

DOC. 4



WEBSITE

Use o QRCode ou acesse:
www.alvisifialho.com.br



contato@alvisifialho.com.br



LAUDO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA

Av. Dom Hélder Câmara, 3346 – Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ

28/06/2024

SOBRE A SWOT

A SWOT Global Consulting é uma empresa líder na prática dos serviços de perícias e de testemunho técnico especializado, atuando nas indústrias da engenharia, construção e contábil. Nosso time de profissionais reúne vasta experiência em diversos setores e disciplinas na indústria, com competência em negociações, finanças, planejamento, análise de cronograma, engenharia e fluência em diversas línguas para chegar rapidamente ao cerne dos complexos problemas.

A SWOT Global ocupa espaço único e multidisciplinar em seu segmento de atuação, seja provendo consultoria especializada, executando perícias ou em serviços de testemunho técnico, combinando técnicas forenses com metodologias próprias consagradas para a análise quantitativa de atrasos, interrupções e impactos financeiros.

A SWOT Global é reconhecida como uma das principais referências em Perícias técnicas em engenharia e contabilidade pela revista *Leaders League 2024*, uma das maiores referências no setor de arbitragem¹.

O acordo de cooperação para atuação conjunta, coordenada e complementar firmado junto à Secretariat International, empresa classificada em 2º Lugar no prestigiado ranking GAR 100 Expert Witness Firms' Power Index publicado pela Global Arbitration Review em 2019 e uma das principais publicações de avaliação de empresas de advocacia e consultoria do mundo, compõe um sistema cooperativo de troca de informações técnicas e melhoria contínua na prestação de nossos serviços.

A SWOT Global conta hoje com profissionais de perfil sênior, entre sócios, consultores e técnicos renomados em suas respectivas áreas de especialidade, refletindo uma sinergia de competências destacadas no mercado de perícias e assistências técnicas

¹ <https://www.leadersleague.com/pt/firm/swot-global-consulting/brasil-1>

que entrega como resultado um grande acervo de conhecimento técnico acumulado e alta qualidade.

A equipe conta com a experiência de ter participado de mais de 100 casos arbitrais e judiciais envolvendo todas as etapas processuais desde um assessment, apoio na fase postulatória, elaboração e respostas de quesitos, perícia, laudos, pareceres, audiências e suporte para as alegações finais.

Seguem principais números alcançados pelo trabalho da nossa equipe:

- Mais de 100 arbitragens e ações judiciais assistidas no papel de Perito, Assistente Técnico, Testemunha Técnica e Parecerista;
- Mais de 45 nomeações como Peritos de Confiança de Tribunais Arbitrais e Judiciais para Perícias de Engenharia e Contabilidade;
- Aproximadamente 5000 quesitos elaborados;
- Aproximadamente 9000 quesitos respondidos;
- Elaboração de 180 Laudos e/ou Pareceres;
- Participação em mais de 50 audiências.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	6
2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS	7
3. METODOLOGIA	8
3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	10
3.2. PESQUISA DE MERCADO	11
3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS	12
4. TRATAMENTO ESTATÍSTICO	16
4.1. TABELA DE HOMOGENIZAÇÃO	16
4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²	16
4.2.1. Média	16
4.2.2. Desvio padrão	17
4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET ..	17
4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA	18
4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)	18
4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):	19
4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO	19
4.6. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO	19
5. ENCERRAMENTO	20

1. INTRODUÇÃO

1. O presente documento tem por objetivo avaliar um imóvel, mais precisamente um terreno de 1225m², localizado na Av. Dom Hélder Câmara, número 3346, no bairro de Del Castilho, na cidade do Rio de Janeiro, no Estado do Rio Janeiro.

2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS

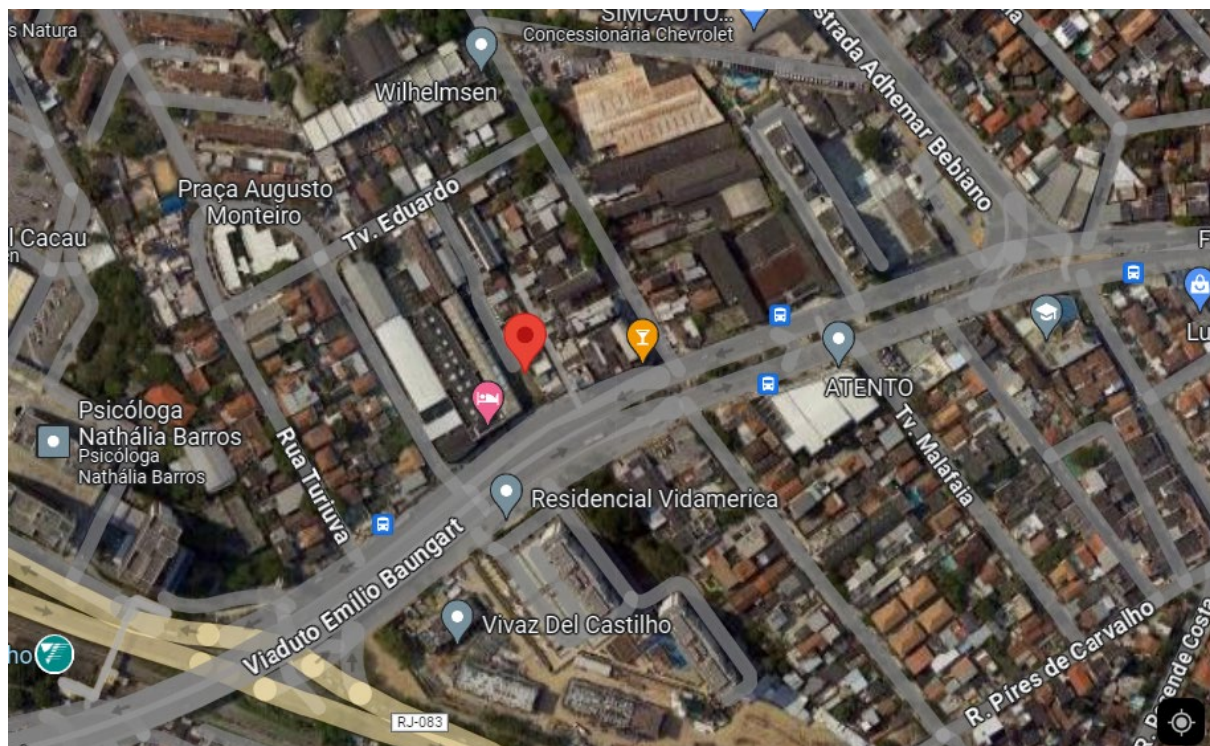


Figura 2- Localização do Imovel (Google Maps)



Figura 3: Fachada do Imovel (Google Street View)

3. METODOLOGIA

4. Com o objetivo de encontrar o Valor de mercado do Imóvel localizado em Del Castilho, foram utilizados procedimentos estabelecidos nas Normas de Avaliações NBR 14.653 Parte 1: Procedimentos Gerais e NBR 14.653 Parte 3: Avaliação de Bens.

5. Na NBR 14.653-1 - Parte 1: Procedimentos gerais, são apresentados os métodos que podem ser utilizados na avaliação de imóveis, explicitando assim as diretrizes básicas para a correta execução da técnica avaliatória.

“8.2 Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos

8.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

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

8.2.2 Método involutivo

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.

8.2.3 Método evolutivo

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.

8.2.4 Método da capitalização da renda

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

8.3 Métodos para identificar o custo de um bem

8.3.1 Método comparativo direto de custo

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

8.3.2 Método da quantificação de custo

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.”

6. Na avaliação do Imóvel urbano foi utilizado o Metodo Comparativo de Dados de Mercado, realizando a homogeneização por fatores, conforme discriminado na Norma NBR 14653. Nesse método de Avaliação é realizada a partir de comparações com imóveis de características semelhantes, onde os valores unitários, nesse caso em R\$/m², são corrigidos com fatores que transformam a amostra em homogênea.

7. Com objetivo detectar medidas que devem ser descartadas, a fim de evitar a influência de dados que possam decorrer de erros de registro e que não reflitam adequadamente o processo em observação, por exemplo, foi utilizado o Critério Excludente de Chauvenet, método utilizado para saneamento de valores amostrais. Já o tratamento estatístico baseou-se na Teoria Estatística das Pequenas Amostras

($n < 30$), com a distribuição 't' de Student com confiança de 80%, da maneira como a Norma preconiza.

3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

8. A classificação do presente trabalho é designada como "Grau II" em relação à fundamentação, determinada pela pontuação alcançada para a classificação das avaliações. Quanto à precisão, o trabalho é categorizado como "Grau III", indicado pela amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa.

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 *a
*a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.				

Figura 2 – Tabela de Fundamentação

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno do valor central da estimativa	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %
NOTA 1 Observar o descrito em 9.1. NOTA 2 Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.			

Figura 3 – Tabela de Precisão

3.2. PESQUISA DE MERCADO

9. A etapa de pesquisa de mercado é determinante para formação do valor do imóvel avaliando. Um terreno plano de 1225,25m²

10. A pesquisa de mercado, ao buscar os valores "médios" de unidades básicas, pode ser utilizada e considerada para propriedades localizadas em municípios que apresentam características semelhantes ou comparáveis àquelas do avaliado. Para essa finalidade, foram conduzidas investigações específicas junto a diversas fontes, com o intuito de obter subsídios que permitissem a determinação precisa e imparcial dos valores procurados.

11. A tabela abaixo apresenta as descrições, bem como valores ofertados para os imóveis em maio/24, todos localizados nos arredores do bairro de Del Castilho.

Tabela 1 - Dados Amostrais

Localização	Área (m ²)	R\$	R\$/m ²	Fonte
Rua Pires de Carvalho,499-Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	1.530.000,00	3.000,00	510,00	Durand e Lopes Administradora de Bens:(21) 97020-7869 Cod: AD1440
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	930.000,00	726,00	1.280,99	Família Bacellar Méier (21) 96437-8076 Cod: RITR00008

Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	590.000,00	661,00	892,59	NOVA ÉPOCA IMÓVEIS (21) 97181-4848 Cod: CA0TR73736
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	280.000,00	256,00	1.093,75	CASA PARKES SOLUCOES IMOBILIARIAS LTDA (21) 99100-6533 Cod: TE0239
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	500.000,00	1.490,00	335,57	VIPE SOLUCOES IMOBILIARIAS EIRELI (21)99994-7107 Cod: oitodesetembro
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	400.000,00	750,00	533,33	Brasil Brokers Consultoria Imobiliária - Méier (21)98167-9488 Cod: 1004269
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	1.000.000,00	528,00	1.893,94	Conceição Tavares Imóveis (21) 99912-2630 Cod: 1945LCU
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	1.000.000,00	519,00	1.926,78	CASA PARKES SOLUCOES IMOBILIARIAS LTDA (21) 99100-6533 Cod: TE0120
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	3.180.000,00	1.452,00	2.190,08	CLIM CONSULTORIA IMOBILIÁRIA - MÉIER (21) 3315-6500 Cod: CM8031

3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

12. Conforme anteriormente exposto, com objetivo de eliminar possíveis diferenças existentes entre as amostras comparativas coletadas foi realizada a homogeneização das amostras, que é realizado através da aplicação de expressões ou fatores empíricos junto com tratamento estatístico especializado em Engenharia de Avaliação.

13. Para a avaliação, foram utilizados os seguintes Fatores:

Fator Oferta: Será considerado uma redução de 10% dos preços para as amostras que não apresentarem o nível do mercado (transação), por serem consideradas majoradas pela possibilidade de ocorrer variações durante as negociações..

Fator Localização: Foi utilizado o Valor Unitario de Referencia para calculo de IPTU, disponibilizado pela prefeitura do Rio de Janeiro. Para o caso desse terreno, foi utilizado o V0, especifico de terrenos no logradouro. $FL = (V0 \text{ Avaliando} / V0 \text{ Elemento})$.

Elemento	V0	Fator Localização
Rua Pires de Carvalho, 499 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	9126,63	1,39
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	9126,63	1,21
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	8774,11	1,45
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	8774,11	1,45
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	19907,74	0,64
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21

Fator Acesso: Utilizado para diferenciar os acessos dos elementos as avenidas principais da Região, como a Av. Dom Helder Camara, para este, foi utilizada a seguinte tabela de referencia:

Acesso a Avenidas principais	
Na Av. Principal	1
Rua com Acesso direto	0,95
Rua Secundaria	0,9

Elemento	Tipo de Acesso	Fator de Acesso
Rua Pires de Carvalho, 499 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Direto	1,05
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Luis de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,39
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Direto	1,05
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11

Para o calculo: $FA = \text{Pontuação do Avaliando} / \text{Pontuação do Elemento}$

Fator Topografia: Utilizado para separar as condições topográficas do terreno, separados em:

Topografia	
Plano	1
Aclive	0,9
Declive	0,8

Elemento	Topografia	Fator Topografia
Rua Pires de Carvalho, 499 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Declive	1,25
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00

4. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

4.1. TABELA DE HOMEGENIZAÇÃO

Imóvel	R\$/m ²	Fator Oferta	FL	FA	FT	R\$/m ² homog.
1	510,00	0,90	1,39	1,05	1,00	669,91
2	1.280,99	0,90	1,21	1,11	1,00	1.548,45
3	892,59	0,90	1,39	1,39	1,00	1.351,12
4	1.093,75	0,90	1,21	1,11	1,00	1.322,11
5	335,57	0,90	1,45	1,11	1,00	486,09
6	533,33	0,90	1,45	1,11	1,25	965,70
7	1.893,94	0,90	0,64	1,11	1,00	1.210,91
8	1.926,78	0,90	1,21	1,05	1,00	2.203,18
9	2.190,08	0,90	1,21	1,11	1,00	2.647,35

4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²

4.2.1. Média

$$X = \sum \left(\frac{Xi}{n} \right)$$

Onde,

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

X = R\$ 1.378/ m²

4.2.2. Desvio padrão

$$S = \sqrt{\sum \left(\frac{(X - \bar{X})^2}{(n-1)} \right)}$$

S = Desvio padrão

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

$$S = \text{R\$}691,00 / \text{m}^2$$

4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET

14. O quociente entre o desvio (d) de cada amostra e o desvio padrão deve ser menor que o valor crítico (VC), fornecido pela tabela de Chauvenet.

$$d = \frac{|X_i - \bar{X}|}{S} < VC$$

S = Desvio padrão

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

VC = Valor crítico

d = desvio

Valor crítico para 9 amostras, pela Tabela de Chauvenet: **VC = 1,92**

Amostra	Resultado
Amostra 1: $d = 669,91 - 1.378,31 / 691,00 = 1,03 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 2: $d = 1.548,45 - 1.378,31 / 691,00 = 0,25 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 3: $d = 1.351,12 - 1.378,31 / 691,00 = 0,04 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 4: $d = 1.322,11 - 1.378,31 / 691,00 = 0,08 < 1.92$	(amostra pertinente)

Amostra 5: $d = 486,09 - 1.378,31 / 691,00 = 1,29 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 6: $d = 965,70 - 1.378,31 / 691,00 = 0,60 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 7: $d = 1.210,91 - 1.378,31 / 691,00 = 0,24 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 8: $d = 2.203,18 - 1.378,31 / 691,00 = 1,19 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 9: $d = 2.647,35 - 1.378,31 / 691,00 = 1,84 < 1.92$	(amostra pertinente)

4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA

15. Os limites do intervalo de confiança (Li e Ls) são os extremos dentro dos quais, teoricamente, um valor tem 80% de chance de se encontrar. Eles são determinados pelas fórmulas:

$$Li = X - tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

e

$$Ls = X + tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

Li = Limite inferior

Ls = Limite superior

S = Desvio padrão

X = Média

tc = valor da Tabela de Percentis da Distribuição t de Student, para 80% de confiança e (n-1) graus de liberdade.

n = Número de ofertas

4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)

$$Li = 1.378,31 - 1.4 * 691,00 / \sqrt{(9 - 1)} = 1.036,28$$

4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):

$$Ls = 1.378,31 + 1.4 * 691,00/\sqrt{(9 - 1)} = 1.720,34$$

4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO

16. Considerando-se a grande dilatação do intervalo de confiança, o campo de arbítrio será estipulado em aproximadamente 10% em torno da média.

Campo de arbítrio: de R\$ 1.240,48 R\$1.516,14

4.6. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO

17. O valor unitário pode ser verificado como o valor calculado na homogeneização de dados coletos, podendo estar entre o valor mínimo e máximo, de acordo com os limites superior e inferior, contido dentro do intervalo de confiança em torno da média central. Dessa forma, estamos utilizando o critério da média dos valores dentro do campo de arbítrio: 1.351,12 (amostra 3); 1.322,11 (amostra 4):

Valor unitário do imóvel avaliando: **R\$1.336,62/m²**

Valor final = Valor unitário x área

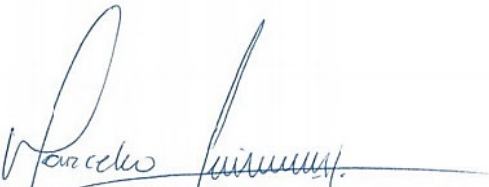
Valor final = R\$1.336,62 x 1225,25 = **R\$1.637.693,66**

5. ENCERRAMENTO

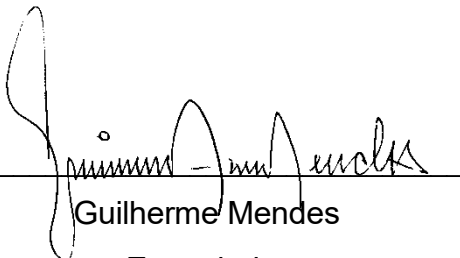
Nada mais restando, encerra o presente trabalho que é composto de 20 (vinte) páginas impressas, sendo esta última datada e assinada.

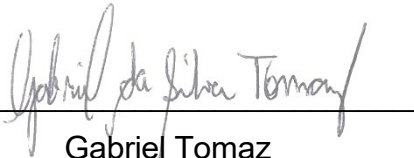
Rio de Janeiro, 28 de junho de 2024.

Assinam o presente relatório a equipe da SWOT.



Dr. Marcello Guimarães
Presidente

Eng. Hilton Junior
Vice-Presidente

Guilherme Mendes
Engenheiro
CREA-RJ 55.863-D

Gabriel Tomaz
Engenheiro
CREA Nacional 2017619167



LAUDO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA

**Avenida Dom Hélder Câmara, 3352 E 3352-A – Del
Castilho, Rio de Janeiro - RJ**

28/06/2024

SOBRE A SWOT

A SWOT Global Consulting é uma empresa líder na prática dos serviços de perícias e de testemunho técnico especializado, atuando nas indústrias da engenharia, construção e contábil. Nosso time de profissionais reúne vasta experiência em diversos setores e disciplinas na indústria, com competência em negociações, finanças, planejamento, análise de cronograma, engenharia e fluência em diversas línguas para chegar rapidamente ao cerne dos complexos problemas.

A SWOT Global ocupa espaço único e multidisciplinar em seu segmento de atuação, seja provendo consultoria especializada, executando perícias ou em serviços de testemunho técnico, combinando técnicas forenses com metodologias próprias consagradas para a análise quantitativa de atrasos, interrupções e impactos financeiros.

A SWOT Global é reconhecida como uma das principais referências em Perícias técnicas em engenharia e contabilidade pela revista *Leaders League 2024*, uma das maiores referências no setor de arbitragem¹.

O acordo de cooperação para atuação conjunta, coordenada e complementar firmado junto à Secretariat International, empresa classificada em 2º Lugar no prestigiado ranking GAR 100 Expert Witness Firms' Power Index publicado pela Global Arbitration Review em 2019 e uma das principais publicações de avaliação de empresas de advocacia e consultoria do mundo, compõe um sistema cooperativo de troca de informações técnicas e melhoria contínua na prestação de nossos serviços.

A SWOT Global conta hoje com profissionais de perfil sênior, entre sócios, consultores e técnicos renomados em suas respectivas áreas de especialidade, refletindo uma sinergia de competências destacadas no mercado de perícias e assistências técnicas

¹ <https://www.leadersleague.com/pt/firm/swot-global-consulting/brasil-1>

que entrega como resultado um grande acervo de conhecimento técnico acumulado e alta qualidade.

A equipe conta com a experiência de ter participado de mais de 100 casos arbitrais e judiciais envolvendo todas as etapas processuais desde um assessment, apoio na fase postulatória, elaboração e respostas de quesitos, perícia, laudos, pareceres, audiências e suporte para as alegações finais.

Seguem principais números alcançados pelo trabalho da nossa equipe:

- Mais de 100 arbitragens e ações judiciais assistidas no papel de Perito, Assistente Técnico, Testemunha Técnica e Parecerista;
- Mais de 45 nomeações como Peritos de Confiança de Tribunais Arbitrais e Judiciais para Perícias de Engenharia e Contabilidade;
- Aproximadamente 5000 quesitos elaborados;
- Aproximadamente 9000 quesitos respondidos;
- Elaboração de 180 Laudos e/ou Pareceres;
- Participação em mais de 50 audiências.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	6
2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS	7
3. METODOLOGIA	8
3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	10
3.2. PESQUISA DE MERCADO	11
3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS	13
4. TRATAMENTO ESTATÍSTICO	16
4.1. TABELA DE HOMOGENIZAÇÃO	16
4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²	16
4.2.1. Média	16
4.2.2. Desvio padrão	17
4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET ..	17
4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA	18
4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)	18
4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):	18
4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO	19
4.6. AVALIAÇÃO DAS BENFEITORIAS	19
4.7. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO	19
5. ENCERRAMENTO	21

1. INTRODUÇÃO

1. O presente documento tem por objetivo avaliar um imóvel, composto por terreno, prédio e galpão, localizado na Av. Dom Hélder Câmara, número 3352/3352A, no bairro de Del Castilho, na cidade do Rio de Janeiro, no Estado do Rio Janeiro.

2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS

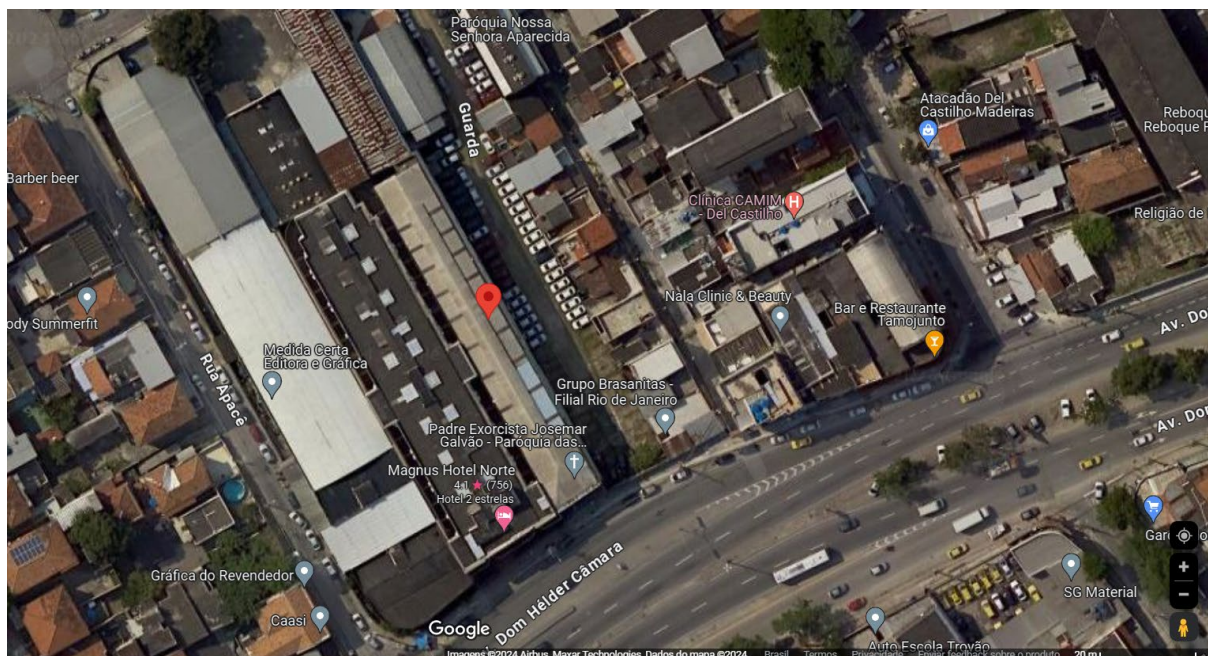


Figura 2- Localização do Imovel (Google Maps)



Figura 3: Fachada do Imovel (Google Street View)

3. METODOLOGIA

4. Com o objetivo de encontrar o Valor de mercado do Imóvel localizado em Del Castilho, foram utilizados procedimentos estabelecidos nas Normas de Avaliações NBR 14.653 Parte 1: Procedimentos Gerais e NBR 14.653 Parte 3: Avaliação de Bens.

5. Na NBR 14.653-1 - Parte 1: Procedimentos gerais, são apresentados os métodos que podem ser utilizados na avaliação de imóveis, explicitando assim as diretrizes básicas para a correta execução da técnica avaliatória.

“8.2 Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos

8.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

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

8.2.2 Método involutivo

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.

8.2.3 Método evolutivo

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.

8.2.4 Método da capitalização da renda

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

8.3 Métodos para identificar o custo de um bem

8.3.1 Método comparativo direto de custo

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

8.3.2 Método da quantificação de custo

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.”

6. Na avaliação do Imóvel urbano foi utilizado o Método Evolutivo. Para a realização deste método, a propriedade foi separada em 3 componentes, o terreno, o galpão e o prédio comercial. Para avaliação do terreno, foi utilizado o Método Comparativo de Dados de Mercado, realizando a homogeneização por fatores, conforme discriminado na Norma NBR 14653. Nesse método de Avaliação é realizada a partir de comparações com imóveis de características semelhantes, onde os valores unitários, nesse caso em R\$/m², são corrigidos com fatores que transformam a amostra em homogênea.

7. Para as duas benfeitorias principais, a avaliação foi feita através do CUB (Custo Unitário Base), para encontrar o Valor Unitário (R\$/m²) da construção. Baseado no

tempo de vida útil do bem, idade e estado de conservação do bem, o valor do imóvel é depreciado baseado na Tabela Ross-Heidecke.

8. Com objetivo detectar medidas que devem ser descartadas, a fim de evitar a influência de dados que possam decorrer de erros de registro e que não reflitam adequadamente o processo em observação, por exemplo, foi utilizado o Critério Excludente de Chauvenet, método utilizado para saneamento de valores amostrais. Já o tratamento estatístico baseou-se na Teoria Estatística das Pequenas Amostras ($n < 30$), com a distribuição 't' de Student com confiança de 80%, da maneira como a Norma preconiza.

3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

9. A classificação do presente trabalho é designada como "Grau II" em relação à fundamentação, determinada pela pontuação alcançada para a classificação das avaliações. Quanto à precisão, o trabalho é categorizado como "Grau III", indicado pela amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa.

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 *a
*a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.				

Figura 2 – Tabela de Fundamentação

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno do valor central da estimativa	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %
NOTA 1 Observar o descrito em 9.1.			
NOTA 2 Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.			

Figura 3 – Tabela de Precisão

3.2. PESQUISA DE MERCADO

10. A etapa de pesquisa de mercado é determinante para formação do valor do imóvel avaliando, um terreno de 914m² com duas construções que, somadas tem 2421m².

11. A pesquisa de mercado, ao buscar os valores "médios" de unidades básicas, pode ser utilizada e considerada para propriedades localizadas em municípios que

apresentam características semelhantes ou comparáveis àquelas do avaliado. Para essa finalidade, foram conduzidas investigações específicas junto a diversas fontes, com o intuito de obter subsídios que permitissem a determinação precisa e imparcial dos valores procurados.

12. A tabela abaixo apresenta as descrições, bem como valores ofertados para os imóveis em maio/24, todos localizados nos arredores do bairro de Del Castilho.

Tabela 1 - Dados Amostrais

Localização	Área	R\$	R\$/m²	Fonte
Rua Pires de Carvalho, 499 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	1.530.000,00	3.000,00	510,00	Durand e Lopes Administradora de Bens: (21) 97020-7869 Cod: AD1440
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	930.000,00	726,00	1.280,99	Família Bacellar Méier (21) 96437-8076 Cod: RITR00008
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	590.000,00	661,00	892,59	NOVA ÉPOCA IMÓVEIS (21) 97181-4848 Cod: CA0TR73736
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	280.000,00	256,00	1.093,75	CASA PARKES SOLUCOES IMOBILIARIAS LTDA (21) 99100-6533 Cod: TE0239
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	500.000,00	1.490,00	335,57	VIPE SOLUCOES IMOBILIARIAS EIRELI (21) 99994-7107 Cod: oitodesetembro
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	400.000,00	750,00	533,33	Brasil Brokers Consultoria Imobiliária - Méier (21) 98167-9488 Cod: 1004269
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	1.000.000,00	528,00	1.893,94	Conceição Tavares Imóveis (21) 99912-2630 Cod: 1945LCU

Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	1.000.000,00	519,00	1.926,78	CASA PARKES SOLUCOES IMOBILIARIAS LTDA 21) 99100- 6533 Cod: TE0120
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	3.180.000,00	1.452,00	2.190,08	CLIM CONSULTORIA IMOBILIÁRIA - MÉIER 21) 3315- 6500 Cod: CM8031

3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

13. Conforme anteriormente exposto, com objetivo de eliminar possíveis diferenças existentes entre as amostras comparativas coletadas foi realizada a homogeneização das amostras, que é realizado através da aplicação de expressões ou fatores empíricos junto com tratamento estatístico especializado em Engenharia de Avaliação.

14. Para a avaliação, foram utilizados os seguintes Fatores:

Fator Oferta: Será considerado uma redução de 10% dos preços para as amostras que não apresentarem o nível do mercado (transação), por serem consideradas majoradas pela possibilidade de ocorrer variações durante as negociações..

Fator Localização: Foi utilizado o Valor Unitario de Referencia para calculo de IPTU, disponibilizado pela prefeitura do Rio de Janeiro. Para o caso desse terreno, foi utilizado o V0, especifico de terrenos no logradouro. $FL = (V0 \text{ Avaliando} / V0 \text{ Elemento})$

Elemento	V0	Fator Localização
Rua Pires de Carvalho, 499- Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	9126,63	1,39
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	9126,63	1,21
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	8774,11	1,45

Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	8774,11	1,45
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	19907,74	0,64
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	10469,98	1,21

Fator Acesso: Utilizado para diferenciar os acessos dos elementos as avenidas principais da Região, como a Av. Dom Helder Camara, para este, foi utilizada a seguinte tabela de referencia:

Acesso a Avenidas principais	
Na Av. Principal	1
Rua com Acesso direto	0,95
Rua Secundaria	0,9

Elemento	Tipo de Acesso	Fator de Acesso
Rua Pires de Carvalho,499- Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Direto	1,05
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,39
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Direto	1,05
Rua Garcia Reondo – Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,11

Para o calculo: $FA = \text{Pontuação do Avaliando} / \text{Pontuação do Elemento}$

Fator Topografia: Utilizado para separar as condições topográficas do terreno, separados em:

Topografia	
Plano	1
Aclive	0,9
Declive	0,8

Elemento	Topografia	Fator Topografia
Rua Pires de Carvalho,499- Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Declive	1,25
Rua Santos Titara, 178 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Piauí, prox ao 108 - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00
Rua Garcia Redondo - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1,00

4. TRATAMENTO ESTATISTICO

4.1. TABELA DE HOMEGENIZAÇÃO

Imóvel	R\$/m²	Fator Oferta	FL	FA	FT	R\$/m² homog.
1	510,00	0,90	1,39	1,05	1,00	669,91
2	1.280,99	0,90	1,21	1,11	1,00	1.548,45
3	892,59	0,90	1,39	1,11	1,00	1.239,46
4	1.093,75	0,90	1,45	1,11	1,00	1.584,35
5	335,57	0,90	1,45	1,10	1,00	481,71
6	533,33	0,90	1,45	1,11	1,25	965,70
7	189,39	0,90	0,64	1,11	1,00	121,09
8	1.926,78	0,90	1,21	1,05	1,00	2.203,18
9	2.190,08	0,90	1,21	1,11	1,00	2.647,35

4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²

4.2.1. Média

$$X = \sum \left(\frac{Xi}{n} \right)$$

Onde,

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

$$X = \text{R\$ } 1273,47/\text{m}^2$$

4.2.2. Desvio padrão

$$S = \sqrt{\sum \left(\frac{(X - \bar{X})^2}{(n-1)} \right)}$$

S = Desvio padrão

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

$$S = R\$816,94/m^2$$

4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET

15. O quociente entre o desvio (d) de cada amostra e o desvio padrão deve ser menor que o valor crítico (VC), fornecido pela tabela de Chauvenet.

$$d = \frac{|X_i - \bar{X}|}{S} < VC$$

S = Desvio padrão

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

VC = Valor crítico

d = desvio

Valor crítico para 9 amostras, pela Tabela de Chauvenet: **VC = 1,92**

Amostra	Resultado
Amostra 1: $d = 669,91 - 1.273,47 / 816,94 = 0,74 < 1,92$	(amostra pertinente)
Amostra 2: $d = 1.548,45 - 1.273,47 / 816,94 = 0,34 < 1,92$	(amostra pertinente)
Amostra 3: $d = 1.239,46 - 1.273,47 / 816,94 = 0,04 < 1,92$	(amostra pertinente)
Amostra 4: $d = 1.584,35 - 1.273,47 / 816,94 = 0,38 < 1,92$	(amostra pertinente)

Amostra 5: $d = 481,71 - 1.273,47 / 816,94 = 0,97 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 6: $d = 965,70 - 1.273,47 / 816,94 = 0,38 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 7: $d = 121,09 - 1.273,47 / 816,94 = 1,41 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 8: $d = 2.203,18 - 1.273,47 / 816,94 = 1,14 < 1.92$	(amostra pertinente)
Amostra 9: $d = 2.647,35 - 1.273,47 / 816,94 = 1,68 < 1.92$	(amostra pertinente)

4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA

16. Os limites do intervalo de confiança (Li e Ls) são os extremos dentro dos quais, teoricamente, um valor tem 80% de chance de se encontrar. Eles são determinados pelas fórmulas:

$$Li = X - tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

e

$$Ls = X + tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

Li = Limite inferior

Ls = Limite superior

S = Desvio padrão

X = Média

tc = valor da Tabela de Percentis da Distribuição t de Student, para 80% de confiança e (n-1) graus de liberdade.

n = Número de ofertas

4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)

$$Li = 1.273,47 - 1.4 \cdot 816,94 / \sqrt{(9 - 1)} = 869,10$$

4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):

$$Ls = 1.273,47 + 1.4 \cdot 816,94 / \sqrt{(9 - 1)} = 1.677,83$$

4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO

17. Considerando-se a grande dilatação do intervalo de confiança, o campo de arbítrio será estipulado em aproximadamente 10% em torno da média.

Campo de arbítrio: de R\$1.146,12 a R\$1.400,81

4.6. AVALIAÇÃO DAS BENFEITORIAS

Tipo	Area	Padrão Construtivo	Tipo (CUB)
Prédio Comercial	914,37	Médio	CAL-8
Galpão	1506,63	Médio	GI

CUB (Abr/2024)	Vida Util (anos)	Idade Aparente	%vida util	Estado
2552,81	60	15	0,25	Regular
1220,25	60	35	0,58	Regular

Depreciação	Valor Sem Depreciação	Valor Depreciado
0	R\$ 2.334.212,88	R\$ 2.334.212,88
0,472	R\$ 1.838.465,26	R\$ 970.709,66
TOTAL	R\$ 4.172.678,14	R\$ 3.304.922,54

4.7. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO

18. O valor unitário do terreno pode ser verificado como o valor calculado na homogeneização de dados coletos, podendo estar entre o valor mínimo e máximo, de acordo com os limites superior e inferior, contido dentro do intervalo de confiança em torno da média central. Como há apenas um valor dentro do campo de arbítrio, utilizaremos como valor unitário:

Valor unitário do imóvel avaliando: R\$1.239,46

Valor final = Valor unitário x área

Valor final do terreno = R\$1.239,46 x 914,37 = **R\$1.133.325,05**

Valor do imóvel avaliando:

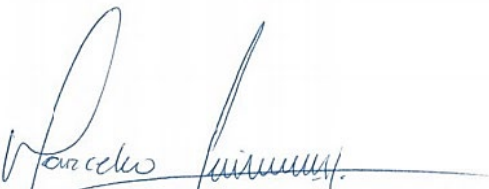
Valor do Bem	
Imóvel	Valor (R\$)
Terreno	1.164.422,77
Benfeitorias Principais	3.304.922,00
Total	R\$ 4.469.344,77

5. ENCERRAMENTO

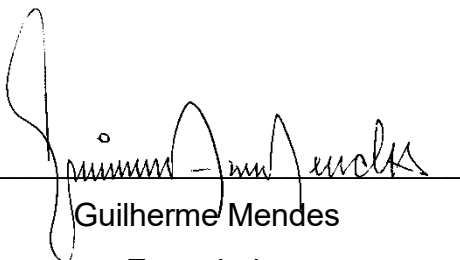
Nada mais restando, encerra o presente trabalho que é composto de 21 (vinte e um) páginas impressas, sendo esta última datada e assinada.

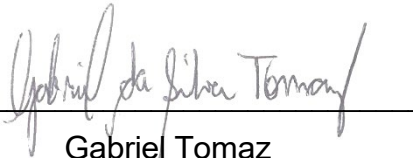
Rio de Janeiro, 28 de agosto de 2024.

Assinam o presente relatório a equipe da SWOT.



Dr. Marcello Guimarães
Presidente

Eng. Hilton Junior
Vice-Presidente

Guilherme Mendes
Engenheiro
CREA-RJ 55.863-D

Gabriel Tomaz
Engenheiro
CREA Nacional 2017619167



LAUDO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA

Travessa Eduardo, 33- Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ

28/06/2024

SOBRE A SWOT

A SWOT Global Consulting é uma empresa líder na prática dos serviços de perícias e de testemunho técnico especializado, atuando nas indústrias da engenharia, construção e contábil. Nosso time de profissionais reúne vasta experiência em diversos setores e disciplinas na indústria, com competência em negociações, finanças, planejamento, análise de cronograma, engenharia e fluência em diversas línguas para chegar rapidamente ao cerne dos complexos problemas.

A SWOT Global ocupa espaço único e multidisciplinar em seu segmento de atuação, seja provendo consultoria especializada, executando perícias ou em serviços de testemunho técnico, combinando técnicas forenses com metodologias próprias consagradas para a análise quantitativa de atrasos, interrupções e impactos financeiros.

A SWOT Global é reconhecida como uma das principais referências em Perícias técnicas em engenharia e contabilidade pela revista *Leaders League 2024*, uma das maiores referências no setor de arbitragem¹.

O acordo de cooperação para atuação conjunta, coordenada e complementar firmado junto à Secretariat International, empresa classificada em 2º Lugar no prestigiado ranking GAR 100 Expert Witness Firms' Power Index publicado pela Global Arbitration Review em 2019 e uma das principais publicações de avaliação de empresas de advocacia e consultoria do mundo, compõe um sistema cooperativo de troca de informações técnicas e melhoria contínua na prestação de nossos serviços.

A SWOT Global conta hoje com profissionais de perfil sênior, entre sócios, consultores e técnicos renomados em suas respectivas áreas de especialidade, refletindo uma sinergia de competências destacadas no mercado de perícias e assistências técnicas

¹ <https://www.leadersleague.com/pt/firm/swot-global-consulting/brasil-1>

que entrega como resultado um grande acervo de conhecimento técnico acumulado e alta qualidade.

A equipe conta com a experiência de ter participado de mais de 100 casos arbitrais e judiciais envolvendo todas as etapas processuais desde um assessment, apoio na fase postulatória, elaboração e respostas de quesitos, perícia, laudos, pareceres, audiências e suporte para as alegações finais.

Seguem principais números alcançados pelo trabalho da nossa equipe:

- Mais de 100 arbitragens e ações judiciais assistidas no papel de Perito, Assistente Técnico, Testemunha Técnica e Parecerista;
- Mais de 45 nomeações como Peritos de Confiança de Tribunais Arbitrais e Judiciais para Perícias de Engenharia e Contabilidade;
- Aproximadamente 5000 quesitos elaborados;
- Aproximadamente 9000 quesitos respondidos;
- Elaboração de 180 Laudos e/ou Pareceres;
- Participação em mais de 50 audiências.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	6
2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS	7
3. METODOLOGIA	8
3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	10
3.2. PESQUISA DE MERCADO	11
3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS	12
4. TRATAMENTO ESTATÍSTICO	14
4.1. TABELA DE HOMOGENIZAÇÃO	14
4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²	14
4.2.1. Média	14
4.2.2. Desvio padrão	15
4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET ..	15
4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA	16
4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)	16
4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):	16
4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO	16
4.6. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO	17
5. ENCERRAMENTO	18

1. INTRODUÇÃO

1. O presente documento tem por objetivo avaliar um imóvel, mais precisamente um galpão com 500m², localizado na Travessa Eduardo, número 33, no bairro de Del Castilho, na cidade do Rio de Janeiro, no Estado do Rio Janeiro.

2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS



Figura 2- Localização do Imóvel (Google Maps)



Figura 3: Fachada do Imóvel (Google Street View)

3. METODOLOGIA

4. Com o objetivo de encontrar o Valor de mercado do Imóvel localizado em Del Castilho, foram utilizados procedimentos estabelecidos nas Normas de Avaliações NBR 14.653 Parte 1: Procedimentos Gerais e NBR 14.653 Parte 3: Avaliação de Bens.

5. Na NBR 14.653-1 - Parte 1: Procedimentos gerais, são apresentados os métodos que podem ser utilizados na avaliação de imóveis, explicitando assim as diretrizes básicas para a correta execução da técnica avaliatória.

“8.2 Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos

8.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

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

8.2.2 Método involutivo

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.

8.2.3 Método evolutivo

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.

8.2.4 Método da capitalização da renda

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

8.3 Métodos para identificar o custo de um bem

8.3.1 Método comparativo direto de custo

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

8.3.2 Método da quantificação de custo

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.”

6. Na avaliação do Imóvel urbano foi utilizado o Metodo Comparativo de Dados de Mercado, realizando a homogeneização por fatores, conforme discriminado na Norma NBR 14653. Nesse método de Avaliação é realizada a partir de comparações com imóveis de características semelhantes, onde os valores unitários, nesse caso em R\$/m², são corrigidos com fatores que transformam a amostra em homogênea.

7. Com objetivo detectar medidas que devem ser descartadas, a fim de evitar a influência de dados que possam decorrer de erros de registro e que não reflitam adequadamente o processo em observação, por exemplo, foi utilizado o Critério Excludente de Chauvenet, método utilizado para saneamento de valores amostrais. Já o tratamento estatístico baseou-se na Teoria Estatística das Pequenas Amostras

($n < 30$), com a distribuição 't' de Student com confiança de 80%, da maneira como a Norma preconiza.

3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

8. A classificação do presente trabalho é designada como "Grau II" em relação à fundamentação, determinada pela pontuação alcançada para a classificação das avaliações. Quanto à precisão, o trabalho é categorizado como "Grau III", indicado pela amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa.

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 *a
*a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.				

Figura 2 – Tabela de Fundamentação

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno do valor central da estimativa	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %
NOTA 1 Observar o descrito em 9.1. NOTA 2 Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.			

Figura 3 – Tabela de Precisão

3.2. PESQUISA DE MERCADO

9. A etapa de pesquisa de mercado é determinante para formação do valor do imóvel avaliando. Um galpão de 500m² no bairro de Del Castilho.

10. A pesquisa de mercado, ao buscar os valores "médios" de unidades básicas, pode ser utilizada e considerada para propriedades localizadas em municípios que apresentam características semelhantes ou comparáveis àquelas do avaliado. Para essa finalidade, foram conduzidas investigações específicas junto a diversas fontes, com o intuito de obter subsídios que permitissem a determinação precisa e imparcial dos valores procurados.

11. A tabela abaixo apresenta as descrições, bem como valores ofertados para os imóveis em maio/24, todos localizados nos arredores do bairro de Del Castilho.

Tabela 1 - Dados Amostrais

Localização	Área	R\$	R\$/m ²	Fonte
Rua Luísa Vale, 215 - Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ	440.000,00	250,00	1.760,00	Barreto Imóveis (21) 96415-5919 Cod: 25c5a9
Rua Dom Helder Camara - Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ	3.300.000,00	700,00	4.714,29	HOM3 IMOBILIÁRIA (21)96644-9060 Cod: GA0038
Rua Cirne Maia - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	540.000,00	321,00	1.682,24	NOVA ÉPOCA IMÓVEIS(21) 97181-4848 Cod: ME0GA84183
Rua Peçanha da Silva 470 - Engenho Novo, Rio de Janeiro - RJ	180.000,00	126,00	1.428,57	LOPES JAYLSON MÉIER (21) 98901-2196 Cod: 740595

Rua Murilo, 4 - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	640.000,00	821,00	779,54	RE/MAX DESTAQUE (21)976001576 Cod: 570431030-4
Rua Luís de Brito, 54 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	4.000.000,00	1.300,00	3.076,92	F. PINHEIRO ADMINISTRACAO DE IMOVEIS (21) 3281-7740 Cod: GA0001
Rua Ferreira Camara - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	1.700.000,00	878,00	1.936,22	RIO IMOVEIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS E TURISMO LTDA (21) 99612-1959 COD: RPGA20001

3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

12. Conforme anteriormente exposto, com objetivo de eliminar possíveis diferenças existentes entre as amostras comparativas coletadas foi realizada a homogeneização das amostras, que é realizado através da aplicação de expressões ou fatores empíricos junto com tratamento estatístico especializado em Engenharia de Avaliação.

13. Para a avaliação, foram utilizados os seguintes Fatores:

Fator Oferta: Será considerado uma redução de 10% dos preços para as amostras que não apresentarem o nível do mercado (transação), por serem consideradas majoradas pela possibilidade de ocorrer variações durante as negociações..

Fator Localização: Foi utilizado o Valor Unitario de Referencia para calculo de IPTU, disponibilizado pela prefeitura do Rio de Janeiro. Para o caso desse terreno, foi utilizado o Vlj, especifico de lojas no logradouro. $FL = (Vlj \text{ Avaliando} / Vlj \text{ Elemento})$

Elemento	Vlj	Fator Localização
Rua Luísa Vale, 215 - Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ	1.689,25	0,95
Rua Dom Helder Camara - Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ	3.326,00	0,48
Rua Cirne Maia - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	2.513,40	0,64
Rua Peçanha da Silva 470 - Engenho Novo, Rio de Janeiro - RJ	1.540,20	1,04
Rua Murilo, 4 - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	1.885,04	0,85
Rua Luís de Brito, 54 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	1.696,80	0,95
Rua Ferreira Camara - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	1.654,39	0,97

Fator Topografia: Utilizado para separar as condições topográficas do terreno, separados em:

Topografia	
Plano	1
Aclive	0,9
Declive	0,8

Elemento	Topografia	Fator Topografia
Rua Luísa Vale, 215 - Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Dom Helder Camara - Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Cirne Maia - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Peçanha da Silva 470 - Engenho Novo, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Murilo, 4 - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Luís de Brito, 54 - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Ferreira Camara - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1

4. TRATAMENTO ESTATISTICO

4.1. TABELA DE HOMEGENIZAÇÃO

Imóvel	R\$/m²	Fator Oferta	FL	FT	R\$/m² homog.
1	1.760,00	0,90	0,95	1,00	1.504,80
2	4.714,29	0,90	0,48	1,00	2.036,57
3	1.682,24	0,90	0,64	1,00	968,97
4	1.428,57	0,90	1,04	1,00	1.337,14
5	779,54	0,90	0,85	1,00	596,35
6	3.076,92	0,90	0,95	1,00	2.630,77
7	1.936,22	0,90	0,97	1,00	1.690,32

4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²

4.2.1. Média

$$X = \sum \left(\frac{Xi}{n} \right)$$

Onde,

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

X = 1537,85

4.2.2. Desvio padrão

$$S = \sqrt{\sum \left(\frac{(X - \bar{X})^2}{(n-1)} \right)}$$

S = Desvio padrão

X = Média

X_i = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

S = 673,04

4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET

14. O quociente entre o desvio (d) de cada amostra e o desvio padrão deve ser menor que o valor crítico (VC), fornecido pela tabela de Chauvenet.

$$d = \frac{|\bar{X}_i - X|}{S} < VC$$

S = Desvio padrão

X = Média

$\bar{X}_i$ = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

VC = Valor crítico

d = desvio

Valor crítico para 7 amostras, pela Tabela de Chauvenet: **VC = 1,8**

Amostra	Resultado
Amostra 1: $d = 1.504,80 - 1.537,85 / 673,04 = 0,05 < 1,8$	(amostra pertinente)
Amostra 2: $d = 2.036,57 - 1.537,85 / 673,04 = 0,74 < 1,8$	(amostra pertinente)
Amostra 3: $d = 968,97 - 1.537,85 / 673,04 = 0,85 < 1,8$	(amostra pertinente)
Amostra 4: $d = 1.337,14 - 1.537,85 / 673,04 = 0,30 < 1,8$	(amostra pertinente)
Amostra 5: $d = 596,35 - 1.537,85 / 673,04 = 1,40 < 1,8$	(amostra pertinente)
Amostra 6: $d = 2.630,77 - 1.537,85 / 673,04 = 1,62 < 1,8$	(amostra pertinente)
Amostra 7: $d = 1.690,32 - 1.537,85 / 673,04 = 0,23 < 1,8$	(amostra pertinente)

4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA

15. Os limites do intervalo de confiança (Li e Ls) são os extremos dentro dos quais, teoricamente, um valor tem 80% de chance de se encontrar. Eles são determinados pelas fórmulas:

$$Li = X - tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

e

$$Ls = X + tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

Li = Limite inferior

Ls = Limite superior

S = Desvio padrão

X = Média

tc = valor da Tabela de Percentis da Distribuição t de Student, para 80% de confiança e (n-1) graus de liberdade.

n = Número de ofertas

4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)

$$Li = 1.537,85 - 1.44 \cdot 673,04 / \sqrt{(7 - 1)} = 1.142,18$$

4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):

$$Ls = 1.537,85 + 1.44 \cdot 673,04 / \sqrt{(7 - 1)} = 1.933,51$$

4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO

16. Considerando-se a grande dilatação do intervalo de confiança, o campo de arbítrio será estipulado em aproximadamente 10% em torno da média.

Campo de arbítrio: de R\$1.384,06 a R\$1.691,63

4.6. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO

17. O valor unitário pode ser verificado como o valor calculado na homogeneização de dados coletos, podendo estar entre o valor mínimo e máximo, de acordo com os limites superior e inferior, contido dentro do intervalo de confiança em torno da média central. Dessa forma, consideramos utilizamos a média das amostras como valor unitário:

Valor unitário do imóvel avaliando: **R\$1.537,85**

Valor final = Valor unitário x área

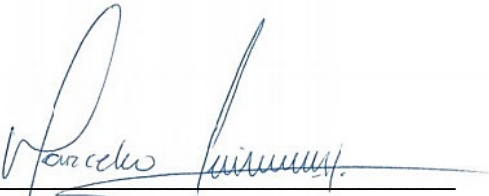
Valor final = R\$1.537,85 x 500,00 = **R\$768.925,00**

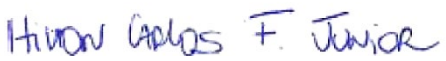
5. ENCERRAMENTO

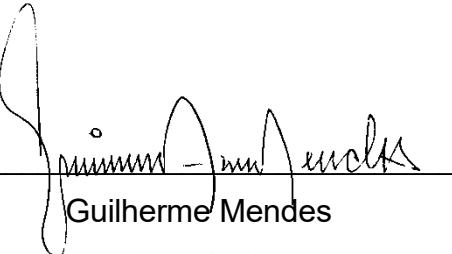
Nada mais restando, encerra o presente trabalho que é composto de 18 (dezoito) páginas impressas, sendo esta última datada e assinada.

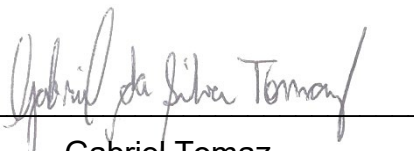
Rio de Janeiro, 28 de junho de 2024.

Assinam o presente relatório a equipe da SWOT.



Dr. Marcello Guimarães
Presidente

Eng. Hilton Junior
Vice-Presidente

Guilherme Mendes
Engenheiro
CREA-RJ 55.863-D

Gabriel Tomaz
Engenheiro
CREA Nacional 2017619167



LAUDO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA

Travessa Eduardo, 23 – Del Castilho, Rio de Janeiro - RJ

28/06/2024

SOBRE A SWOT

A SWOT Global Consulting é uma empresa líder na prática dos serviços de perícias e de testemunho técnico especializado, atuando nas indústrias da engenharia, construção e contábil. Nosso time de profissionais reúne vasta experiência em diversos setores e disciplinas na indústria, com competência em negociações, finanças, planejamento, análise de cronograma, engenharia e fluência em diversas línguas para chegar rapidamente ao cerne dos complexos problemas.

A SWOT Global ocupa espaço único e multidisciplinar em seu segmento de atuação, seja provendo consultoria especializada, executando perícias ou em serviços de testemunho técnico, combinando técnicas forenses com metodologias próprias consagradas para a análise quantitativa de atrasos, interrupções e impactos financeiros.

A SWOT Global é reconhecida como uma das principais referências em Perícias técnicas em engenharia e contabilidade pela revista *Leaders League 2024*, uma das maiores referências no setor de arbitragem¹.

O acordo de cooperação para atuação conjunta, coordenada e complementar firmado junto à Secretariat International, empresa classificada em 2º Lugar no prestigiado ranking GAR 100 Expert Witness Firms' Power Index publicado pela Global Arbitration Review em 2019 e uma das principais publicações de avaliação de empresas de advocacia e consultoria do mundo, compõe um sistema cooperativo de troca de informações técnicas e melhoria contínua na prestação de nossos serviços.

A SWOT Global conta hoje com profissionais de perfil sênior, entre sócios, consultores e técnicos renomados em suas respectivas áreas de especialidade, refletindo uma sinergia de competências destacadas no mercado de perícias e assistências técnicas

¹ <https://www.leadersleague.com/pt/firm/swot-global-consulting/brasil-1>

que entrega como resultado um grande acervo de conhecimento técnico acumulado e alta qualidade.

A equipe conta com a experiência de ter participado de mais de 100 casos arbitrais e judiciais envolvendo todas as etapas processuais desde um assessment, apoio na fase postulatória, elaboração e respostas de quesitos, perícia, laudos, pareceres, audiências e suporte para as alegações finais.

Seguem principais números alcançados pelo trabalho da nossa equipe:

- Mais de 100 arbitragens e ações judiciais assistidas no papel de Perito, Assistente Técnico, Testemunha Técnica e Parecerista;
- Mais de 45 nomeações como Peritos de Confiança de Tribunais Arbitrais e Judiciais para Perícias de Engenharia e Contabilidade;
- Aproximadamente 5000 quesitos elaborados;
- Aproximadamente 9000 quesitos respondidos;
- Elaboração de 180 Laudos e/ou Pareceres;
- Participação em mais de 50 audiências.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	6
2.1. LOCALIZAÇÃO E VIZINHANÇAS	7
3. METODOLOGIA	9
3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO	11
3.2. PESQUISA DE MERCADO	12
3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS	13
4. TRATAMENTO ESTATÍSTICO	15
4.1. TABELA DE HOMOGENIZAÇÃO	15
4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²	15
4.2.1. Média	15
4.2.2. Desvio padrão	16
4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET ..	16
4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA	17
4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)	17
4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):	18
4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO	18
4.6. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO	18
5. ENCERRAMENTO	19

1. INTRODUÇÃO

1. O presente documento tem por objetivo avaliar um imóvel, mais precisamente um terreno, localizado na Travessa Eduardo, número 23, no bairro de Del Castilho, na cidade do Rio de Janeiro, no Estado do Rio Janeiro.

Figura 3: Fachada do Imovel (Google Street View)

3. METODOLOGIA

4. Com o objetivo de encontrar o Valor de mercado do Imóvel localizado em Del Castilho, foram utilizados procedimentos estabelecidos nas Normas de Avaliações NBR 14.653 Parte 1: Procedimentos Gerais e NBR 14.653 Parte 3: Avaliação de Bens.

5. Na NBR 14.653-1 - Parte 1: Procedimentos gerais, são apresentados os métodos que podem ser utilizados na avaliação de imóveis, explicitando assim as diretrizes básicas para a correta execução da técnica avaliatória.

“8.2 Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos

8.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

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

8.2.2 Método involutivo

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.

8.2.3 Método evolutivo

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.

8.2.4 Método da capitalização da renda

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

8.3 Métodos para identificar o custo de um bem

8.3.1 Método comparativo direto de custo

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

8.3.2 Método da quantificação de custo

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.”

6. Na avaliação do Imóvel urbano foi utilizado o Metodo Comparativo de Dados de Mercado, realizando a homogeneização por fatores, conforme discriminado na Norma NBR 14653. Nesse método de Avaliação é realizada a partir de comparações com imóveis de características semelhantes, onde os valores unitários, nesse caso em R\$/m², são corrigidos com fatores que transformam a amostra em homogênea.

7. Com objetivo detectar medidas que devem ser descartadas, a fim de evitar a influência de dados que possam decorrer de erros de registro e que não reflitam adequadamente o processo em observação, por exemplo, foi utilizado o Critério Excludente de Chauvenet, método utilizado para saneamento de valores amostrais. Já o tratamento estatístico baseou-se na Teoria Estatística das Pequenas Amostras

($n < 30$), com a distribuição 't' de Student com confiança de 80%, da maneira como a Norma preconiza.

3.1. QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

8. A classificação do presente trabalho é designada como "Grau II" em relação à fundamentação, determinada pela pontuação alcançada para a classificação das avaliações. Quanto à precisão, o trabalho é categorizado como "Grau III", indicado pela amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa.

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 *a
*a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.				

Figura 2 – Tabela de Fundamentação

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno do valor central da estimativa	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %
NOTA 1 Observar o descrito em 9.1. NOTA 2 Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.			

Figura 3 – Tabela de Precisão

3.2. PESQUISA DE MERCADO

9. A etapa de pesquisa de mercado é determinante para formação do valor do imóvel avaliando. Um terreno plano de 544,50m².

10. A pesquisa de mercado, ao buscar os valores "médios" de unidades básicas, pode ser utilizada e considerada para propriedades localizadas em municípios que apresentam características semelhantes ou comparáveis àquelas do avaliado. Para essa finalidade, foram conduzidas investigações específicas junto a diversas fontes, com o intuito de obter subsídios que permitissem a determinação precisa e imparcial dos valores procurados.

11. A tabela abaixo apresenta as descrições, bem como valores ofertados para os imóveis em maio/24, todos localizados nos arredores do bairro de Del Castilho.

Tabela 1 - Dados Amostrais

Localização	Área (m ²)	R\$	R\$/m ²	Fonte
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	726	930.000	1.280	Família Bacellar Méier (21) 96437-8076 Cod: RITR00008
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	661	590.000	892,59	NOVA ÉPOCA IMÓVEIS (21) 97181-4848 Cod: CA0TR73736
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	256	280.000	1.093,75	CASA PARKES SOLUCOES IMOBILIARIAS LTDA (21) 99100-6533 Cod: TE0239

Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	750	400.000	533,33	VIPE SOLUCOES IMOBILIARIAS EIRELI (21)99994-7107 Cod: oitodesetembro
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	1490	1.000.000	671,14	Brasil Brokers Consultoria Imobiliária - Méier (21)98167-9488 Cod: 1004269

3.1. HOMOGENIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

12. Conforme anteriormente exposto, com objetivo de eliminar possíveis diferenças existentes entre as amostras comparativas coletadas foi realizada a homogeneização das amostras, que é realizado através da aplicação de expressões ou fatores empíricos junto com tratamento estatístico especializado em Engenharia de Avaliação.

13. Para a avaliação, foram utilizados os seguintes Fatores:

Fator Oferta: Será considerado uma redução de 10% dos preços para as amostras que não apresentarem o nível do mercado (transação), por serem consideradas majoradas pela possibilidade de ocorrer variações durante as negociações..

Fator Localização: Foi utilizado o Valor Unitario de Referencia para calculo de IPTU, disponibilizado pela prefeitura do Rio de Janeiro. Para o caso desse terreno, foi utilizado o V0, especifico de terrenos no logradouro. $FL = (V0 \text{ Avaliando} / V0 \text{ Elemento})$

Elemento	V0	Fator Localização
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	10.469,98	0,62
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	9.126,63	0,71
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	10.469,98	0,62
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	8.774,11	0,74
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	8.774,11	0,74

Fator Acesso: Utilizado para diferenciar os acessos dos elementos as avenidas principais da Região, como a Av. Dom Helder Camara, para este, foi utilizada a seguinte tabela de referencia:

Acesso a Avenidas principais	
Na Av. Principal	1
Rua com Acesso direto	0,95
Rua Secundaria	0,9

Elemento	Tipo de Acesso	Fator de Acesso
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,0
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,0
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,0
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,0
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Acesso Secundario	1,0

Para o calculo: $FA = \text{Pontuação do Avaliando} / \text{Pontuação do Elemento}$

Fator Topografia: Utilizado para separar as condições topográficas do terreno, separados em:

Topografia	
Plano	1
Aclive	0,9
Declive	0,8

Elemento	Topografia	Fator Topografia
Rua Gentil de Araujo - Engenho de Dentro, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Luís de Brito - Maria da Graça, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Travessa Verônica - Todos os Santos, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Plano	1
Rua Oito de Setembro - Cachambi, Rio de Janeiro - RJ	Declive	1,25

4. TRATAMENTO ESTATISTICO

4.1. TABELA DE HOMEGENIZAÇÃO

Imóvel	R\$/m²	Fator Oferta	FL	FA	FT	R\$/m² homog.
1	1.280,99	0,90	0,62	1,00	1,00	714,79
2	892,59	0,90	0,71	1,00	1,00	570,36
3	1.093,75	0,90	0,62	1,00	1,00	610,31
4	533,33	0,90	0,74	1,00	1,25	444,00
5	671,14	0,90	0,74	1,00	1,00	446,98

4.2. VALORES HOMOGENIZADOS (XI), EM R\$/M²

4.2.1. Média

$$X = \sum \left(\frac{Xi}{n} \right)$$

Onde,

X = Média

Xi = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

X = R\$557,29

4.2.2. Desvio padrão

$$S = \sqrt{\sum \left(\frac{(X - \bar{X})^2}{(n-1)} \right)}$$

S = Desvio padrão

X = Média

X_i = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

S = R\$ 114,88

4.3. VERIFICAÇÃO DOS VALORES PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET

14. O quociente entre o desvio (d) de cada amostra e o desvio padrão deve ser menor que o valor crítico (VC), fornecido pela tabela de Chauvenet.

$$d = \frac{|X_i - X|}{S} < VC$$

S = Desvio padrão

X = Média

X_i = Valor Homogeneizado R\$/ha

n = Número de ofertas

VC = Valor crítico

d = desvio

Valor crítico para 5 amostras, pela Tabela de Chauvenet: **VC =1,65**

Amostra	Resultado
Amostra 1: $d = 714,79 - 557,29 / 114,88 = 1,37 < 1.65$	(amostra pertinente)
Amostra 2: $d = 570,36 - 557,29 / 114,88 = 0,11 < 1.65$	(amostra pertinente)
Amostra 3: $d = 610,31 - 557,29 / 114,88 = 0,46 < 1.65$	(amostra pertinente)
Amostra 4: $d = 444,00 - 557,29 / 114,88 = 0,99 < 1.65$	(amostra pertinente)
Amostra 5: $d = 446,98 - 557,29 / 114,88 = 0,96 < 1.65$	(amostra pertinente)

4.4. CÁLCULO DA AMPLITUDE DO INTERVALO DE CONFIANÇA

15. Os limites do intervalo de confiança (Li e Ls) são os extremos dentro dos quais, teoricamente, um valor tem 80% de chance de se encontrar. Eles são determinados pelas fórmulas:

$$Li = X - tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

e

$$Ls = X + tc \cdot \left(\frac{S}{\sqrt{(n-1)}} \right)$$

Li = Limite inferior

Ls = Limite superior

S = Desvio padrão

X = Média

tc = valor da Tabela de Percentis da Distribuição t de Student, para 80% de confiança e (n-1) graus de liberdade.

n = Número de ofertas

4.4.1. Limite inferior do intervalo de confiança (Li)

$$Li = 557,29 - 1.53 \cdot 114,88 / \sqrt{(5 - 1)} = 469,40$$

4.4.2. Limite superior do intervalo de confiança (Ls):

$$Ls = 557,29 + 1.53 * 114,88/\sqrt{(5 - 1)} = 645,18$$

4.5. CÁLCULO DO CAMPO DE ARBÍTRIO

16. Considerando-se a grande dilatação do intervalo de confiança, o campo de arbítrio será estipulado em aproximadamente 10% em torno da média.

Campo de arbítrio: de R\$ 501,56 a R\$ 613,02.

4.6. TOMADA DE DECISÃO SOBRE O VALOR UNITÁRIO DO IMÓVEL AVALIANDO

17. O valor unitário pode ser verificado como o valor calculado na homogeneização de dados coletos, podendo estar entre o valor mínimo e máximo, de acordo com os limites superior e inferior, contido dentro do intervalo de confiança em torno da média central. Dessa forma, estamos utilizando o critério da média dos valores dentro do campo de arbítrio: 570,36 (amostra 2); 610,31 (amostra 3):

Valor unitário do imóvel avaliando: **R\$590,34**

Valor final = Valor unitário x área

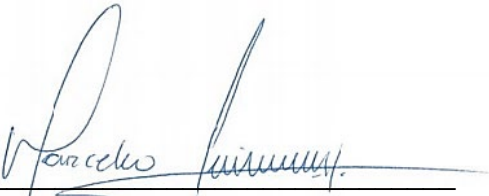
Valor final = R\$590,34 x 544,50 = **R\$321.440,13**

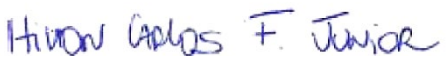
5. ENCERRAMENTO

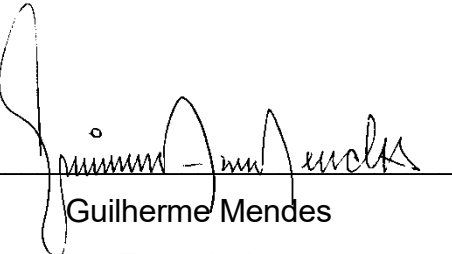
Nada mais restando, encerra o presente trabalho que é composto de 18 (dezoito) páginas impressas, sendo esta última datada e assinada.

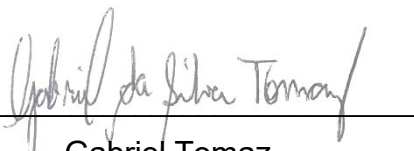
Rio de Janeiro, 28 de junho de 2024.

Assinam o presente relatório a equipe da SWOT.



Dr. Marcello Guimarães
Presidente

Eng. Hilton Junior
Vice-Presidente

Guilherme Mendes
Engenheiro
CREA-RJ 55.863-D

Gabriel Tomaz
Engenheiro
CREA Nacional 2017619167