

## LAUDO DE AVALIAÇÃO

1



**APARTAMENTO RESIDENCIAL**  
**Edifício Falais Du Louvre La Pyramide**  
AVENIDA ARATÃS, Nº 698 – AP. 203  
MOEMA  
**SÃO PAULO / SP**

## SUMÁRIO

1. PRELIMINARES .....	3
2. RESUMO DA AVALIAÇÃO .....	3
3. DIAGNÓSTICO DE MERCADO .....	4
4. MEMORIAL DESCRITIVO DO IMÓVEL .....	4
4.1. TITULAÇÃO DO IMÓVEL .....	4
4.2. IMÓVEL RESIDENCIAL .....	5
4.2.1 – DESCRIÇÃO GERAL .....	5
4.3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO .....	8
4.3.1. SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E CONDIÇÕES DE ACESSO .....	8
4.3.2. INFRAESTRUTURA URBANA .....	10
4.3.3. CARACTERÍSTICAS DE OCUPAÇÃO DO SOLO, PADRÃO CONSTRUTIVO DA REGIÃO E NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO DA POPULAÇÃO .....	10
4.3.4. OFERTA DE SERVIÇOS PÚBLICOS, PRIVADOS E COMUNITÁRIOS .....	11
5. PROCEDIMENTO AVALIATÓRIO .....	12
5.1. METODOLOGIA AVALIATÓRIA .....	12
5.2.2 PESQUISA DE MERCADO .....	12
5.3. TRATAMENTO DE DADOS .....	13
5.4. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO .....	14
5.5. ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO .....	16
6. ANEXOS .....	18

## 1. PRELIMINARES

- **Projeto:** 1293621;
- **Solicitante:** *Mega Leilões*;
- **Objeto:** Apartamento Residencial;
- **Endereço:** Avenida Aratãs, nº 698 – Ap. 203 – Moema - São Paulo / SP;
- **Data:** Junho de 2021;
- **Finalidade:** Determinação dos Valores de Mercado e Liquidez.

## 2. RESUMO DA AVALIAÇÃO

ITENS	VALORES
Valor de Mercado	<b>R\$ 900.000,00</b> (Novecentos mil reais)
Valor de Liquidez	<b>R\$ 700.000,00</b> (Setecentos mil reais)

## 3. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

O imóvel avaliando apresenta algumas características intrínsecas e extrínsecas peculiares que devem ser ponderadas.

Quanto às características extrínsecas, o imóvel possui ótima localização, região dotada de infraestrutura, cercada de comércios e serviços varejistas, com fácil acesso às Avenidas dos Bandeirantes e Ibirapuera, assim facilitando o acesso aos demais bairros circunvizinhos da zona sul da capital paulistana.

Quanto às características intrínsecas, apartamento é favorecido pela ampla dimensão, boa distribuição arquitetônica, estado de conservação classificado como Reparos Importantes, padrão construtivo normal/alto e idade aparente de 20 anos. Há necessidades de reforma geral.

Assim, pelas razões acima explanadas, o diagnóstico de mercado para o imóvel avaliando é favorável, estimando-se uma absorção em curto prazo, se ofertado pelo valor obtido neste laudo de avaliação.

## 4. MEMORIAL DESCRITIVO DO IMÓVEL

### 4.1. TITULAÇÃO DO IMÓVEL

Para a elaboração do presente laudo avaliatório o contratante nos forneceu a cópia da Matrícula nº 145.040 expedida pelo 14º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de São Paulo – SP. A cópia do referido documento encontra-se anexada ao final do presente laudo avaliatório.

É importante observar que não é objeto do presente trabalho a análise da situação legal do imóvel, ou seja, o documento de titulação foi utilizado somente para fins descritivos do imóvel.

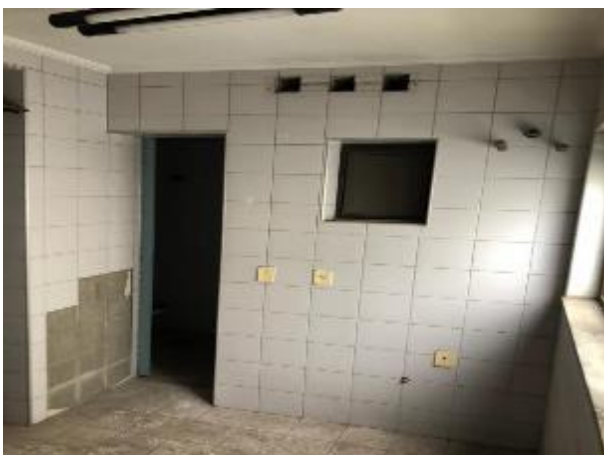
## 4.2. IMÓVEL RESIDENCIAL

### 4.2.1 – Descrição Geral

O imóvel avaliando, trata-se de um apartamento residencial situado Avenida Aratãs, nº 698 – Ap. 203 – Moema - São Paulo / SP.

APARTAMENTO RESIDENCIAL						
Características Construtivas						
Ocupação	Uso	Número do Apartamento	Andar	Estado Conservação	Padrão construtivo	Obs.
Apartamento	Residencial	203	1º	Reparos Importantes	Normal/Alto	-
Estrutura	Fechamento	Revestimentos Externo	Esquadrias	Piso	Idade aparente	Obs.
Concreto armado	Alvenaria	Concreto desempenado	Metálica + Vidro	Cerâmica	20 anos	Necessita reforma geral
Instalações e Serviços Complementares						
Segurança Eletrônica	Guarita	Playground	Churrasqueira	Piscina	Garagem	Obs.
Sim	24 Horas	Sim	Sim	Sim	2 Vagas Cobertas	-
Demais Características						
Área Útil Aprox. (m²)	Área Total (m²)	Posição	Faces	Fluxo	Via	Obs.
99,94	188,75	Esquina	2	Médio	Local	-
Distribuição Arquitetônica e Revestimentos Internos						
Dependência	Pisos	Paredes	Esquadrias	Portas	Forros	Observações
Cozinha	Cerâmica	Cerâmica	Metálica + Vidro	Madeira	Laje	-
Área de Serviço	Madeira	Tinta	-	Madeira	Laje	-
Lavabo	Cerâmica	Cerâmica	Metálica + Vidro	Madeira	Gesso	-
Sala de Estar/Jantar	Taboão de Madeira	Massa Corrida + Pintura	Metálica + Vidro + Madeira	Madeira	Laje	-
Sacada	Cerâmica	-	-	-	-	-
Banho Serviço	Cerâmica	Cerâmica	Metálica + Vidro	Madeira	Gesso	-
3 Suítes	Taboão de Madeira	Massa Corrida + Pintura	Metálica + Vidro + Madeira	Madeira	Laje	-
<b>Áreas Comuns do Condomínio:</b> Salão de Festas   Salão de Jogos   Sauna						

Segue abaixo memorial fotográfico:



### Detalhes Gerais

**Brasília | DF**  
(061) 4063-9218

**Natal | RN**  
(084) 3034-9160

**Belo Horizonte | MG**  
(031) 4062-7254

**Rio de Janeiro | RJ**  
(021) 4063-7862

**Salvador | BA**  
(071) 4062-7062

**Porto Alegre | RS**  
(051) 4063-9390

**Florianópolis | SC**  
(048) 4052-8238

**Curitiba | PR**  
(041) 4063-8939

**Maceió | AL**  
(082) 3029-9291

**Campo Grande | MS**  
(067) 4063-9170

**Vitória | ES**  
(027) 4062-9439

**Goiania | GO**  
(062) 4053-9217

**Cuiabá | MT**  
(065) 4052-9635

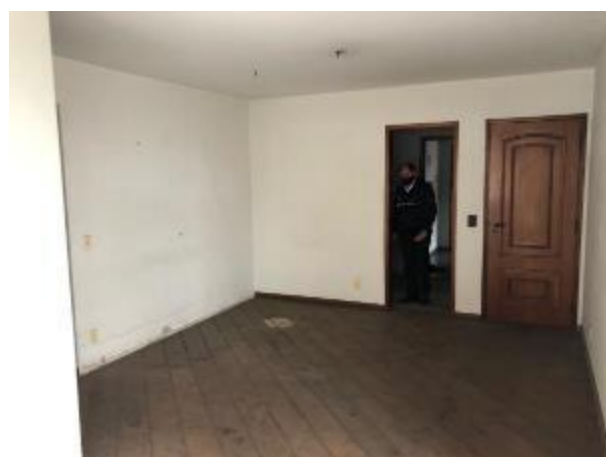
**Fortaleza | CE**  
(085) 4062-9371

**Recife | PE**  
(081) 4062-9863

## São Paulo | SP

Av. Ver. José Diniz, 3720 | 1º andar  
Campo Belo CEP 04604-007  
Fone: +55 (11) 2476-5152  
Fax: +55 (11) 5041-6793  
contato@avalor.com.br  
www.avalor.com.br

7



## Detalhes Gerais

**Brasília | DF**  
(061) 4063-9218

**Natal | RN**  
(084) 3034-9160

**Belo Horizonte | MG**  
(031) 4062-7254

**Rio de Janeiro | RJ**  
(021) 4063-7862

**Salvador | BA**  
(071) 4062-7062

**Porto Alegre | RS**  
(051) 4063-9390

**Florianópolis | SC**  
(048) 4052-8238

**Curitiba | PR**  
(041) 4063-8939

**Maceió | AL**  
(082) 3029-9291

**Campo Grande | MS**  
(067) 4063-9170

**Vitória | ES**  
(027) 4062-9439

**Goiania | GO**  
(062) 4053-9217

**Cuiabá | MT**  
(065) 4052-9635

**Fortaleza | CE**  
(085) 4062-9371

**Recife | PE**  
(081) 4062-9863



Detalhes Gerais

## 4.3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

### 4.3.1. Situação, Localização e Condições de Acesso.

O imóvel avaliando situa-se na esquina da Avenida Aratãs, nº 698 – Ap. 203 – Moema - São Paulo / SP.

A condição de acesso é favorável. As características são as seguintes:

- **Gabarito viário:** O logradouro de situação é uma via local de pavimentação asfáltica;
- **Tráfego:** A intensidade de tráfego é baixa no logradouro do imóvel.

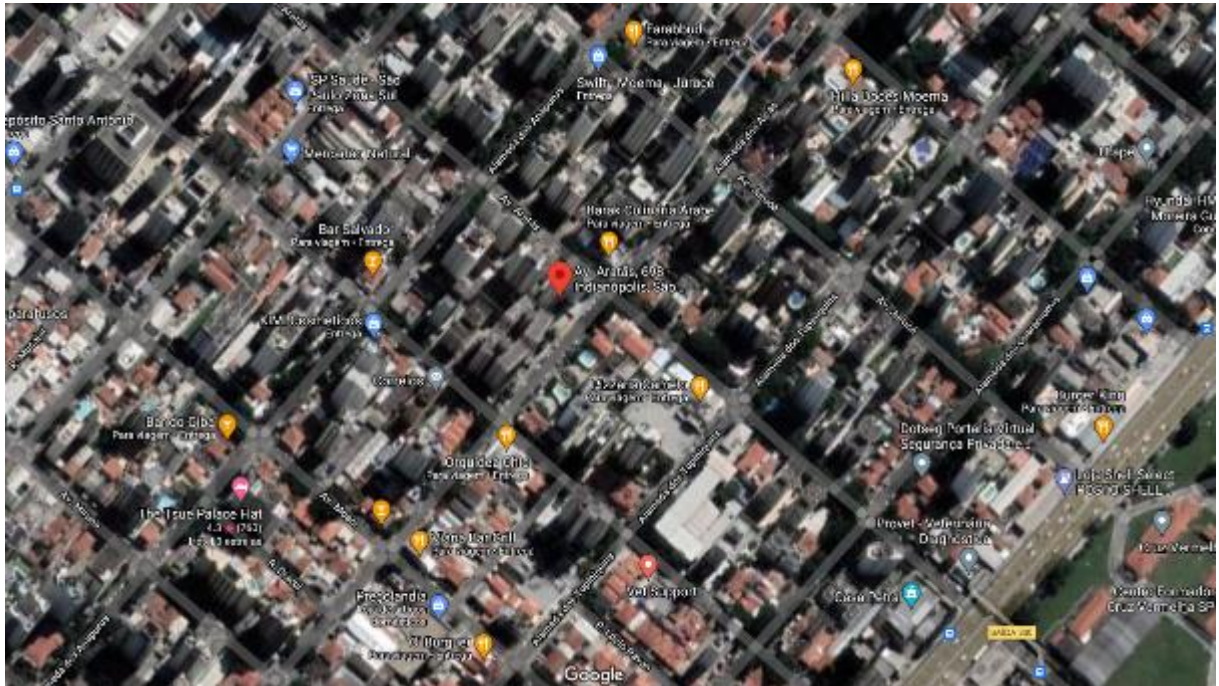


Detalhes acesso - Avenida Aratãs com Alameda dos Aicás

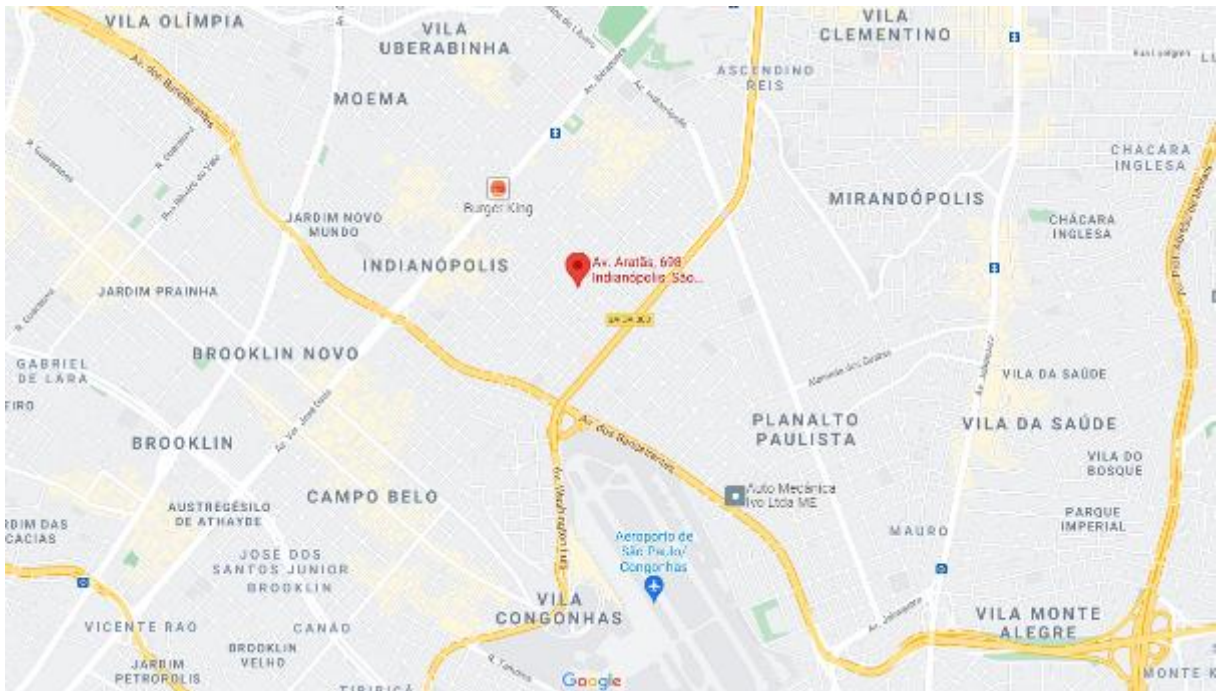


## São Paulo | SP

Av. Ver. José Diniz, 3720 | 1º andar  
Campo Belo CEP 04604-007  
Fone: +55 (11) 2476-5152  
Fax: +55 (11) 5041-6793  
contato@avalor.com.br  
www.avalor.com.br



Detalhes Satélite – Google Earth - <https://goo.gl/maps/6eMdGuVMfv1DUepg7>



Detalhes Maps – Google Maps - <https://goo.gl/maps/6eMdGuVMfv1DUepg7>

Brasília | DF  
(061) 4063-9218

Natal | RN  
(084) 3034-9160

Belo Horizonte | MG  
(031) 4062-7254

Rio de Janeiro | RJ  
(021) 4063-7862

Salvador | BA  
(071) 4062-7062

Porto Alegre | RS  
(051) 4063-9390

Florianópolis | SC  
(048) 4052-8238

Curitiba | PR  
(041) 4063-8939

Maceió | AL  
(067) 3029-9291

Campo Grande | MS  
(067) 4063-9170

Vitória | ES  
(027) 4062-9439

Goiania | GO  
(062) 4053-9217

Cuiabá | MT  
(065) 4052-9635

Fortaleza | CE  
(085) 4062-9371

Recife | PE  
(081) 4062-9863

## 4.3.2. Infraestrutura Urbana

O local é dotado da seguinte infraestrutura:

- Rede de energia elétrica;
- Rede de água potável;
- Rede de esgoto;
- Rede telefônica;
- Iluminação pública;
- Pavimentações dos logradouros;
- Coleta de lixo;
- Etc.

## 4.3.3. Características de Ocupação do Solo, Padrão Construtivo da Região e Nível Sócio-Econômico da População.

A região onde se situa o imóvel avaliando apresenta características de ocupação mista, sendo residencial e comercial.

O padrão dos prédios e casas na vizinhança é alto, o nível Sócio-Econômico da região é alto.

#### 4.3.4. Oferta de Serviços Públicos, Privados e Comunitários.

Os Serviços públicos, comunitários e privados oferecidos à coletividade, situados em um raio de 3 km em torno do local, são os seguintes:

- Transporte coletivo
- Parques públicos;
- Comércio;
- Metrô;
- Centro de ensino;
- Supermercados;
- Restaurante;
- Agência bancária;
- Centros de Lazer;
- Segurança pública;
- Templos religiosos;
- Lanchonetes;
- Serviços de saúde;
- Etc;

## 5. PROCEDIMENTO AVALIATÓRIO

### 5.1. METODOLOGIA AVALIATÓRIA

**Método Comparativo de Dados de Mercado:** 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,

consequentemente, no valor, devem ser ponderados por homogeneização ou por inferência estatística, respeitados os Graus de Fundamentação preconizados pela NBR 14.653-2/2011. É condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado estatisticamente como amostra do mercado imobiliário.

#### 5.2.2 Pesquisa de Mercado

Planejamento da pesquisa segundo a NBR 14.653:

“No planejamento de uma pesquisa, o que se pretende é a composição de uma amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhantes às do avaliando, usando-se toda a evidência disponível”. Esta etapa que envolve estrutura e estratégia da pesquisa deve iniciar-se pela caracterização e delimitação do mercado em análise, com o auxílio de teorias e conceitos existentes ou hipóteses advindas de experiências adquiridas pelo avaliador sobre a formação do valor.

Na estrutura da pesquisa são eleitas as variáveis que, em princípio, são relevantes para explicar a formação de valor e estabelecidas as supostas relações entre si e com a variável dependente.

A estratégia de pesquisa refere-se à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados, como a seleção e abordagem de fontes de informação, bem como a escolha do tipo de análise (quantitativa ou qualitativa) e a elaboração dos respectivos instrumentos para a coleta de dados (fichas, planilhas, roteiros de entrevistas, entre outros).

Na presente avaliação foram obtidos junto a imobiliárias locais, eventos de mercado relativos a imóveis similares. Nesta amostra foi efetuada uma análise das características intrínsecas e extrínsecas dos elementos, objetivando detectar quais os atributos responsáveis pela formação dos valores de mercado. A pesquisa de mercado está apresentada na memória de cálculo do procedimento avaliatório em anexo ao laudo.

## 5.3. TRATAMENTO DE DADOS

Conforme recomendação da NBR 14.653, em seu item 8.2.1.4.1 – Preliminares, preliminarmente procedeu-se a sumarização das informações obtidas sob a forma de gráficos que mostraram as distribuições de frequência para cada uma das variáveis, bem como as relações entre elas. Nesta etapa, verificaram-se o equilíbrio da amostra, a influência das possíveis variáveis-chave sobre os preços e a forma de variação das dependências entre elas, identificação de pontos atípicos, entre outros. Assim, confrontaram-se as respostas obtidas no mercado com as hipóteses levantadas *a priori* e formularam-se novas hipóteses.

Foi utilizado à amostra o tratamento científico, isto é, aquele em que as evidências empíricas são tratadas com o uso de metodologia científica que leve à indução de modelo validado para o comportamento do mercado.

O poder de predição do modelo foi verificado a partir do gráfico de preços observados na abcissa versus valores estimados pelo modelo na ordenada. Os pontos se apresentaram, em sua maioria, próximos a bisetrix do primeiro quadrante, na forma preconizada pela NBR 14653.

## 5.4. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO

O modelo utilizado, devidamente explicitado e testado, em conformidade com as diretrizes preconizadas pela NBR 14.653, consta da memória de cálculo do procedimento avaliatório em anexo ao laudo. Na referida memória de cálculo constam as definições das variáveis que se mostraram importantes na formação do modelo matemático-estatístico (explicam a formação dos valores), todos os parâmetros estatísticos exigidos pela NBR-14.653/2011 e, por fim, a interpolação dos atributos do imóvel no modelo, indicando a determinação de seu valor unitário de mercado.

Segundo desenvolvimento do procedimento avaliatório, o valor de mercado do imóvel, em Junho de 2021, corresponde, por arredondamento, a:

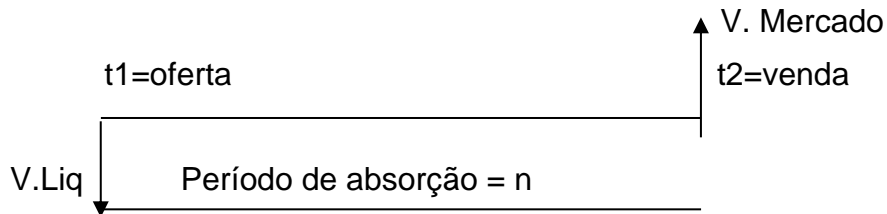
ITEM	R\$
<b>VALOR DE MERCADO</b>	<b>R\$ 900.000,00</b> (Novecentos mil reais)

## 5.5. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE LIQUIDEZ

Valor de liquidez forçada corresponde ao valor pelo qual, provavelmente, o imóvel seria absorvido pelo mercado de forma instantânea.

A determinação deste valor corresponde a um desconto imposto sobre o valor de mercado acima obtido, decorrente dos custos financeiros gerados no tempo compreendido entre a oferta e a venda efetiva.

Do ponto de vista da Engenharia Econômica, este desconto é representado pelo fluxo de caixa a seguir:



Como se pode observar, o valor presente do fluxo de caixa acima corresponde ao Valor de Liquidez e é dado pela capitalização do Valor de Mercado, conforme segue:

$$\text{Valor liquidez} = \text{Valor de Mercado} / (1 + i)^n$$

Onde:

$i$  = composição da taxa de aplicação de capitais e da taxa de risco;

$n$  = período de absorção, isto é, período compreendido entre a colocação do imóvel em oferta e ( $t_1$ ) e da efetivação da venda.

Para o imóvel avaliando, considerou-se a hipótese de absorção pelo mercado imobiliário local em doze (12) meses. Esta hipótese origina um custo financeiro decorrente da imobilização do capital durante este período, deixando de auferir os rendimentos referentes à aplicação deste capital no mercado de capitais. Além, disso, acrescentou-se o risco advindo da negociação.

Admitiu-se a soma de uma taxa de remuneração mínima de 1,00% ao mês e uma taxa de risco de 1,00%, resultando uma taxa total de 2,01% com capitalização mensal. Logo, o valor de liquidez para o imóvel avaliando, em Junho de 2021, por arredondamento, equivale à:

ITEM	R\$
<b>VALOR DE LIQUIDEZ</b>	<b>R\$ 700.000,00</b> (Setecentos mil reais)

## 5.5. ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

Segundo item 9 – Especificação das avaliações, subitem 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.”

**a) Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear:**

Tabela 1 página 16 da NBR 14.653-2

Item	Descrição	Grau		
		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	Coleta de dados de mercado	Características conferidas pelo autor do laudo	Características conferidas por profissional credenciado pelo autor do laudo	Podem ser utilizadas características fornecidas por terceiros
3	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
4	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo



5	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 10% 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 10% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis simultaneamente
6	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%
7	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizados	1%	5%	10%

**Pontuação alcançada: 16 pontos**

Tabela 2 página 18 da NBR 14.653-2 - Enquadramento

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	18	11	7
Itens obrigatórios no grau correspondente	3, 5, 6 e 7, com os demais no mínimo no grau II	3, 5, 6 e 7 no mínimo no grau II	Todos, no mínimo no grau I

Segundo as tabelas acima o modelo de regressão atingiu o Grau de Fundamentação I.

Grau de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear.

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	< 30%	30% - 40%	> 50%
NOTA Observar subseção 9.1 .			

O Grau de Precisão alcançado é III.

## 6. ANEXOS

Foram anexados ao presente laudo:

**Anexo 1:** Memória de Cálculo do Procedimento Avaliatório

**Anexo 2:** Documentação Legal

São Paulo, 24 de Junho de 2021.



**Breno Jardim Kuhn**

**Eng. Civil – CREA 156.856**

## ANEXO 01

### MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROCEDIMENTO AVALIATÓRIO

# Avalor

Engenharia de Avaliações

## São Paulo | SP

Av. Ver. José Diniz, 3720 | 1º andar

Campo Belo CEP 04604-007

Fone: +55 (11) 2476-5152

Fax: +55 (11) 5041-6793

contato@avalor.com.br

www.avalor.com.br

## QUADRO DE ELEMENTOS PESQUISADOS

**Brasília | DF**  
(061) 4063-9218

**Natal | RN**  
(084) 3034-9160

**Belo Horizonte | MG**  
(031) 4062-7254

**Rio de Janeiro | RJ**  
(021) 4063-7862

**Salvador | BA**  
(071) 4062-7062

**Porto Alegre | RS**  
(051) 4063-9390

**Florianópolis | SC**  
(048) 4052-8238

**Curitiba | PR**  
(041) 4063-8939

**Maceió | AL**  
(082) 3029-9291

**Campo Grande | MS**  
(067) 4063-9170

**Vitória | ES**  
(027) 4062-9439

**Goiania | GO**  
(062) 4053-9217

**Cuiabá | MT**  
(065) 4052-9635

**Fortaleza | CE**  
(085) 4062-9371

**Recife | PE**  
(081) 4062-9863

Ele.	Endereço	Bairro	Área (m²)	Valor de Mercado
1	Avenida Aratãs	Moema	102,00	R\$ 1.220.000,00
2	Avenida Aratãs	Moema	176,00	R\$ 1.700.000,00
3	Avenida Aratãs	Moema	73,00	R\$ 800.000,00
4	Alameda dos Jurupis	Moema	115,00	R\$ 1.200.000,00
5	Avenida Jurucê	Moema	114,00	R\$ 1.180.000,00
6	Alameda dos Anapurus	Moema	90,00	R\$ 1.064.000,00
7	Alameda dos Anapurus	Moema	126,00	R\$ 1.350.000,00
8	Alameda dos Aicás	Moema	117,00	R\$ 980.000,00
9	Avenida Pavão	Moema	104,00	R\$ 1.390.000,00
10	Avenida dos Carinás	Moema	66,00	R\$ 1.018.938,00
11	Avenida Jandira	Moema	126,00	R\$ 1.400.000,00
12	Avenida Jurema	Moema	95,00	R\$ 1.460.000,00
13	Avenida Ibjauá	Moema	186,00	R\$ 1.979.999,00

Ele.	V. unit. R\$/m²	Padrão	Conservação	Nº Quartos	Nº Suítes	Nº Vagas	Contato
1	R\$ 11.960,78	Alto	Regular/Novo	3	1	2	(11) 98118-2245
2	R\$ 9.659,09	Normal/Alto	Reparos Importantes	4	2	2	(11) 95951-2182
3	R\$ 10.958,90	Alto	Regular	2	1	1	(11) 97588-1185
4	R\$ 10.434,78	Normal/Alto	Reparos Simples	3	1	2	(11) 98000-6000
5	R\$ 10.350,88	Normal/Alto	Reparos Simples	3	1	2	(11) 3937-3900
6	R\$ 11.822,22	Alto	Regular	3	1	2	(11) 3937-3900
7	R\$ 10.714,29	Alto	Regular	3	1	2	(11) 95000-3703
8	R\$ 8.376,07	Normal/Alto	Reparos Importantes	3	1	1	(11) 4750-2214
9	R\$ 13.365,38	Alto	Regular/Novo	3	1	2	(11) 2339-2985
10	R\$ 15.438,45	Alto	Novo	3	1	1	(11) 2339-2985
11	R\$ 11.111,11	Alto	Regular	3	1	2	(11) 3059-0846
12	R\$ 15.368,42	Alto	Novo	3	3	2	(11) 98000-6000
13	R\$ 10.645,16	Normal/Alto	Regular	3	3	3	(11) 98290-5548

Ele.	Link
1	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-indianopolis-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-102m2-venda-RS1220000-id-2519590795/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-indianopolis-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-102m2-venda-RS1220000-id-2519590795/</a>
2	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-4-quartos-indianopolis-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-176m2-venda-RS1700000-id-2518413914/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-4-quartos-indianopolis-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-176m2-venda-RS1700000-id-2518413914/</a>
3	<a href="https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-indianopolis-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-73m2-venda-RS800000-id-2516127176/">https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-indianopolis-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-73m2-venda-RS800000-id-2516127176/</a>
4	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-115-m-sup2--com-3-dormitorios-para-venda-2951471239.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-115-m-sup2--com-3-dormitorios-para-venda-2951471239.html</a>
5	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-para-locacao-e-venda-com-114-m-sup2--2956385030.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-para-locacao-e-venda-com-114-m-sup2--2956385030.html</a>
6	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-a-venda-moema-3-quartos-90-m-sup2--2952284700.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-a-venda-moema-3-quartos-90-m-sup2--2952284700.html</a>
7	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-3-dormitorios-2-vaqas-em-moema-2955777239.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-3-dormitorios-2-vaqas-em-moema-2955777239.html</a>
8	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/otimo-apartamento-moema-2934577198.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/otimo-apartamento-moema-2934577198.html</a>
9	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-com-3-dormitorios-a-venda-104-m-sup2--por-2947054717.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-com-3-dormitorios-a-venda-104-m-sup2--por-2947054717.html</a>
10	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-a-venda-moema-3-quartos-66-m-sup2--2956409074.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-a-venda-moema-3-quartos-66-m-sup2--2956409074.html</a>
11	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/flat-alto-padrao-em-moema-3-dorms-126-m-sup2-2953229373.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/flat-alto-padrao-em-moema-3-dorms-126-m-sup2-2953229373.html</a>
12	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/95-m-sup2--com-3-suítes-e-2-vaqas-em-moema.-2951472571.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/95-m-sup2--com-3-suítes-e-2-vaqas-em-moema.-2951472571.html</a>
13	<a href="https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-moema-186-m-sup2--3-suítes-3-vaqas-2948640291.html">https://www.imovelweb.com.br/propriedades/apartamento-moema-186-m-sup2--3-suítes-3-vaqas-2948640291.html</a>

## TRATAMENTO ESTATÍSTICO

**Brasília | DF**  
(061) 4063-9218

**Natal | RN**  
(084) 3034-9160

**Belo Horizonte | MG**  
(031) 4062-7254

**Rio de Janeiro | RJ**  
(021) 4063-7862

**Salvador | BA**  
(071) 4062-7062

**Porto Alegre | RS**  
(051) 4063-9390

**Florianópolis | SC**  
(048) 4052-8238

**Curitiba | PR**  
(041) 4063-8939

**Maceió | AL**  
(082) 3029-9291

**Campo Grande | MS**  
(067) 4063-9170

**Vitória | ES**  
(027) 4062-9439

**Goiania | GO**  
(062) 4053-9217

**Cuiabá | MT**  
(065) 4052-9635

**Fortaleza | CE**  
(085) 4062-9371

**Recife | PE**  
(081) 4062-9863

## Amostra

Nº Am.	Valor Unitário R\$/m²	Área (m²)	Conservação	Quartos
1	11.960,78	102,00	Regular/Novo	3
2	9.659,09	176,00	Reparos Importantes	4
3	10.958,90	73,00	Regular	2
4	10.434,78	115,00	Reparos Simples	3
5	10.350,88	114,00	Reparos Simples	3
6	11.822,22	90,00	Regular	3
7	10.714,29	126,00	Regular	3
8	8.376,07	117,00	Reparos Importantes	3
9	13.365,38	104,00	Regular/Novo	3
10	15.438,45	66,00	Novo	3
11	11.111,11	126,00	Regular	3
12	15.368,42	95,00	Novo	3
13	10.645,16	186,00	Regular	3

## Descrição das Variáveis

Variável Dependente :

- Valor Unitário R\$/m²: Variável dependente que define o valor unitário do imóvel, expresso em R\$/m²..

Variáveis Independentes :

- Área (m²) : Variável numérica que define a área de cada imóvel expressa em (m²) .
- Conservação : Variável qualitativa que determina o estado de conservação de cada imóvel.  
*Classificação :*  
*Reparos Importantes = 1; Reparos Simples = 2; Regular/Rep. Simples = 3; Regular = 4;*  
*Regular/Novo = 5; Novo = 6;*
- Quartos : Variável numérica que determina o número de quartos de cada imóvel.

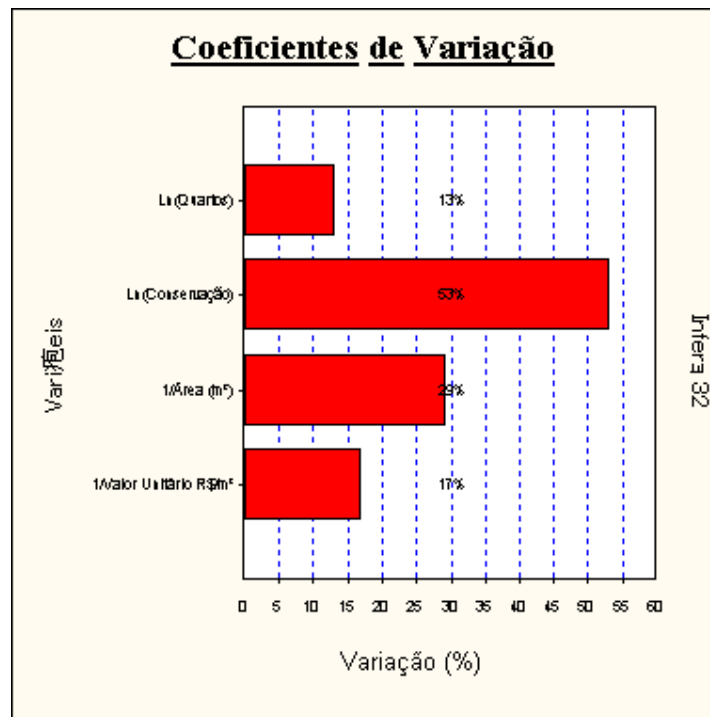
## Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 13  
Nº de variáveis independentes : 3  
Nº de graus de liberdade : 9  
Desvio padrão da regressão : 5,2155x10<sup>-6</sup>

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
1/Valor Unitário R\$/m²	8,8979x10 <sup>-5</sup>	1,4993x10 <sup>-5</sup>	16,85%
1/Área (m²)	9,4502x10 <sup>-3</sup>	2,7665x10 <sup>-3</sup>	29,28%
Ln(Conservação)	1,1630	0,6181	53,15%
Ln(Quartos)	1,0895	0,1432	13,14%

**Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes : 12.**

## Distribuição das Variáveis

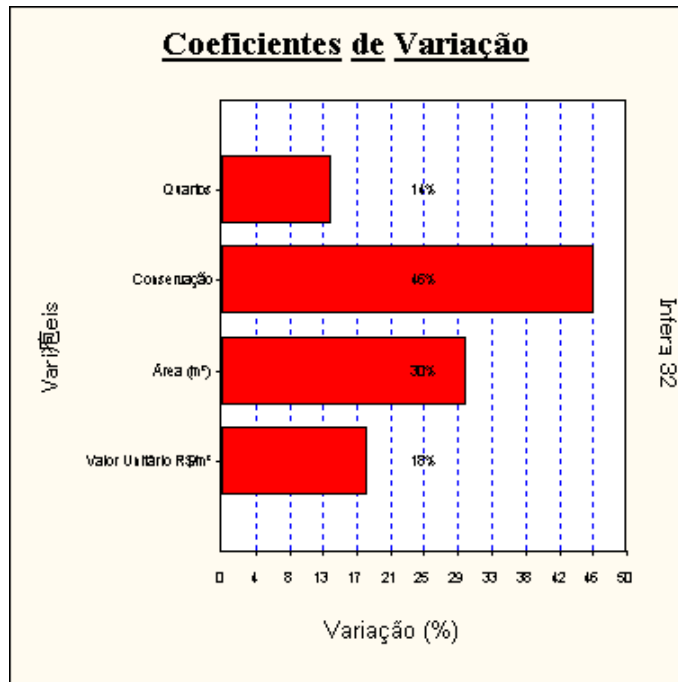


## Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

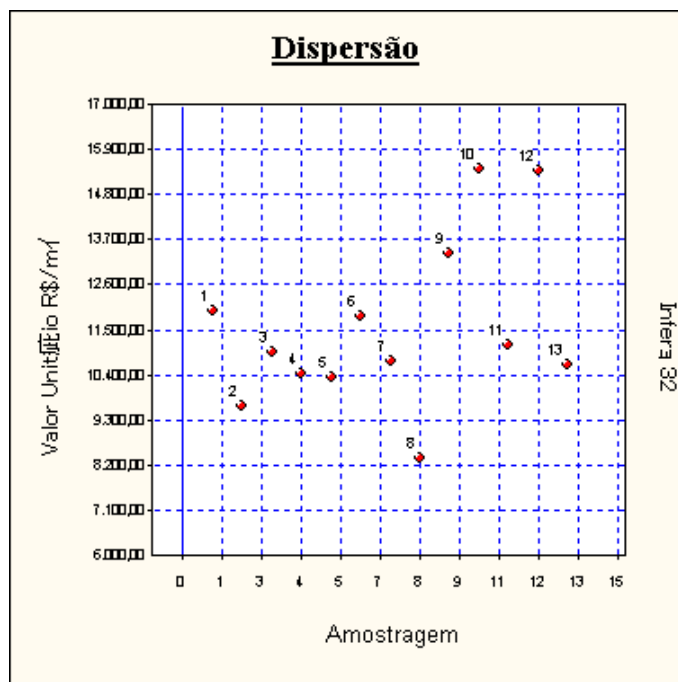
Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
Valor Unitário R\$/m²	11554,27	2074,2213	8376,07	15438,45	7062,38	17,9519
Área (m²)	114,62	34,7455	66,00	186,00	120,00	30,3149
Conservação	3,6923	1,7021	1,0000	6,0000	5,0000	46,1008
Quartos	3	0,4082	2	4	2	13,6082



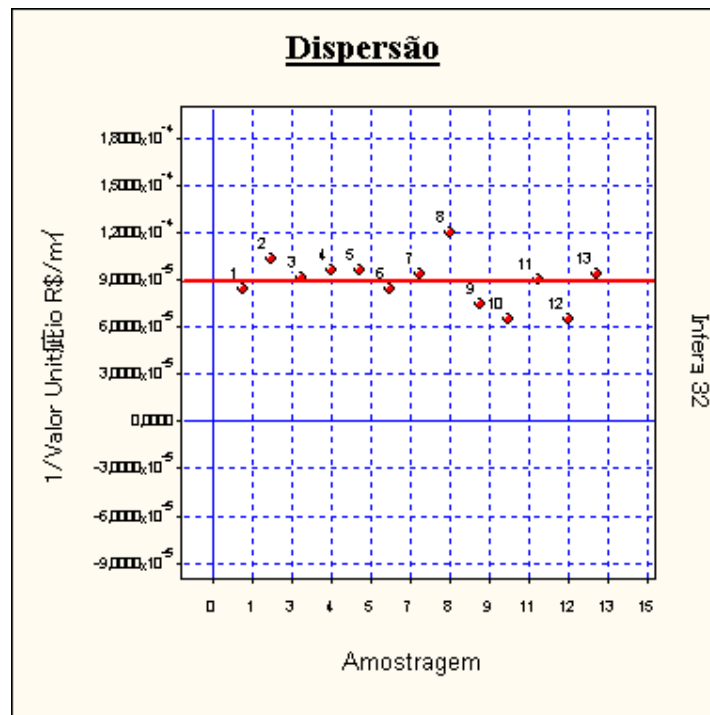
## Distribuição das Variáveis não Transformadas



## Dispersão dos elementos



## Dispersão em Torno da Média



## Tabela de valores estimados e observados

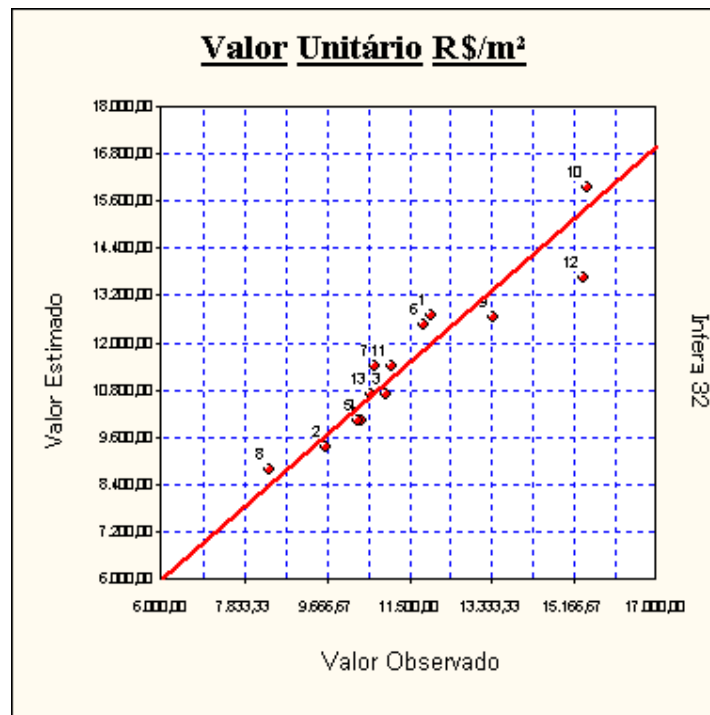
Valores para a variável Valor Unitário R\$/m².

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Varição %
1	11.960,78	12.707,03	746,25	6,2391 %
2	9.659,09	9.348,84	-310,25	-3,2120 %
3	10.958,90	10.673,75	-285,15	-2,6020 %
4	10.434,78	10.020,36	-414,42	-3,9715 %
5	10.350,88	10.038,11	-312,77	-3,0217 %
6	11.822,22	12.470,82	648,60	5,4863 %
7	10.714,29	11.424,62	710,33	6,6297 %
8	8.376,07	8.759,40	383,33	4,5765 %
9	13.365,38	12.637,00	-728,38	-5,4497 %
10	15.438,45	15.964,55	526,10	3,4077 %
11	11.111,11	11.424,62	313,51	2,8215 %
12	15.368,42	13.635,64	-1.732,78	-11,2750 %
13	10.645,16	10.700,66	55,50	0,5214 %

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



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

## Modelo da Regressão

$$1/[\text{Valor Unitário R\$/m}^2] = 1,8673 \times 10^{-4} - 2,3131 \times 10^{-3} / [\text{Área (m}^2)] - 2,0230 \times 10^{-5} \times \text{Ln}([\text{Conservação}]) - 4,8058 \times 10^{-5} \times \text{Ln}([\text{Quartos}])$$

## Modelo para a Variável Dependente

$$[\text{Valor Unitário R\$/m}^2] = 1 / ( 1,8673 \times 10^{-4} - 2,3131 \times 10^{-3} / [\text{Área (m}^2)] - 2,0230 \times 10^{-5} \times \text{Ln}([\text{Conservação}]) - 4,8058 \times 10^{-5} \times \text{Ln}([\text{Quartos}]) )$$

## Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
Área (m <sup>2</sup> )	b1 = -2,3130x10 <sup>-3</sup>	7,2308x10 <sup>-4</sup>	-3,3131x10 <sup>-3</sup>	-1,3130x10 <sup>-3</sup>
Conservação	b2 = -2,0230x10 <sup>-5</sup>	2,8503x10 <sup>-6</sup>	-2,4172x10 <sup>-5</sup>	-1,6288x10 <sup>-5</sup>
Quartos	b3 = -4,8057x10 <sup>-5</sup>	1,3169x10 <sup>-5</sup>	-6,6271x10 <sup>-5</sup>	-2,9843x10 <sup>-5</sup>

## Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) .....	: 0,9535
Valor t calculado .....	: 9,496
Valor t tabelado (t crítico) .....	: 1,833 (para o nível de significância de 10,0 %)
Coeficiente de determinação (r <sup>2</sup> ) ...	: 0,9092
Coeficiente r <sup>2</sup> ajustado .....	: 0,8790

**Classificação : Correlação Fortíssima**

## Tabela de Somatórios

	1	Valor Unitário R\$/m <sup>2</sup>	Área (m <sup>2</sup> )	Conservação	Quartos
Valor Unitário R\$/m <sup>2</sup>	1,1567x10 <sup>-3</sup>	1,0562x10 <sup>-7</sup>	1,0644x10 <sup>-5</sup>	1,2491x10 <sup>-3</sup>	1,2635x10 <sup>-3</sup>
Área (m <sup>2</sup> )	0,1228	1,0644x10 <sup>-5</sup>	1,2528x10 <sup>-3</sup>	0,1532	0,1310
Conservação	15,1201	1,2491x10 <sup>-3</sup>	0,1532	22,1713	16,0491
Quartos	14,1641	1,2635x10 <sup>-3</sup>	0,1310	16,0491	15,6787

## Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	2,4528x10 <sup>-9</sup>	3	8,1760x10 <sup>-10</sup>	30,06
Residual	2,4481x10 <sup>-10</sup>	9	2,7201x10 <sup>-11</sup>	
<b>Total</b>	<b>2,6976x10<sup>-9</sup></b>	<b>12</b>	<b>2,2480x10<sup>-10</sup></b>	

F Calculado : 30,06  
 F Tabelado : 3,863 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a 5,1x10<sup>-30</sup>%

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

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

## Correlações Parciais

	Valor Unitário R\$/m <sup>2</sup>	Área (m <sup>2</sup> )	Conservação	Quartos
Valor Unitário R\$/m <sup>2</sup>	1,0000	-0,5758	-0,8653	0,1267
Área (m <sup>2</sup> )	-0,5758	1,0000	0,5035	-0,5903
Conservação	-0,8653	0,5035	1,0000	-0,4002
Quartos	0,1267	-0,5903	-0,4002	1,0000

## Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t :

	Valor Unitário R\$/m <sup>2</sup>	Área (m <sup>2</sup> )	Conservação	Quartos
Valor Unitário R\$/m <sup>2</sup>	∞	-2,113	-5,178	0,383
Área (m <sup>2</sup> )	-2,113	∞	1,748	-2,194
Conservação	-5,178	1,748	∞	-1,310
Quartos	0,383	-2,194	-1,310	∞

Valor t tabelado (t crítico) : 1,833 (para o nível de significância de 10,0 %)

## Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student : t(crítico) = 1,0997

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área (m <sup>2</sup> )	b1	-4,250	0,21%	Sim
Conservação	b2	-8,306	1,6x10 <sup>-30</sup>	Sim
Quartos	b3	-4,571	0,13%	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

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

## Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem : 1,5271x10<sup>-24</sup>

Momento central de 2ª ordem : 1,8831x10<sup>-11</sup>

Momento central de 3ª ordem : -1,7206x10<sup>-17</sup>

Momento central de 4ª ordem : -1,3236x10<sup>-18</sup>

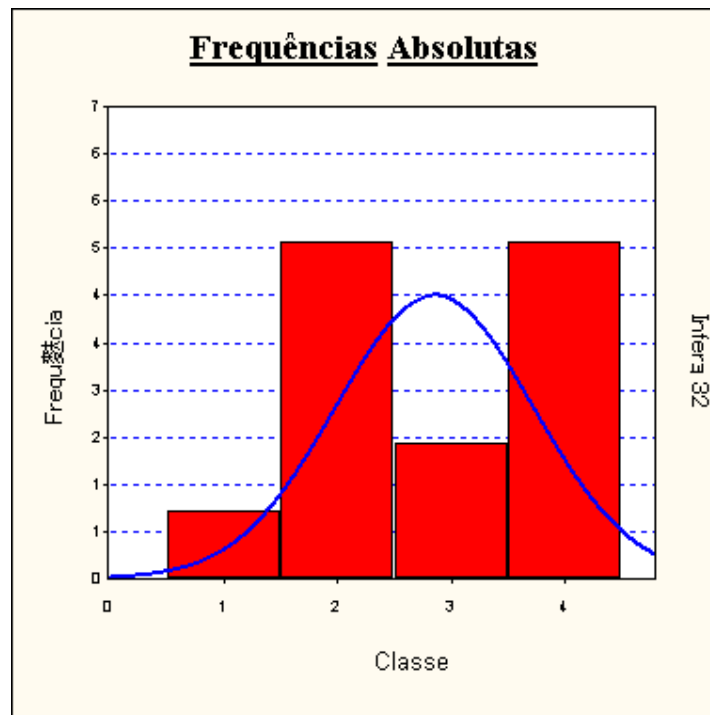
Coefficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,2105	0	0
Curtose	-3735,2636	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.

## Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-8,2687x10 <sup>-6</sup>	-4,7508x10 <sup>-6</sup>	1	7,69	-8,2687x10 <sup>-6</sup>
2	-4,7508x10 <sup>-6</sup>	-1,2328x10 <sup>-6</sup>	5	38,46	-3,4319x10 <sup>-6</sup>
3	-1,2328x10 <sup>-6</sup>	2,2850x10 <sup>-6</sup>	2	15,38	1,3108x10 <sup>-6</sup>
4	2,2850x10 <sup>-6</sup>	5,8029x10 <sup>-6</sup>	5	38,46	4,5613x10 <sup>-6</sup>

## Histograma



## Amostragens eliminadas

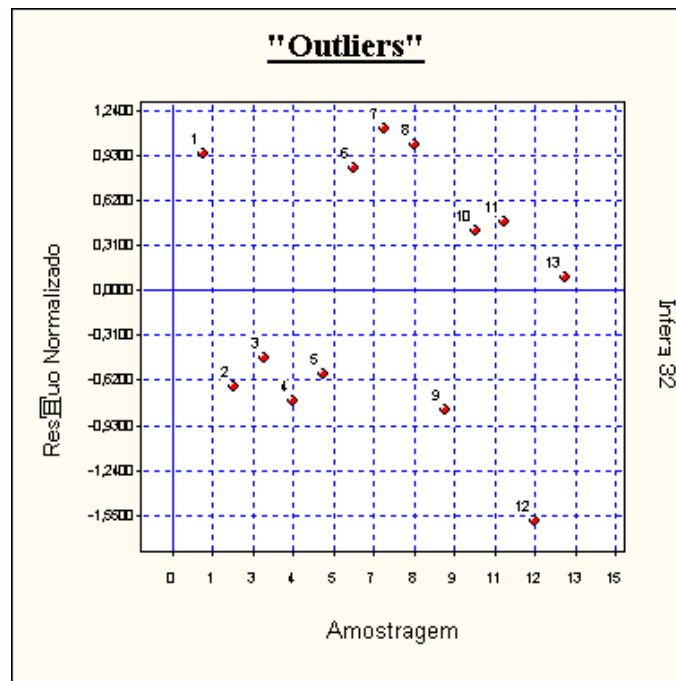
Todas as amostragens foram utilizadas.

## 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



## Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado : 12,56 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,0393	0,1334	Sim
2	0,2951	0,5502	Sim
3	0,8243	0,7736	Sim
4	0,0250	0,1308	Sim
5	0,0144	0,1309	Sim
6	0,0308	0,1310	Sim
7	0,0648	0,1509	Sim
8	0,3369	0,4325	Sim
9	0,0310	0,1355	Sim
10	0,2129	0,6441	Sim
11	0,0117	0,1509	Sim
12	0,1769	0,1863	Sim
13	$3,2314 \times 10^{-3}$	0,4492	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.

## Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos : 7  
Número de elementos negativos : 6  
Número de sequências ..... : 7  
Média da distribuição de sinais : 6,5  
Desvio padrão ..... : 1,803

### Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior . : 0,0224  
Limite superior : -0,5607  
Intervalo para a normalidade : [-1,2817 , 1,2817] (para o nível de significância de 10%)

*Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.*

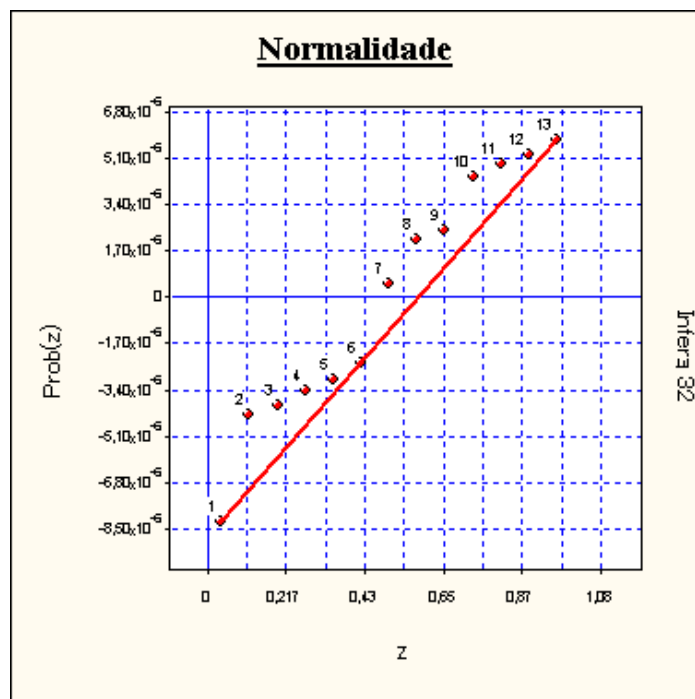
### Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) ..... : 0,2774  
Valor z (crítico) ..... : 1,2817 (para o nível de significância de 10%)

*Pelo teste de sinais, aceita-se a hipótese nula, podendo ser afirmado que a distribuição dos desvios em torno da média segue a curva normal (curva de Gauss).*

## Reta de Normalidade





## Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 1,8614  
 (nível de significância de 5,0%)

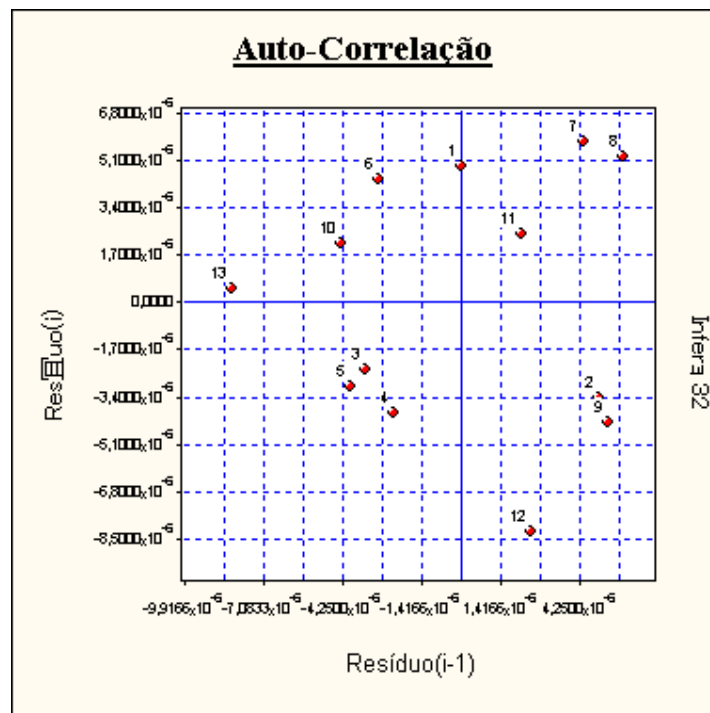
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,82  
 Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,18

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)  
 DU = 1,75 4-DU = 2,25

*Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.  
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012).*

*A autocorrelação (ou auto-regressão) 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.*

## Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área (m²)	66,00	186,00	99,94
Conservação	Reparos Importantes	Novo	Reparos Importantes
Quartos	2	4	3

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

## Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área (m²) ..... = 99,94
- Conservação := Reparos Importantes
- Quartos ..... = 3

Estima-se Valor Unitário R\$/m² do Apartamento Residencial = R\$/m² 9.026,22

*O modelo utilizado foi :*

$[Valor\ Unitário\ R\$/m^2] = 1/(1,8673 \times 10^{-4} - 2,3131 \times 10^{-3} / [Área\ (m^2)] - 2,0230 \times 10^{-5} \times Ln([Conservação]) - 4,8058 \times 10^{-5} \times Ln([Quartos])]$

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

Mínimo : R\$/m² 8.621,35

Máximo : R\$/m² 9.470,99

Para um Área de m² 99,9399, teremos :

Valor de Mercado obtido = R\$ 902.080,65

Valor de Mercado mínimo = R\$ 861.617,87

Valor de Mercado máximo = R\$ 946.531,07

## Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Varição em relação ao limite	Aprovada (*)
Área (m²)	66,00	186,00	99,94	Dentro do intervalo	Aprovada
Conservação	Reparos Importantes	Novo	Reparos Importantes	Dentro do intervalo	Aprovada
Quartos	2	4	3	Dentro do intervalo	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012), é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes.  
 Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
Área (m²)	10.112,62	8.230,65	9.026,22	Dentro do intervalo
Conservação	9.026,22	13.415,48	9.026,22	Dentro do intervalo
Quartos	7.676,13	10.313,21	9.026,22	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
Área (m²)	Aprovada
Conservação	Aprovada
Quartos	Aprovada

\*\* Segundo NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012), é admitida uma variação de 20,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, nenhuma variável pode extrapolar o limite amostral.  
 Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

## 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 (%)
Área (m²)	8.981,16	9.071,74	90,57	1,00
Conservação	8.667,52	9.415,90	748,38	8,28
Quartos	9.012,80	9.039,69	26,89	0,30
E(Valor Unitário R\$/m²)	8.355,47	9.814,07	1.458,60	16,06
Valor Estimado	8.621,35	9.470,99	849,64	9,39

Amplitude do intervalo de confiança : até 100,0% em torno do valor central da estimativa.

# Avalor

Engenharia de Avaliações

## São Paulo | SP

Av. Ver. José Diniz, 3720 | 1º andar

Campo Belo CEP 04604-007

Fone: +55 (11) 2476-5152

Fax: +55 (11) 5041-6793

contato@avalor.com.br

www.avalor.com.br

36

## ANEXO 02

## DOCUMENTAÇÃO LEGAL

**Brasília | DF**  
(061) 4063-9218

**Natal | RN**  
(084) 3034-9160

**Belo Horizonte | MG**  
(031) 4062-7254

**Rio de Janeiro | RJ**  
(021) 4063-7862

**Salvador | BA**  
(071) 4062-7062

**Porto Alegre | RS**  
(051) 4063-9390

**Florianópolis | SC**  
(048) 4052-8238

**Curitiba | PR**  
(041) 4063-8939

**Maceió | AL**  
(082) 3029-9291

**Campo Grande | MS**  
(067) 4063-9170

**Vitória | ES**  
(027) 4062-9439

**Goiania | GO**  
(062) 4053-9217

**Cuiabá | MT**  
(065) 4052-9635

**Fortaleza | CE**  
(085) 4062-9371

**Recife | PE**  
(081) 4062-9863

