,87381)
X <sub>1</sub> ÁREA PRIVATIVA	x <sup>2</sup>	9,47	0,01	0,38712
X <sub>2</sub> INDICE FISCAL	x	-3,04	0,61	0,82870
X <sub>3</sub> PADRÃO	x <sup>1/2</sup>	-3,89	0,0783736	0,79617
X <sub>4</sub> ESTADO DE CONSERVAÇÃO	ln(x)	2,04	5,33	0,85642

### 7.4 TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

O tratamento estatístico foi realizado através do aplicativo TS-SISREG, da empresa TECSYS ENGENHARIA, versão 1.5.9. A identificação destes elementos consta na Tabela resumo dos elementos amostrais. O modelo obtido apresentou os resultados a seguir:

#### CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

##### DADOS

Total da Amostra : 35  
Utilizados : 27  
Outlier : 0

##### VARIÁVEIS

Total : 5  
Utilizadas : 5  
Grau Liberdade : 22

#### MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: 1/y<sup>1/2</sup>

##### COEFICIENTES

Correlação : 0,94511  
Determinação : 0,89323  
Ajustado : 0,87381

##### VARIAÇÃO

Total : 0,00037  
Residual : 3,96249e-05  
Desvio Padrão : 0,00134

##### F-SNEDECOR

F-Calculado : 46,01075  
Significância : < 0,01000

##### D-WATSON

D-Calculado : 1,94969  
Resultado Teste : Não auto-regressão 90%

## MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES

AMOSTRA	MODELO
Média : 3382,28	Coefic. Aderência : 0,87119
Varição Total : 77086172,06	Varição Residual : 9929711,89
Variância : 2855043,41	Variância : 451350,54
Desvio Padrão : 1689,69	Desvio Padrão : 671,83

• **Coeficiente de correlação linear (r):** O objetivo da análise de correlação é verificar o grau de relação entre a variável explicada e as variáveis explicativas, formadoras de valor. Esta análise deu-se através do cálculo do coeficiente de correlação que expressa o grau em que estas variáveis estão relacionadas entre si igual a 0,9451 ou 94,51% indicando que as variáveis utilizadas no modelo têm forte influência na formação do valor unitário.

• **Coeficiente de determinação linear ( $r^2$ ):** Calcula-se ainda o coeficiente de determinação, que é dado por  $R^2$  e significa a percentagem do valor da avaliação que é explicada pela equação ajustada da regressão. Isto acontece devido ao fato de que este coeficiente sempre cresce com o aumento do número de variáveis independentes e não leva em conta o número de graus de liberdade perdidos a cada parâmetro estimado igual 0,8932 indicando que 89,32% da formação dos preços de mercado, considerando os elementos amostrais considerados, foi explicada pelas variáveis inseridas no modelo esse resultado relativamente baixo é explicado pelos dados homogêneos que foram utilizados nas amostras, ou seja, a amplitude dos x's foram pequenas para permitir que uma relação com y fosse detectada.

• **Significância do modelo:** o valor de Fisher-Snedecor calculado, 46,01 é superior ao valor tabelado, confirmando a hipótese de existência da regressão ao nível de significância de 1 %, o que indica que a probabilidade da equação matemática ser interpretativa do fenômeno investigado é 99%, apresentando boa aderência, conforme gráfico abaixo:

### GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)

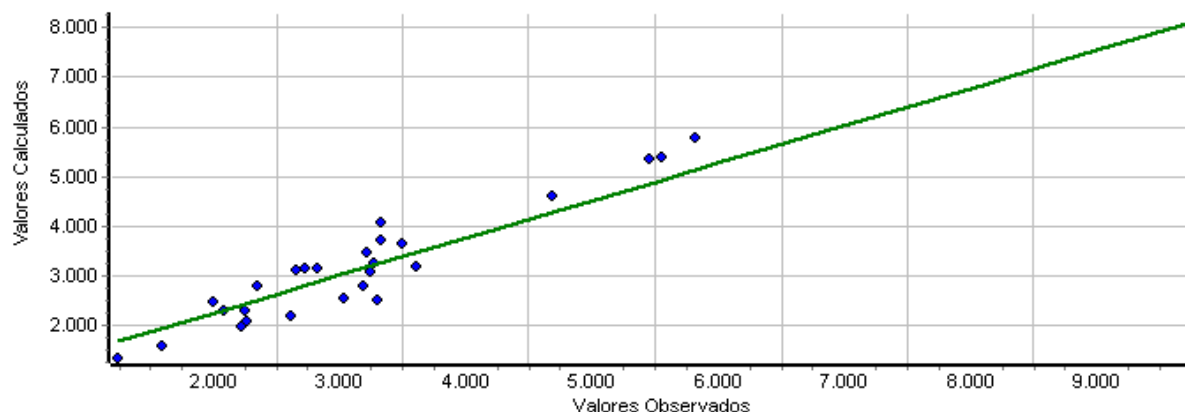


Figura 05 - Gráfico de Aderência.

•**Significância dos Regressores:** a significância para todos os regressores foram de menores que 10%; podendo o modelo ser enquadrado, neste quesito, no Grau de Fundamentação III, conforme tabela 1 do item 9.2.1 da NBR 14653, parte 2.

•**Incremento dos regressores (hipóteses):** Os incrementos dos regressores confirmam as tendências da influência dos mesmos na formação do valor (hipóteses) e demonstram coerência com o que se esperava do mercado.

## 7.5 ANÁLISE DE RESÍDUOS

Os resíduos apresentam um comportamento na distribuição dos resíduos de forma aleatória e homogênea, ou seja, apresenta um comportamento homocedástico:

### Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados

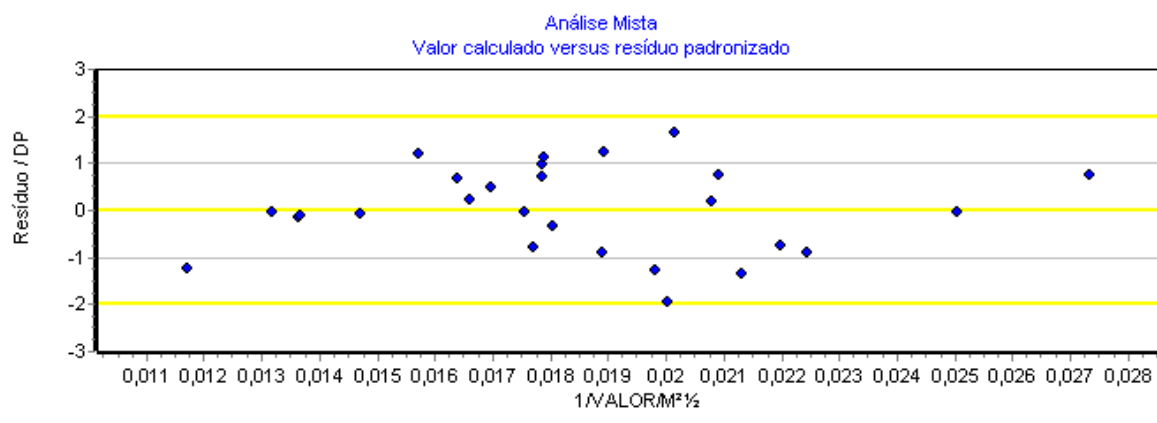


Figura 06 - Gráfico de resíduos.

Através da análise da tabela e do gráfico de resíduos (Figuras 06 e 07) podemos identificar pontos que podem distorcer o modelo, tais como pontos discrepantes (outliers) como também pontos influenciantes. É importante destacar que outliers são totalmente diferentes de pontos influenciantes; os outliers são facilmente identificáveis pelo gráfico porque situam-se na região acima de +2 desvios padrões ou abaixo de -2 desvios padrões; já os pontos influenciantes aqueles elementos que possuem Variação Total Variação Explicada alta e variação residual baixa.

Coluna “Resíduo Relativo” ordenada com valores máximos aceitáveis:

- Até 30% - Ótimo;
- Até 40% - Muito Bom;
- Até 50% - Bom;
- Até 60% - Regular;
- Até 80% - Aceitável.

▲	Valor Observado	Valor Calculado	Resíduo	Resíduo Relativo	Resíduo sobre DP	Varição Total	Varição Residual	Varição Explicada	Cook
1	5.555,56	5.377,07	178,49	3,21 %	-0,16	6,13 %	0,32 %	6,99 %	0,01
3	3.272,73	3.251,22	21,51	0,66 %	-0,04	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00
4	2.828,57	3.139,02	-310,45	-10,98 %	0,71	0,40 %	0,97 %	0,31 %	0,02
5	5.820,90	5.757,89	63,01	1,08 %	-0,05	7,71 %	0,04 %	8,85 %	0,00
7	4.687,50	4.617,14	70,36	1,50 %	-0,08	2,21 %	0,05 %	2,53 %	0,00
8	2.727,27	3.141,85	-414,58	-15,20 %	0,97	0,56 %	1,73 %	0,38 %	0,03
9	2.666,67	3.130,74	-464,07	-17,40 %	1,11	0,66 %	2,17 %	0,44 %	0,01
13	2.358,49	2.790,91	-432,42	-18,33 %	1,24	1,36 %	1,88 %	1,28 %	0,01
14	3.333,33	4.056,60	-723,27	-21,70 %	1,21	0,00 %	5,27 %	-0,78 %	0,04
17	3.224,64	3.471,25	-246,61	-7,65 %	0,47	0,03 %	0,61 %	-0,05 %	0,02
18	2.222,22	1.985,08	237,14	10,67 %	-0,92	1,75 %	0,57 %	1,92 %	0,04
19	3.299,49	2.496,43	803,06	24,34 %	-1,94	0,01 %	6,49 %	-0,95 %	0,03
20	2.083,33	2.285,56	-202,23	-9,71 %	0,74	2,19 %	0,41 %	2,45 %	0,01
21	9.868,42	7.288,98	2.579,44	26,14 %	-1,23	54,58 %	67,01 %	52,74 %	0,95
22	1.600,00	1.594,09	5,91	0,37 %	-0,03	4,12 %	0,00 %	4,73 %	0,00
23	3.611,84	3.186,56	425,28	11,77 %	-0,80	0,07 %	1,82 %	-0,19 %	0,03
24	2.625,00	2.198,96	426,04	16,23 %	-1,35	0,74 %	1,83 %	0,58 %	0,03
25	2.250,00	2.310,02	-60,02	-2,67 %	0,21	1,66 %	0,04 %	1,90 %	0,00
26	2.000,00	2.465,07	-465,07	-23,25 %	1,65	2,48 %	2,18 %	2,52 %	0,06
28	1.246,88	1.338,70	-91,82	-7,36 %	0,74	5,92 %	0,08 %	6,78 %	0,06
29	3.333,33	3.719,26	-385,93	-11,58 %	0,69	0,00 %	1,50 %	-0,22 %	0,06
30	3.191,49	2.799,68	391,81	12,28 %	-0,89	0,05 %	1,55 %	-0,17 %	0,02
31	3.043,48	2.546,92	496,56	16,32 %	-1,26	0,15 %	2,48 %	-0,20 %	0,13
32	5.454,55	5.347,73	106,82	1,96 %	-0,10	5,57 %	0,11 %	6,38 %	0,00
33	3.243,24	3.077,47	165,77	5,11 %	-0,35	0,03 %	0,28 %	-0,01 %	0,00
34	2.272,73	2.066,71	206,02	9,06 %	-0,76	1,60 %	0,43 %	1,77 %	0,06
35	3.500,00	3.631,53	-131,53	-3,76 %	0,23	0,02 %	0,17 %	-0,01 %	0,00

Figura 07 – Tabela de resíduos.

Verifica-se que a maioria dos parâmetros como resíduos relativos estão dentro dos padrões considerado como ótimos.

## 7.6 INDICADORES

- **Normalidade de resíduos:** a normalidade dos resíduos apresentada foi de {70%; 92%; 100%} o que denota indícios de distribuição Normal Reduzida {68%; 90%; 95%}, vide gráfico abaixo:

### NORMALIDADE

Intervalo Classe	% Padrão	% Modelo
-1 a 1	68	70
-1,64 a +1,64	90	92
-1,96 a +1,96	95	100

- **Não Auto-Regressão:** negadas, pela estatística de Durbin-Watson, com índice de confiabilidade mínima de 90%, para a variável dependente, a hipótese de ocorrência de auto-regressão (positiva ou negativa), logo, admite-se que a distribuição de resíduos ocorre de forma homogênea.
- **Multicolinearidade:** embora haja correlações entre as duas variáveis independentes utilizadas no modelo, estas são esperadas no mercado e não trazem qualquer distorção ao modelo desde que os imóveis que venham a ser avaliados por este modelo não possuam características que sejam contrárias às correlações verificadas.

- **Outliers:** Não houve, tanto na análise “linear”, quanto “não linear”, a presença de “outliers” no modelo.
- **Intervalo de confiança:** a amplitude do intervalo de confiança do modelo para os limites inferior e superior em relação à estimativa de tendência central (6,12% e 6,74 respectivamente), com total de 12,86%, mostrou-se aceitável, permitindo enquadrar o nível de **precisão do trabalho no grau III**, segundo tabela 5 do item 9.2.3 da NBR-14.653-2.
- **Equação matemática do Modelo:** Procedidas às análises, o modelo proposto foi considerado satisfatório, apresentando a seguinte equação:

$$\text{VALOR/M}^2 = 1 / ( 0,028406942 + 5,9155799e-08 * \text{ÁREA PRIVATIVA}^2 + -1,0925356e-06 * \text{INDICE FISCAL} + -0,0059767583 * \text{PADRÃO}^{1/2} + 0,00049889613 * \ln(\text{ESTADO DE CONSERVAÇÃO}) ) ^ 2$$

### 7.7 VALOR DA SALA

Para determinação do valor do imóvel após tratamento estatístico utilizaram-se os seguintes conceitos: Fornecer tanto em semi-amplitudes percentuais (em relação ao valor calculado/estimativa de tendência central) quanto em valores limites, o intervalo de confiança de 80%, o campo de arbítrio e, nas situações previstas, também o intervalo de valores admissíveis.

É justificado sempre que não for adotado como resultado a estimativa pontual (valor calculado) ser informado os valores atribuídos às variáveis utilizadas na projeção de valor para o imóvel avaliando. Para a referida avaliação considerou-se os dados de entrada no software:

Atributos de entrada:

Índice Fiscal (R\$/m²):	R\$ 3.593,33
Área privativa (m²):	33,00 m²
Padrão:	02 (Simples)
Estado de conservação:	8,09 (D)

Os resultados para a estimativa de tendência central (moda, média ou mediana), com intervalo de confiança ao nível de 80% são:

Mínimo	Unitário Calculado (R\$/m²)	Máximo
R\$ 3.197,03	<b>R\$ 3.405,46</b>	R\$ 3.634,95
- 6,12%	-	+ 6,74%

Obs: Foi adotado um arredondamento de 1% permitido por norma.

**Campo de Arbítrio:** campo de arbítrio pode ser utilizado quando variáveis relevantes para a avaliação do imóvel não tiverem sido contempladas no modelo, por escassez de dados de mercado, por inexistência de fatores de homogeneização aplicáveis ou porque essas variáveis não se apresentaram estatisticamente significantes em modelos de regressão, desde que a amplitude de até 15%, para mais e para menos, seja suficiente para absorver as influências não consideradas e que os ajustes sejam justificados.

	Valor Unitário (R\$/m <sup>2</sup> )	Valor Total (R\$)	Amplitude
Mínimo	2.894,64	95.523,12	-15%
Máximo	3.916,28	129.237,24	+15%

No presente laudo não foi utilizado tal campo, visto que todas as variáveis importantes para o modelo foram consideradas.

## 8 RESULTADOS E CONCLUSÕES

Tendo sido considerados todos os fatores que podem influir no valor de um imóvel, o resultado advindo das operações matemáticas efetuadas no corpo deste trabalho espelha o valor praticado pelo mercado imobiliário local para o tipo e padrão do bem em estudo.

Isto posto, o valor de mercado do imóvel designado importa em um valor de aproximadamente de **R\$ 113.000,00 (CENTO E TREZE MIL REAIS)** válidos para a data do Laudo de Avaliação – Junho de 2024.

Sobre a especificação dos resultados, segundo a NBR 14.653-2:2011, em seu item 9 – Especificação das avaliações, apresenta a seguinte redação:

*“9.1.1 A especificação de uma avaliação está relacionada tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas. O estabelecimento inicial, pelo contratante, do grau de fundamentação desejado tem por objetivo a determinação do empenho no trabalho avaliatório, mas não representa garantia de alcance de graus elevados de fundamentação. Quanto ao grau de precisão, este depende exclusivamente das características do mercado e da amostra coletada e, por isso, não é passível de fixação a priori.”*

*Em função das particularidades do imóvel avaliando e do comportamento do mercado imobiliário da região, e em conformidade com a NBR 14.653-2:2011, item 9.2.1 – Tabela 1 e Tabela 2, item 9.2.3 – Tabela 5.*

Resumindo:

- **Fundamentação:** É definida em função do aprofundamento do trabalho de avaliação, com o envolvimento da seleção da metodologia em razão da confiabilidade, qualidade e quantidade dos dados amostrais disponíveis.
- **Precisão:** É estabelecida quando for possível medir o grau de certeza e o nível de erro tolerável em uma 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.

Portanto presente laudo de avaliação possui:

**GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO:**

•Método Comparativo Direto de Dados: II;

**GRAU DE PRECISÃO:**

•Método Comparativo Direto de Dados: III.

## 9 ENCERRAMENTO

Findo o trabalho de avaliação do imóvel, conforme laudo elaborado seguindo metodologia da norma técnica vigente, ABNT NBR 14.653. Encerrando-se, portanto, o presente trabalho composto por 34 (Trinta e quatro) folhas, com anexos, sendo assinada pelo autor do presente trabalho.

---

EDUARDO RODRIGUES ALVES ABRÃO – CREA: 177151/D  
Responsável Técnico

## ANEXO I: AMOSTRAS

.

Para o cálculo da inferência estatística utilizou-se dos dados apresentados na tabela abaixo, contendo todas as informações pertinentes no modelo de cálculo.

**Tabela 02**– Informações das amostras

Desconsiderado/a	Dado	ENDEREÇO	BAIRRO	ÁREA PRIVATIVA	ÍNDICE FISCAL	PADRÃO	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	VALOR/M²
	1	Avenida Rio Branco, 156	Centro	36	R\$ 3.593,33	3	0,32	R\$ 5.555,56
*	2	Avenida Rio Branco, 156	Centro	63	R\$ 3.593,33	2	33,2	R\$ 2.063,49
	3	Avenida Rio Branco, 156	Centro	33	R\$ 3.593,33	2	18,1	R\$ 3.272,73
	4	Avenida Rio Branco, 156	Centro	35	R\$ 3.593,33	2	33,2	R\$ 2.828,57
	5	Avenida Rio Branco, 277	Centro	67	R\$ 4.186,05	3	0,32	R\$ 5.820,90
*	6	Avenida Rio Branco, 109	Centro	70	R\$ 4.765,55	4	0,32	R\$ 5.000,00
	7	Avenida Rio Branco, 45	Centro	32	R\$ 4.433,20	3	18,1	R\$ 4.687,50
	8	Avenida Rio Branco, 156	Centro	33	R\$ 3.593,33	2	33,2	R\$ 2.727,27
	9	Avenida Presidente Vargas	Centro	30	R\$ 3.277,14	2	18,1	R\$ 2.666,67
*	10	Rua Conde de Bonfim, 80	Tijuca,	28	R\$ 3.260,69	3	8,09	R\$ 10.714,29
*	11	Avenida Treze de Maio	Centro	100	R\$ 3.369,00	2	18,1	R\$ 4.500,00
*	12	Rua Siqueira Campos, 100	Copacabana	37	R\$ 5.162,93	2	18,1	R\$ 8.378,38
	13	Avenida Churchill	Centro	106	R\$ 2.869,46	2	18,1	R\$ 2.358,49
	14	Rua Mayrink Veiga, 128	Centro	48	R\$ 3.234,22	3	8,09	R\$ 3.333,33
*	15	Rua Imperatriz Leopoldina, 152	Centro	25	R\$ 3.234,22	2	18,1	R\$ 6.400,00
*	16	Avenida Rio Branco, 100	Centro	254	R\$ 4.765,55	3	18,1	R\$ 1.653,54
	17	Rua Uruguaiana, 39	Centro	276	R\$ 4.071,13	4	2,52	R\$ 3.224,64
	18	Rua da Assembléia, 10	Centro	360	R\$ 4.321,75	3	18,1	R\$ 2.222,22
	19	Avenida Treze de Maio	Centro	197	R\$ 3.369,00	2	18,1	R\$ 3.299,49
	20	Rua México, 11	Centro	288	R\$ 3.193,56	3	18,1	R\$ 2.083,33
	21	Avenida das Américas, 4200	Barra da Tijuca	152	R\$ 6.011,99	4	2,52	R\$ 9.868,42
	22	Rua Senador Dantas, 76	Centro	375	R\$ 3.024,47	3	52,6	R\$ 1.600,00
	23	Rua Dias da Cruz, 452	Méier	152	R\$ 3.161,57	3	33,2	R\$ 3.611,84
	24	Rua Professor Gabizo	Tijuca	200	R\$ 2.510,73	2	33,2	R\$ 2.625,00
	25	Rua Ministro Aliomar Baleeiro, 645	Recreio Dos	200	R\$ 2.708,69	2	18,1	R\$ 2.250,00
	26	Avenida Rio Branco, 123	Centro,	190	R\$ 3.593,33	2	52,6	R\$ 2.000,00
*	27	Rua da Quitanda	Centro	190	R\$ 2.869,46	2	52,6	R\$ 1.315,79
	28	Rua Candelária	Centro	401	R\$ 3.277,14	2	18,1	R\$ 1.246,88
	29	Avenida Dom Hélder Câmara, 5555	Cachambi	30	R\$ 1.988,00	3	2,52	R\$ 3.333,33
	30	Avenida Marechal Floriano, 232	Centro	47	R\$ 2.407,86	2	18,1	R\$ 3.191,49
	31	Avenida Venezuela	Saúde	23	R\$ 1.755,84	2	33,2	R\$ 3.043,48
	32	Rua Senador Dantas, 75	Centro	33	R\$ 3.024,47	4	2,52	R\$ 5.454,55
	33	Rua Washington Luís, 86	Centro	37	R\$ 3.161,57	2	18,1	R\$ 3.243,24
	34	Avenida Presidente Vargas	Centro	33	R\$ 2.055,02	1	33,2	R\$ 2.272,73
	35	Avenida Rio Branco, 156	Centro	42	R\$ 3.593,33	2	2,52	R\$ 3.500,00

**\*Obs:** Dados com a simbologia “\*” na coluna desconsiderados não se apresentarem representativos para o modelo estatístico e foram excluídos do modelo.

A fonte das amostras utilizadas pode ser verificada nos links disponibilizados abaixo:

Desconsiderado/a	Dado	ENDEREÇO	LINK
	1	Avenida Rio Branco, 156	<a href="https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-conjunto-comercial-sala-mobiliado-centro-zona-central-rio-de-janeiro-rj-36m2-id-2645766295/">https://www.zapimoveis.com.br/imovel/venda-conjunto-comercial-sala-mobiliado-centro-zona-central-rio-de-janeiro-rj-36m2-id-2645766295/</a>
*	2	Avenida Rio Branco, 156	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-130m2-venda-RS260000-id-2610815300/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-130m2-venda-RS260000-id-2610815300/</a>
	3	Avenida Rio Branco, 156	<a href="https://www.winneronline.com.br/imovel/sala-comercial-para-venda-aluguel-edificio-avenida-central-centro-rio-de-janeiro-rj/0138-009">https://www.winneronline.com.br/imovel/sala-comercial-para-venda-aluguel-edificio-avenida-central-centro-rio-de-janeiro-rj/0138-009</a>
	4	Avenida Rio Branco, 156	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-35m2-venda-RS990000-id-2666153542/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-35m2-venda-RS990000-id-2666153542/</a>
	5	Avenida Rio Branco, 277	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-67m2-venda-RS390000-id-2507161404/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-67m2-venda-RS390000-id-2507161404/</a>
*	6	Avenida Rio Branco, 109	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-70m2-venda-RS350000-id-2697428209/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-70m2-venda-RS350000-id-2697428209/</a>
	7	Avenida Rio Branco, 45	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-32m2-venda-RS150000-id-259417284/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-32m2-venda-RS150000-id-259417284/</a>
	8	Avenida Rio Branco, 156	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-33m2-venda-RS90000-id-2496662888/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-33m2-venda-RS90000-id-2496662888/</a>
	9	Avenida Presidente Vargas	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-30m2-venda-RS80000-id-263588765/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-30m2-venda-RS80000-id-263588765/</a>
*	10	Rua Conde de Bonfim, 80	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-tijuca-zona-norte-rio-de-janeiro-28m2-venda-RS300000-id-2622290625/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-tijuca-zona-norte-rio-de-janeiro-28m2-venda-RS300000-id-2622290625/</a>
*	11	Avenida Treze de Maio	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-100m2-venda-RS450000-id-2635884128/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-100m2-venda-RS450000-id-2635884128/</a>
*	12	Rua Siqueira Campos, 100	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-copacabana-zona-sul-rio-de-janeiro-37m2-venda-RS309660-id-2712784399/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-copacabana-zona-sul-rio-de-janeiro-37m2-venda-RS309660-id-2712784399/</a>
	13	Avenida Churchill	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-106m2-venda-RS250000-id-2658551909/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-106m2-venda-RS250000-id-2658551909/</a>
	14	Rua Mayrink Veiga, 128	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-48m2-venda-RS160000-id-2719650042/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-48m2-venda-RS160000-id-2719650042/</a>
*	15	Rua Imperatriz Leopoldina, 152	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-25m2-venda-RS160000-id-2719648553/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-25m2-venda-RS160000-id-2719648553/</a>
*	16	Avenida Rio Branco, 100	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-com-garagem-254m2-venda-RS420000-id-2539300289/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-com-garagem-254m2-venda-RS420000-id-2539300289/</a>
	17	Rua Uruguaiana, 39	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-com-garagem-276m2-venda-RS890000-id-2683069134/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-com-garagem-276m2-venda-RS890000-id-2683069134/</a>
	18	Rua da Assembléia, 10	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-360m2-venda-RS800000-id-2716692429/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-360m2-venda-RS800000-id-2716692429/</a>
	19	Avenida Treze de Maio	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-197m2-venda-RS650000-id-2685279158/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-197m2-venda-RS650000-id-2685279158/</a>
	20	Rua México, 11	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-288m2-venda-RS600000-id-2548653193/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-288m2-venda-RS600000-id-2548653193/</a>
	21	Avenida das Américas, 4200	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-barra-da-tijuca-zona-oeste-rio-de-janeiro-com-garagem-152m2-venda-RS1500000-id-2495288596/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-barra-da-tijuca-zona-oeste-rio-de-janeiro-com-garagem-152m2-venda-RS1500000-id-2495288596/</a>
	22	Rua Senador Dantas, 76	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-375m2-venda-RS600000-id-2703679587/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-375m2-venda-RS600000-id-2703679587/</a>
	23	Rua Dias da Cruz, 452	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-meier-zona-norte-rio-de-janeiro-152m2-venda-RS549000-id-2716662604/#gallery">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-meier-zona-norte-rio-de-janeiro-152m2-venda-RS549000-id-2716662604/#gallery</a>
	24	Rua Professor Gabizo	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-tijuca-zona-norte-rio-de-janeiro-com-garagem-200m2-venda-RS525000-id-2520519498/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-tijuca-zona-norte-rio-de-janeiro-com-garagem-200m2-venda-RS525000-id-2520519498/</a>
	25	Rua Ministro Aliomar Baleeiro, 645	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-recreio-dos-bandeirantes-zona-oeste-rio-de-janeiro-com-garagem-200m2-venda-RS450000-id-2607835741/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-recreio-dos-bandeirantes-zona-oeste-rio-de-janeiro-com-garagem-200m2-venda-RS450000-id-2607835741/</a>
	26	Avenida Rio Branco, 123	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-190m2-venda-RS380000-id-2711771298/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-190m2-venda-RS380000-id-2711771298/</a>
*	27	Rua da Quitanda	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-190m2-venda-RS250000-id-2604022421/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-190m2-venda-RS250000-id-2604022421/</a>
	28	Rua Candelária	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-401m2-venda-RS500000-id-2703410276/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-401m2-venda-RS500000-id-2703410276/</a>
	29	Avenida Dom Hélder Câmara, 5555	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-cachambi-zona-norte-rio-de-janeiro-com-garagem-30m2-venda-RS100000-id-2599363257/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-cachambi-zona-norte-rio-de-janeiro-com-garagem-30m2-venda-RS100000-id-2599363257/</a>
	30	Avenida Marechal Floriano, 232	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-47m2-venda-RS150000-id-2719301471/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-47m2-venda-RS150000-id-2719301471/</a>
	31	Avenida Venezuela	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-saude-zona-central-rio-de-janeiro-23m2-venda-RS70000-id-2719277573/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-saude-zona-central-rio-de-janeiro-23m2-venda-RS70000-id-2719277573/</a>
	32	Rua Senador Dantas, 75	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-com-garagem-33m2-venda-RS180000-id-2720117555/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-com-garagem-33m2-venda-RS180000-id-2720117555/</a>
	33	Rua Washington Luís, 86	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-37m2-venda-RS120000-id-2720237472/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-37m2-venda-RS120000-id-2720237472/</a>
	34	Avenida Presidente Vargas	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-33m2-venda-RS75000-id-2662857199/">https://www.vivareal.com.br/imovel/sala-comercial-centro-zona-central-rio-de-janeiro-33m2-venda-RS75000-id-2662857199/</a>
	35	Avenida Rio Branco, 156	<a href="https://www.chavesnamao.com.br/imovel/sala-comercial-a-venda-rj-rio-de-janeiro-centro-42m2-RS146999/id-20170650/">https://www.chavesnamao.com.br/imovel/sala-comercial-a-venda-rj-rio-de-janeiro-centro-42m2-RS146999/id-20170650/</a>

Tabela 03– Fonte das amostras.

## **ANEXO II: ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

## MCDM: INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

O Laudo deve ter enquadramento quanto ao Grau de Fundamentação e Grau de Precisão sendo que o primeiro está relacionado tanto com o empenho do engenheiro de avaliações como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas, já o segundo depende das características do mercado e da amostra coletada.

### • GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

O enquadramento quanto ao grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear segue os critérios da Tabela 1, item 9.2.1, da NBR14653, parte 2, conforme tabela abaixo:

Item	Descrição	Graus		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	<b>Não admitida</b>	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das 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	Admitida, desde que: a) as medidas das 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 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente e em módulo

Item	Descrição	Graus		
		III	II	I
			variável, em módulo	
5	Nível de significância $\alpha$ (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste de F de Snedecor	1%	2%	5%

Fonte: Tabela retirada da norma NBR 14653-2.

Segundo os critérios contidos no item 9.2.1.6 da NBR 14653, parte 2, temos:

- Na tabela identificam-se três campos (III, II e I) e seis itens;
- O atendimento a cada exigência do grau I terá 1 (um) ponto; do grau II, 2 (dois) pontos; e do grau III, 3 (três) pontos.
- O enquadramento global do laudo deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo a Tabela 2 da NBR 14.653-2, conforme abaixo:

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

Fonte: Reprodução da tabela 2, item 9.2.1.6.1, da NBR 14653-2

Como se observa acima, os itens 1, 2 e 3 ficaram enquadrados no Grau II (06 pontos), e os itens 4, 5 e 6 no Grau III (09 pontos), totalizando 15 pontos. Ainda, o presente trabalho não atinge todos os requisitos exigidos no subitem 9.2.1.1 da norma NBR 14653-2, o que permite, considerando também o atendimento dos itens obrigatórios no grau correspondente, classificar o trabalho como **Grau de Fundamentação II**.

## • GRAU DE PRECISÃO

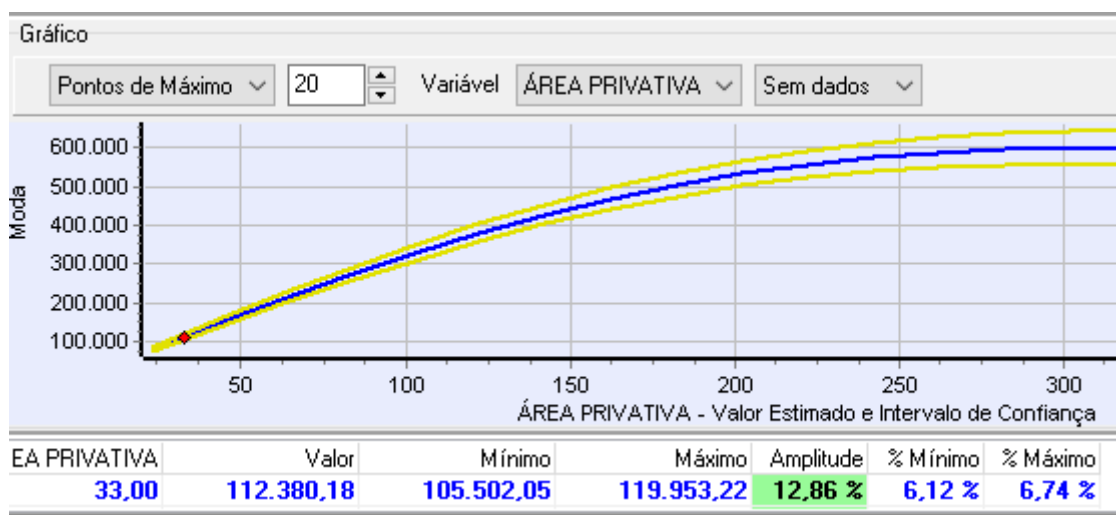
O enquadramento quanto ao grau de precisão no caso de utilização de modelos de regressão linear segue os critérios da Tabela 5, item 9.2.3, da NBR 14653-2, conforme abaixo:

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

Fonte: Reprodução da tabela 5, item 9.2.3, da NBR 14653-2

O presente laudo atingiu **Grau de Precisão III**, uma vez que a amplitude do intervalo de confiança para a avaliação foi de 12,28%.

Como pode-se observar, utilizando as amostras dispostas, chegou-se a um valor de mercado para o avaliando com uma amplitude baixa. Amplitude nada mais é que a diferença entre dois extremos, ou seja, entre o maior e o menor elemento do conjunto, ou seja, quanto menor a amplitude mais próxima o valor está do valor ideal do imóvel. A norma diz que até 30% de amplitude a avaliação se enquadra no grau máximo de precisão, concluindo-se que a avaliação aqui apresentada está coerente e bem próxima do valor e bem próxima do valor ideal de mercado.



**Figura 08:** Curva de cálculo do valor do imóvel Avaliado.

### **ANEXO III: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**Figura 09: Imóvel avaliado**



**Figura 10: Imóvel avaliado**



**Figura 11: Imóvel avaliado**



**Figura 12: Imóvel avaliado**



**ANEXO IV: ART**



1. Responsável Técnico

**EDUARDO RODRIGUES ALVES ABRÃO**

Título profissional:

**ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1718352549**

Carteira: **PR-177151/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RENATO GUEDES ROCHA**

CPF: **112.641.377-10**

R LEITE RIBEIRO, 138  
FONSECA - NITEROI/RJ 24120-210

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 05/06/2024

Tipo de contratante: Pessoa Física brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV RIO BRANCO, 123 - EDIFICIO COMERCIO E INDUSTRIA, 156  
SALA 1613 CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20040-905

Data de Início: 05/06/2024 Previsão de término: 13/06/2024

AV RIO BRANCO, 123 - EDIFICIO COMERCIO E INDUSTRIA, 156  
SALA 1837 CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20040-905

Data de Início: 05/06/2024 Previsão de término: 13/06/2024

AV RIO BRANCO, 123 - EDIFICIO COMERCIO E INDUSTRIA, 156  
SALA 704 CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20040-905

Data de Início: 05/06/2024 Previsão de término: 13/06/2024

AV RIO BRANCO, 123 - EDIFICIO COMERCIO E INDUSTRIA, 156  
SALA 825 CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20040-905

Data de Início: 05/06/2024 Previsão de término: 13/06/2024

AV RIO BRANCO, 123 - EDIFICIO COMERCIO E INDUSTRIA, 156  
SALA 1606 CENTRO - RIO DE JANEIRO/RJ 20040-905

Data de Início: 05/06/2024 Previsão de término: 13/06/2024

4. Atividade Técnica

[Laudo] de edificação em materiais mistos

Quantidade

Unidade

33,00

M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

AVALIAÇÃO DE 05 SALAS COMERCIAIS, TODAS COM 33 M<sup>2</sup>

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO RODRIGUES ALVES ABRÃO, registro Crea-PR PR-177151/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 13/06/2024 e hora 20h09.

RENATO GUEDES ROCHA - CPF: 112.641.377-10

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)  
Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 13/06/2024

Valor Pago: R\$ 99,64



## **ANEXO V: MATRÍCULA**