

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Origem:	<i>3ª Vara Cível da Comarca de Santos</i>
Processo:	<i>0023044-50.2019.8.26.0562</i>
Ação:	<i>Cumprimento de Sentença – Prestação de Serviços</i>
Requerente:	<i>Centro Piagetiano de Educação Infantil S/s Ltda</i>
Requerido:	<i>Viviane Aparecida da Silva</i>
Mês de Referência:	<i>Junho / 2.023</i>

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA,
Engenheiro Civil e de Segurança do
Trabalho, Perito Judicial nomeado nos
autos da Ação em epígrafe, vem mui
respeitosamente apresentar a V. Exª. o
seguinte:

LAUDO

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

1ª) PARTE - PRELIMINARES

1.1 – Objetivo

Deferida a Prova Pericial do processo em epígrafe, foi o signatário honrado com a sua nomeação para efetuar a perícia às fls. 115 dos autos.

A presente perícia tem por objetivo a avaliação de 70% (setenta por cento) do valor de mercado do imóvel sito a Avenida Almirante Cochrane, nº 232-A, Bairro Aparecida, município de Santos/SP.

1.2 – Considerações Gerais

O Laudo de Avaliação de o imóvel a seguir enumerado, calculado e particularizado, obedeceu aos seguintes princípios fundamentais:

- O Perito inspecionou pessoalmente o imóvel objeto do presente trabalho;
- O Perito não tem no presente, nem contempla no futuro, interesse algum no bem objeto desta avaliação;

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

- As análises, opiniões e conclusões expressas no presente trabalho são baseadas em dados, diligências, pesquisa e levantamento de dados efetuado pelo próprio perito, tendo-se como idôneas e verdadeiras as informações a ele prestada por terceiros;
- O Laudo foi elaborado com estrita observância dos postulados constantes dos *Códigos de Ética Profissional do Confea – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia*, bem como do *IBAPE/SP - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia/SP*.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

2ª) PARTE – RESUMO PROCESSUAL

2.1 – Inicial do processo (fls. 01/02 dos autos)

Trata-se de cumprimento de sentença requerendo a intimação da Ré para o pagamento do valor de R\$ 8.009,32 (oito mil e nove reais e trinta e dois centavos).

Junta documentos às fls. 03/10 dos autos.

2.2 – Petição do Autor (fls. 113/114 dos autos)

O Autor junta a planilha de débito atualizada, no valor de R\$ 12.799,71 (doze mil, setecentos e noventa e nove reais e setenta e um centavos).

2.3 – Decisão Judicial (fls. 115 dos autos)

Em sua decisão, o MM. Juiz lavra o termo de penhora e nomeia este Perito para a avaliação do bem.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

3ª) PARTE - VISTORIA E LEVANTAMENTO DE DADOS

3.1 – Vistoria

Com agendamento oficial (vide petição de fls. 172/173), o Perito dirigiu-se ao local na data de 07/06/2.023, porém não conseguiu adentrar ao imóvel. Como percebeu algumas janelas abertas, bateu na porta por várias vezes, já que o imóvel não dispunha de campainha, mas não foi atendido.

Como a presente perícia trata da avaliação de um imóvel com idade real de 14 (quatorze) anos, em médio acabamento e lastreado nas informações da matrícula e da Prefeitura, a vistoria interna se torna irrelevante para a fixação do justo valor de mercado.

Assim, para evitar delonga processual, a presente vistoria foi efetuada externamente, verificando o estado de conservação, as características construtivas e ainda fazendo registros fotográficos.

3.2 – Situação

O imóvel situa-se na **Avenida Almirante Cochrane, nº 232-A – Bairro Aparecida – Santos**, constante da Planta de Valores do Município de Santos, completada pela Rua Nabuco de Araújo, Rua Alexandre Martins e Rua Comendador Alfaia Rodrigues.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Trata-se de local dotado de todos os melhoramentos públicos usuais, tais como pavimentação, passeios, guias, sarjetas, galeria de águas pluviais, rede de água potável, energia elétrica, energia elétrica domiciliar, iluminação pública, rede de telefonia, transportes coletivos, comércio, igreja, escolas e coleta de lixo.

A região geo-econômica apresenta características ***mistas (residenciais e comerciais)***.

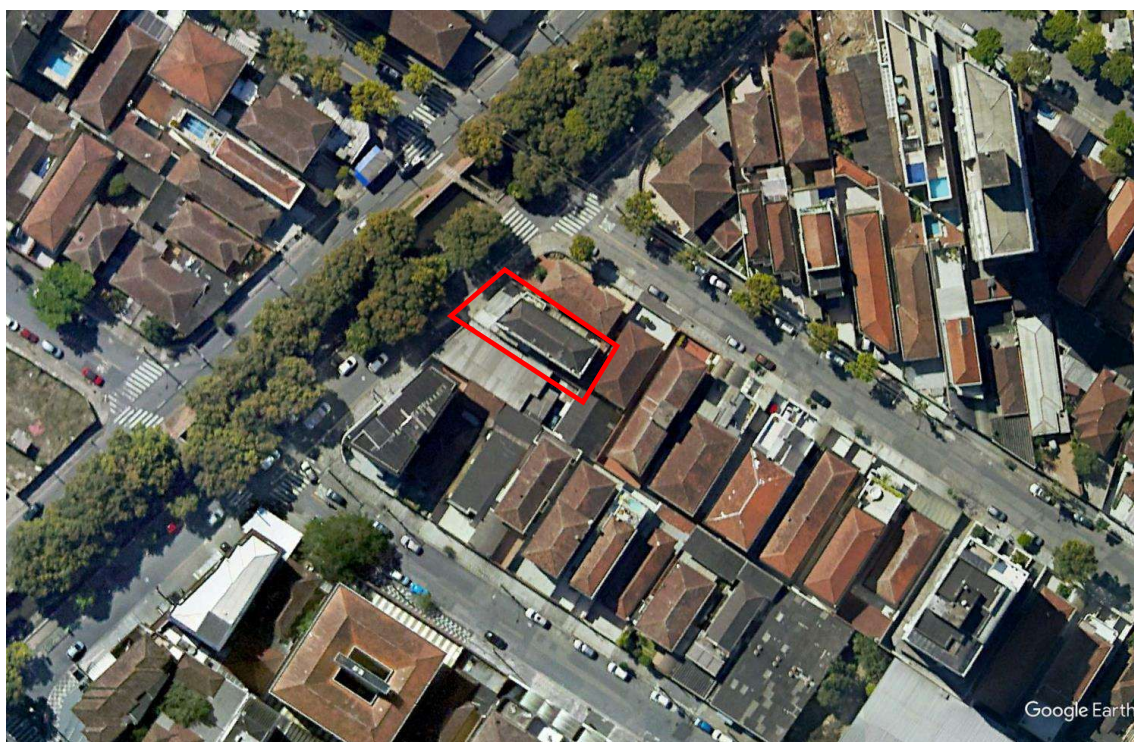


Figura 01: Mapa ilustrativo de localização do imóvel – fonte: *Google Earth Pro®*.

3.3 – Características Particulares

Trata-se de imóvel composto por terreno e benfeitoria com as seguintes características:

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO - REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

I. Terreno:

Constituído por área de terreno, localizado em meio de quadra, com superfície aparentemente firme e seca, de formato regular, com testada para a Avenida Almirante Cochrane.

Segundo as informações da Prefeitura, a área total de terreno é de 246,44 m², correspondente às três residências construídas no local.

Identificação		CPF / RG / CNPJ	
Lançamento	Inscrição Municipal	Nome Contribuinte	
68.024.039-GERAL		JOSE MARTINS	
Resp. Tributário		CPF / RG / CNPJ	
Endereço do Imóvel		Endereço de Correspondência	
Logradouro		Logradouro	
AVENIDA ALMIRANTE COCHRANE		O MESMO	
Número	Andar	Sala	Complemento
			232 + 232 "A" + 232 "B"
Bairro		Bairro	CEP
Dados Tributação		Vigência	
Zona	Imosto	Pavimentação	Topografia
	P.	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	N.
Patrimônio	Atividade (Obras)	R.H.	
Padrão Construtivo		Metragem	
Utilização	Acabamento	Área Terreno	
R.H.	Fino	246,44	
Destinação/Uso	R.H.	Área Privativa	
		10,50	
I.P.T.U.		Construção	
Cobrança	Taxas	Área Construída	
N.	Iluminação	404,26	
Tipo de Isenção	Conservação		
SH	N.		
Observação		Ano	
		2009	
CH nº	ou BAIXA xsp.	Em	Processo nº
019/09	-	10,02,09	92041/2006-00
		Data	
		01,06,09	ARCINO
FUNCIONÁRIO			

(fonte: Prefeitura Municipal de Santos)

II. Benfeitorias:

Caracteriza-se por casa geminada de padrão médio, com um pavimento.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

As dimensões da benfeitoria que constam da matrícula são as seguintes:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| • Área útil | 134,59 m ² ; |
| • Área comum | 2,17 m ² ; |
| • Área total construída | 136,76 m ² ; |
| • Fração ideal | 33,8297%. |

O imóvel possui uma idade real de 14 (quatorze) anos e encontra-se em estado de conservação – “e” – necessitando de reparos simples – edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico. (Quadro A – estudo de “Valores de Edificações de Imóveis Urbanos – Santos: 2007” do IBAPE/SP).

O padrão construtivo do imóvel é classificado, segundo o referido estudo de “Valores de Edificações de Imóveis Urbanos – Santos: 2007” do IBAPE/SP, como “Sobreposta Padrão Médio”.

4ª) PARTE – AVALIAÇÃO

4.1 - Introdução

Além da experiência profissional, o Avaliador não pôde deixar de observar as regras técnicas cabíveis em cada caso, e as recomendações das Normas Brasileiras de Avaliações de Imóveis Urbanos, elaboradas pela ABNT e pelas Normas do IBAPE/Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia/SP.

As avaliações devem produzir valores que expressem as condições vigentes no mercado imobiliário local, ou seja, representem o real **VALOR DE MERCADO**.

Esse valor pode ser definido como o *preço que o mesmo poderia alcançar quando colocado à venda em prazo razoável, tendo o comprador e vendedor pleno conhecimento de todos os usos e finalidades para os quais está adaptado e poderá ser utilizado, isto é, preço obtido através de uma livre oferta de mercado, de compra e venda à vista.*

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Procurou-se justificar as conclusões, fornecendo-se as bases para o julgamento dos critérios empregados e dos elementos que pareceram indispensáveis à perfeita compreensão dos valores adotados.

Para a fixação do valor de mercado de um imóvel, podem ser utilizados os seguintes métodos avaliatórios:

- Método Comparativo Direto
- Método Involutivo
- Método Evolutivo
- Método da Capitalização da Renda

4.2 – Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos

4.2.1 – *Método Comparativo Direto de Dados de Mercado*

Esse método segue a técnica na qual a estimativa do valor de mercado é obtida sobre preços pagos e/ou em oferta referente a transações imobiliárias, sendo assim um processo de correlação de valores de propriedades existentes no mercado imobiliário.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

A NBR 14.653-1:2019 em seu item 7.2.1, define este método da seguinte forma:

“Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

Este método, já tradicional, foi desenvolvido pelos ilustres Engenheiros Joaquim da Rocha Medeiros Junior e José Carlos Pellegrino, que apresentaram este estudo no X Congresso Pan-Americano de Avaliações em Chicago - EUA. Posteriormente o também ilustre Engenheiro Milton Candeloro propôs complementos, que vem sendo amplamente aceitos.

A maior dificuldade quando da aplicação do Método Comparativo Direto está na obtenção de elementos similares comparáveis, para que se possa fazer o cotejo. Embora na pesquisa se procure separar apenas os semelhantes, mas sendo significativo o número de variáveis que intervém na formação do valor de mercado, na maioria dos casos há necessidade de homogeneizar estas variáveis, de modo que no confronto dos dados sejam as diferenças reduzidas ao mínimo possível.

4.2.2 – Método Involutivo

Esse método tem como objetivo realizar a pesquisa de valores segundo os preceitos do método comparativo direto de dados de mercado, e estimar o valor de mercado do produto imobiliário projetado para a situação adotada e suas variáveis ao longo do tempo.

As receitas de vendas das unidades do projeto hipotético são calculadas a partir dos resultados obtidos, no entanto considerando a eventual valorização imobiliária, a forma de comercialização e o tempo de absorção.

A NBR 14.653-1:2019 em seu item 7.2.2, define este método da seguinte forma:

“Identifica o valor de mercado do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto.”

4.2.3 – Método Evolutivo

Neste método a composição do valor total do bem é feita a partir do valor do terreno e das benfeitorias, considerado o custo de reprodução à época da avaliação, sendo exigido que:

- o valor do terreno seja determinado preferencialmente pelo método comparativo de dados de mercado;
- as benfeitorias sejam apropriadas pelo método de custo de reprodução.

A NBR 14.653-1:2019 em seu item 7.2.3, define este método da seguinte forma:

“Identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização.”

4.2.4 – Método da Capitalização da Renda

O Método da Capitalização da Renda adota o Fluxo de Caixa como ferramenta avaliatória. Dentro da dimensão estratégica, é traçado um panorama do segmento para então descrever o empreendimento existente.

Na dimensão econômica, após a verificação do desempenho do empreendimento, é estruturado o fluxo de caixa projetado, obtendo-se assim, o valor de mercado.

A NBR 14.653-1:2019 em seu item 7.2.4, define este método da seguinte forma:

“Identifica o valor do bem, com base na capitalização da sua renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis.”

4.3 – Métodos de identificação do custo de um bem

4.3.1 – *Método Comparativo Direto do Custo*

A utilização deste método deve considerar uma amostra composta por imóveis de projetos semelhantes, a partir da qual são elaborados modelos que seguem os procedimentos usuais do método comparativo direto de dados de mercado.

A NBR 14.653-1:2019 em seu item 7.3.1, define este método da seguinte forma:

“Identifica o custo do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

4.3.2 – Método da Quantificação do Custo

A identificação do custo da reedição de benfeitorias pode ser apurada através do custo unitário básico de construção ou por orçamento, com citação das fontes consultadas.

Na vistoria devem ser examinadas as especificações dos materiais aplicados para estimação do padrão construtivo, o estado de conservação e a idade do bem avaliando.

Isto posto, devem ser levantados todos os quantitativos de materiais e serviços na obra.

As pesquisas dos custos devem ser efetuadas junto as fontes de consultas, diga-se, empresas especializadas, demonstrando as especificações dos materiais e serviços utilizados para a execução da benfeitoria.

A NBR 14.653-1:2019 em seu item 7.3.2, define este método da seguinte forma:

“Identifica o custo do bem ou de suas partes por meio de orçamentos sintéticos ou analíticos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos.”

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Para o caso em tela, em função principalmente da quantidade e qualidade das amostras obtidas, o Método Evolutivo será adotado para efeito desta avaliação.

5ª) PARTE – CÁLCULOS AVALIATÓRIOS

5.1 – Introdução

Para atingir as finalidades da presente avaliação, foram observadas as seguintes normas:

- Normas para Avaliações de Imóveis Urbanos:2011 – IBAPE/SP;
- Norma para Avaliações de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais – NBR 14.653-1:2019 – ABNT;
- Norma para Avaliações de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos – NBR 14.653-2:2011 – ABNT.

O valor do imóvel será obtido através da expressão:

$$V_I = (V_T + V_C) \times F_c$$

onde:

V_I = Valor do imóvel avaliando (R\$);

V_T = Valor do terreno (R\$);

V_C = Valor da construção (R\$);

F_c = Fator de comercialização.

5.2 – Valor do Terreno

No caso presente, para determinação do valor de mercado do terreno, empregar-se-á a **Metodologia da Inferência Estatística**, a partir de uma amostra do mercado imobiliário.

Assim, primeiramente deve-se realizar uma coleta de elementos de valor através de visitas às imobiliárias da região, de verificação de placas e de anúncios publicados nos jornais do Município.

A Inferência Estatística define como modelo de regressão, aquele utilizado para representar determinado fenômeno, com base numa amostra, considerando as diversas características influenciadoras.

Pelo conceito empregado nas Inferências Estatísticas, as variáveis são características ou atributos observáveis em uma amostra, que, em princípio, devem variar entre os elementos que a compõem.

Assim, as variáveis podem ser classificadas em:

- variável dependente: variável que se pretende explicar pelas variáveis independentes;
- variáveis independentes: variáveis que explicam e dão conteúdo lógico à formação do valor do terreno objeto da avaliação.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

As variáveis independentes, podem ser classificadas em quantitativas ou qualitativas.

As quantitativas são aquelas que estão associadas a uma característica que pode ser medida ou contada, podendo ser subdivididas em discretas (números inteiros) ou contínuas (valores fracionários).

As qualitativas são aquelas provenientes de uma característica de qualificação e por isso não podem ser medidas diretamente ou contadas, podendo ser subdivididas em nominal (independente, sem relação com outras) ou ordinal (mantém relação de ordem com outras).

O comportamento do mercado imobiliário depende simultaneamente de fatores endógenos – próprios do mercado e específicos dos bens e das relações entre compradores e vendedores e de fatores exógenos – decorrentes de comportamento de outros mercados, em particular o financeiro, crises econômicas, que podem afetar o mercado imobiliário.

A investigação de modelos explicativos da formação de preços de mercado consiste em um processo analítico e interativo, que começa com o levantamento dos possíveis elementos de comparação para compor uma amostra representativa e com base

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

neles identificar as suas principais variáveis, passando pela sua quantificação e verificação dos seus efeitos, concluindo pela interpretação e validação dos resultados.

As transformações utilizadas para linearizar o modelo de regressão devem, tanto quanto possível, refletir o comportamento do mercado, com preferência pelas transformações mais simples de variáveis, que resultem em modelo satisfatório.

5.2.1 – Cálculos

O valor do terreno será obtido através da expressão:

$$V_T = (A_T \times V_u)$$

onde:

V_T = Valor do terreno (R\$);

A_T = Área total do terreno (m²);

V_u = Valor básico unitário médio (R\$/m²).

5.2.2 – Área do Terreno

Conforme já explanado anteriormente, tem-se:

$$A_T = 246,44 \text{ m}^2$$

5.2.3 – Valor Unitário Médio

Para sua determinação, estudou-se o comportamento dos valores de imóveis na região, em relação às seguintes variáveis independentes:

- **Variável 1:** ÁREA TOTAL, expressa em metros quadrados (m^2);
- **Variável 2:** ÍNDICE FISCAL, extraído da Planta Genérica de Valores de Terrenos para fins de tributação, da Prefeitura Municipal de São Vicente, expresso em R\$/ m^2 .

Cabe salientar que foram testadas outras variáveis independentes, tais como frentes múltiplas, testada, profundidade, vagas etc., cujos resultados não foram significativos, sendo desprezada a sua influência nos valores dos elementos pesquisados.

5.2.4 – Pesquisa Imobiliária

Em levantamento de dados junto ao mercado imobiliário, obtiveram-se 26 (vinte e seis) elementos, cujos dados de análise constam juntados ao presente laudo como anexo.

5.2.5 – Análise Estatística

Utilizando-se de um programa de Estatística para Avaliações (SisDEA), para uma maior facilidade de cálculo organizou-se uma planilha, onde constam os dados dos elementos comparativos, isto é, os valores da variável dependente " V_T " - valor total do terreno e os valores das variáveis independentes já citadas.

Para a determinação da regressão múltipla que melhor explica a variação do valor total do terreno em função da sua área total e do índice fiscal, utilizou-se o Método dos Mínimos Quadrados da Estatística Inferencial.

Foram pesquisados diversos modelos matemáticos de regressão, os quais foram submetidos a testes estatísticos convenientes, que permitiram a obtenção de um modelo, cuja função de regressão é do tipo:

$$\begin{aligned} \text{Valor total} = & (\\ & +772,3913299 \\ & +59,74182311 * \text{Área total}^{1/2} \\ & -34702,45016 / \text{Índice Fiscal}^{1/2})^2 \end{aligned}$$

Toda a Análise Estatística é objeto de anexo do presente laudo.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nêbias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

A análise do modelo inferido revela ser o mesmo coerente em função das variáveis utilizadas, podendo através dela verificar a circunstância lógica, que quanto maior for sua área total e maior o índice fiscal, o valor total também é maior.

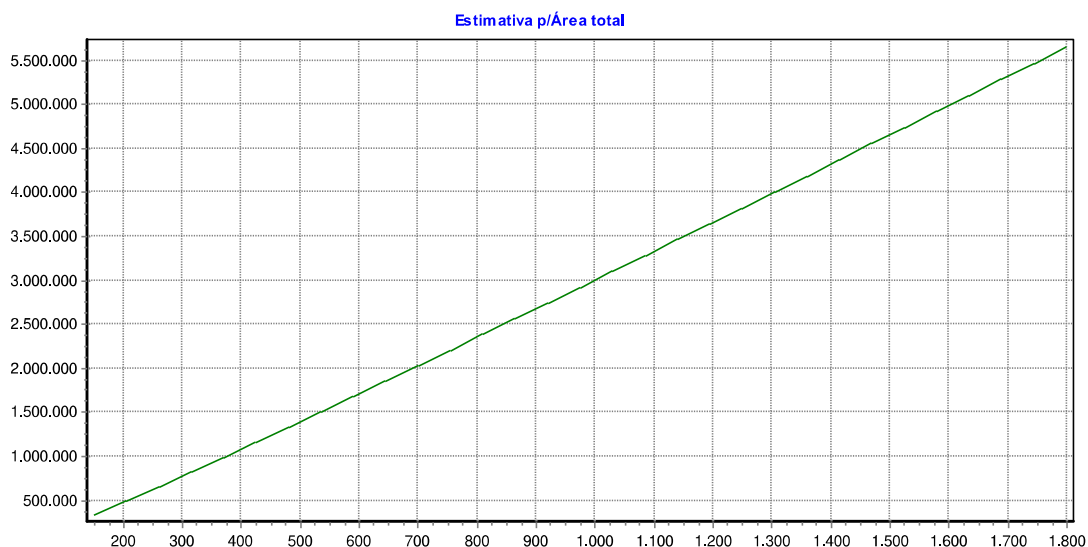


Figura 02: Gráfico da tendência da área total em relação ao valor total.

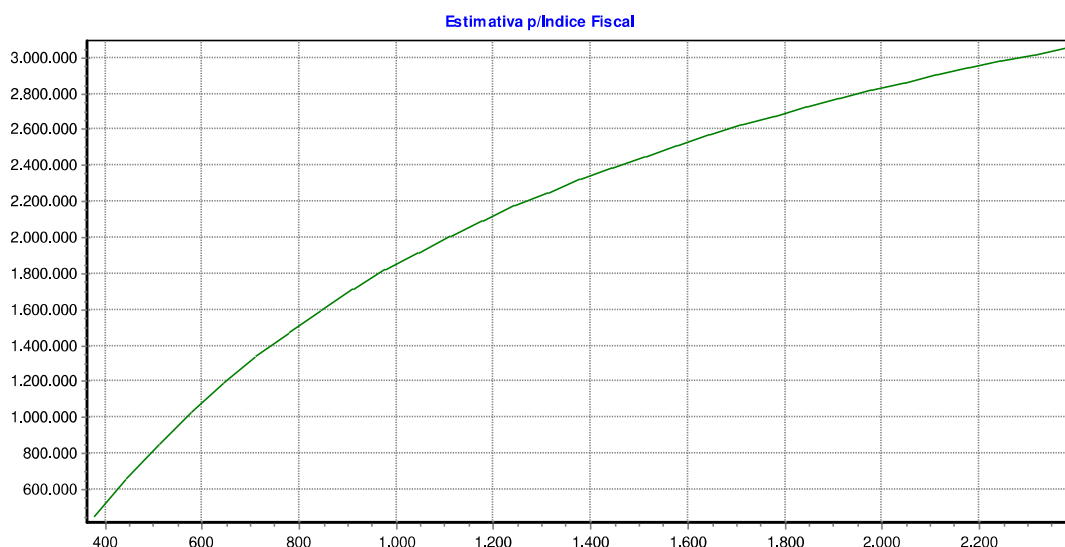


Figura 03: Gráfico da tendência do índice fiscal em relação ao valor total.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Verifica-se que o coeficiente de determinação é igual a 0,9527761, isto é, existe uma probabilidade de 95,28% da variação do valor total do imóvel em relação aos atributos considerados ser explicada pela função de regressão.

Testadas as hipóteses de que o regressores fossem nulos (isto é, que o valor encontrado fosse igual à zero), elas foram recusadas por terem significâncias inferiores aos níveis expressos pelas Normas (regressor da área total foi de 0,00 e o regressor do índice fiscal foi de 0,00). Logo, estas variáveis podem ser aceitas como importantes para a formação do valor total do imóvel.

Testada também a Equação de Regressão como um todo, teste de hipótese procedido através da Análise de Variância, a hipótese nula foi rejeitada a um nível de significância inferior a 1%, que se traduz, alternativamente, como o risco de errar que ocorre ao ser afirmada a validade da equação inferida como interpretativa do acontecimento investigado.

Foi verificada a possível existência de dependência linear entre as variáveis independentes. Como as correlações encontradas foram inferiores ao recomendado pelas normas técnicas, rejeita-se a hipótese de multicolinearidade entre as duas variáveis independentes.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Examinados os resíduos entre os valores originais e aqueles estimados com o modelo inferido, pode ser concluído que são razoavelmente aleatórios e sem presença de elementos discrepantes (outliers).

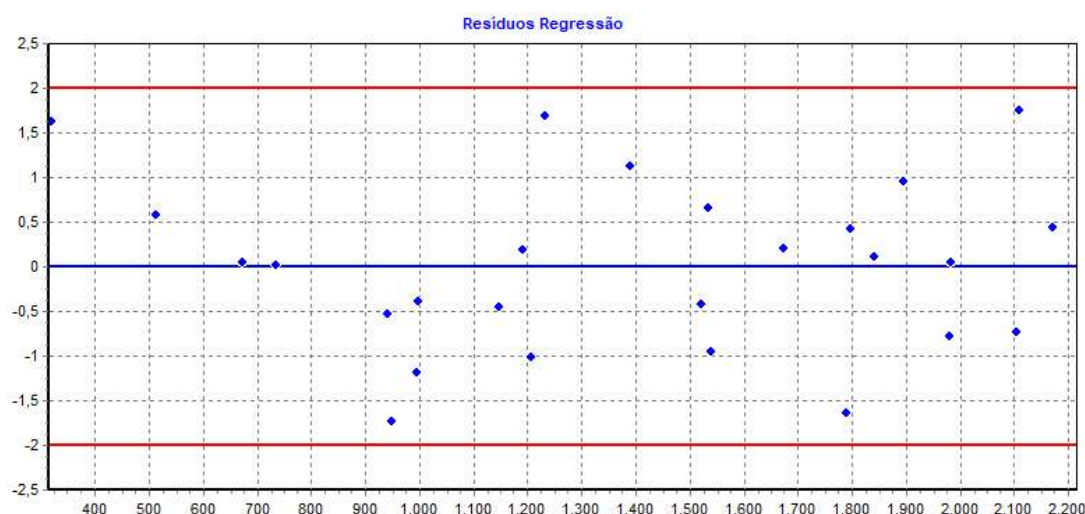


Figura 04: Gráfico dos resíduos de regressão.

Também o Teste da Distância de Cook não detectou pontos influenciantes, dando confiabilidade ao modelo.

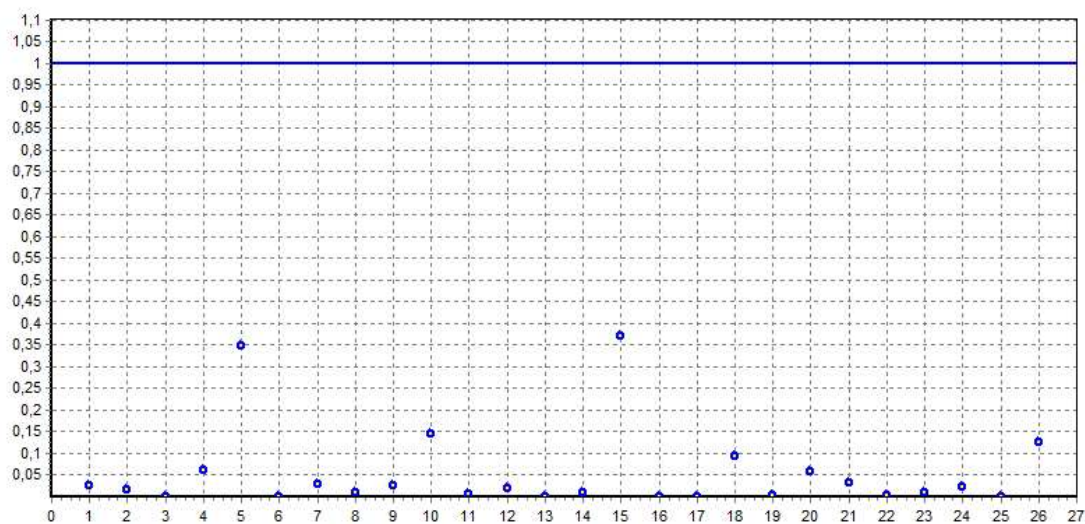


Figura 05: Gráfico da distância de Cook.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Outro ponto importante a ser analisado, em atendimento ao item 8.2.1.4.1 da ABNT NBR 14653-2:2011, é o poder de predição do modelo estudado, que deve ser verificado a partir do gráfico de preços observados na abscissa versus valores estimados pelo modelo na ordenada, o qual deve apresentar pontos próximos da bissetriz do primeiro quadrante, confirmando a homogeneidade da amostra utilizada.

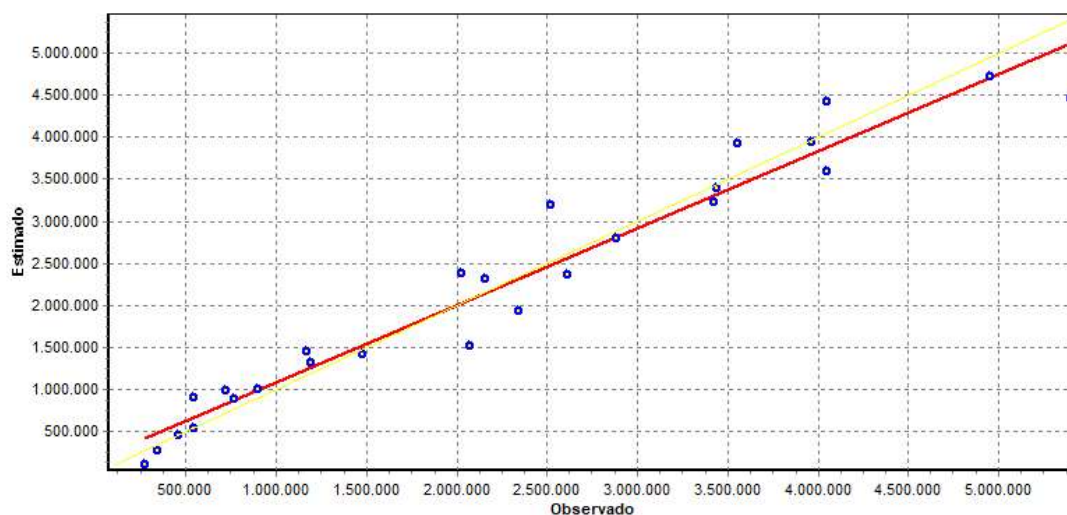


Figura 06: Gráfico do poder de predição do modelo.

Analisando-se este gráfico anterior e considerando todos os demais testes estatísticos realizados, conclui-se que a função de regressão encontrada reflete uma verdadeira situação de mercado para a variação do valor total do terreno na região do imóvel avaliando.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

5.2.6 – Valor Básico Unitário – Cálculo

Para se obter o valor básico unitário do terreno avaliando, dever-se-á substituir no modelo encontrado os seguintes dados:

- Área Total..... = 246,44 m²
- Índice Fiscal..... = R\$ 2.297,00/m²

Substituindo-se os dados na função de regressão, tem-se:

$$V_u \text{ (mínimo)} = \text{R\$ } 3.507,91/\text{m}^2$$

$$V_u \text{ (médio)} = \text{R\$ } 3.946,36/\text{m}^2$$

$$V_u \text{ (máximo)} = \text{R\$ } 4.410,62/\text{m}^2$$

É importante esclarecer que no modelo avaliatório foi devidamente contemplada a influência da superestimativa dos valores em oferta.

Assim sendo, o valor final será da ordem de:

$$V_u = \text{R\$ } 3.946,36/\text{m}^2$$

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

5.2.7 – Valor Total do Terreno

Substituindo-se na expressão já citada anteriormente no item 5.2, tem-se o valor total do terreno, com base junho/2.023, a saber:

$$V_T = A_T \times V_u$$
$$V_T = 246,44 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 3.946,36/\text{m}^2$$
$$V_T = \text{R\$ } 972.539,83$$

Conforme citado anteriormente, a fração ideal do imóvel é de 33,8297%, portanto será utilizado essa relação a fim de calcular o valor proporcional do terreno. Sendo assim, tem-se:

$$V_{\text{Timóvel}} = \text{R\$ } 972.539,83 \times 33,8297\%$$
$$V_{\text{Timóvel}} = \text{R\$ } 329.007,31$$

5.3 – Valor das Benfeitorias

O valor da benfeitoria será calculado através da expressão:

$$V_C = A_C \times C_U \times F_{oc}$$

Onde:

V_C = Valor da construção (R\$);

A_C = Área construída do imóvel (m^2);

C_U = Custo unitário da edificação (R\$/ m^2);

F_{oc} = Fator de adequação ao obsolescimento e ao estado de conservação.

5.3.1 – Área Construída

De acordo com o já citado anteriormente, a área construída do imóvel é de:

$$A_C = 136,76 \text{ m}^2$$

5.3.2 – Custo Unitário da Edificação

O Custo unitário da Edificação é a relação da tipologia do imóvel com o valor do custo unitário básico, CUB (R8N), divulgado mensalmente pelo SINDUSCON/SP.

De acordo com o estudo de “Valores de Edificações de Imóveis Urbanos – Santos/SP: 2007” do IBAPE/SP, a benfeitoria em questão pode ser enquadrada dentro do padrão “Sobreposta Padrão Médio”, com valor de referência de 1,30.

No caso em tela, o CUB utilizado será relativo ao mês de junho/2.023 e é de R\$ 1.954,65/ m^2 .

Portanto,

$$C_U = 1,37 \times R\$ 1.954,65/m^2$$
$$C_U = R\$ 2.677,87/m^2 \text{ (junho/2.023)}$$

5.3.3 – Depreciação

Também será adotado o estudo de “Valores de Edificações de Imóveis Urbanos – Santos/SP: 2007” do IBAPE/SP.

O critério é uma adequação do método do Ross/Heidecke, que leva em conta o obsolescência, o tipo de construção e acabamentos, bem como o estado de conservação da edificação na determinação do seu valor de venda.

O fator F_{oc} é determinado pela expressão:

$$F_{oc} = R + K \times (1 - R)$$

Onde:

F_{oc} = Fator de adequação ao obsolescência e estado de conservação;

R = Coeficiente residual correspondente ao padrão (Tabela 1);

K = Coeficiente de Ross / Heidecke (Tabela 2).

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Da tabela 1 do referido estudo, extrai-se que a vida referencial de uma edificação do tipo casa de padrão médio é de 70 (setenta) anos, sendo 20% (vinte por cento) o seu coeficiente residual (R).

Assim, pode-se calcular a idade em percentual de acordo com a vida referencial. Para uma edificação com idade real de 14 (quatorze) anos, tem-se que:

$$\% \text{ Vida} = 14 \text{ anos} / 70 \text{ anos} = 20,00 \% \text{ da vida referencial.}$$

O estado de conservação da edificação face a sua idade de 14 (quatorze) anos, conforme observado na vistoria, comprovou ser “necessitando de reparos simples”, o que corresponde a letra “e” do Quadro A do referido estudo.

Com a % de vida e o estado de conservação (letra “e”), extrai-se da Tabela 2, o fator K de 0,7207.

Substituindo-se os valores na fórmula citada anteriormente, tem-se que:

$$Foc = 0,20 + 0,7207 \times (1 - 0,20) = 0,7766$$

5.3.4 – Valor Total da Construção

Substituindo-se os valores na expressão do item 5.3, tem-se:

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

$$V_C = A_C \times C_U \times F_{oc}$$

$$V_C = 136,76 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 2.677,87 / \text{m}^2 \times 0,7766$$

$$V_C = \text{R\$ } 284.401,99$$

5.4 – Fator de Comercialização

O fator de comercialização é definido como sendo o coeficiente que expressa a vantagem da coisa feita, ou seja, a vantagem de ter o imóvel prontamente disponível para utilização naquele momento. Advém da relação entre o valor de mercado de um imóvel e seu custo de reprodução. Para a presente avaliação não foi considerado um fator de comercialização, pois as pesquisas de mercado já embutem referido valor.

5.5 – Valor Total do Imóvel

Portanto, conforme citado no item 5.1, o valor total do imóvel será obtido pelo valor do terreno somado ao da benfeitoria. Sendo assim, tem-se:

$$V_I = (V_T + V_C) \times F_c$$

$$V_I = (329.007,31 + 284.401,99) \times 1,00$$

$$V_I = \text{R\$ } 613.409,30$$

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

O objetivo da presente lide é de avaliar os 70% do valor de mercado do imóvel que a Ré possui. Sendo assim, o valor final será da ordem de:

$$V_I = 613.409,30 \times 70 \%$$

$$V_I = \text{R\$ } 429.386,51$$

Ou arredondando-se ao limite de 1% (um por cento) permitido pela norma, teremos:

R\$ 429.000,00

(Quatrocentos e Vinte e Nove Mil Reais)

Data Base: Junho/2.023

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

6ª) PARTE – COMENTÁRIOS FINAIS

A presente avaliação em razão do número de elementos pesquisados e pelo tratamento estatístico e de homogeneização, enquadra-se perfeitamente entre os níveis de fundamentação e precisão preconizados pela Norma NBR 14.653-2:2011 da ABNT.

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

7ª) PARTE - CONCLUSÃO

**TEM-SE QUE O JUSTO VALOR DE 70% SOBRE O IMÓVEL
SITUADO NA AVENIDA ALMIRANTE COCHRANE, Nº 232-
A – MUNICÍPIO DE SANTOS, ESTADO DE SÃO PAULO,
VALOR BASE – JUNHO/2.023, É DE:**

R\$ 429.000,00

(Quatrocentos e Vinte e Nove Mil Reais)

Data Base: Junho/2.023

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

8ª) PARTE - ENCERRAMENTO

Encerra-se o presente laudo, composto por 36 (trinta e seis) folhas impressas somente no anverso, bem como as fotografias e demais documentos que fazem parte de anexos, e esta última folha datada e assinada pelo signatário.

São Vicente, 05 de julho de 2.023.



Eng °Antonio Guilherme Menezes Braga
CREA nº 0601341350/D
Membro Titular do IBAPE/SP nº 1.288
Diretor do IBAPE/SP 2020/2021
Diretor do Instituto de Engenharia de SP 2017/2019

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

9ª) PARTE – RELAÇÃO DE ANEXOS

I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

II – PESQUISA IMOBILIÁRIA

III – ANÁLISE ESTATÍSTICA

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

ANEXO I:

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

FOTO 1: Vista da fachada do imóvel avaliando.



ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

FOTO 2: Vista, em detalhe, da fachada do imóvel avaliando.



ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

ANEXO II:

PESQUISA IMOBILIÁRIA

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

Dado			Endereço	Área total	Índice Fiscal	Valor total
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Ciriaco Barata	1.420.00	1.420.00	4.050.000.00
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Antonio Maia	947.00	1.051.00	2.025.000.00
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Gervasio Bonavides	1.054.00	1.115.00	2.880.000.00
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua D. Luiza Macuco	1.104.00	1.283.00	2.520.000.00
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Louape	1.800.00	378.00	2.160.000.00
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Av. Conselheiro Rodrigues Alves	1.200.00	1.200.00	3.438.000.00
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Av. Conselheiro Rodrigues Alves	1.110.00	1.602.00	4.050.000.00
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Campos Melo. nº 179	1.560.00	1.305.00	4.950.000.00
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Amador Bueno	1.500.00	985.00	3.555.000.00
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Rodrigo Silva. nº 237	1.500.00	1.260.00	5.400.000.00
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Gen. Camara 164	1.008.00	1.584.00	3.420.000.00
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua da Constituição 508	748.00	1.168.00	2.340.000.00
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Silva Jardim 262/266	1.250.00	1.483.00	3.960.000.00
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Antonio Bento	720.00	1.705.00	2.610.000.00
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Av. Conselheiro Nébias. nº 88	151.46	855.00	270.000.00
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Frei Francisco Sampaio. nº 99	392.00	2.062.00	1.476.000.00
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua General Câmara. nº 275	283.00	985.00	459.000.00
18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Saturnino de Brito. nº 255	300.00	1.630.00	540.000.00
19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Silva Jardim. nº 447/449	336.00	1.588.00	900.000.00
20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua da Liberdade. nº 246	280.00	1.991.00	720.000.00
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Av. Dr. Nilo Pecanha. nº 119	244.00	848.00	342.000.00
22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua São Paulo. nº 85	458.00	1.476.00	1.192.500.00
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Guarapes. nº 16	304.00	1.579.00	765.000.00
24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Princesa Isabel. nº 123	469.00	1.630.00	1.170.000.00
25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Almirante Barroso. nº 104	180.00	1.705.00	540.000.00
26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rua Álvaro Alvim. nº 56	384.00	2.381.00	2.070.000.00

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

ANEXO III:

ANÁLISE ESTATÍSTICA

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Variáveis e dados do modelo	Quant.
Total de variáveis:	3
Variáveis utilizadas no modelo:	3
Total de dados:	26
Dados utilizados no modelo:	26

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO, DETERMINAÇÃO E ESTATÍSTICA F:

Estatísticas do modelo	Estatística
Coeficiente de correlação:	0.9761025 / 0.9737115
Coeficiente de determinação:	0.9527761
Fisher - Snedecor:	232.02
Significância do modelo (%):	0.00

NORMALIDADE DOS RESÍDUOS:

Distribuição dos resíduos	Curva Normal	Modelo
Resíduos situados entre -1σ e $+1\sigma$	68%	69%
Resíduos situados entre $-1,64\sigma$ e $+1,64\sigma$	90%	88%
Resíduos situados entre $-1,96\sigma$ e $+1,96\sigma$	95%	100%

OUTLIERS DO MODELO DE REGRESSÃO:

Quantidade de outliers:	0
% de outliers:	0.00%

TESTES DE HIPÓTESES (significância dos regressores):

Variáveis	Transf.	t Obs.	Sig.(%)
Área total	$x\frac{1}{2}$	21.54	0.00
Índice Fiscal	$1/x\frac{1}{2}$	-7.92	0.00
Valor total	$y\frac{1}{2}$	6.34	0.00

EQUAÇÃO DE REGRESSÃO / FUNÇÃO ESTIMATIVA (moda, mediana e média):

Valor total $\frac{1}{2}$ = +772.3913299 +59.74182311 * Área total $\frac{1}{2}$ -34702.45016 / Índice Fiscal $\frac{1}{2}$

ANTONIO GUILHERME MENEZES BRAGA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0601341350
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO – REGISTRO 19.041
Avenida Conselheiro Nébias nº 688 cj. 92 – Tel./Fax. (13) 3221-4595 - Santos - SP
Email : ag.braga@uol.com.br

CORRELAÇÕES PARCIAIS ISOLADAS:

Variável	Alias	x1	x2	y
Área total	x1	0.00	0.35	0.91
Índice Fiscal	x2	0.35	0.00	-0.02
Valor total	y	0.91	-0.02	0.00

CORRELAÇÕES PARCIAIS INFLUÊNCIA:

Variável	Alias	x1	x2	y
Área total	x1	0.00	0.87	0.98
Índice Fiscal	x2	0.87	0.00	0.86
Valor total	y	0.98	0.86	0.00

Dados para a projeção de valores:

- Área total = 246,44
- Índice Fiscal = 2.297,00

Valores da Moda para Nível de Confiança de 80%

- Valor Unitário
 - Mínimo = 3.507,91
 - Médio = 3.946,36
 - Máximo = 4.410,62
- Valor Total
 - Mínimo (11,11%) = 864.488,13
 - Médio = 972.539,83
 - Máximo (11,76%) = 1.086.952,49