

Arquiteta



Perita

EXMO. SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 02.ª VARA CÍVEL DA COMARCA DE SANTOS.

- Processo n.º: 4016893-10.2013.8.26.0562 (DIGITAL)
- AÇÃO ORDINÁRIO
- Cecília Márcia Waldomiro.
- Eli Alípio de Abreu

Z U L E I K A M A I A,

Arquiteta, registrada no CAU-SP sob n.º16.796-7, nomeada e compromissada nos autos da ação em epígrafe, tendo procedido aos estudos e diligências que se fizeram necessários, vem apresentar a V. Ex.ª as conclusões a que chegou consubstanciadas no seguinte:

L A U D O

Arquiteta



Perita

2

1ª PARTE : - PRESSUPOSTOS.

1 - **Requerente:**- Cecília Márcia Waldomiro.

2 - **Requerido:**- Eli Alípio de Abreu.

3 - **Objetivo do Trabalho:** Elaborar laudo de avaliação para determinar o valor de mercado de dois imóveis urbanos, assim entendendo-se:

“Expressão monetária teórica e mais provável de um bem, a uma data de referência, numa situação em que as partes, conscientemente conhecedoras das possibilidades de seu uso e envolvidas em sua transação, não estejam compelidas à negociação, no mercado vigente naquela data.”

4 - **Objetos da Avaliação:**

4.1 - **Individualização.**

Trata-se de avaliar os seguintes bens:

- **Apartamento nº74**, situado à Rua Roberto Sandall, nº52, no bairro Ponta da Praia, Município de Santos/SP.

- **Casa nº405-B**, situado na Rua Comendador Alfaia Rodrigues, no bairro Aparecida, Município de Santos/SP.

4.2 - Informações complementares.

4.2.1 - Na presente avaliação, admite-se que os títulos de propriedade são bons e que as informações fornecidas por terceiros o foram de boa fé e por isso são confiáveis.

4.2.2 - O signatário não assume responsabilidade sobre matéria legal ou de engenharia, excluídas as implícitas para o exercício de suas honrosas funções, precipuamente estabelecidas em leis, códigos ou regulamentos devidos.

4.2.3 - Não foram efetuados investigações específicas relativas a defeitos, invasões, hipotecas, divisas ou outros, por não se integraram com o objetivo desta avaliação.

5 - Metodologia:

5.1 - Prescrições normativas.

O presente trabalho atende às seguintes normas:

5.1.1 - "Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais" NBR – 14653-1, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

5.1.2 - "Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos" NBR – 14653-2, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

5.1.3 - "Normas para Avaliação de Imóveis" do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia.

5.1.4 - "Direito sobre Imóveis - IVS230", do IVSC - Conselho Internacional de Normas de Avaliação.

5.2 - Grau de Fundamentação e Precisão: 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 da ABNT, itens 9.2.3 e 9.2.4, pois satisfaz a todas as exigências.

Arquiteta



2ª PARTE : - GENERALIDADES

1 - GENERALIDADES

Tendo em vista a individualização dos bens a serem avaliados, um apartamento e uma casa, a signatária procurará, no desenvolvimento da apresentação da questão, fazê-lo com objetividade, evitando-se a prolixidade na redação dos fatos analisados e coligidos.

Sendo assim, será apresentado individualmente de forma sucinta, as características e os cálculos de cada imóvel.

No caso presente, para determinação dos valores dos imóveis serão utilizados duas Metodologias Comparativo Direto de Mercado e Evolutivo, a partir de uma coleta de dados do mercado imobiliário.

1.0 – VALOR DO IMÓVEL

1.1 - MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS - Tratamento Científico

Consiste basicamente em se determinar o valor de mercado de um imóvel por comparação direta com o de outro imóvel semelhante. Deve-se ter sempre presente o que preceitua as Normas Brasileiras NBR-14653-1 - “Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais” e NBR-14653-2 - “Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos”, a propósito deste Método:

“A metodologia aplicável é função, basicamente, da natureza do bem avaliando, da finalidade da avaliação e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado...”

“No caso de comparação direto de dados de mercado, identificar o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

“... A composição da amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhante às do avaliando, usando-se toda a evidencia disponível.”

A dificuldade da aplicação do método está na obtenção desses elementos comparáveis, afim de que se possa estabelecer o cotejo. Embora na pesquisa de dados se procure analisar apenas os semelhantes, como é grande o número de variáveis que intervêm na formação do valor de mercado do imóvel, na generalidade dos casos há necessidade de se homogeneizar quanto:

- ao tempo, pois os elementos normalmente são de épocas distintas;
- à situação, pois o máximo que se pode esperar é que os elementos sejam próximos;
- às dimensões, compreendendo as áreas, conformação, etc.

Para superar as diversidades ainda remanescentes empregou-se a metodologia conhecida como Inferência Estatística assim definida na NBR-14653-1.

"3.32 Modelo de Regressão:

“Modelo utilizado para representar determinado fenômeno, com base numa amostra, considerando as diversas características influenciantes”.

1.2 – MÉTODO EVOLUTIVO.

Neste método a composição do valor total do bem é feita pela somatória do valor do terreno e das benfeitorias, aplicando-se na somatória o produto do fator de comercialização (Fc), considerado o custo de reedição à época da avaliação, sendo exigido que:

- O valor do terreno seja determinado preferencialmente pelo método comparativo de dados de mercado, já mencionado anteriormente.
- As benfeitorias sejam apropriadas pelo método de custo de reedição.

Logo, o valor do imóvel será aferido pela seguinte expressão matemática:

$$VI = (VT + VB) \times FC, (1); \text{ Onde:}$$

VI - Valor do Imóvel;

VT - Valor do Terreno

VB - Valor da Benfeitoria;

FC - Fator de Comercialização (Será adotada a unidade, ou seja, $Fc = 1,00$).

Sendo que, o valor da parcela do terreno é dada pela fórmula:

$$VT = At \times Vu (2), \text{ aonde:}$$

VT - Valor do Terreno

At - Área de terreno (m^2)

Vu – valor unitário de terreno ($R\$/m^2$)

Já a parcela do valor da Benfeitoria é dada pela fórmula:

$$VB = Ac \times C \times Foc (3), \text{ aonde:}$$

VB - valor da benfeitoria;

Ac - área de construção em m^2 ;

C - custo unitário de reprodução da construção em $R\$/m^2$;

Foc - depreciação da edificação.

Sendo assim, passamos a apresentar as características e os cálculos avaliatórios dos imóveis em questão.

Arquiteta



Perita

3ª PARTE:- LEVANTAMENTO DE DADOS

V I S T O R I A

A V A L I A Ç Ã O

Arquiteta



Perita

APARTAMENTO N.º74

Rua Roberto Sandall, nº 52, Ponta da Praia - Santos/SP.

10

1.1 - CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

1.1.1 - Aspectos Físicos

Relevo : plano.
Solo, subsolo : não foi dado a conhecer.

1.1.2 - Aspectos ligados à Infra-estrutura urbana

A região é servida pelos principais melhoramentos públicos, tais como: rede de água potável, rede de iluminação e distribuição de energia elétrica, guias e sarjetas. Completam os melhoramentos públicos os serviços de pavimentação e telefonia.

1.1.3 - Equipamentos comunitários.

É servida por linhas de transporte coletivo, coleta de lixo domiciliar, escolas, posto de saúde, comércio, posto policial, bancos, equipamentos de lazer, etc.

1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

1.2.1 - Aspectos físicos

Relevo : plano .
Solo, subsolo : não foi dado a conhecer.

Instrumento Particular de Compromisso de Cessão e Transferência de Direitos (fls.34/35): o imóvel possui uma fração ideal de 1,28710% de um terreno de formato regular, formado pelos lotes n.ºs. 11e 13, medindo 26,00m de frente para a Rua Roberto Sandall, por 21,00m da frente aos fundos de ambos os lados, com área aproximada de 546,00m².

1.2.2 - Infra-estrutura urbana

O imóvel é dotado de toda infra-estrutura urbana da região.

1.2.3 - Equipamentos comunitários disponíveis

O imóvel é servido por todos os equipamentos comunitários da região.

1.2.4 - Utilização atual, legal e econômica

Atualmente o imóvel está sendo utilizada de acordo com a legislação em vigor, lei complementar n.º730 de 11 de Julho de 2011 que disciplina e ordena O Uso e Ocupação do Solo, o imóvel está localizado na “ZO – Zona da Orla”.

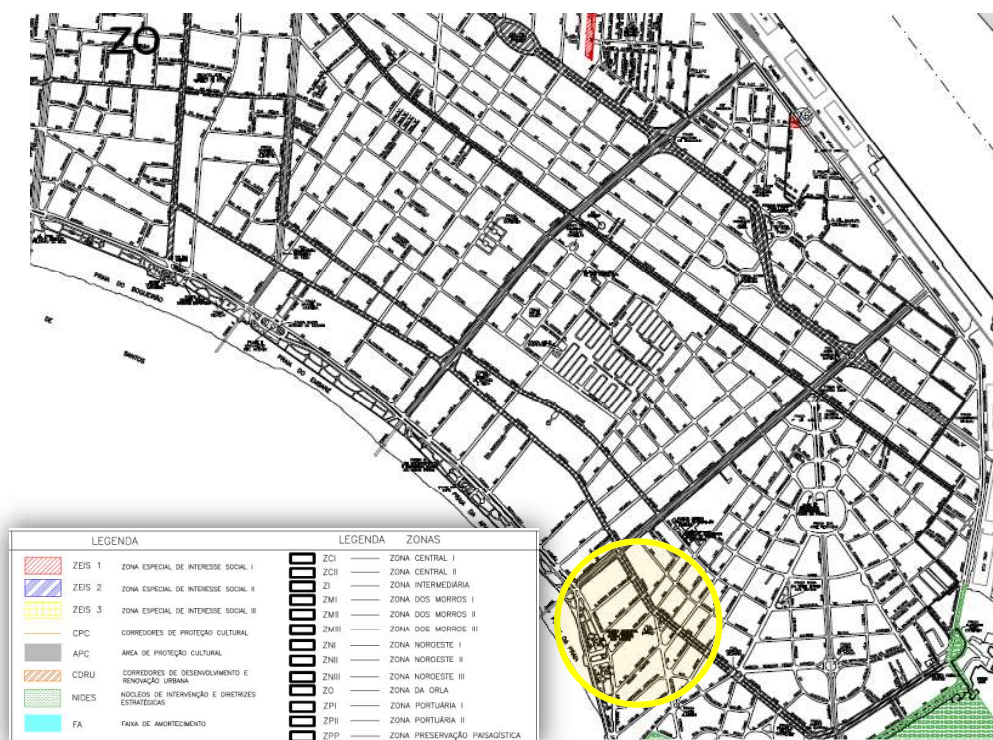


Figura 01:- Cópia parcial da Planta de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo. A localização do imóvel esta assinalada pelo circulo destaque.

1.2.5 - Classificação do imóvel

O imóvel destina-se a fins residenciais.

1.2.6 - Individualização.

Trata-se de avaliar um imóvel situado na Rua Roberto Sandall, nº 52, no bairro Ponta da Praia, Município de Santos/SP.

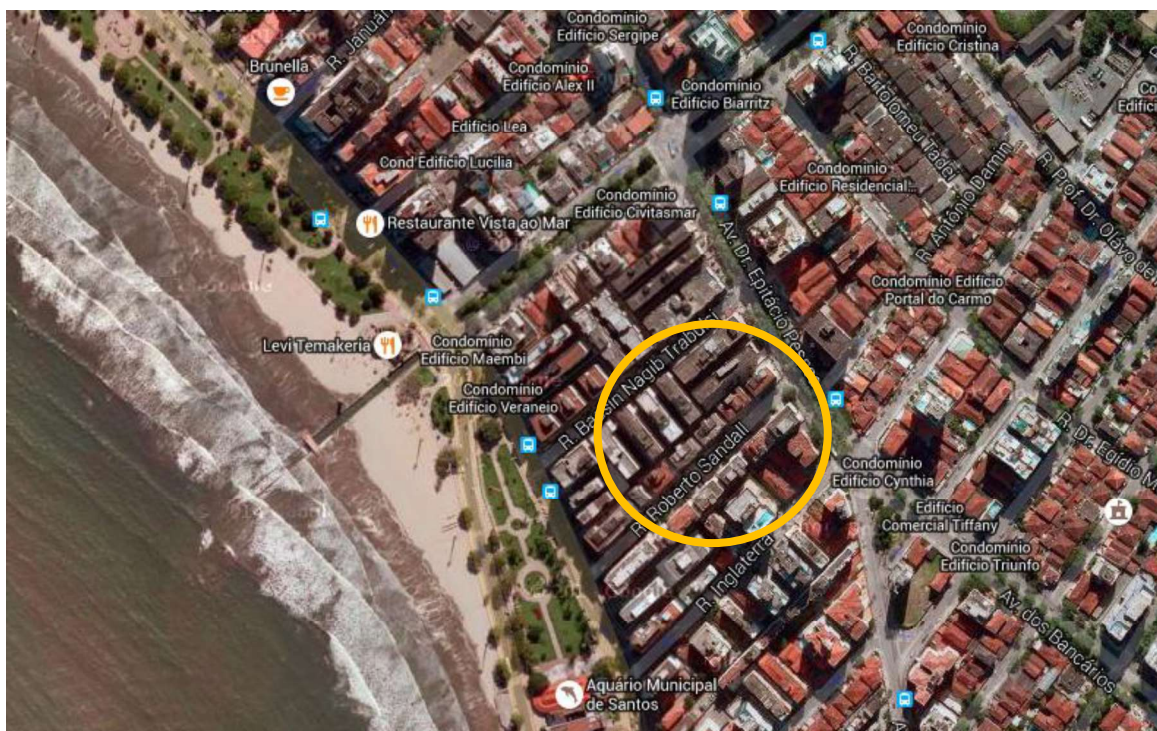


Figura 02:- Planta de situação. A localização do imóvel esta assinalada pelo circulo em destaque.

1.3 - CARACTERIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E BENFEITORIAS

1.3.1 - Aspectos físicos

O apartamento n.º74 está localizado no 7º andar ou 8º pavimento do Condomínio Edifício Hawai I e possui a seguinte divisão interna: sala living, banheiro social e cozinha.

No interior do apartamento possui piso cerâmico em todos cômodos, nas áreas úmidas possui parede com azulejo até o teto e outros cômodos com massa com pintura á base de látex; forro com laje e gesso. Esquadrias de alumínio. Fachada em pastilhas e área de recuo cimentado.

Não foi apresentado matrícula do imóvel. Conforme Inscrição Cadastral de Santos, o imóvel possui uma área total de 39,89m²; a qual adotar-se-á para fins de avaliação.

O padrão construtivo e arquitetônico do imóvel classificado, segundo o estudo "Valores de Edificações de Imóveis Urbanos do IBAPE/SP", sendo "Apartamento Padrão Médio com elevador". Assim, para evitar delonga processual, a presente vistoria foi efetuada externamente, verificando o estado de conservação do edifício, as características construtivas e ainda tirando fotografias. Assim adotar-se-á para a unidade avalianda, uma idade aparente de 15 (quinze) anos e o estado de conservação "Regular – entre regular e reparos simples".

1.4 - VISTORIA.

Na ocasião da vistoria, além do levantamento de dados obtiveram-se as fotografias adiante apresentadas permitindo-se uma visualização geral do imóvel em questão.

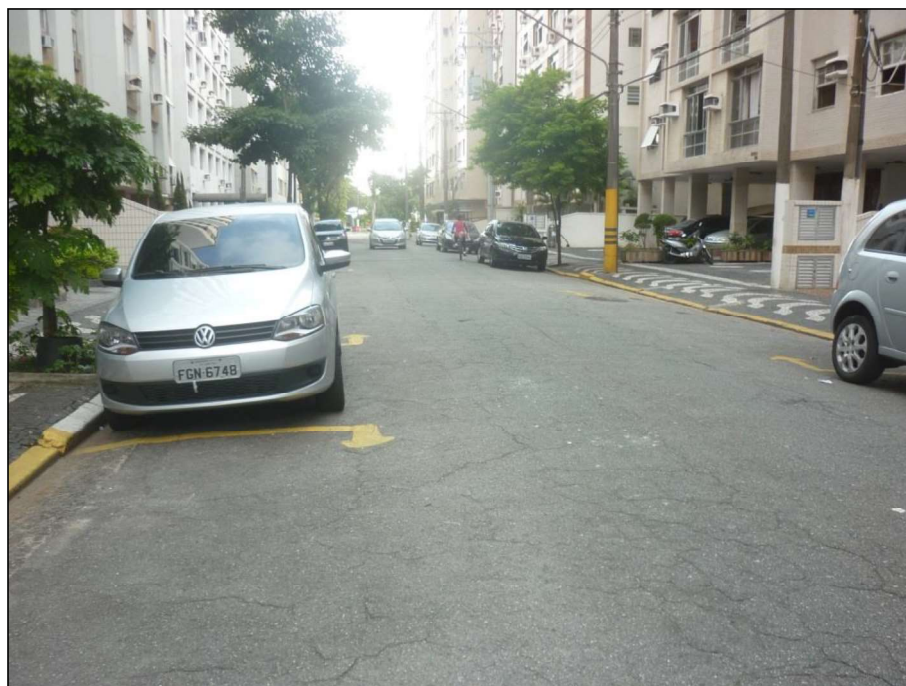


FOTO 01:- Vista do logradouro do imóvel.



FOTO 02:- Vista da fachada do imóvel.



FOTO 03:- Vista da sala do imóvel.



FOTO 04:- Vista do banheiro do imóvel.



FOTO 05:- Vista da cozinha do imóvel.

1.5 - AVALIAÇÃO.

1.5.1 – VALOR DO IMÓVEL

- MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS - Tratamento Científico

Consiste basicamente em se determinar o valor de mercado de um imóvel por comparação direta com o de outro imóvel semelhante. Deve-se ter sempre presente o que preceitua as Normas Brasileiras NBR-14653-1 - “Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais” e NBR-14653-2 - “Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos”, a propósito deste Método:

“A metodologia aplicável é função, basicamente, da natureza do bem avaliando, da finalidade da avaliação e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado...”

“No caso de comparação direto de dados de mercado, identificar o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

“... A composição da amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhante às do avaliando, usando-se toda a evidencia disponível.”

A dificuldade da aplicação do método está na obtenção desses elementos comparáveis, afins de que se possa estabelecer o cotejo. Embora na pesquisa de dados se procure analisar apenas os semelhantes, como é grande o número de variáveis que intervêm na formação do valor de mercado do imóvel, na generalidade dos casos há necessidade de se homogeneizar quanto:

- ao tempo, pois os elementos normalmente são de épocas distintas;
- à situação, pois o máximo que se pode esperar é que os elementos sejam próximos;
- às dimensões, compreendendo as áreas, conformação, etc.

Para superar as diversidades ainda remanescentes empregou-se a metodologia conhecida como Inferência Estatística assim definida na NBR-14653-1:2001.

"3.32 modelo de regressão:

Modelo utilizado para representar determinado fenômeno, com base numa amostra, considerando as diversas características influenciantes".

A Norma NBR 14653-2 determina que para as avaliações se enquadrarem nos níveis de fundamentação existentes, devem ser apresentados no mínimo 03 (três) elementos de pesquisa, efetivamente utilizados.

Para se alcançar à convicção do valor de mercado dos imóveis, estabeleceu-se uma função de regressão da Inferência Estatística, mediante aplicação do Método dos Mínimos Quadrados, que foi submetida a testes de hipóteses cujos resultados atenderam às exigências do nível de rigor desejado.

O comportamento do valor de mercado do terreno do imóvel foi estudado em relação às seguintes variáveis:

a) ÁREA TOTAL: Área total edificada medida em metros quadrado.

b) PADRÃO DEPRECIADO (Pdp): Variável padrão construtivo depreciado, obtida pelo produto entre o Coeficiente do Padrão Construtivo do imóvel (corrige distorções relativas ao padrão e de materiais de acabamentos) e a Depreciação do imóvel (em função da idade, obsolescência e do estado de conservação) das amostras utilizadas.

c) ELEVADOR: Variável dicotômica que indica se as amostras contam com acesso vertical facilitando por elevadores, da seguinte forma:

0 - Amostra não conta com Elevador;

1 - Amostra conta com Elevador;

d) ANO: Variável temporal que indica o ano de ocorrência do evento das amostras no mercado imobiliário. A escala numérica está definida, sequencialmente, da seguinte forma: 1=2011, 2=2012, 3=2013, 4=2014, 5=2015.

e) Índice de Fiscal (IF): Valores extraídos da última edição da Planta de Valores Genéricos de Terrenos para fins de tributação, indicando o posicionamento das amostras nas zonas geoeconômicas da Prefeitura Municipal de Santos, expresso em R\$/m².

Convém esclarecer, primeiramente, que foi aplicado em cada valor total das amostras em oferta, um deságio de 10% para compensar a elasticidade natural das mesmas, já os elementos de transações não foram aplicados o deságio.

1.1 - Elementos Coletados

Efetuada a coleta de dados em diversas diligências na região, obtiveram-se os elementos objeto do ANEXO 01.01/01.03.

1.2 - Análise Estatística

1ª Etapa - Para facilidade de cálculos, organizou-se um Arquivo Resumo (Vide ANEXO 01.01/01.03), onde constam os dados dos elementos comparativos.

2ª Etapa:- Para a determinação da Regressão Múltipla que melhor explica a variação do valor de mercado do imóvel em função do **Área Total, Padrão Depreciado, Elevador, Ano e Índice Fiscal**, utilizou-se o Método dos Mínimos Quadrados da Estatística Diferencial.

Pesquisados diversos modelos matemáticos, estes foram submetidos a testes estatísticos convenientes, que permitiram a obtenção de um modelo não tendencioso. Encontrou-se uma função de regressão do tipo:

$$\begin{aligned} \text{Valor Total} = & e^{(+11,21301877} \\ & +0,7030336059 * \ln (\text{Área Total}) \\ & -1,456557172 / \text{Padrão Dp}^{1/2} \\ & +0,1314897913 * \text{Elevador} \\ & -1,287608179 / \text{ANO}^{1/2} \\ & -4,535019011 / \text{IF}^{1/2}) \end{aligned}$$

3ª Etapa:- O coeficiente de Determinação.

Do comprovante de cálculo extrai-se que o coeficiente de determinação é igual a 0,9748797 isto é, 97,48% da variação do valor de mercado em relação aos atributos considerados são explicada pela regressão.

4ª Etapa:- Testes dos Regressores.

Para se verificar se os atributos considerados realmente influenciam a formação do valor de mercado, procedeu-se ao teste dos regressores. Consiste em admiti-los, por hipótese, iguais a zero, isto é, que os atributos considerados não exercem influência sobre o valor de mercado.

No caso presente, a significância atingida para o regressor "Área Total" foi de 0,01%, para o regressor "Padrão depreciado - Pdp" foi de 0,01%, para o regressor "Elevador" foi de 0,01%, para o regressor "Ano" foi de 0,01% e para o regressor "Índice fiscal" foi de 0,01%, demonstrando que ocorre claramente uma influência desses atributos sobre a formação do valor de mercado.

5ª Etapa:- Análise da Variância.

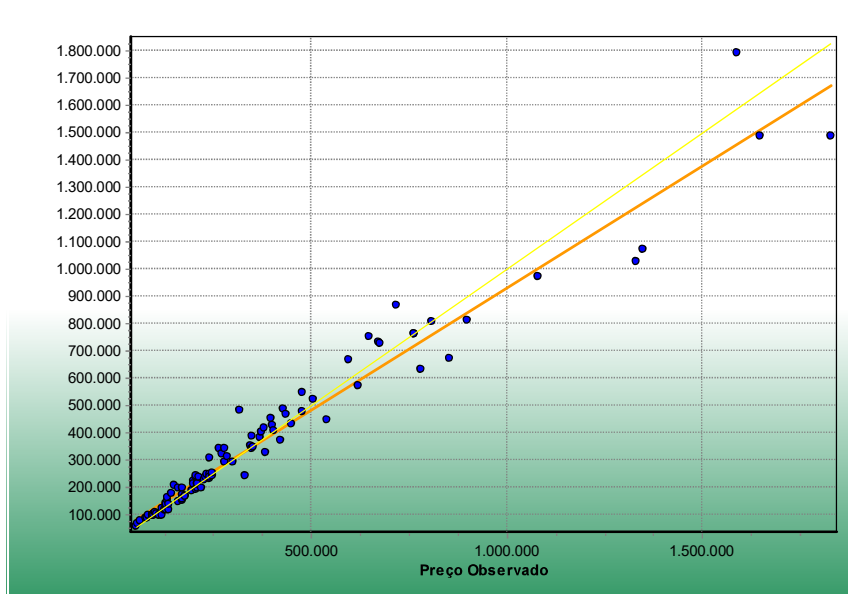
Para verificar se existe uma relação entre as 6 (seis) variáveis estudadas, procedeu-se ao teste da variância. Como o nível de significância atingido foi de 0,01%, os dados decisivamente rejeitam a hipótese da não existência de relação entre as variáveis, ao nível de confiança de 99,99%.

6ª Etapa:- Resíduos.

Examinados os valores originais e estimados, verifica-se que os resíduos são pequenos e, observa-se uma aleatoriedade na distribuição dos resíduos, conferindo confiabilidade ao modelo.

Os comprovantes de cálculo são objetos do ANEXO 02.01/02.03.

Considerando os testes estatísticos realizados e as observações dos resíduos, conclui-se que o modelo matemático encontrado retrata uma situação fidedigna para o valor de mercado do imóvel avaliando conforme ilustrada na figura abaixo.



1.1.3 - Cálculo do Valor do imóvel

Para determinação do valor de mercado, e com base nas características do avaliando, adotaram-se os seguintes dados para entrada na equação de regressão:

- **Área total** : **39,89m²**
- **Padrão Depreciado (Pdp)** : **1,45**
Variável Pdp foi obtida pelo produto entre o Coeficiente do Padrão Construtivo do imóvel e a Depreciação do imóvel. O padrão construtivo e arquitetônico do imóvel será classificado, segundo o estudo "Valores de Edificações de Imóveis Urbanos do IBAPE/SP", sendo "Apartamento Padrão Médio com elevador; Coef. = 1,72". Adotar-se-á para a unidade avalianda, uma idade aparente de 15 (quinze) anos e o estado de conservação "Regular – entre regular e reparos simples" e Foc = 0,8204.
- **Elevador** : **1 (Sim)**
- **Ano** : **5 (2015)**
- **IF** : **R\$1.596,00/m²**

Substituindo-se os valores expostos anteriormente na equação de regressão, tem-se estimado o valor de mercado do imóvel, é de:

R\$ 166.110,49. O comprovante de cálculo é objeto do ANEXO 03.

Ou arredondando-se ao limite de $\pm 1\%$ segundo a Norma, teremos:

VI ~ R\$166.000,00.

Arquiteta



CASA N.º405-B

Rua Comendador Alfaia Rodrigues, Aparecida – Santos/SP.

24

2.1 - CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

2.1.1 - Aspectos Físicos

Relevo: plano.

Solo, subsolo: não foi dado a conhecer.

2.1.2 - Aspectos ligados à Infra-estrutura urbana

A região é servida pelos principais melhoramentos públicos, tais como: rede de água potável, rede de esgoto, rede de iluminação e distribuição de energia elétrica, guias e sarjetas. Completam os melhoramentos públicos os serviços de pavimentação e telefonia.

2.1.3 - Equipamentos comunitários.

É servida por linhas de transporte coletivo, coleta de lixo domiciliar, escolas, posto de saúde, comércio, posto policial, bancos, equipamentos de lazer, etc.

2.2 - CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO DO IMÓVEL AVALIANDO

2.2.1 - Aspectos físicos

Relevo : plano.

Situação : meio de quadra

Solo, subsolo : não foi dado a conhecer.

Matrícula nº74.358 do 2º C.R.I de Santos: o imóvel possui uma fração ideal equivalente a 50,00% da área de terreno do todo. O prédio composto das unidades 405-A e 405-B, acha-se construído em terreno descrito na Matrícula nº68.828, onde a especificação condominial foi registrada sob nº05.

Inscrição Municipal de Santos: terreno com área total de 389,00m² e testada de 7,00m. Inscrição nº68.027.031.002: Imóvel nº405-B com testada de 4,08m e área de terreno igual a 226,65m².

Na matrícula consta o Registro de Cadastro pela Prefeitura do Município de Santos sob nº68.027.031.001, porém foi verificado que esse número não se refere ao imóvel, e sim do imóvel no pavimento superior sob nº405-A. Portanto o número correto do Cadastro da Prefeitura do Município de Santos é nº68.027.031.002.

2.2.2 - Infra-estrutura urbana

O imóvel é dotado de toda infra-estrutura urbana da região.

2.2.3 - Equipamentos comunitários disponíveis

O imóvel é servido por todos os equipamentos comunitários da região.

2.2.4 - Utilização atual, legal e econômica

Atualmente o imóvel está sendo utilizada de acordo com a legislação em vigor, Lei complementar n.º730 de 11 de Julho de 2011 que disciplina e ordena O Uso e Ocupação do Solo, o imóvel está localizado na "ZO – Zona da Orla".

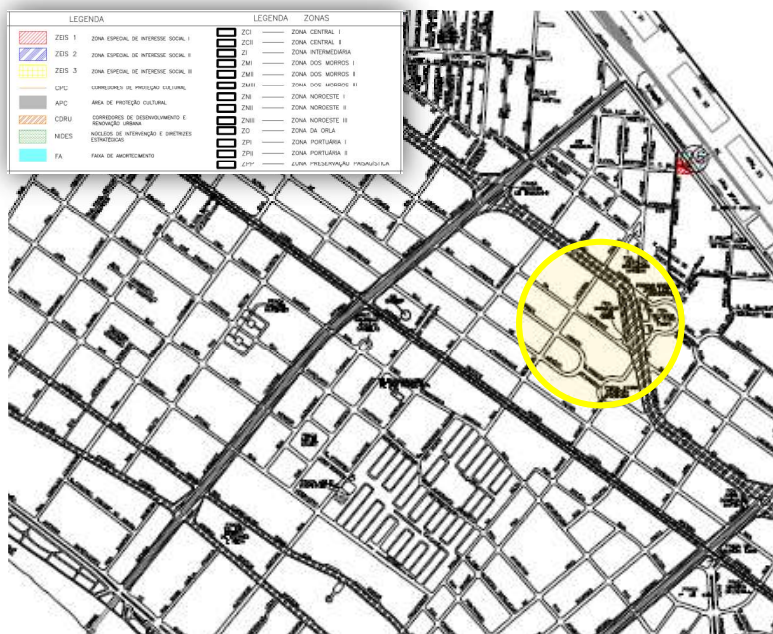


Figura 03:- Cópia parcial da Planta de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo. A localização do imóvel esta assinalada pelo circulo destaque.

2.2.5 - Classificação do imóvel

O imóvel destina-se a fins residenciais.

2.2.6 - Individualização.

O terreno do imóvel situado a Rua Comendador Alfaia Rodrigues, nº405, no bairro Aparecida, Município de Santos/SP.

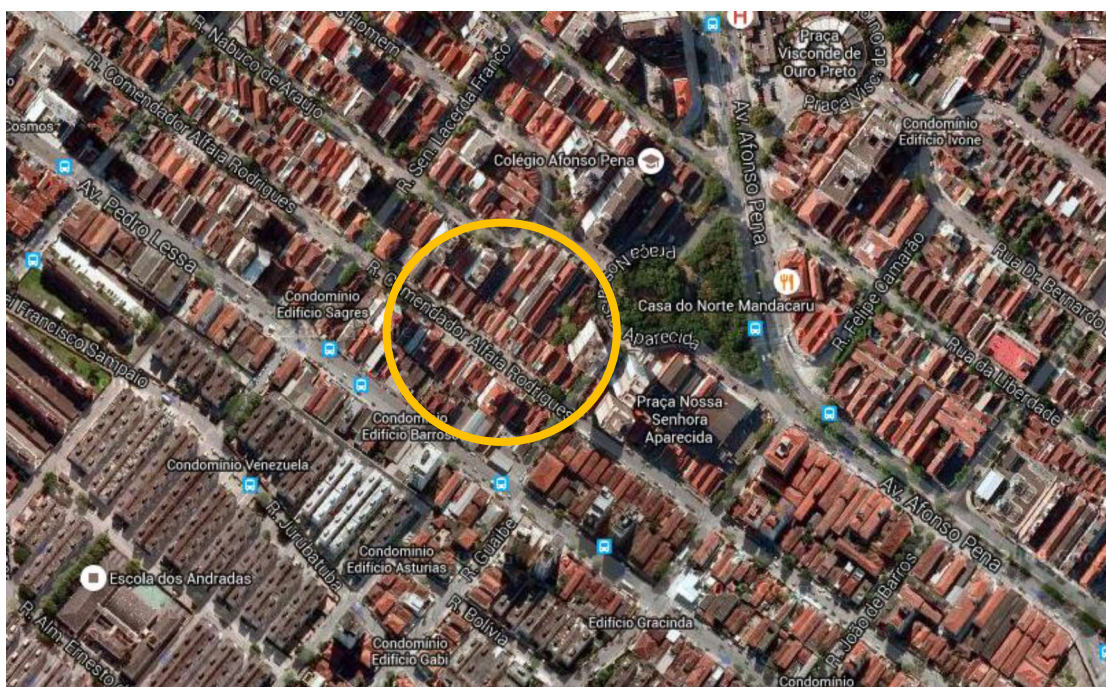


Figura 04:- Planta de situação. A localização do imóvel esta assinalada pelo circulo em destaque.

2.3 - CARACTERIZAÇÃO DA BENFEITORIA DO IMÓVEL

2.3.1 - Aspectos físicos

Sobre o terreno foi edificado uma casa sobreposta, sendo a casa a ser avaliada trata-se da localizada no pavimento térreo, contendo: sala dois ambientes, ampla cozinha, lavabo, banheiro social, 3 (três) dormitórios, sendo 1 (um) suíte e dependência de empregada completa. Quintal com churrasqueira e 02 (duas) vagas de garagem no recuo da frente.

Imóvel possui piso porcelanato na cozinha e piso cerâmico no restante dos ambientes. Pintura interna em látex nas paredes e tetos e nas áreas úmidas as paredes com azulejos até o teto. Área de recuo em piso cerâmico e quintal com piso antiderrapante. Fachada em cerâmica e esquadrias de alumínio.

Conforme matrícula nº74.358 do 2º C.R. I. de Santos, imóvel possui uma área total de 203,25m², a qual adotar-se-á para fins de avaliação.

O padrão construtivo do imóvel será classificado, segundo, o estudo “Valores de Edificações de Imóveis Urbanos do IBAPE/SP”, sendo “**Casa Residencial Média**”; possuindo uma idade física aparente de aproximadamente “12 (doze) anos” e o estado de conservação da edificação “Regular - Requer reparações simples”.

2.4 - VISTORIA.

Na ocasião da vistoria, além do levantamento de dados obtiveram-se as fotografias adiante apresentadas permitindo-se uma visualização geral do imóvel em questão.



FOTO 06:- Vista do logradouro do imóvel.



FOTO 07:- Vista do imóvel.



FOTO 08:- Vista da sala do imóvel.



FOTO 09:- Vista da cozinha do imóvel.

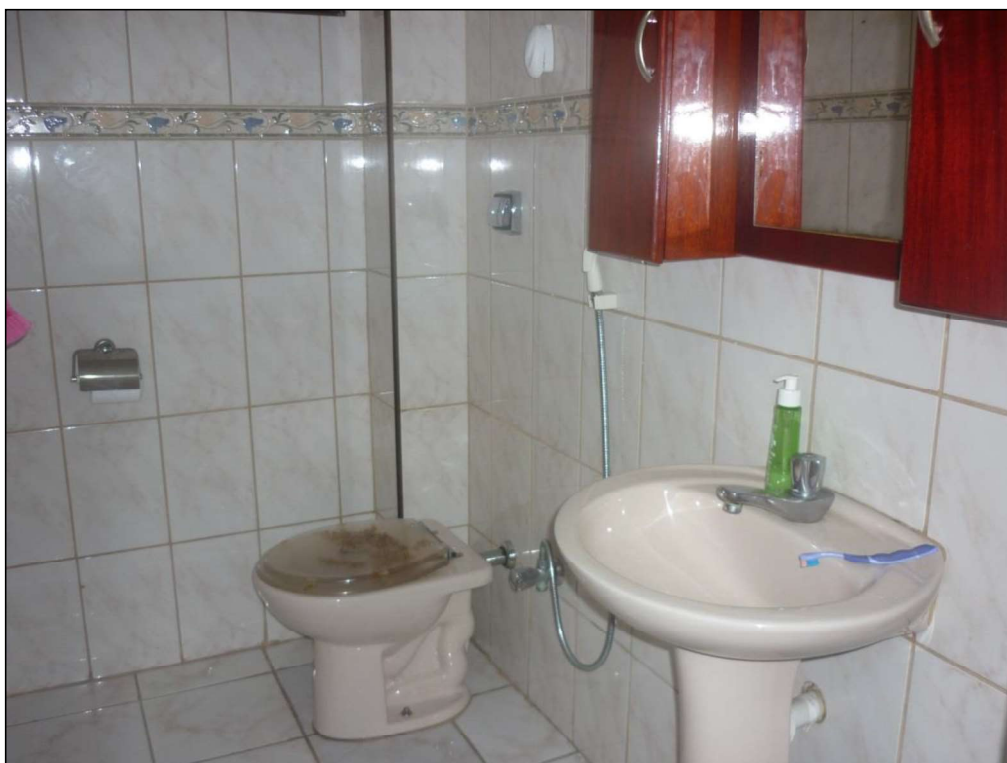


FOTO 10:- Vista do lavabo do imóvel.

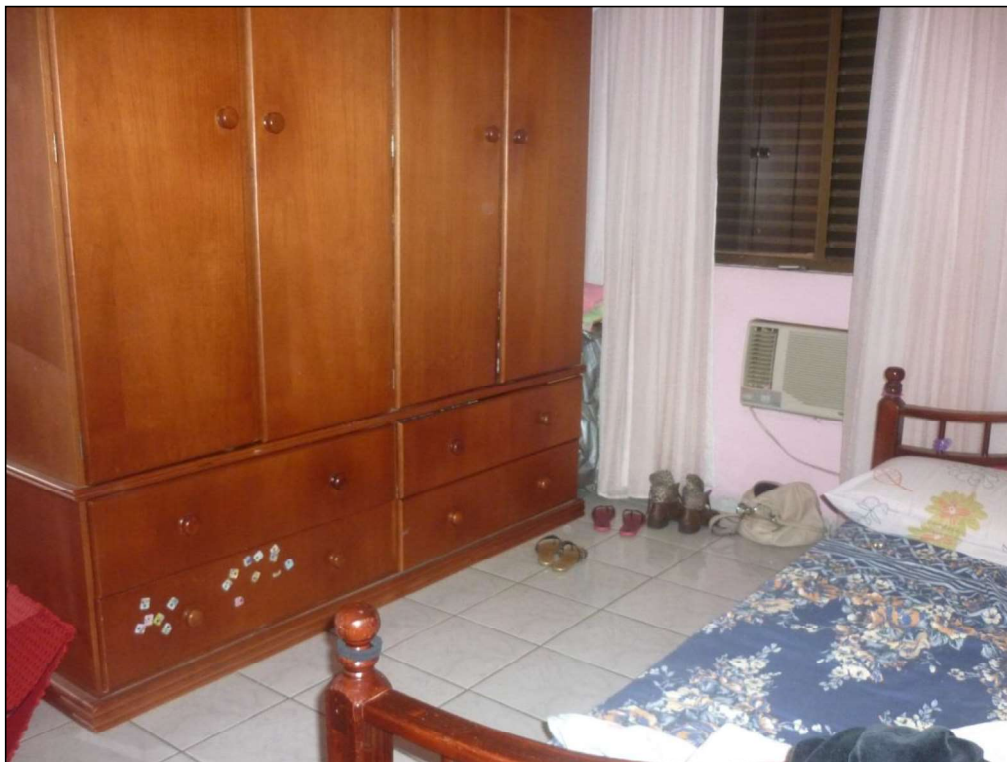


FOTO 11:- Vista do dormitório do imóvel.



FOTO 12:- Vista de outro dormitório do imóvel.

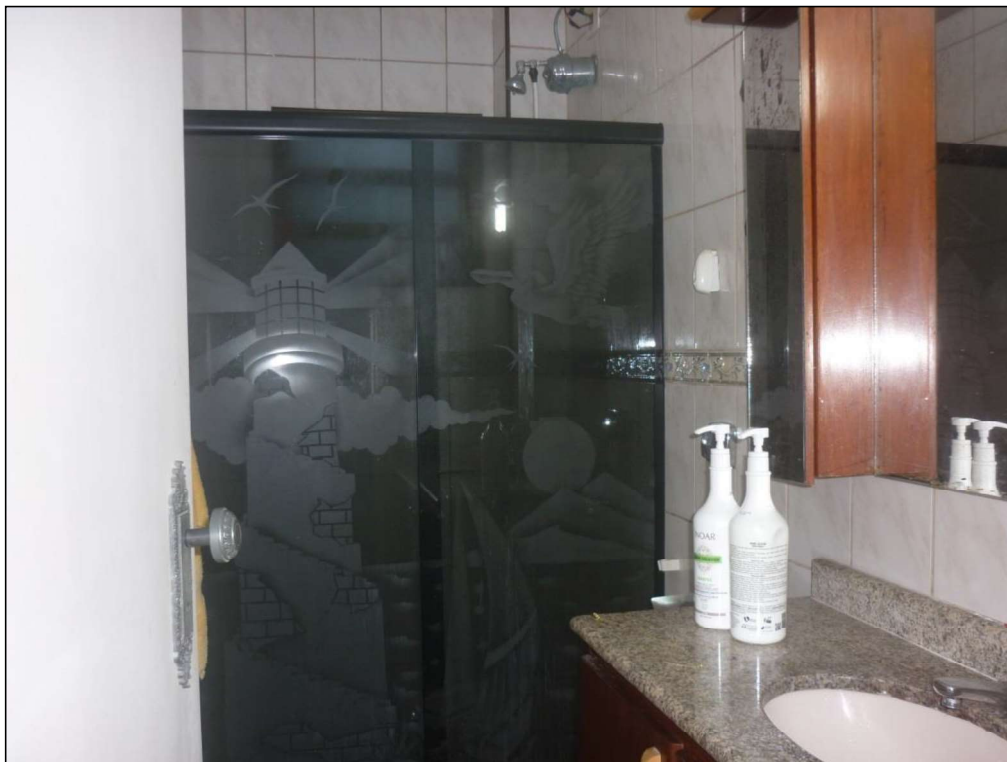


FOTO 13:- Vista do banheiro da suíte do imóvel.

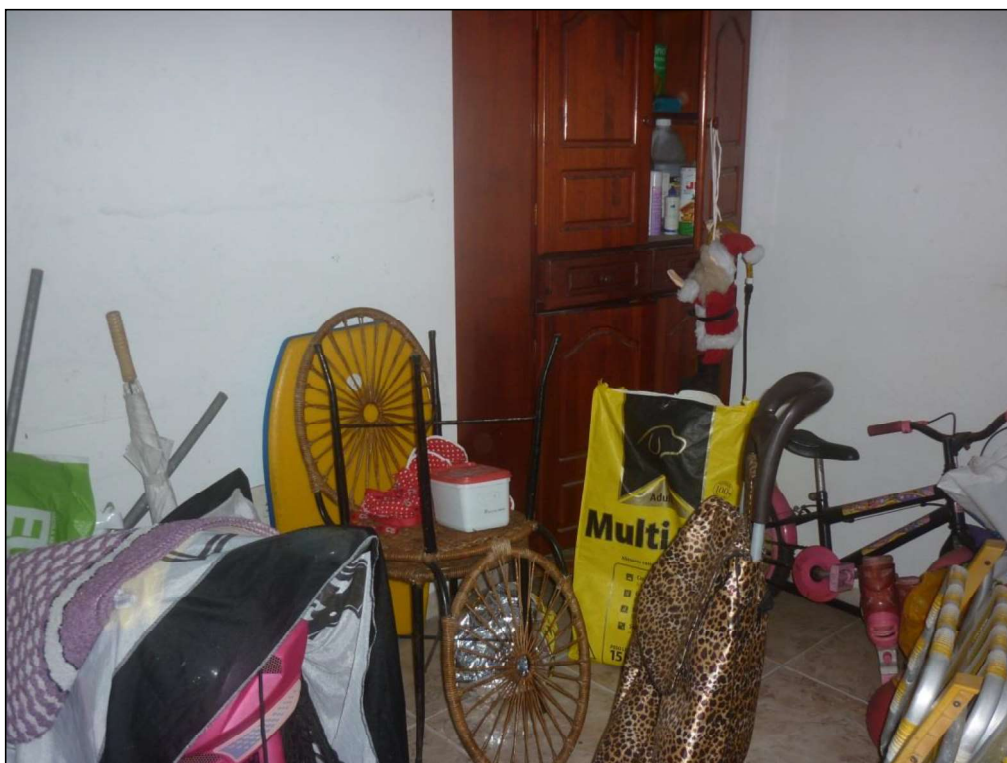


FOTO 14:- Vista do dormitório de empregada do imóvel.

2.5 - AVALIAÇÃO.

2.5.1 – VALOR DE MERCADO DO TERRENO

- MÉTODO COMPARATIVO DIRETO - Tratamento Científico

Consiste basicamente em se determinar o valor de mercado de um imóvel por comparação direta com o de outro imóvel semelhante. Deve-se ter sempre presente o que preceitua as Normas Brasileiras NBR-14653-1 - “Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais” e NBR-14653-2 - “Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos”, a propósito deste Método:

“A metodologia aplicável é função, basicamente, da natureza do bem avaliando, da finalidade da avaliação e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado...”

“No caso de comparação direto de dados de mercado, identificar o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

“... A composição da amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhante às do avaliando, usando-se toda a evidencia disponível.”

A dificuldade da aplicação do método está na obtenção desses elementos comparáveis, afins de que se possa estabelecer o cotejo. Embora na pesquisa de dados se procure analisar apenas os semelhantes, como é grande o número de variáveis que intervêm na formação do valor de mercado do imóvel, na generalidade dos casos há necessidade de se homogeneizar quanto:

- ao tempo, pois os elementos normalmente são de épocas distintas;
- à situação, pois o máximo que se pode esperar é que os elementos sejam próximos;
- às dimensões, compreendendo as áreas, conformação, etc.

Para superar as diversidades ainda remanescentes empregou-se a metodologia conhecida como Inferência Estatística assim definida na NBR-14653-1:2001.

"3.32 modelo de regressão:

Modelo utilizado para representar determinado fenômeno, com base numa amostra, considerando as diversas características influenciantes".

Para se alcançar à convicção do valor de mercado do imóvel, estabeleceu-se uma função de regressão da Inferência Estatística, mediante aplicação do Método dos Mínimos Quadrados, que foi submetida a testes de hipóteses cujos resultados atenderam às exigências do nível de rigor desejado.

O comportamento do valor de mercado do terreno do imóvel foi estudado em relação às seguintes variáveis:

a) INDICE FISCAL (IF): Variável, extraída da Planta de Valores Genéricos de Terrenos para fins de tributação, da Prefeitura Municipal de Santos, expresso em R\$/m².

b) TESTADA: variável que indica a medida linear da frente do lote para a principal via de acesso, medida em metros.

c) ÁREA DE TERRENO: Variável área de terreno medida em metros quadrados.

d) DATA: Variável temporal que indica o ano de ocorrência do evento das amostras no mercado imobiliário. A escala numérica está definida, sequencialmente, da seguinte forma: 1=2012, 2=2013, 3=2014, 4=2015.

Convém esclarecer, primeiramente, que foi aplicado em cada valor total das amostras em oferta, um deságio de 10% para compensar a elasticidade natural das mesmas, já os elementos de transações não foram aplicados o deságio.

2.5.1.1 - Elementos Coletados

Efetuada a coleta de dados em diversas diligências na região, obtiveram-se os elementos objeto do ANEXO 01.01/01.03.

2.5.1.2 - Análise Estatística

1ª Etapa - Para facilidade de cálculos, organizou-se um Arquivo Resumo (Vide ANEXO 02.01/02.03), onde constam os dados dos elementos comparativos.

2ª Etapa:- Para a determinação da Regressão Múltipla que melhor explica a variação do valor de mercado do imóvel em função do Índice Fiscal, Testada, Área de Terreno e Data, utilizou-se o Método dos Mínimos Quadrados da Estatística Diferencial.

Pesquisados diversos modelos matemáticos, estes foram submetidos a testes estatísticos convenientes, que permitiram a obtenção de um modelo não tendencioso. Encontrou-se uma função de regressão do tipo:

$$\text{Valor Total} = e^{(+1,864793784 + 0,9301764541 * \ln(\text{IF}) - 1,402774876 / \text{Testada} + 1,142977165 * \ln(\text{Area do Terreno}) - 2,314859186 / \text{Data}^{1/2})}$$

3ª Etapa:- O coeficiente de Determinação.

Do comprovante de cálculo extrai-se que o coeficiente de determinação é igual a 0,9690592 isto é 96,90% da variação do valor de mercado do terreno em relação aos atributos considerados é explicada pela regressão.

4ª Etapa: Testes dos Regressores.

Para se verificar se os atributos considerados realmente influenciam a formação do valor de mercado, procedeu-se ao teste dos regressores. Consiste em admiti-los, por hipótese, iguais a zero, isto é, que os atributos considerados não exercem influência sobre o valor de mercado do terreno.

No caso presente, a significância atingida para o regressor "Índice fiscal I" foi de 0,01%, o regressor "Testada" foi de 27,67%, para o regressor "Área de terreno" foi de 0,01% e para o regressor "Data" foi de 0,01%, demonstrando que ocorre claramente uma influência desses atributos sobre a formação do valor de mercado de terreno.

5ª Etapa: Análise da Variância.

Para verificar se existe uma relação entre as 4 (quatro) variáveis estudadas, procedeu-se ao teste da variância. Como o nível de significância atingido foi de 0,01%, os dados decisivamente rejeitam a hipótese da não existência de relação entre as variáveis, ao nível de confiança de 99,99%.

6ª Etapa: Resíduos.

Examinados os valores originais e estimados, verifica-se que os resíduos são pequenos e, observa-se uma aleatoriedade na distribuição dos resíduos, conferindo confiabilidade ao modelo.

Os comprovantes de cálculo são objeto do ANEXO 02.01/02.03

Considerando os testes estatísticos realizados e as observações dos resíduos, conclui-se que o modelo matemático encontrado retrata uma situação de mercado para o valor de mercado do terreno na região do imóvel avaliando.

1.1.1.2 - Cálculo do Valor de mercado do terreno do imóvel

Para determinação do valor de mercado, e com base nas características do avaliando, adotaram-se os seguintes dados para entrada na equação de regressão:

- **Índice Fiscal** : R\$860,00/m²
- **Testada** : 7,00m
- **Área do terreno** : 389,00m²
- **Data** : 4 (2015)

Substituindo-se os valores expostos anteriormente na equação de regressão, tem-se estimado os valores unitários de mercado do imóvel:

Valores	Valor unitário (R\$/m²)	Valor Total (R\$)
Mínimo	R\$ 1.685,20	R\$ 655.545,40
Médio	R\$ 1.922,93	R\$ 748.023,02
Máximo	R\$ 2.194,20	R\$ 853.546,44

O comprovante de cálculo é objeto do ANEXO 03.

1.1.2 - VALOR DE MERCADO DA PARCELA DE TERRENO DO IMÓVEL

O valor da parcela do terreno de cada imóvel será determinado pelo produto da fração ideal de terreno e o valor unitário aferido no item 3.1.1.2, em suma:

$$VT = At \times Vu \quad (2),$$

Onde:

VT - Valor do Terreno;

At - área de terreno ou fração ideal em m²;

Vu - Valor unitário de terreno em R\$/m²;

1.1.2.1 - Valor do Terreno

Substituindo-se na expressão 2, teremos:

$$VT = At \times Vu$$

$$VT = 226,65m^2 \times R\$ 1.685,20/m^2$$

$$VT = R\$ 381.950,58$$

1.1.3 - VALOR DE MERCADO DA BENFEITORIA DO IMÓVEL

- MÉTODO CUSTO DE REEDIÇÃO

Conforme exposto anteriormente os valores das benfeitorias será considerado o custo de reedição à época da avaliação. Assim, para determinar os valores das benfeitorias do móvel será aferido pela seguinte expressão matemática abaixo:

$$VB = Ac \times C \times Foc \quad (3), \text{ Onde:}$$

VB - valor da benfeitoria;

Ac - área de construção em m²;

C - custo unitário de reprodução da construção em R\$/m²;

Foc - depreciação da edificação.

1.1.3.1 – Custo unitário de reprodução

De acordo com o estudo, tendo em vista a constituição física e suas características arquitetônicas dos mesmos, o imóvel objeto de avaliação classifica-se “Residencial: Casa Padrão Médio”, onde: Valor unitário = 1,386 x R\$N

Da última edição da revista “Construção – Mercado” da editora PINI na edição extraiu-se que o custo unitário básico é de: R\$1.179,19/m².

Valor do custo unitário de reedição sem BDI, tem-se:

$$C = 1,386 \times R\$1.179,19/m^2$$

$$C = R\$1.634,36/m^2$$

1.1.3.2 – Depreciação pelo Obsolescimento e Estado de Conservação

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

O valor unitário da edificação avalianda, fixado em função do padrão construtivo no item anterior, é multiplicado pelo Fator de Adequação ao Obsolescimento e ao Estado de Conservação – FOC, para levar em conta a depreciação. O fator FOC é determinado pela expressão: $FOC = R + K (1 - R)$, Onde:

R = coeficiente residual correspondente ao padrão, expresso em decimal em %.

K = coeficiente de Ross/Heidecke.

Com base no estudo da referida comissão, considerando-se neste trabalho, extraindo-se os seguintes coeficientes considerando-se que a edificação possui uma idade aparente de 12 anos e o estado da edificação como “Regular – Requer reparações simples”, logo se tem: $Foc = 0,7894$.

1.1.3.3 – Valor da Benfeitoria

Substituindo-se na expressão 3, retro os dados acima, teremos:

$$VB = Ac \times C \times FOC$$

$$VB = 203,25m^2 \times R\$1.634,35/m^2 \times 0,7894$$

$$VB = R\$ 262.229,54$$

1.1.3.4 – Valor do imóvel nº405-B

O valor do imóvel será dado pela soma:

$$VI = VT + VB$$

$$VI = R\$381.950,58 + R\$ 262.229,54$$

$$VI = R\$644.180,12$$

(Continua às fls. 41)

Arquiteta



Perita

4ª PARTE: - RESUMO DOS VALORES

Em face de todo o exposto, conclui-se que o valor de mercado correspondente aos imóveis descritos às fls. e fls. dos autos, será:

	IMÓVEL	VALOR
1	- Um apartamento nº74 , situado à Rua Roberto Sandall, nº52, no bairro Ponta da Praia, Município de Santos/SP	R\$166.000,00
2	- Uma casa nº405-B , situado à Rua Comendador Alfaia Rodrigues, no bairro Aparecida, Município de Santos/SP.	R\$645.000,00

DATA DE REFERÊNCIA: - JUNHO/2015

TERMO DE ENCERRAMENTO

Na certeza de haver cumprido a honrosa missão confiada por V. Ex.^o e nada mais havendo a esclarecer, encerra esta perita o presente laudo de 42 (quarenta e duas) folhas de papel impressas somente no anverso, todas rubricadas, com exceção desta que segue assinada para todos os fins de direito.

Santos, 15 de junho de 2015

ZULEIKA MAIA
ARQUITETA

CREA N.º 149.950/D

APÊNDICE

RELAÇÃO DE ANEXOS

- 01 - Elementos de pesquisa. Arquivo Resumo. Apartamento nº74.
- 02 - Função de Regressão. Comprovante de Cálculo. Apartamento nº74
- 03 - Avaliação. Comprovante de Cálculo. Apartamento nº74
- 04 - Grau de Fundamentação. Apartamento nº74
- 05 - Elementos de pesquisa. Arquivo Resumo. Casa nº405-B
- 06 - Função de Regressão. Comprovante de Cálculo. Casa nº405-B
- 07 - Avaliação. Comprovante de Cálculo. Casa nº405-B
- 08 - Grau de Fundamentação. Casa nº405-B