

# LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL

## Edifício Marbella

**Av. Av. Arruda Botelho, 490**

**Apartamento 91 -**

**Alto de Pinheiros - CEP 05466-906**

**São Paulo - SP**



**DATA DA VISTORIA: 25/08/2020**

## SUMÁRIO

<b>1. PRELIMINARES</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO</b>	<b>5</b>
<b>3. VISTORIA</b>	<b>5</b>
<b>3.1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>3.2 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO</b>	<b>6</b>
<b>3.3 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL</b>	<b>6</b>
<b>3.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</b>	<b>7</b>
<b>4. AVALIAÇÃO PARA VENDA</b>	<b>20</b>
<b>4.1 METODOLOGIA APLICADA</b>	<b>20</b>
<b>4.2 ELEMENTOS AMOSTRAIS</b>	<b>21</b>
<b>4.3 VARIÁVEIS ANALISADAS</b>	<b>22</b>
<b>4.4 CÁLCULO ESTATÍSTICO</b>	<b>23</b>
<b>4.4.1 EQUAÇÃO RESULTANTE</b>	<b>25</b>
<b>4.4.2 RESULTADOS ESTATÍSTICOS</b>	<b>25</b>
<b>4.4.3 VALOR UNITÁRIO RESULTANTE</b>	<b>26</b>
<b>4.5 CÁLCULO DO VALOR DE VENDA DO AVALIANDO</b>	<b>26</b>
<b>5. ESPECIFICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES</b>	<b>27</b>
<b>6. DIAGNÓSTICO DE MERCADO</b>	<b>27</b>
<b>7. CONCLUSÃO</b>	<b>27</b>
<b>8. ENCERRAMENTO</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICE I</b>	<b>29</b>
<b>MODELO ESTATÍSTICO PARA VENDA</b>	<b>29</b>

## 1. PRELIMINARES

O presente Laudo de Avaliação foi elaborado pelo Eng. Sílvio Elias Hepner Levy, registrado no CREA-SP sob o Nº 060.172.113-1, membro Titular do IBAPE-SP Nº 1798.

A apresentação dos trabalhos obedece ao disposto nas normas ABNT NBR 14653-1/2019: Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais, ABNT NBR 14653-2/2011: Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos e Norma Para Avaliação de Imóveis Urbanos-IBAPE/SP 2011.

### **A norma ABNT NBR 14653-1 traz as seguintes definições:**

#### **"3.1.5 Avaliação de bens, de seus frutos e direitos**

*Análise técnica para identificar valores, custos ou indicadores de viabilidade econômica, para um determinado objetivo, finalidade e data, consideradas determinadas premissas, ressalvas e condições limitantes."*

#### **"3.1.47 Valor de mercado**

*Quantia mais provável pela qual se negociaria voluntária e conscientemente um bem, em uma data de referência, dentro das condições do mercado vigente."*

#### **"3.1.12 Dado de mercado**

*elemento ou informação disponível em determinado mercado, com as suas respectivas características"*

#### **"3.1.14 Depreciação**

*Perda de valor de um bem, devido a modificações em seu estado ou qualidade, ocasionadas pelo descrito em 3.1.14.1 a 3.1.14.4."*

#### **"3.1.14.1 Decrepitude**

*Desgaste de suas partes constitutivas, em consequência de seu envelhecimento natural, em condições normais de utilização e manutenção."*

#### **"3.1.14.2 Deterioração**

*Desgaste de seus componentes em razão de uso ou manutenção inadequados."*

**"3.1.14.3 Mutilação**

*Retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes."*

**"3.1.14.4 Obsolescência**

*Superação tecnológica ou funcional."*

**"3.1.27 Inferência estatística**

*Parte da ciência estatística que permite extrair conclusões sobre a população a partir de amostra."*

A referida norma enfatiza as particularidades do mercado imobiliário que se caracteriza como um "mercado imperfeito", com bens não homogêneos, estoque limitado, liquidez diferenciada e grande influência de fatores externos.

*"Nesse mercado, tem-se acesso, muitas vezes, apenas aos preços desejados pelos vendedores (as ofertas) ou a preços de transações sujeitos a deformações decorrentes dos interesses do informante, influenciando na amostra que é coletada pelo profissional da engenharia de avaliações no método comparativo direto de dados de mercado."*

Para a realização deste laudo foram analisados os seguintes documentos:

- a) Matrícula do Imóvel
- b) IPTU
- c) Certidão Valor Venal emitida pela Prefeitura

Cabe ressaltar que o imóvel está localizado em via sujeita a enchentes, com ocorrências recentes nos anos de 2013 e 2020.



## 2. OBJETO

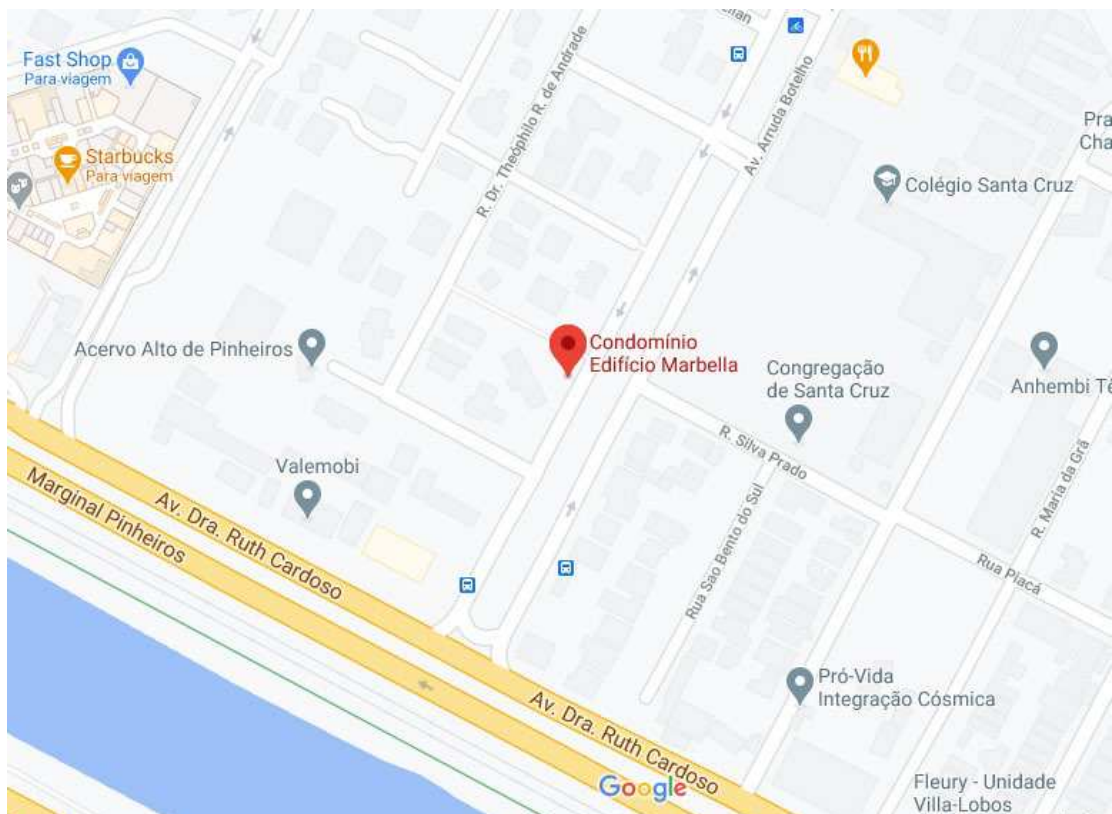
O imóvel localizado no Edifício Marbella à **Av. Arruda Botelho, 490 - apartamento nº 91** está cadastrado na prefeitura sob a **inscrição imobiliária nº 096.090.0036-3** e no **10º Cartório de Registro de Imóveis de São Paulo sob a matrícula nº 58377**; é um apartamento com duas vagas de garagem e área útil de 186,1572 m<sup>2</sup>, área comum de 76,8981 m<sup>2</sup>, área comunitária de 66,5525 m<sup>2</sup> e área total construída de 329,6076 m<sup>2</sup>.

## 3. VISTORIA

Na vistoria realizada dia 25/08/2020 foram observadas as áreas da garagem, do térreo e o apartamento nº 91.

### 3.1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

<https://www.google.com/maps/place/Condom%C3%ADnio+Edif%CC%80+Marbella+-+Av.+Arruda+Botelho,+490+-+Alto+da+Lapa,+S%C3%A3o+Paulo+-+SP,+05466-000/@-23.5518878,-46.7184243,17.42z/data=!4m5!3m4!1s0x94ce56309e74126d:0x8a2bde021b15d15!8m2!3d-23.5519739!4d-46.7188534>



Fonte: Google Maps

<https://www.google.com/maps/place/Condom%C3%ADnio+Edif%C3%ADcio+Marbella+-+Av.+Arruda+Botelho,+490+-+Alto+da+Lapa,+S%C3%A3o+Paulo+-+SP,+05466-000/@-23.5529455,-46.7152858,395a,35y,295.96h,39.68t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x94ce56309e74126d:0x8a2bde021b15d15!8m2!3d-23.5519739!4d-46.7188534>



Fonte: Google Maps

### **3.2 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO**

A região é provida de ampla infraestrutura urbana disponível na cidade de São Paulo; tais como, água, esgoto, energia elétrica, transporte público, escolas, shopping center, hipermercados, etc.

### **3.3 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL**

A edificação tem estrutura em concreto armado com vedação em alvenaria, as paredes externas e internas têm acabamento com pintura sobre emboço e reboco.

O edifício é constituído de 14 pavimentos, térreo e garagem no subsolo.

O apartamento nº 91 é dividido em 03 dormitórios, sala de estar com sala de TV, lavabo, 02 dormitórios, 01 banheiro, 01 suíte, cozinha, área de serviço, dependências de empregados e 02 vagas na garagem.



### 3.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

As fotos apresentadas ilustram as características do imóvel, seus revestimentos, esquadrias, telhados, pavimentos, etc.; e o seu estado de conservação.



Foto 1- Sala de estar



Foto 2- Lavabo



Foto 3- Sala de TV



Foto 4- Copa





Foto 5 - Cozinha



Foto 6 - Área de serviço



Foto 7- Quarto de empregados



Foto 8- Banheiro de empregados



Foto 9- Corredor tem o piso revestido com carpete de madeira



Foto 10 - Dormitório convertido em escritório



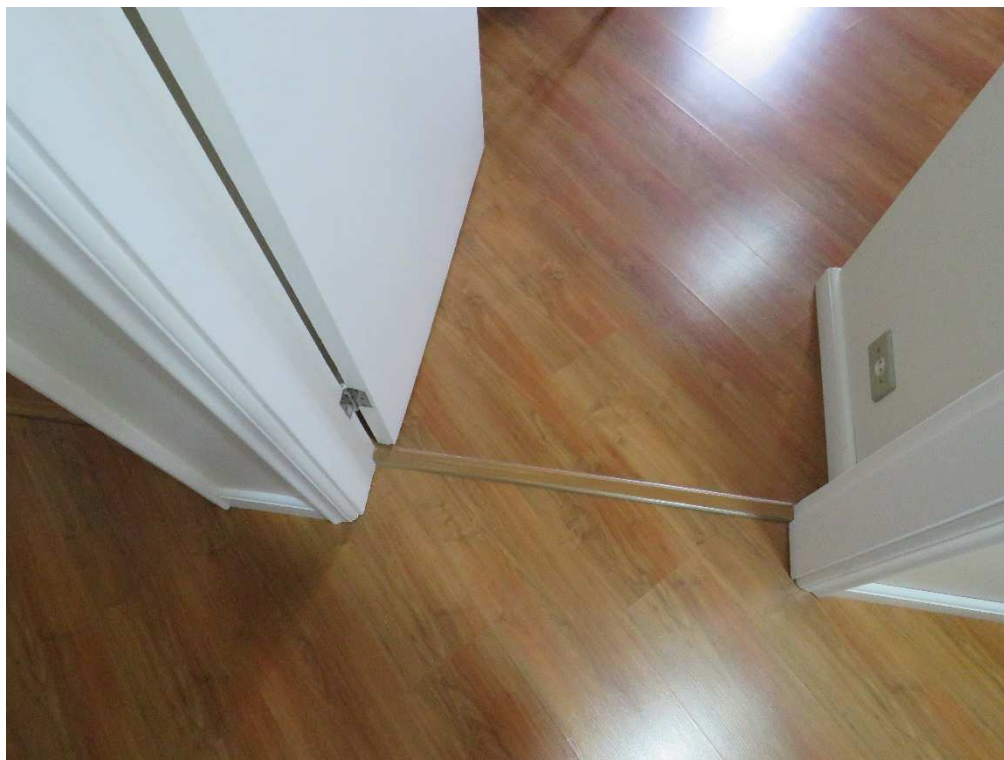


Foto 11- Detalhe do carpete de madeira



Foto 12- Dormitório



Foto 13- Banheiro

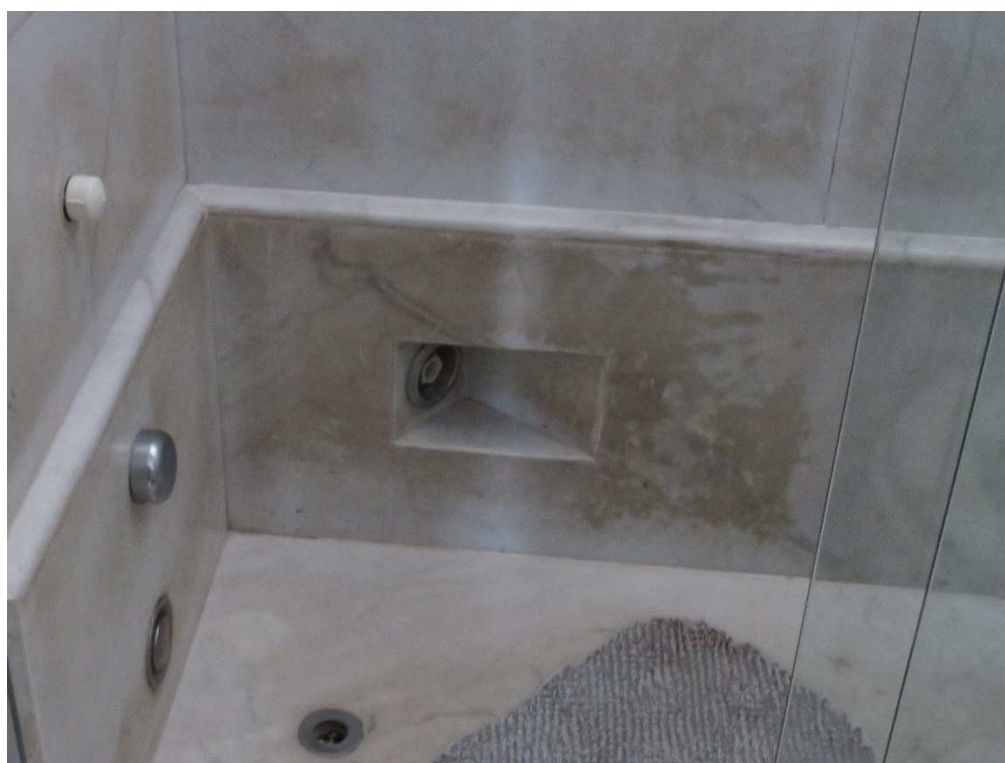


Foto 14- No detalhe da foto anterior notam-se os revestimentos desgastados e que a banheira foi eliminada e transformada em box para chuveiro





Foto 15- Suíte

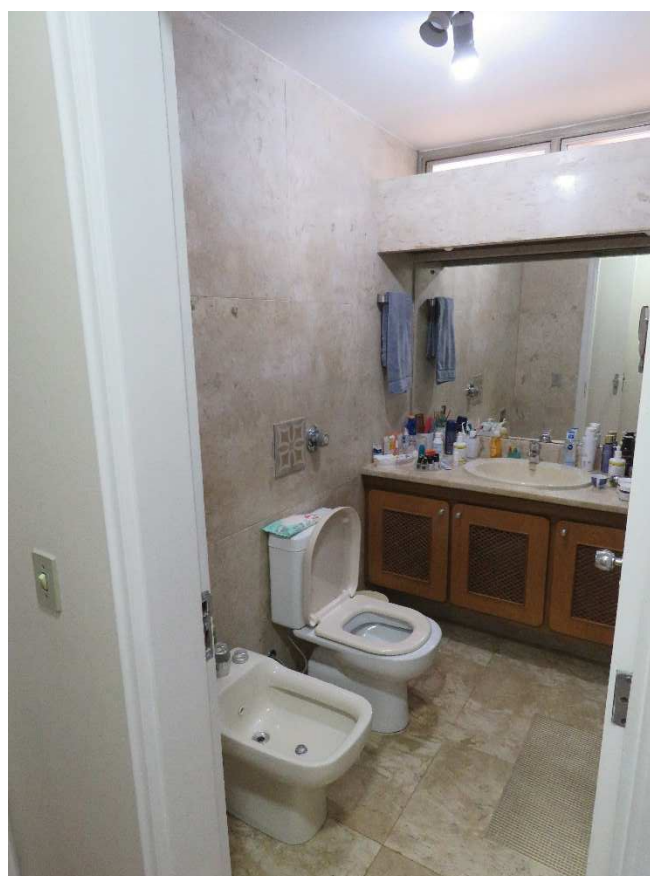


Foto 16- Banheiro da suíte



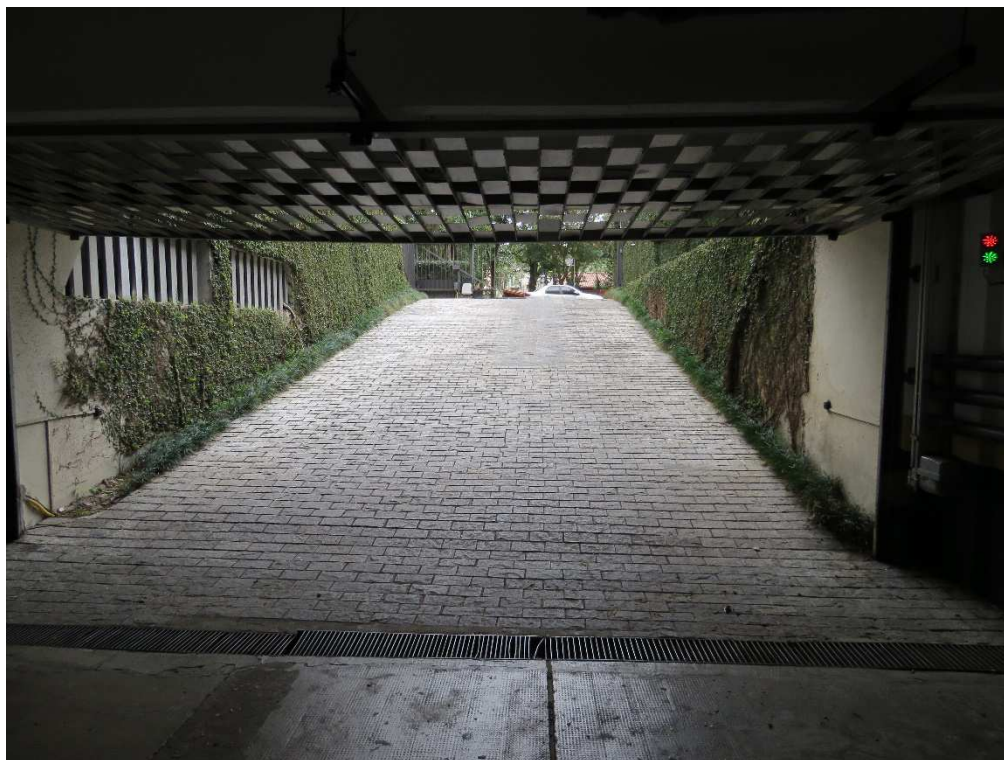


Foto 17- Rampa de acesso à garagem

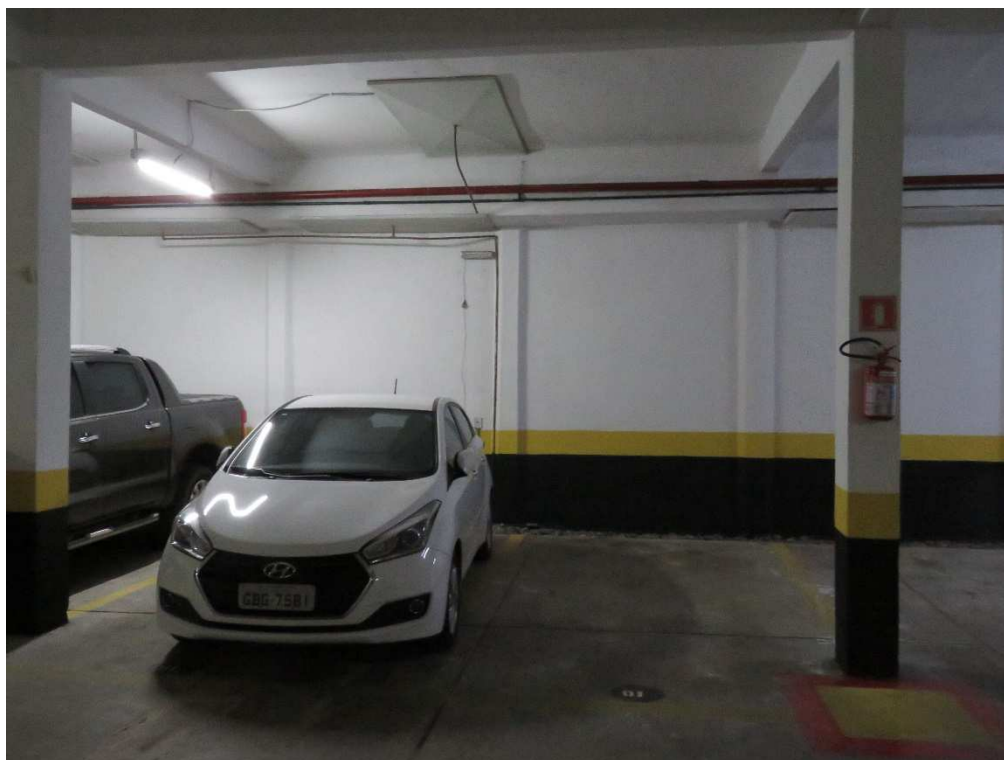


Foto 18- Vagas do apartamento 91; notam-se bandejas e tubulações para conter infiltrações na laje devido a falhas de impermeabilização da laje



Foto 19- Detalhe da foto anterior

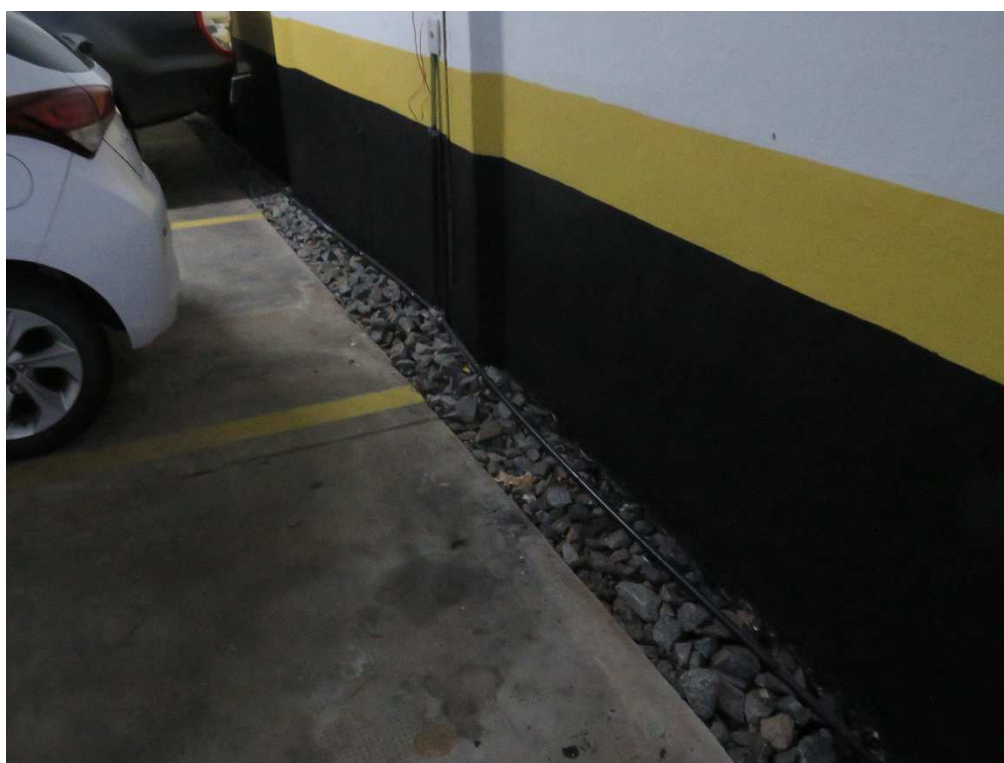


Foto 20- Canaleta com brita para drenagem das infiltrações



Foto 21- Calhas no teto da garagem devido a infiltrações do térreo



Foto 22- Hall de entrada dos apartamentos do final 1





Foto 23- Piscina

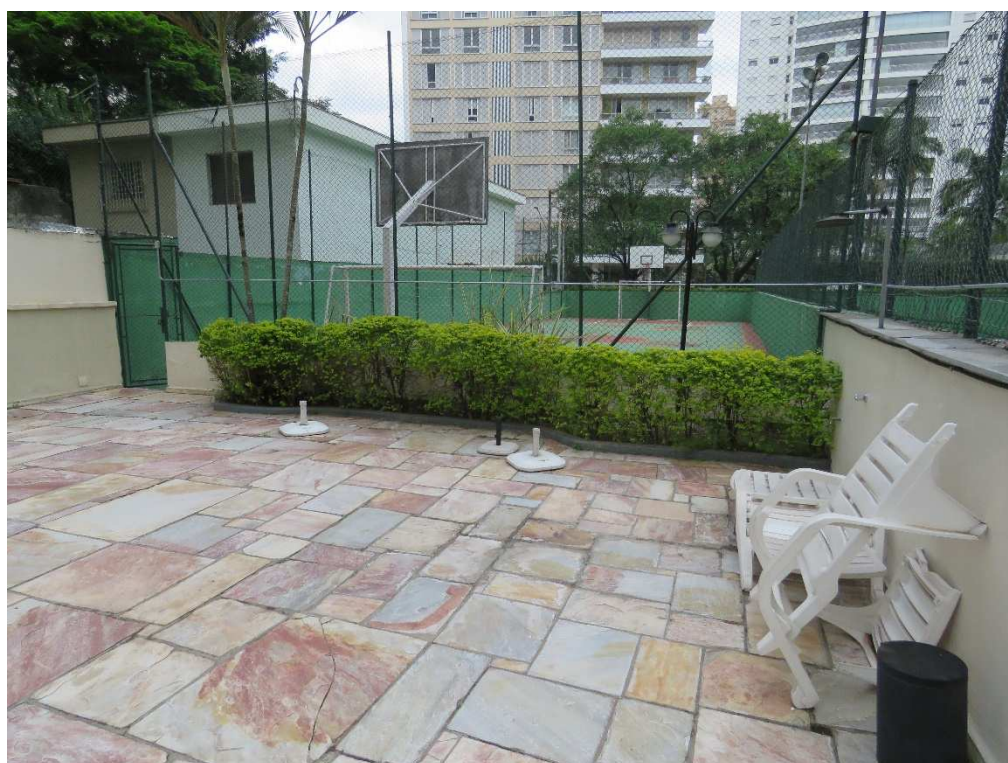


Foto 24- Quadra esportiva



Foto 25- Quadra de tênis



## 4. AVALIAÇÃO PARA VENDA

### 4.1 METODOLOGIA APLICADA

A metodologia aplicada nessa avaliação está fundamentada na ABNT NBR 14653-2 – Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos, Norma de Avaliação de Imóveis Urbanos – IBAPE/SP – 2011 e Estudo “Valores de Edificações em Imóveis Urbanos -2017” elaborado pelo IBAPE-SP.

Na avaliação do imóvel foi aplicado o **MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO** através da **INFERÊNCIA ESTATÍSTICA**, utilizando como ferramenta o software Sisdea da Pelli Sistemas. A Inferência Estatística é baseada na Teoria das Probabilidades, é formulada uma equação na qual são substituídas as suas variáveis pelos respectivos valores do imóvel avaliando resultando na estimativa do seu valor de venda.

Na seleção dos elementos amostrais foram realizadas pesquisas de campo para coleta de dados de mercado através da consulta a proprietários, corretores e imobiliárias.

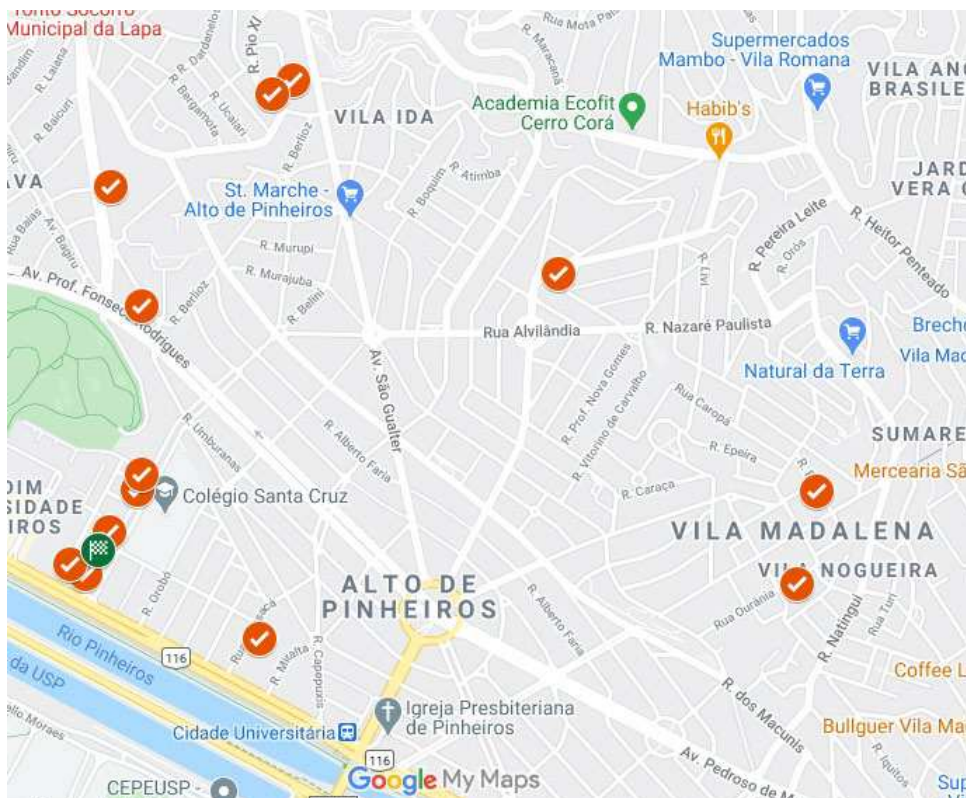


## 4.2 ELEMENTOS AMOSTRAIS

A tabela abaixo elenca os elementos amostrais coletados para avaliação do valor de venda do imóvel avaliando.

	LOGRADOURO	BAIRRO	ÁREA TERRENO m <sup>2</sup>	ÁREA APTO. m <sup>2</sup>	VALOR ANUNCIADO	VALOR OFERTA (VALOR ANUNCIADO) x (FATOR OFERTA =0,9)	CONTATO	TELEFONE
1	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	28.473,00	192,00	R\$ 1.930.000,00	R\$ 1.737.000,00	City Home	95696-1800
2	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	28.473,00	169,00	R\$ 1.300.000,00	R\$ 1.170.000,00	Local Imóveis	3094-0555
3	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	28.473,00	165,00	R\$ 1.290.000,00	R\$ 1.161.000,00	Zona Oeste Imóvel	97685-9123
4	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	28.473,00	188,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.800.000,00	Paulo Roberto Leardi	3641-5750
5	Av. Arruda Botelho, 262	Alto de Pinheiros	4.883,00	185,00	R\$ 3.900.000,00	R\$ 3.510.000,00	Local Imóveis	3094-0555
6	Av. Arruda Botelho, 184	Alto de Pinheiros	1.619,00	190,00	R\$ 2.800.000,00	R\$ 2.520.000,00	Local Imóveis	97150-8001
7	Av. Arruda Botelho, 184	Alto de Pinheiros	1.619,00	190,00	R\$ 2.500.000,00	R\$ 2.250.000,00	Sh Prime Imóveis	98111-3604
8	Av. Arruda Botelho, 414	Alto de Pinheiros	1.227,00	91,00	R\$ 1.177.000,00	R\$ 1.059.300,00	Loft	4118-5638
9	Av. Arruda Botelho, 570	Alto de Pinheiros	2.441,00	115,00	R\$ 1.400.000,00	R\$ 1.260.000,00	ABG Adm. Condomínios	2899-3000
10	R. Massacá, 231	Alto de Pinheiros	10.801,00	220,00	R\$ 3.899.000,00	R\$ 3.509.100,00	Sh Prime Imóveis	97652-0442
11	R. Massacá, 231	Alto de Pinheiros	10.801,00	220,00	R\$ 3.400.000,00	R\$ 3.060.000,00	Paulo Roberto Leardi	2640-3218
12	Rua Inhatim, 245	Alto de Pinheiros	1.612,00	130,00	R\$ 1.300.000,00	R\$ 1.170.000,00	PMENDONÇA IMÓVEIS	96051-8751
13	Praça Comendador Manuel de Melo Pimenta, 115	Alto de Pinheiros	998,00	197,00	R\$ 1.690.000,00	R\$ 1.521.000,00	Zimmermann Imóveis	99999-0938
14	R. Beatriz, 195	Vila Madalena	1.000,00	170,00	R\$ 1.700.000,00	R\$ 1.530.000,00	Local Imóveis	97541-7005
15	R. Pedralva, 87	Alto de Pinheiros	1.793,00	185,00	R\$ 1.750.000,00	R\$ 1.575.000,00	Zimmermann Imóveis	99999-0938
16	Rua Pio XI, 1856	Alto de Pinheiros	2.520,00	163,00	R\$ 1.950.000,00	R\$ 1.755.000,00	Zimmermann Imóveis	99999-0938
17	R. Ourânia, 101	Alto de Pinheiros	800,00	200,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.800.000,00	Paulo Roberto Leardi	94100-3030
18	Rua Doutor José Rodrigues Alves Sobrinho, 87	Alto de Pinheiros	1.831,00	205,00	R\$ 2.185.000,00	R\$ 1.966.500,00	City Home	95696-1800

O mapa abaixo indica a localização dos elementos selecionados e do avaliando:



Fonte: Google Maps

### 4.3 VARIÁVEIS ANALISADAS

Da ABNT NBR 14653-2 tem-se os seguintes termos e definições:

**"3.72****variáveis independentes**

*variáveis que dão conteúdo lógico à variação dos preços de mercado coletados na amostra"*

**"3.75****variável dependente**

*variável cujo comportamento se pretende explicar pelas variáveis independentes"*

Variável dependente = **Valor Unitário**

As variáveis analisadas foram:

Nome	Tipo	Classificação	Descrição da varável	Habilitada
Área do apartamento	Numérica	Quantitativa	Área informada na pesquisa	sim
Índice Fiscal	Numérica	Proxy	Variável de macrolocalização construída com base nos índices fiscais da PGV do município	sim
Var. zona	Numérica	Dicotômica	Variável zona de uso e ocupação do solo	não
Var. obsolescência	Numérica	Proxy	Variável referente ao estado de conservação e obsolescência do edifício	não
Var. padrão	Numérica	Dicotômica	Variável padrão construtivo da edificação	não
Var. suíte	Numérica	Dicotômica	Variável referente ao número de suítes do apartamento	não
Var. vagas	Numérica	Quantitativa	Variável referente ao número de vagas de garagem do apartamento	sim
Var. piscina	Numérica	Dicotômica	Variável piscina (Existe piscina = 1) (Não há piscina = 0)	não
Var. quadra esportiva	Numérica	Dicotômica	Variável quadra esportiva (Existe quadra = 1) (Não há quadra = 0)	não
Valor unitário	Numérica	Dependente	Valor total do imóvel dividido pela área (m <sup>2</sup> )	sim

### 4.4 CÁLCULO ESTATÍSTICO

AVALIANDO		BAIRRO	ÁREA APTO. m²			
Av. Arruda Botelho, 490		Alto de Pinheiros	186,15			
LOGRADOURO		BAIRRO	ÁREA APTO. m²	VALOR ANUNCIADO	VALOR OFERTA (VALOR ANUNCIADO) x (FATOR OFERTA =0,9)	VALOR UNITÁRIO APTO.
1	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	192,00	R\$ 1.930.000,00	R\$ 1.737.000,00	R\$ 9.046,88
2	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	169,00	R\$ 1.300.000,00	R\$ 1.170.000,00	R\$ 6.923,08
3	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	165,00	R\$ 1.290.000,00	R\$ 1.161.000,00	R\$ 7.036,36
4	Av. Padre Pereira de Andrade 545	Alto de Pinheiros	188,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.800.000,00	R\$ 9.574,47
5	Av. Arruda Botelho, 262	Alto de Pinheiros	185,00	R\$ 3.900.000,00	R\$ 3.510.000,00	R\$ 18.972,97
6	Av. Arruda Botelho, 184	Alto de Pinheiros	190,00	R\$ 2.800.000,00	R\$ 2.520.000,00	R\$ 13.263,16
7	Av. Arruda Botelho, 184	Alto de Pinheiros	190,00	R\$ 2.500.000,00	R\$ 2.250.000,00	R\$ 11.842,11
8	Av. Arruda Botelho, 414	Alto de Pinheiros	91,00	R\$ 1.177.000,00	R\$ 1.059.300,00	R\$ 11.640,66
9	Av. Arruda Botelho, 570	Alto de Pinheiros	115,00	R\$ 1.400.000,00	R\$ 1.260.000,00	R\$ 10.956,52
10	R. Massacá, 231	Alto de Pinheiros	220,00	R\$ 3.899.000,00	R\$ 3.509.100,00	R\$ 15.950,45
11	R. Massacá, 231	Alto de Pinheiros	220,00	R\$ 3.400.000,00	R\$ 3.060.000,00	R\$ 13.909,09
12	Rua Inhatium, 245	Alto de Pinheiros	130,00	R\$ 1.300.000,00	R\$ 1.170.000,00	R\$ 9.000,00
13	Praça Comendador Manuel de Melo Pimenta, 115	Alto de Pinheiros	197,00	R\$ 1.690.000,00	R\$ 1.521.000,00	R\$ 7.720,81
14	R. Beatriz, 195	Vila Madalena	170,00	R\$ 1.700.000,00	R\$ 1.530.000,00	R\$ 9.000,00
15	R. Pedralva, 87	Alto de Pinheiros	185,00	R\$ 1.750.000,00	R\$ 1.575.000,00	R\$ 8.513,51
16	Rua Pio XI, 1856	Alto de Pinheiros	163,00	R\$ 1.950.000,00	R\$ 1.755.000,00	R\$ 10.766,87
17	R. Ourânia, 101	Alto de Pinheiros	200,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 1.800.000,00	R\$ 9.000,00
18	Rua Doutor José Rodrigues Alves Sobrinho, 87	Alto de Pinheiros	205,00	R\$ 2.185.000,00	R\$ 1.966.500,00	R\$ 9.592,68

AVALIANDO	TIPO EDIFICAÇÃO	PADRÃO	IDADE APARENTE (anos)	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	DEPRECIACÃO Ec (%)	IDADE REFERENCIAL Ir (anos)	VALOR RESIDUAL R (%)	COEF. ROSS-HEIDECHE (K)	Foc
Av. Arruda Botelho, 490	APARTAMENTO	MÉDIO	40	G	52,60%	60	20%	0,2106	0,368

coeficiente de Ross-Heidecke  $K = (1 - Ec) \times \{1 - [le / Ir + (le / Ir)^2] / 2\}$   
 Fator de Adequação ao Obsolescimento e ao Estado de Conservação  $Foc = R + K \times (1 - R)$

LOGRADOURO	TIPO EDIFICAÇÃO	PADRÃO	IDADE APARENTE (anos)	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	DEPRECIACÃO Ec (%)	IDADE REFERENCIAL Ir (anos)	VALOR RESIDUAL R (%)	COEF. ROSS-HEIDECHE (K)	Foc
1 Av. Padre Pereira de Andrade 545	APARTAMENTO	MÉDIO	47	B	0,32%	60	20%	0,3005	0,44
2 Av. Padre Pereira de Andrade 545	APARTAMENTO	MÉDIO	47	D	8,09%	60	20%	0,2771	0,421
3 Av. Padre Pereira de Andrade 545	APARTAMENTO	MÉDIO	47	D	8,09%	60	20%	0,2771	0,421
4 Av. Padre Pereira de Andrade 545	APARTAMENTO	MÉDIO	47	B	0,32%	60	20%	0,3005	0,44
5 Av. Arruda Botelho, 262	APARTAMENTO	MÉDIO	44	A	0,00%	60	20%	0,3644	0,491
6 Av. Arruda Botelho, 184	APARTAMENTO	SUPERIOR	40	B	0,32%	60	20%	0,4430	0,554
7 Av. Arruda Botelho, 184	APARTAMENTO	SUPERIOR	40	D	8,09%	60	20%	0,4084	0,526
8 Av. Arruda Botelho, 414	APARTAMENTO	MÉDIO	39	D	8,09%	60	20%	0,4262	0,54
9 Av. Arruda Botelho, 570	APARTAMENTO	MÉDIO	40	D	8,09%	60	20%	0,4084	0,526
10 R. Massacá, 231	APARTAMENTO	FINO	17	A	0,00%	50	20%	0,7722	0,817
11 R. Massacá, 231	APARTAMENTO	FINO	17	B	0,32%	50	20%	0,7697	0,815
12 Rua Inhatium, 245	APARTAMENTO	SUPERIOR	23	B	0,32%	60	20%	0,7325	0,786
13 Praça Comendador Manuel de Melo Pimenta, 115	APARTAMENTO	MÉDIO	30	C	2,52%	60	20%	0,6092	0,687
14 R. Beatriz, 195	APARTAMENTO	MÉDIO	27	D	8,09%	60	20%	0,6192	0,695
15 R. Pedralva, 87	APARTAMENTO	MÉDIO	35	C	2,52%	60	20%	0,5246	0,619
16 Rua Pio XI, 1856	APARTAMENTO	SUPERIOR	9	C	2,52%	60	20%	0,8907	0,912
17 R. Ourânia, 101	APARTAMENTO	SUPERIOR	29	C	2,52%	60	20%	0,6253	0,7
18 Rua Doutor José Rodrigues Alves Sobrinho, 87	APARTAMENTO	SUPERIOR	31	A	0,00%	60	20%	0,6081	0,686



PERÍCIAS DE ENGENHARIA E AVALIAÇÕES

AVALIANDO	ÍNDICE FISCAL	ZONA	VAR. ZONA	DORMITÓRIOS	SUITES	BANHEIROS	LAVABO	DEPENDENCIAS DE EMPREGADOS	VAGAS	PISCINA	QUADRA ESPORTIVA
Av. Arruda Botelho, 490	4155	ZM	0	2	1	1	1	1	2	1	1
LOGRADOURO	ÍNDICE FISCAL	ZONA	VAR. ZONA	DORMITÓRIOS	SUITES	BANHEIROS	LAVABO	DEPENDENCIAS DE EMPREGADOS	VAGAS	PISCINA	QUADRA ESPORTIVA
1 Av. Padre Pereira de Andrade 545	2286	ZC	1	2	1	1	1	1	2	1	1
2 Av. Padre Pereira de Andrade 545	2286	ZC	1	2	1	1	1	1	2	1	1
3 Av. Padre Pereira de Andrade 545	2286	ZC	1	2	1	1	1	1	2	1	1
4 Av. Padre Pereira de Andrade 545	2286	ZC	1	2	1	1	1	1	2	1	1
5 Av. Arruda Botelho, 262	4155	ZM	0	2	1	2	1	1	4	1	1
6 Av. Arruda Botelho, 184	4155	ZM	0	2	2	1	1	1	3	1	1
7 Av. Arruda Botelho, 184	4155	ZM	0	1	2	1	1	1	3	1	1
8 Av. Arruda Botelho, 414	4074	ZM	0	1	1	1	0	1	2	0	0
9 Av. Arruda Botelho, 570	4362	ZC	1	0	2	0	1	1	2	1	0
10 R. Massacá, 231	4656	ZC	1	0	3	0	1	1	4	1	1
11 R. Massacá, 231	4656	ZC	1	2	2	1	1	1	4	1	1
12 Rua Inhatium, 245	2284	ZC	1	2	1	1	1	1	2	1	1
13 Praça Comendador Manuel de Melo Pimenta, 115	2896	ZPR	2	2	1	1	1	1	2	1	0
14 R. Beatriz, 195	2331	ZPR	2	0	4	0	1	1	3	1	1
15 R. Pedralva, 87	2644	ZCOR-1	3	0	3	0	1	1	3	0	0
16 Rua Pio XI, 1856	2092	ZM	0	1	3	1	1	1	3	1	1
17 R. Ourânia, 101	2932	ZM	0	0	3	0	1	1	2	0	0
18 Rua Doutor José Rodrigues Alves Sobrinho, 87	4362	ZC	1	2	1	1	1	1	2	1	1

AVALIANDO	ÁREA APTO. m²	VALOR UNITÁRIO APTO.	VAR. I.FISCAL	VAR. ZONA	VAR. OBSOLETISMO	VAR. PADRÃO	VAR. SUÍTE	VAR. VAGAS	VAR. PISCINA	VAR. QUADRA
Av. Arruda Botelho, 490	186,15		1,81	0	0,83	0	1	2	1	1
LOGRADOURO	ÁREA APTO. m²	VALOR UNITÁRIO APTO.	VAR. I.FISCAL	VAR. ZONA	VAR. OBSOLETISMO	VAR. PADRÃO	VAR. SUÍTE	VAR. VAGAS	VAR. PISCINA	VAR. QUADRA
1 Av. Padre Pereira de Andrade 545	192,00	9046,88	1,81	1	0,83	0	1	2	1	1
2 Av. Padre Pereira de Andrade 545	169,00	6923,08	1,81	1	0,87	0	1	2	1	1
3 Av. Padre Pereira de Andrade 545	165,00	7036,36	1,81	1	0,87	0	1	2	1	1
4 Av. Padre Pereira de Andrade 545	188,00	9574,47	1,81	1	0,83	0	1	2	1	1
5 Av. Arruda Botelho, 262	185,00	18972,97	1	0	0,74	0	1	4	1	1
6 Av. Arruda Botelho, 184	190,00	13263,16	1	0	0,66	1	2	3	1	1
7 Av. Arruda Botelho, 184	190,00	11842,11	1	0	0,69	1	2	3	1	1
8 Av. Arruda Botelho, 414	91,00	11640,66	1,01	0	0,68	0	1	2	0	0
9 Av. Arruda Botelho, 570	115,00	10956,52	0,95	1	0,69	0	2	2	1	0
10 R. Massacá, 231	220,00	15950,45	0,89	1	0,45	2	3	4	1	1
11 R. Massacá, 231	220,00	13909,09	0,89	1	0,45	2	2	4	1	1
12 Rua Inhatium, 245	130,00	9000,00	1,81	1	0,46	1	1	2	1	1
13 Praça Comendador Manuel de Melo Pimenta, 115	197,00	7720,81	1,43	2	0,53	0	1	2	1	0
14 R. Beatriz, 195	170,00	9000,00	1,78	2	0,52	0	4	3	1	1
15 R. Pedralva, 87	185,00	8513,51	1,57	3	0,59	0	3	3	0	0
16 Rua Pio XI, 1856	163,00	10766,87	1,98	0	0,4	1	3	3	1	1
17 R. Ourânia, 101	200,00	9000,00	1,41	0	0,52	1	3	2	0	0
18 Rua Doutor José Rodrigues Alves Sobrinho, 87	205,00	9592,68	0,95	1	0,53	1	1	2	1	1

Realizados diversos testes estatísticos constatou-se que as variáveis que contribuem para a explicação do valor unitário, considerando-se os elementos amostrais obtidos na pesquisa, são:

- Área do apartamento
- Índice Fiscal
- Vagas

Todavia as variáveis analisadas não expressam a depreciação referente ao fato da Av. Arruda Botelho estar sujeita a inundações como as ocorridas no ano de 2013 e 2020, conforme informações colhidas no local e nas publicações da imprensa.

#### 4.4.1 EQUAÇÃO RESULTANTE

A aplicação da inferência estatística sobre os elementos amostrais e as variáveis consideradas nesse Laudo determinou que o modelo matemático que melhor explica a variação do valor é:

$$\text{Valor unitário} = 1 / (8,580877129E-005 + 1,63011848E-007 * \text{Área do apartamento} + 2,871364116E-005 * \text{Índice Fiscal} - 2,072518644E-005 * \text{Var. vagas})$$

Todos os dados pesquisados e o memorial de cálculo com os resultados obtidos constam, respectivamente, dos Anexos I e II desse Laudo.

#### 4.4.2 RESULTADOS ESTATÍSTICOS

Dos cálculos e gráficos apresentados no Anexo II obtivemos os seguintes resultados:

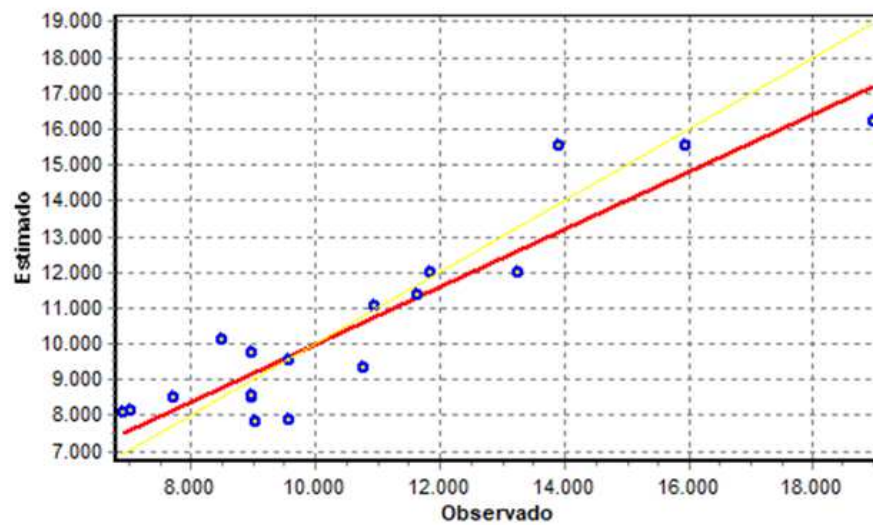
Estatísticas do modelo	Valor
Coefficiente de correlação (R)	0,8722635 / 0,9223251
Coefficiente de determinação (R <sup>2</sup> )	0,7608437
Fisher – Snedecor (F calculado)	14,85
Significância do modelo (%):	0,01
Desvio padrão	1,373E-05

O Coeficiente de Determinação (R<sup>2</sup>) significa que a equação explica 76,08% da variação do valor, ficando o percentual restante (não explicado) atribuído a eventuais erros de informação, medidas e a variáveis que, embora influenciando nesta variação de valor, não se destacaram suficientemente. A significância de 1% do modelo atende os critérios da ABNT NBR 14.653-2, sem a presença de *outliers*.

A hipótese dos regressores serem nulos foi rejeitada, dado que apresentaram significância inferior a 5% em cada ramo do teste bicaudal, considerando o "t" crítico da tabela de "Student"; revelando a importância dos mesmos na formação do valor.

Analisado o Gráfico de Aderência observamos a dispersão dos pontos, sem qualquer tendência de alinhamento, afastando a possibilidade de variáveis importantes na formação do valor não terem sido incluídas no modelo.

### Gráfico de Aderência - Regressão Linear



#### 4.4.3 VALOR UNITÁRIO RESULTANTE

O Valor Unitário é resultado da substituição dos dados do imóvel avaliando na equação (item 4.4.1):

Área do apartamento = 186,15 m<sup>2</sup>

Índice Fiscal = 1,81

Variável Vagas = 2

Portanto,

Valor Unitário médio é R\$ 7894,23/m<sup>2</sup>

Intervalo de Confiança de 80% (min.) = R\$ 7.467,96/m<sup>2</sup>

Intervalo de Confiança de 80% (máx.) = R\$ 8.372,12/m<sup>2</sup>

#### 4.5 CÁLCULO DO VALOR DE VENDA DO AVALIANDO

Considerando que o imóvel está sujeito a inundações como as ocorridas nos anos de 2013 e 2020 foi adotado o valor unitário mínimo no cálculo do seu valor de venda e incluída a subtração de 15% dentro do campo de arbítrio com a finalidade de absorver essa influência desvalorizante.

O valor do imóvel avaliando é obtido pela multiplicação entre a Área Construída e o Valor Unitário obtido:

**Valor de Venda = 186,15 m<sup>2</sup> x R\$ 7.467,96/m<sup>2</sup> x 0,85**

**Valor de Venda = R\$ 1.181.636,23**



## 5. ESPECIFICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES

A especificação da avaliação está relacionada com o empenho do engenheiro de avaliações, com o mercado e as informações dele extraídas.

A avaliação do **valor de Venda**, devido ao número de elementos utilizados (18), em função do número de variáveis independentes utilizadas (3) se enquadra no Grau II de Fundamentação da ABNT NBR 14.653-2 e no Grau III de Precisão, devido à amplitude (11,45%) do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa ter resultado inferior a 30%.

## 6. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Atualmente o mercado imobiliário está refletindo a crise causada pela pandemia do vírus COVID-19 no sistema de saúde e desencadeou crises na economia e na política do Brasil.

## 7. CONCLUSÃO

Este signatário conclui que os valores do imóvel avaliando para venda e locação, tendo como base SETEMBRO de 2020 são de:

**Valor de Venda = R\$ 1.180.000,00**

## **8. ENCERRAMENTO**

Este Laudo de Avaliação possui 33 folhas, incluindo os apêndices I.

APÊNDICE I: MODELO ESTATÍSTICO PARA VENDA

**São Paulo, 29 de setembro de 2020**



**ENG.º. SILVIO ELIAS HEPNER LEVY**

**Eng. Civil – CREA-SP Nº 060.172.113-1**

**IBAPE-SP Nº 1798**

# APÊNDICE I

## MODELO ESTATÍSTICO PARA VENDA



**Relatório Estatístico - Regressão Linear**1) **Modelo:**

- APARTAMENTO

2) **Data de referência:**

- terça-feira, 29 de setembro de 2020

3) **Informações Complementares:**

Variáveis e dados do modelo	Quant.
Total de variáveis:	10
Variáveis utilizadas no modelo:	4
Total de dados:	18
Dados utilizados no modelo:	18

1) **Estatísticas:**

Estatísticas do modelo	Valor
Coefficiente de correlação:	0,8722635 / 0,9223251
Coefficiente de determinação:	0,7608437
Fisher - Snedecor:	14,85
Significância do modelo (%):	0,01

1) **Normalidade dos resíduos:**

Distribuição dos resíduos	Curva Normal	Modelo
Resíduos situados entre $-1\sigma$ e $+1\sigma$	68%	66%
Resíduos situados entre $-1,64\sigma$ e $+1,64\sigma$	90%	94%
Resíduos situados entre $-1,96\sigma$ e $+1,96\sigma$	95%	100%

1) **Outliers do modelo de regressão:**

Quantidade de outliers:	0
% de outliers:	0,00%

1) **Análise da variância:**

Fonte de variação	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrado Médio	F
Explicada	0,000	3	0,000	14,846
Não Explicada	0,000	14	0,000	
Total	0,000	17		

1) **Equação de regressão / Função estimativa (moda, mediana e média):**

1/Valor unitário = +8,580877129E-005 +1,63011848E-007 \* Área do apartamento +2,871364116E-005 \* Índice Fiscal -2,072518644E-005 \* Var. vagas

Área do apartamento	Índice Fiscal	Var. zona	Var. obsolescência	Var. padrão	Var. suite	Var. vagas	Var. piscina	Var. quadra esportiva	Valor unitário	Vr. Médio	Vr. Mínimo	Vr. Máximo
186,15	1,81	0	0,83	0	1	2	1	1	0	7894,23341	7467,95742	8372,11959

9) **Testes de Hipóteses:**

Variáveis	Transf.	t Obs.	Sig.(%)
Área do apartamento	x	1,49	15,72
Índice Fiscal	x	3,22	0,62
Var. vagas	x	-3,92	0,15
Valor unitário	1/y	3,51	0,35

10) **Correlações Parciais:**

Correlações parciais para Área do apartamento	Isoladas	Influência
Índice Fiscal	-0,14	0,19
Var. vagas	0,46	0,55
Valor unitário	-0,13	0,37

Correlações parciais para Índice Fiscal	Isoladas	Influência
Var. vagas	-0,43	0,26
Valor unitário	0,70	0,65

Correlações parciais para Var. vagas	Isoladas	Influência
Valor unitário	-0,73	0,72

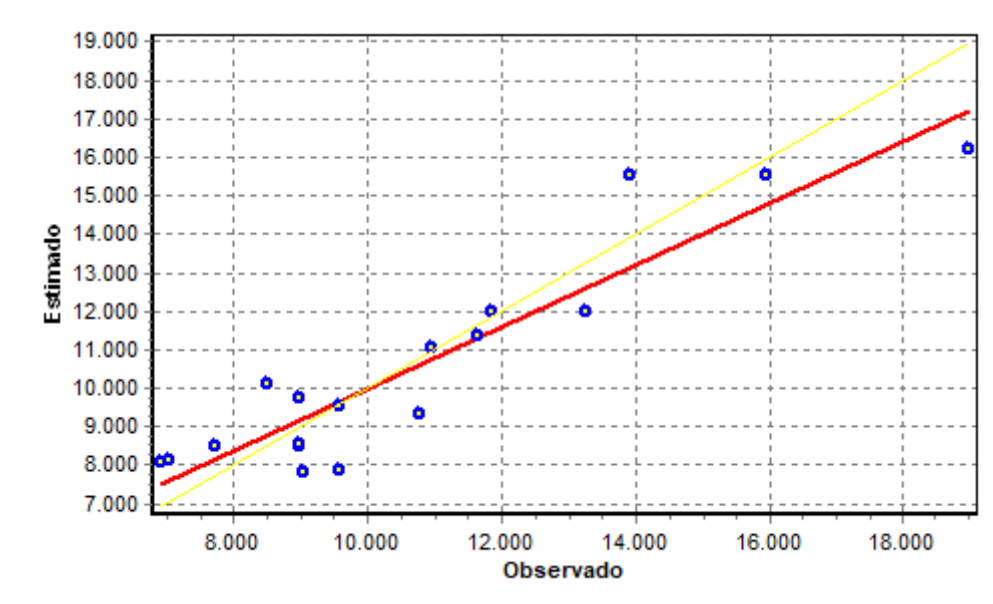
Tabela de Fundamentação - NBR 14653-2

Item	Descrição	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 observadas 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	3
4	Extrapolação	Não admitida	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 variável	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	3
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 para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%	3

Graus	III	II	I	Soma
Pontos Mínimos	16	10	6	16
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	
<b>Grau de Fundamentação do Laudo</b>				<b>II</b>



### Gráfico de Aderência - Regressão Linear



### Gráfico de resíduos - Regressão Linear

