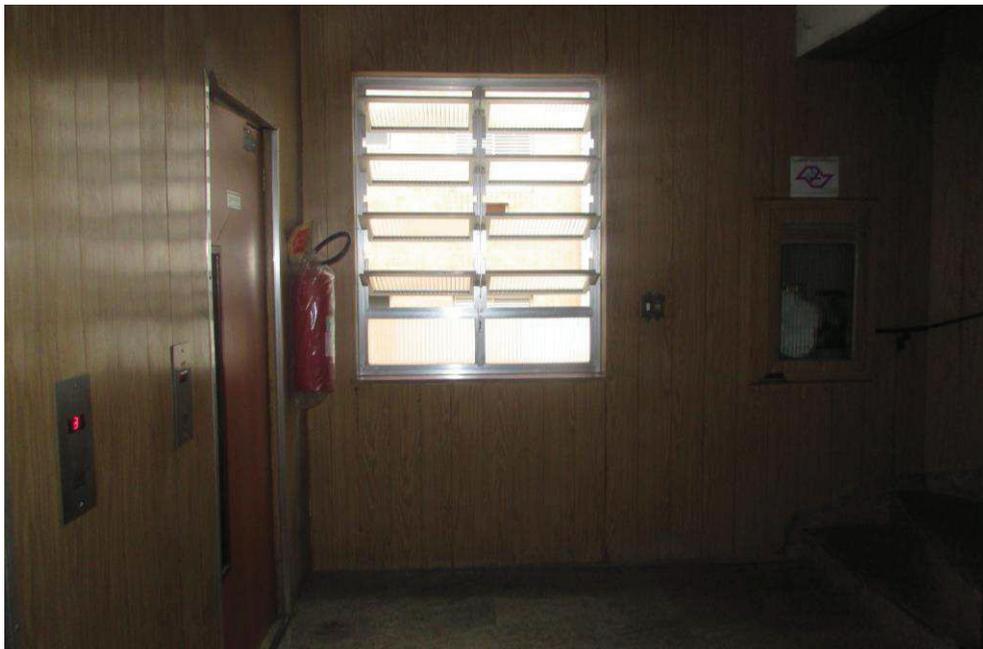


Topografia e Georreferenciamento  
Possessórias em Geral e Usucapião  
Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
Avaliação de Imóveis  
Grafotécnica  
Fraude ao Consumo

### **Hall de acesso ao elevador**

O hall apresenta piso revestido com granito, paredes revestidas com madeira, bem como dispõe de janela de alumínio com folhas de vidro.



Acima e abaixo, tem-se a vista do Hall, onde é possível observar a dimensão do referido cômodo, bem como seus acabamentos.



Topografia e Georreferenciamento  
Possessórias em Geral e Usucapião  
Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
Avaliação de Imóveis  
Grafotécnica  
Fraude ao Consumo

### **Corredor de acesso ao imóvel**

O corredor apresenta piso de granito, paredes revestidas com massa fina pintada.



Acima e abaixo, tem-se a vista do Corredor, onde é possível observar a dimensão do referido cômodo, bem como seus acabamentos.

### III.2 Descrição da Unidade Habitacional

O imóvel, objeto da lide, trata-se do apartamento № 701, localizado no 7º andar do Edifício Arcadia situado em área urbana, à Rua Governador Pedro de Tolêdo, Ns 09 ,11 e 13, Boqueirão, Santos/SP, matriculado sob o № 30.131, junto ao 2º Oficial de Registro de Imóveis de Santos, fls. 492, o qual possui a seguinte descrição:

*“(...)O apartamento N° 701, sito no 8º pavimento ou 7º andar do “EDIFÍCIO ARCADIA”, à Rua Governador Pedro de Toledo N°s 09, 11 e 13, contendo as seguintes peças: sala com terraço, dois dormitórios, tendo um deles terraço voltado para a rua, cozinha, banheiro completo, corredor de circulação e área de serviço com tanque, confrontando pela frente com o hall do pavimento, onde tem sua entrada, de um lado com a área livre de recuo localizada de frente para a rua, de outro lado com o apartamento 703 e nos fundos com a área livre lateral, direita do prédio, contendo dito apartamento a área construída de 87,81m², correspondendo-lhe uma fração ideal na totalidade do terreno equivalente a 23,94m², que se acha descrito na respectiva especificação condominial(...)”*

Topografia e Georreferenciamento  
Possessórias em Geral e Usucapião  
Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
Avaliação de Imóveis  
Grafotécnica  
Fraude ao Consumo

Portanto, a referida unidade habitacional, possui uma área útil de **87,81m<sup>2</sup> (Oitenta e Sete metros quadrados e Oitenta e Um decímetros quadrados)**.

**Por fim, destaca-se novamente que, quando da vistoria, a equipe foi atendida pelo Síndico do Edifício o qual informou que não era possível adentrar ao imóvel, motivo pelo qual não fora coletado material fotográfico interno da unidade habitacional avalianda.**

## **IV CRITÉRIOS E METODOLOGIA**

### **IV.1 Método Comparativo**

Para a determinação do justo e real valor do imóvel ora avaliando, o Perito valeu-se dos métodos correntes adotados pela moderna técnica avaliatória, bem como da Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos do Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícia de Engenharia de São Paulo – IBAPE/SP e NBR 12.721-2006.

A referida Norma preconiza que para a escolha do método deve ser analisada a natureza do bem, a finalidade da avaliação e na disponibilidade de dados de mercado, podendo-se ser utilizado 05 (cinco) métodos: método comparativo, método evolutivo, método involutivo, método da capitalização da renda e método da quantificação do custo.

Para o caso vertente, diante das características da unidade habitacional avalianda (como área útil e localização no perímetro urbano), a metodologia mais adequada a ser aplicada à avaliação do bem em questão é o Método Comparativo, o qual é usado no caso da existência de dados amostrais semelhantes ao avaliando.

Nas avaliações, temos como base método comparativo de dados de mercado que consiste em se determinar o valor do imóvel pela comparação com outros similares, pelo preço de venda, tendo em vista as suas características semelhantes e admitindo-se que todos os que produzem a mesma renda tem valor igual ou guardam proporcionalidade linear. No processo comparativo entre o imóvel em exame e os pesquisados foi levado

Topografia e Georreferenciamento  
 Possessórias em Geral e Usucapião  
 Patologia Construtiva

 Engenheiro Civil  
 Avaliação de Imóveis  
 Grafotécnica  
 Fraude ao Consumo

em conta, às características intrínsecas de cada um e adaptando-se as diversas condições de fórmulas próprias. Consideram-se também os coeficientes de transposição, de melhoramentos públicos, de profundidade, de testada, de topografia, de depreciação e outros.

Portanto a apuração do valor básico unitário do apartamento foi feita através do metro quadrado médio, aplicando-se os fatores de valorização ou desvalorização, em consonância com a Norma de Avaliação e Perícia de Engenharia do – IBAPE/SP e NBR 12.721-2006. Para tanto se procedeu a uma cuidadosa pesquisa de elementos, colhida em imobiliárias dessa região, cujo tratamento de homogeneização encontra-se no presente trabalho.

A finalidade do presente trabalho é, pois, a de apresentar solução para a lide em questão. Abaixo resumimos o método adotado de avaliação do apartamento.

Para a avaliação da unidade habitacional em questão será utilizado o **MÉTODO COMPARATIVO DIRETO**, que consiste em uma ampla pesquisa de valores junto ao mercado imobiliário local, para a determinação do valor unitário médio por área.

A pesquisa, sempre que possível, deve compreender áreas de dimensões equivalentes e próximas ao avaliando. Em havendo necessidade os elementos de pesquisa serão homogeneizados, visando corrigir fatores tais como localização, capacidade de uso, trafegabilidade, aproveitamento da área permitida, diferentes grandezas de áreas,

topografia, melhoramentos públicos disponíveis, zona de ocupação, níveis econômicos da região, bem como o potencial de crescimento, entre outros. Somente de posse disso é que poderemos determinar o que se conhece por **VALOR DE MERCADO** para uma unidade padrão (elemento paradigma).

Essa pesquisa serviu de base para o cálculo do valor unitário, tudo como recomendam as Normas em vigor, adotando-se neste trabalho o **MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO**, com tratamento dos dados pela metodologia de **TRATAMENTO POR FATORES**.

## IV.2 Tratamento por fatores

O tratamento por fatores corresponde à aplicação da teoria cartesiana à engenharia de avaliações. Ou seja, nele é admitido que o problema maior pode ser dividido em vários problemas menores (problema da localização, problema do estado de conservação, problema de vagas de garagem, etc.), que são ajustados INDIVIDUALMENTE, perante uma situação de referência, adotada como paradigma.

Neste tratamento, devem ser utilizados fatores indicados periodicamente pelas entidades técnicas regionais reconhecidas e revisados em períodos máximos de dois anos, e devem especificar claramente a região para a qual são aplicáveis. A norma permite, alternativamente, a adoção de fatores de homogeneização medidos no mercado, desde que o estudo de mercado específico que lhes deu origem seja anexado ao Laudo de Avaliação.

Topografia e Georreferenciamento  
 Possessórias em Geral e Usucapião  
 Patologia Construtiva

 Engenheiro Civil  
 Avaliação de Imóveis  
 Grafotécnica  
 Fraude ao Consumo

O fator oferta é utilizado em face da superestimativa dos dados de oferta ocasionados pela elasticidade do mercado imobiliário, razão pela qual é descontado um valor de 10% sobre o valor original da oferta.

Para unidades habitacionais, os fatores referentes a cota parte construção aplicáveis são:

- Fator Padrão Construtivo: Corresponde a função exponencial da proporção entre o Fator Padrão Construtivo do Avaliando e o Fator Padrão Construtivo do Elemento.

$$F_{PC} = (F_{PCA} / F_{PCE})^{0,2}$$

- Fator Conservação e Obsolescência: Corresponde a função exponencial da proporção entre o Fator Conservação e Obsolescência do Avaliando e o Fator Conservação e Obsolescência do Elemento.

$$F_{FCO} = (F_{FCOA} / F_{FCOE})^{0,2}$$

- Fator Andar: Diante da variabilidade do valor unitário em face à localização do andar, e efetuando-se uma análise macro dos dados de mercado, adotou-se uma função exponencial da proporção entre Fator Andar do Imóvel Avaliando e o Fator Andar do Elemento.

$$F_A = (F_{AA} / F_{AE})^{0,2}$$

- Fator Quartos: Diante da variabilidade do valor unitário em face à quantidade de quartos, e efetuando-se uma análise macro dos dados de mercado, adotou-se uma função exponencial da proporção entre

Fator Quarto do Imóvel Avaliando e o Fator Quarto do Elemento.

$$F_Q = (F_{QA} / F_{QE})^{0,2}$$

Para unidades habitacionais, os fatores referentes a cota parte terreno aplicáveis são:

- Fator Índice Fiscal: Corresponde a função exponencial da proporção entre o Índice Fiscal do Avaliando e o Índice Fiscal do Elemento.

$$F_{IF} = (F_{IFA} / F_{IFE})^{0,2}$$

Como referência foi utilizado o Índice Fiscal dos imóveis obtidos através da Planta Genérica de Valores do Município de Santos – Ano de 2013.

- Fator Vagas de Garagem: Diante da variabilidade do valor unitário em face à quantidade de vagas de garagem, e efetuando-se uma análise macro dos dados de mercado, adotou-se uma função exponencial da proporção entre Fator Vagas de Garagem do Imóvel Avaliando e o Fator Vagas de Garagem do Elemento.

$$F_{VG} = (F_{VGA} / F_{VGE})^{0,2}$$

Todos os **fatores** se referem a essa situação paradigma, admitindo que são não-correlacionados. Portanto, devem ser aplicados na forma de ajustes somatórios ou subtrativos.

Topografia e Georreferenciamento  
 Possessórias em Geral e Usucapião  
 Patologia Construtiva

 Engenheiro Civil  
 Avaliação de Imóveis  
 Grafotécnica  
 Fraude ao Consumo

A situação paradigma média adotada no presente trabalho

será a seguinte:

- Tipo de imóvel : - Apartamento Padrão Simples;
- Idade aparente : - 30 (trinta) anos;
- Estado de Conservação : - Entre regular e necessitando de reparos simples.
- Quantidade de Quartos : - 02(dois)

### IV.3 Zonas de características homogêneas

A retro mencionada Norma classifica os bairros da Região de Santos de acordo com suas características de diferenciação em três grupos, totalizando cinco zonas, cujos critérios e recomendações servem para o ajuste do imóvel avaliando em relação à região geoeconômica em que se insere.

Quando da vistoria empreendida, este Profissional analisou as características geoeconômicas do imóvel em questão, assim como da região, enquadrando o imóvel avaliando no Grupo II, bem como na 3ª Zona, Incorporação Prédios de Apartamentos ou de Escritórios.

A 3ª Zona é dotada de infraestrutura completa com concentração de população de renda média-alta. Para classificação nesta zona é necessário verificar a vocação legal e a predominância de ocupação que necessariamente tem que refletir verticalização, por meio de edifícios de apartamentos ou escritórios de padrão médio ou superior, atualmente com arquitetura diferenciada, projetos personalizados e de padrão elevado,

destinadas à população de rendas mais altas.

**A Norma recomenda que para a referida Zona a área de referência do Lote é de 480,00m<sup>2</sup> mínimo:**

GRUPO	ZONA	Fatores de Ajustes						Características e Recomendações			
		Frente e Profundidade						Área	Área de referência do lote (m <sup>2</sup> )	Intervalo característico de áreas (m <sup>2</sup> )	Observações gerais
		Referências			Expoente do Fator Frente	Expoente do Fator Profundidade	Múltiplas frentes ou esquina				
Fr	Prof. Mínima Pmi	Prof. Máxima Pma	"f"	"p"	Ce	Ca	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )			
I	1ª Zona Residencial Horizontal Simples	10	20	30	0,10	0,20	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	240,00	200 a 300	Para terrenos com áreas fora do intervalo definido, estudar a influencia da área
	2ª Zona Residencial Horizontal Médio e Alto	10	25	40	0,10	0,25	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	280,00	150 a 400	
II	3ª Zona Incorporações Residenciais e de Comercio	12 mínimo	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplicam		1,10	Não se aplica dentro do intervalo	480,00 mínimo	(1)	(1) - Para este grupo, o intervalo varia de 480m <sup>2</sup> ate um limite superior indefinido Para terrenos com áreas fora do intervalo definido, estudar a influencia da área e analisar a eventual influencia da esquina ou frentes múltiplas.
III	4ª Zona Comercio e Serviços	6	30	50	0,10	0,20	1,10	Não se aplica dentro do intervalo	400,00	200 a 600	Para terrenos com áreas fora do intervalo definido, estudar a influencia da área e analisar a eventual influencia da esquina ou frentes múltiplas.
	5ª Zona Armazéns e Galpões	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplicam		Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	200,00	200 a 4500	Para terrenos com áreas fora do intervalo definido, estudar a influencia da área

Acima, temos as características para a 3ª Zona, de acordo com a Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos - Santos- IBAPE/SP - 2011.

#### IV.4 Verificação do Grau de Ajustamento

O grau de ajuste do tratamento é verificado através do atendimento aos itens da tabela 4 da NBR 14653-2, sendo que pode-se atingir Grau III, Grau II ou Grau I. A obtenção de um maior ou menor grau depende sobretudo da qualidade da amostra obtida.

A atribuição do grau de ajuste leva em conta uma soma relacionada ao atendimento total ou parcial a todos os itens e, além disso,

ao atendimento integral dos itens considerados mais importantes, sem os quais, mesmo com uma soma elevada, não se consegue atingir graus elevados.

#### IV.5 Grau de precisão

A normalização estabelece uma precisão em função da amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do centróide amostral, cujos valores encontram-se expostos na tabela 6 da norma.

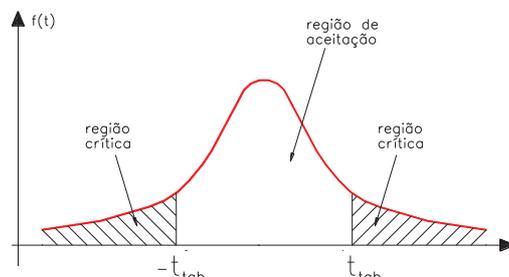
Tal intervalo de confiança, em se tratando de amostra, deve ser calculado com base na função densidade t-student, ilustrada abaixo:

$$f(t) = \frac{\Gamma\left(\frac{\nu+1}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{\nu}{2}\right) \cdot \sqrt{\pi\nu}} \left(1 + \frac{t^2}{\nu}\right)^{-\frac{(\nu+1)}{2}}, -\infty \leq t \leq \infty$$

Os valores de t advindos da função densidade, para probabilidades conhecidas, encontram-se tabelados, em função do nível de significância adotada (que vai depender do grau de fundamentação que se queira atingir) e do número de graus de liberdade.

O gráfico a seguir representa a função densidade de t-

Student:



Uma vez obtida a estatística t-student (função do nível de confiança e do número de graus de liberdade), pode-se calcular o intervalo de confiança pela expressão apresentada a seguir:

$$\bar{X} - \frac{S \cdot t}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{X} + \frac{S \cdot t}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$\bar{X}$  = centróide amostral;

S = desvio-padrão amostral;

t = estatística t-Student para  $\alpha = 20\%$  e um GL definido;

n = número de elementos da amostra;

#### IV.6 Método Ross/Heidecke

Para a determinação do justo e real valor da benfeitoria ora avalianda, o Perito se louvará no conhecido e consagrado estudo **“VALORES DE EDIFICAÇÕES DE IMÓVEIS URBANOS – IBAPE/2006”**.

Topografia e Georreferenciamento  
Possessórias em Geral e Usucapião  
Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
Avaliação de Imóveis  
Grafotécnica  
Fraude ao Consumo

O presente estudo dos Valores de Edificações de Imóveis Urbanos tem por objetivo apresentar elementos para o cálculo do valor de venda de construções de imóveis urbanos na região metropolitana de São Paulo, acrescentando conceitos que visam atender aos tipos de construção e os valores nela previsto.

O referido estudo fulcro o valor da benfeitoria do imóvel com base na sua idade, estado de conservação, padrão construtivo e custos unitários básicos de construção (CUB's) fornecidos por órgãos independentes, como o índice H82N fornecido pelo SINDUSCON.

Os principais fatores aplicáveis para a correta avaliação das benfeitorias de Imóveis Urbanos são a Idade Aparente e a Depreciação, uma vez que estes recaem somente sobre a parcela do capital benfeitoria.

O método Ross/Heidecke é um método comumente empregado para a avaliação de residências, onde deverá ser considerada a sua depreciação em face da idade aparente, obsolescência, bem como o estado de conservação e o tipo e acabamento da construção em questão.

Para se apurar um valor de uma benfeitoria de um imóvel urbano, deve-se primeiramente fixar seu padrão construtivo, de forma a obter seu valor unitário, respeitando os seus respectivos intervalos de variações para cada tipo de padrão. Este referido valor unitário está vinculado ao valor do R8N, um índice referente ao padrão construtivo que dá o valor por metro quadrado da construção.

Topografia e Georreferenciamento  
 Possessórias em Geral e Usucapião  
 Patologia Construtiva

 Engenheiro Civil  
 Avaliação de Imóveis  
 Grafotécnica  
 Fraude ao Consumo

Depois de estabelecido o padrão construtivo da benfeitoria, multiplica-se o valor unitário desta pelo Fator de Adequação ao Obsolescimento e ao Estado de Conservação (Foc), de modo que, assim, se possa levar em consideração a depreciação.

$$\text{Foc} = R + K * (1 - R)$$

Onde:

R = Coeficiente residual correspondente ao padrão, expresso em decimal;

K = Coeficiente de Ross/Heidecke

Para se obter o coeficiente "K", foi estabelecido no referido estudo uma relação percentual entre a idade da edificação na época de sua avaliação (Ie) e sua vida referencial (Ir), assim como, seu Estado de Conservação.

Uma vez obtido o Foc, pode-se calcular o valor da benfeitoria através da seguinte fórmula:

$$V_B = \text{Área (m}^2\text{)} * R8N * \text{Valor Unitário} * \text{Foc}$$

Onde:

VB = Valor da Benfeitoria (R\$);

Área = área total construída (m<sup>2</sup>);

R8N = Índice (R\$/m<sup>2</sup>);

Valor Unitário = coeficiente referente ao padrão construtivo (sem unidade);

Topografia e Georreferenciamento  
Possessórias em Geral e Usucapião  
Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
Avaliação de Imóveis  
Grafotécnica  
Fraude ao Consumo

Foc = fator de adequação ao obsolescimento e ao estado de conservação (sem unidade).

Os custos de construção são estimados com base no custo unitário básico (CUB) acrescido do custo para fundações especiais, elevadores, taxa de administração da obra, lucro ou remuneração da construtora, etc.

## **V AVALIAÇÃO**

### **V.1 Obtenção do valor metro quadrado do apartamento**

#### **V.1.i Pesquisa de Campo**

Nesta importante fase do trabalho, o Perito pessoalmente percorreu diversas regiões contíguas à área do imóvel avaliando, na busca de elementos em oferta ou efetivamente transacionados, priorizando elementos que guardassem semelhança com o imóvel avaliando e sempre que possível, se situassem na mesma região geoeconômica do mesmo, com o fito de obter uma amostragem representativa e sem qualquer viés.

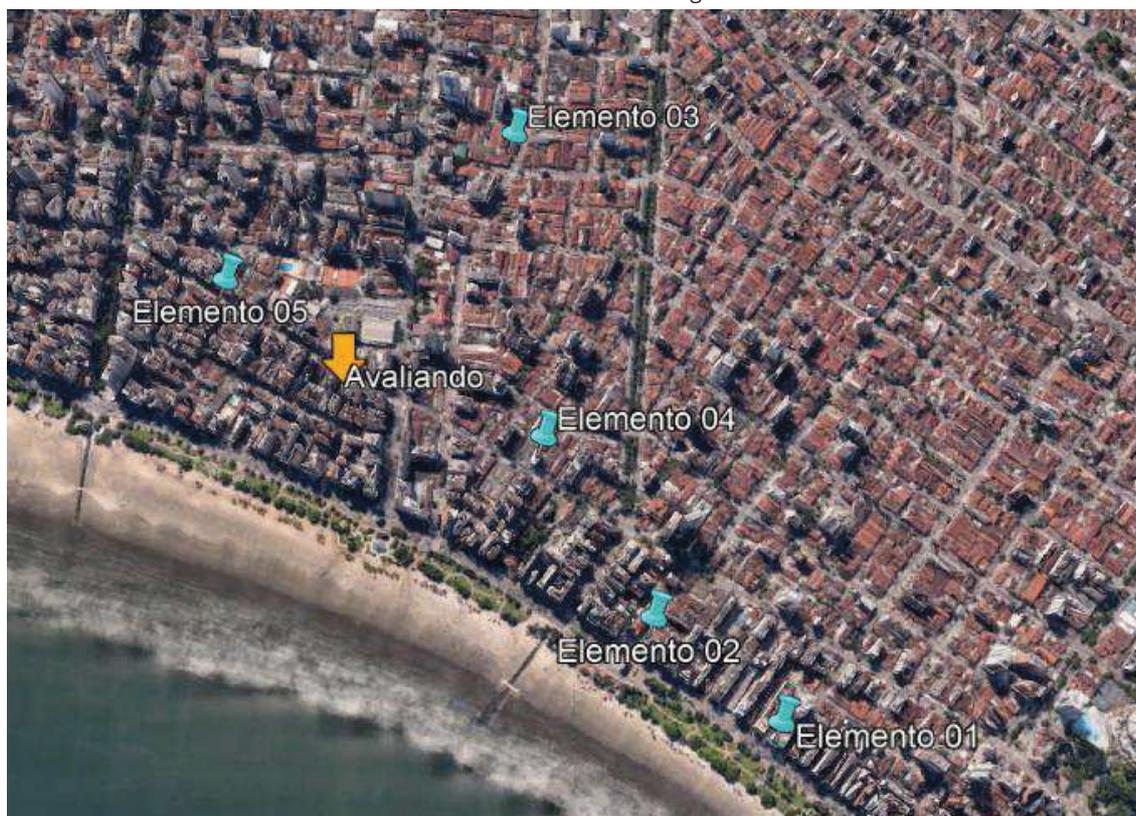
Como, aprioristicamente, não se sabia quais eram as variáveis importantes na formação do preço no local do imóvel avaliando, o signatário procedeu a minudente estudo, enfocando não somente a área dos elementos amostrais, mas também seus estados de conservação, suas idades aparentes, seus padrões construtivos, melhoramentos públicos e demais detalhes julgados importantes no mercado imobiliário.

Assim, preliminarmente a esta coleta de dados de mercados, foram alvejados todos os itens que poderiam incidir variações no valor da Avaliação do Imóvel, bem como as vagas na garagem, quantidade de quartos, andar.

**Desta forma, foi possível obter, a princípio, 05 (cinco) elementos, os quais foram tratados posteriormente por tratamento por fatores, como segue: -**

Topografia e Georreferenciamento  
Possessórias em Geral e Usucapião  
Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
Avaliação de Imóveis  
Grafotécnica  
Fraude ao Consumo



Acima, temos uma imagem onde é possível observar a localização dos elementos comparativos em relação ao imóvel avaliando.

Topografia e Georreferenciamento  
 Possessórias em Geral e Usucapião  
 Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
 Avaliação de Imóveis  
 Grafotécnica  
 Fraude ao Consumo

ELEMENTO 01		
Endereço: <u>Avenida Bartolomeu de Gusmão N° 53</u> Cidade: <u>Santos</u> Bairro: <u>Aparecida</u> Setor:                      Quadra:                      IF: <u>6063</u>		Ofertante: <u>Corretora</u> Informante: <u>Elenyce</u> Tipo: <u>oferta</u> Telefone: <u>13) 9728-2802</u> Data: <u>jan/18</u>
DADOS DO ELEMENTO		DADOS DO EDIFÍCIO
Área Útil (m²):	80,00m²	Segurança:
Andar:	2º	
Quantidade de Quartos:	2 quartos	Sistema de Lazer (opções)
Vagas de Garagem:	0 vagas	
<b>BENFEITORIAS</b>		
Cota Parte Construção		ELEMENTO
<b>Padrões</b>	<b>Área</b>	
Residencial Apartamento Médio Com Elevador	80,00	
Classe de Conservação	c	
Termo	médio	
Ir = 60	%vida: 50	
K = 0,609	R = 20	
<b>Foc:</b>		
0,6872		
<b>Fator de ponderação do padrão:</b>		
1,510		
<b>H82N:</b>		
R\$ 1.334,45/m²		
<b>VALOR DA CONSTRUÇÃO</b>		
<b>R\$ 110.777,71</b>		
<b>VALOR TOTAL</b>		<b>VALOR UNITÁRIO DE TERRENO</b>
<b>R\$ 300.000,00</b>		<b>R\$ 2.365,28/m²</b>



Na imagem acima, observa-se o anúncio referente a oferta do Elemento Comparativo 01.

Topografia e Georreferenciamento  
 Possessórias em Geral e Usucapião  
 Patologia Construtiva

Engenheiro Civil  
 Avaliação de Imóveis  
 Grafotécnica  
 Fraude ao Consumo

ELEMENTO 02		
Endereço: <u>Avenida Bartolomeu de Gusmão N° 34</u>		Ofertante: <u>Corretor</u>
Cidade: <u>Santos</u>	Bairro: <u>Aparecida</u>	Informante: <u>João Carlos</u> Tipo: <u>oferta</u>
Sector: <u></u>	Quadra: <u></u>	IF: <u>6063</u>
		Telefone: <u>3) 99619-0909</u> Data: <u>jan/18</u>
DADOS DO ELEMENTO		DADOS DO EDIFÍCIO
Área Útil (m²):	80,00m²	Segurança:
Andar:	6°	
Quantidade de Quartos:	2 quartos	Sistema de Lazer (opções)
Vagas de Garagem:	1 vagas	
BENFEITÓRIAS		
Cota Parte Construção		ELEMENTO
<b>Padrões</b>	<b>Área</b>	<b>Idade</b>
Residencial Apartamento Médio Com Elevador	80,00	25
Classe de Conservação	c	
Termo	médio	2
Ir = 60	%vida:	42
K = 0,683	R = 20	
Foc:		0,7464
Fator de ponderação do padrão:		1,510
H82N:		R\$ 1.334,45/m²
<b>VALOR DA CONSTRUÇÃO</b>		
<b>R\$ 120.320,84</b>		
<b>VALOR TOTAL</b>		<b>VALOR UNITÁRIO DE TERRENO</b>
<b>R\$ 410.000,00</b>		<b>R\$ 3.620,99/m²</b>



Na imagem acima, nota-se o anúncio referente a oferta do Elemento Comparativo 02.