

LAUDO DE AVALIAÇÃO

RIOPREVIDÊNCIA OS Nº 002 / 2018

FOLHA RESUMO

Endereço do imóvel Rua Barão de Oliveira Castro, 16 – Jardim Botânico (FIP 8356) Garagem da Globo		 Testada para a Rua Pacheco Leão	
Cidade / UF Rio de Janeiro – RJ			
Objetivo da Avaliação Valor de mercado para compra/venda e locação			
Finalidade da Avaliação Alienação de Bens			
Solicitante / Interessado RIOPREVIDÊNCIA – Fundo Único de Previdência Social do Estado do Rio de Janeiro			
Proprietário GLOBO Comunicação e Participações S/A			
Tipo de Imóvel Terreno urbano		Perspectiva de Liquidez do Imóvel Média, considerando os valores abaixo consignados.	
Metodologia Compra/Venda: Método Evolutivo Terreno: Método Involutivo Benfeitorias: Custo de reedificação Locação: Método comparativo direto de dados de mercado		Especificação (fundamentação/precisão) Enquadramento global: Grau de Fundamentação I Grau de Fundamentação I Grau de Fundamentação I Grau de Fundamentação I / Grau de Precisão III	
Pressupostos e Ressalvas O valor da propriedade para compra / venda equivale ao somatório do valor do terreno e benfeitorias. O valor do imóvel para locação refere-se à propriedade no estado em que se encontra com a continuação do uso comercial.			
Unidade	Área	Valor de mercado	
Compra/Venda		R\$ 10.240.000,00	
Terreno	1.600,00m²	R\$ 9.920.000,00	R\$ 6.200,00/m²
Construções	522,79m²	R\$ 320.000,00	R\$ 612,10/m²
Locação Terreno	1.600,00m²	R\$ 53.000,00	R\$ 33,17/m²
Nome do Responsável Técnico e Representante Legal Maria Adelaide Assis Brasil		CPF 813.798.977-34	Formação Arquitetura
		CAU A78411-7	
Nome da empresa credenciado GUEDES BRASIL Arquitetura e Pesquisa Ltda.		CNPJ 13.423.824/0001-16	

Rio de Janeiro, 21 de maio de 2018.

Assinatura do Responsável Legal
Maria Adelaide Assis Brasil
GUEDES BRASIL Arquitetura e Pesquisa Ltda.
CNPJ 13.423.824/0001-16

Assinatura do Responsável Técnico
Maria Adelaide Assis Brasil
CPF 813.798.977-34
CAU 28964-7

1	IMÓVEL	3
2	OBJETIVO	3
3	INTERESSADO	3
4	PROPRIETÁRIO	3
5	OBSERVAÇÕES PRELIMINARES	3
6	CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	3
7	CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL	4
7.1	<i>Dimensões e confrontações terreno avaliando</i>	4
7.2	<i>Matrícula 41.869 – novo terreno</i>	5
7.3	<i>Edificações</i>	6
7.4	<i>Condições legais de aproveitamento do terreno</i>	6
8	CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO	9
8.1	<i>Terreno – Locação</i>	9
8.1	<i>Terreno – Compra/venda</i>	9
9	AVALIAÇÃO DO IMÓVEL – LOCAÇÃO – MÉTODO COMPARATIVO DIRETO	10
9.1	<i>Pesquisa – Locação</i>	10
9.2	<i>Determinação do Valor – Locação terreno</i>	11
9.3	<i>Especificação Da Avaliação</i>	11
10	AVALIAÇÃO DO IMÓVEL – COMPRA / VENDA – MÉTODO EVOLUTIVO	12
10.1	<i>Avaliação do Terreno – Método Involutivo</i>	12
10.1.1	<i>Uso Residencial Unifamiliar – Projeto Proposto</i>	12
10.1.2	<i>Método Comparativo Direto: Unidades unifamiliares projetadas – Compra / Venda</i>	12
10.1.3	<i>Variáveis Formadoras de Valor</i>	13
10.1.4	<i>Outras variáveis estudadas</i>	13
10.1.5	<i>Multicolinearidade</i>	14
10.1.6	<i>Análise do Mercado</i>	14
10.1.7	<i>Determinação do Valor: Unidades unifamiliares projetadas – Compra / Venda</i>	14
10.1.8	<i>A Formação do Fluxo de Caixa</i>	16
10.1.9	<i>Determinação do Valor do Terreno</i>	17
10.1.10	<i>Especificação da Avaliação – Método Involutivo</i>	17
10.2	<i>VALOR DAS CONSTRUÇÕES: Método da quantificação do custo de reedição das benfeitorias existentes</i>	19
10.2.1	<i>Custo de Obra Nova</i>	19
10.2.2	<i>Depreciação Física e Funcional</i>	19
10.2.3	<i>Especificação – Método da quantificação do custo – Custo de reedição das benfeitorias</i>	21
10.3	<i>ESPECIFICAÇÃO – Método evolutivo</i>	21
10.4	<i>CONCLUSÃO – COMPRA/VENDA – MÉTODO EVOLUTIVO</i>	21
11	CONCLUSÃO	22

1 IMÓVEL

ENDEREÇO	: Rua Barão de Oliveira Castro, 16
BAIRRO	: Jardim Botânico
MUNICÍPIO – UF	: Rio de Janeiro - RJ
REFERÊNCIAS	: Favela Cabritos / Tabajaras 4.900m – trajeto a pé
	Centro (Av. Rio Branco x Alm. Barroso) 8.400m – distância radial
	Rua Jardim Botânico 1.070m – deslocamento motorizado

2 OBJETIVO

- a) Objetivo da Avaliação: **Definição do valor de mercado para compra e venda e locação do imóvel**
b) Finalidade da Avaliação: **Alienação de Bens**

3 INTERESSADO

Fundo Único de Previdência Social do Estado do Rio de Janeiro – RIOPREVIDÊNCIA

4 PROPRIETÁRIO

GLOBO Comunicação e Participações S/A.

5 OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

Este laudo fundamenta-se no que estabelecem as normas técnicas da ABNT, Avaliação de Bens, registradas no INMETRO como NBR 14653 – Parte 1 (Procedimentos Gerais) e Parte 2 (Imóveis Urbanos), e baseia-se:

- Na documentação fornecida:
 - Matrícula 41.718 do 2º RGI/RJ emitida em 10/06/1988 – imóvel avaliando
 - Matrícula 41.869 do 2º RGI/RJ emitida em 14/03/2018 – terreno lindeiro
 - Planta baixa escala 1:500, elaborada pela Rioprevidência em 22/06/2016
- Em informações constatadas quando da vistoria ao imóvel, realizada em 13/04/2018, com a autorização do Sr. Roberto Assis, funcionário da ocupante.
- Em informações obtidas junto a agentes do mercado imobiliário local.

Na presente avaliação considerou-se que toda a documentação pertinente se encontrava correta e devidamente regularizada, e que o imóvel objeto estaria livre e desembaraçado de quaisquer ônus, em condições de ser imediatamente comercializado.

Não foram efetuadas investigações quanto à correção dos documentos fornecidos; as informações obtidas foram tomadas como de boa-fé.

6 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

Meio Urbano

POSIÇÃO URBANA	: Bairro residencial central
DENSIDADE URBANA	: Média
PROCESSO URBANO	: Consolidado
USOS PREDOMINANTES	: Comercial, institucional e residencial
CLASSE SOCIAL PREDOMINANTE	: Classe B, critério IBGE.
RENDA MÉDIA FAMILIAR (IBGE 2010)	: R\$ 7.147,80/mês – R. Barão de Oliveira Castro
INFRA-ESTRUTURA, SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.	: Rede de água, esgotos, energia elétrica, correio, coleta de lixo, telefone, TV a cabo e TV satélite.

Sistema Viário

Logradouros: Rua Barão de Oliveira Castro	Vca 18 = 3.122,22
	V0 18 = 59.825,01
	Vlj 18 = 3.114,44

CLASSIFICAÇÃO:	Via local
DENSIDADE COMERCIAL:	Inexistente
CONSERVAÇÃO:	Bom estado
Nº DE PISTAS:	Duas
SENTIDO TRÁFEGO:	Único

PAVIMENTAÇÃO:	Capeamento asfáltico
CALÇAMENTOS:	Cimentado
CANTEIRO CENTRAL:	Inexistente
ILUMINAÇÃO PÚBLICA:	Lâmpadas a vapor de mercúrio e posteamento concreto armado.

LAUDO DE AVALIAÇÃO RIOPREVIDÊNCIA OS Nº 002 / 2018, folha 4/22

Logradouros: Rua Pacheco Leão	Vca = 2.554,88		
	V0 18 = 45.984,64		
	Vlj = 2.729,77		
CLASSIFICAÇÃO:	Via secundária	PAVIMENTAÇÃO:	Capeamento asfáltico
DENSIDADE COMERCIAL:	Média	CALÇAMENTOS:	Cimentado
CONSERVAÇÃO:	Bom estado	CANTEIRO CENTRAL:	Inexistente
Nº DE PISTAS:	Duas	ILUMINAÇÃO PÚBLICA:	Lâmpadas a vapor de mercúrio e posteamento concreto armado.
SENTIDO TRÁFEGO:	Duplo		
Transportes Coletivos			
ÔNIBUS:	Próximo	BARCAS:	Inexistente
TREM:	Inexistente	METRÔ:	Inexistente
TRANSPORTE CAPILAR	Próximo		

7 CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL

Trata-se de um terreno situado no número 16 da Rua Barão de Oliveira Castro, esquina com a Rua Pacheco Leão. A localização e situação da propriedade estão expressas nas plantas apresentadas o Anexo I. AP2

ACESSO	Rua Pacheco Leão	FORMATO	Irregular
TIPO	Lote Urbano	SUPERFÍCIE	Seca
URBANIZAÇÃO	Total	TOPOGRAFIA	Active, com dois cortes e arrimos
POSIÇÃO	Duas Frentes		

O lote em estudo é resultante do desmembramento que dividiu um terreno originalmente com cerca de 2.300m². A individualização do novo lote foi averbada em 4 de novembro de 1981 na matrícula original, onde encontramos a descrição do terreno remanescente. No mesmo ato foi aberta a matrícula que descreve o novo terreno.

Não existe divisa configurada entre os dois terrenos, ambos usados para a guarda e manutenção dos veículos relacionados às atividades da Globo Comunicação e Participações.

Imóvel	Endereço	Matrícula	Proprietário
Avaliando remanescente	Rua Barão de Oliveira Castro, 16	41.718 (original)	Estado do Rio de Janeiro
Lindeiro ao avaliando novo terreno	Rua Barão de Oliveira Castro, 16	41.869 (nova)	Globo Comunicação e Participações

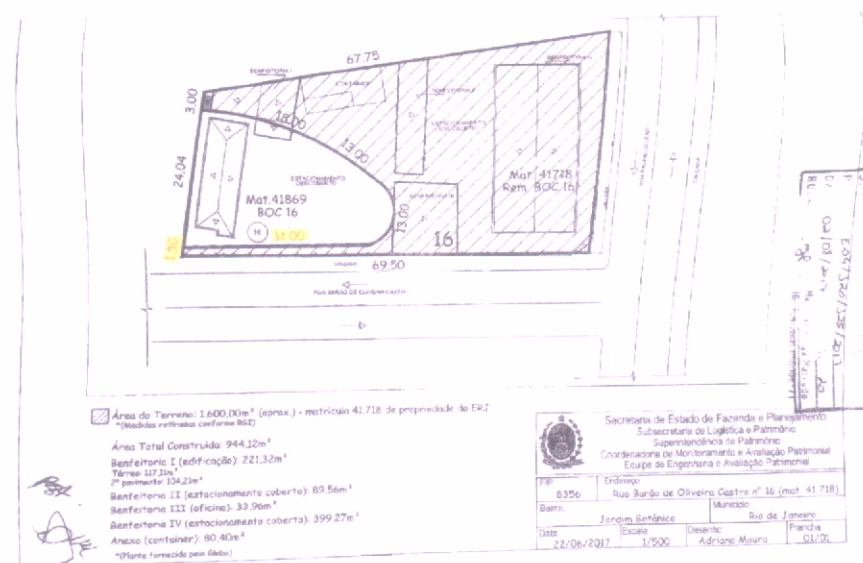
7.1 Dimensões e confrontações terreno avaliando

Aqui foram reunidas as informações que fundamentaram este relatório extraídas da Matrícula 41.718 (remanescente) e da planta baixa fornecida pelo solicitante, reproduzida a seguir.

ÁREA TOTAL: 1.600,00m² (aproximadamente, segundo planta baixa)

	Dimensão	Confrontante
FRENTE:	69,50m	Rua Barão de Oliveira Castro
FUNDOS:	68,00m	Colégio Estadual Manuel Bandeira
LATERAL ESQUERDA:	38,00m	Rua Pacheco Leão
	79,50m, em seis segmentos:	
	1,50m perpendicular à testada	nº 18 da Rua Barão de Oliveira Castro
	31,00m paralelo à testada	Matrícula 41.869
LATERAL DIREITA:	13,00m em curva (r=6m)	Matrícula 41.869
	13,00m retilíneo	Matrícula 41.869
	18,00m em curva (r=50,56m)	Matrícula 41.869
	3,00m perpendicular à testada	nº 18 da Rua Barão de Oliveira Castro

LAUDO DE AVALIAÇÃO RIOPREVIDÊNCIA OS Nº 002 / 2018, folha 5/22



7.2 Matrícula 41.869 – novo terreno

Essa configuração atípica do novo terreno parece ter tido o propósito de circundar uma edificação de época existente no terreno e valorizar a sua ambiência através da criação de um pátio diante de sua fachada principal, como vemos a seguir.



É preciso atentar para o fato de que as descrições dos terrenos nas matrículas analisadas são incompatíveis entre si. A matrícula 41.869 indica a frente do novo terreno pela Rua Barão de Oliveira Castro, com 31m de testada, como mostra o detalhe da matrícula representado acima, de forma diversa da descrição do remanescente na matrícula original.

A matrícula original 41.718, por sua vez, sugere indiretamente que terreno lindeiro é inacessível pelo logradouro público, o que inviabilizaria a sua individualização. Seria, nesse caso, necessária a averbação de uma servidão que providenciasse o acesso ao novo terreno.

7.3 Edificações

O terreno está ocupado pelo setor de transportes da Rede Globo. Ali são guardados os veículos como grandes caminhões, furgões e automóveis de passeio. O terreno avaliando comporta 16 vagas cobertas e 17 descobertas, totalizando 33 vagas.

Distribuídas ao longo do terreno encontram-se edificadas as coberturas que abrigam o estacionamento, a oficina, e a área de lavagem de veículos. As coberturas foram classificadas como PADRÃO MÉDIO, IDADE APARENTE DE 10 ANOS e estado de conservação considerado BOM.

ESTRUTURA
COBERT / TIPO

Concreto armado
Telhas fibrocimento

IMPLANTAÇÃO
ESTRUTURA

Central
Metálica

O quadro de áreas abaixo foi extraído da planta fornecida.

Rua Barão de Oliveira Castro 16		
Edificação		Área (m²)
Benfeitoria II	Lavagem de autos	89,56
Benfeitoria III	Oficina	33,96
Benfeitoria IV	Cobertura de automóveis	399,27

7.4 Condições legais de aproveitamento do terreno

Leis e decretos	- Decreto 322/1976 – Regulamento de Zoneamento do Município - Plano Diretor – Lei Complementar 111/2011 - Decreto 5281/1985 para edificações unifamiliares - Portaria IPHAN 104/2000 - Portaria IPHAN 48/2016
ZONEAMENTO	Zona Residencial 1 – ZR1
USOS ADEQUADOS	Residencial unifamiliar Subdivisão em lotes com área mínima de 600m²
ALTURA MÁXIMA	10m → 2 pisos + cobertura para inclinação do terreno ≤ 20%
AFASTAMENTO FRONTAL	5m (Decreto 5281/1985)
AFASTAMENTOS Lateral e Fundos	Progressivo
PROFUNDIDADE MÁXIMA	A profundidade máxima das edificações não é definida para o lote.
IAT – índice de aproveitamento	3,50
ATE – Área total edificável	ATE = 5.600m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	70% do terreno Certidão de Informação emitida pela prefeitura
TAXA DE PERMEABILIDADE	15% do terreno
VAGAS DE GARAGEM	Duas vagas para cada unidade



Legislação Bairro a Bairro

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO, INFRAESTRUTURA E HABITAÇÃO

Subsecretaria de Urbanismo

 Relatório de Informações Urbanísticas

 Fornecimento Gratuito



1 - Localização

As informações desta relação são referentes ao ponto e ao trecho do Logradouro selecionado.

Logradouro: 066399 - RUA BARÃO DE OLIVEIRA CASTRO

 Início do Trecho: RUA MARQUES DE SABARA

 Fim do Trecho: RUA RACHICÓ - END. SEM NOME - C.E. 16/128

 Início Par: 16 Fim Par: 96

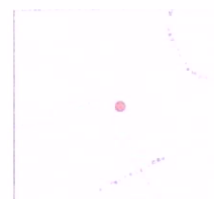
 Início Ímpar: 3 Fim Ímpar: 91

 Bairros: Jardim Botânico RA: VI AP: 2

 Unidade SMU/UM: GLF - Lagoa

 Endereços: Avenida Bartolomeu Mitre, 1297 - GÁVEA

 Telefone(s): 21.45493 / 2239-8941



2 - Dados Cadastrais

Plantas Cadastrais: Planta Cadastral: 06.7.1.1.1

[Plantas e quadras de Parcelamento, EAB e Urbanização, RUA de 161.824m²](#)

 Projetos aprovados de loteamento (PAL): 135

 Plantas de Atribuição de Projetos (PAP): ---

3 - Zoneamento

Macrozona: Macrozona de Ocupação Controlada - [Macrozona de Ocupação Controlada](#)

 Zona: Zona Residencial 1, consulte o(s) norma(s) [consulte o\(s\) norma\(s\)](#)

 Subzona / Setor / Subsetor: ---

 Centro de Bairro: ---

 Zona Ambiental: ---

 Área de Especial Interesse (AEI): ---

 Dignidade e Pais: ---

 Outros Dispositivos Legais: ---

 ATENÇÃO: quando verifique o limite de zona, observe Artigo 115 e 121 do Regulamento de Zoneamento (RZ) [consulte o RZ](#) e legislação especial no caso de Projeto de Estruturação Urbana (PEU).

4 - Área de Especial Interesse Social (AEIS)

Não há

5 - Gabarito de Altura

Edificação: máxima das dividas [consulte o plano de zoneamento](#)

 Edificação não afastada das dividas [consulte o plano de zoneamento](#)

 ATENÇÃO: Nos casos em que o trecho estiver localizado em zona determinada pelo [Decreto nº 197](#), consultar os artigos 90 a 97 desse decreto.

6 - Índice de Aproveitamento de Terreno

IAT: 3,5 - [consulte o plano de zoneamento](#)

 ATENÇÃO: Os IAT estabelecidos pela legislação local ou específica, quando mais restritivos, prevalecem sobre os valores definidos no Anexo III da [Lei Orgânica do Município](#). Parágrafo 4º do Artigo 36.

 Maiores informações serão fornecidas pelo técnico da Unidade SMU/UM indicada no Item 1 - Localização.

7 - Áreas Protegidas

Área de Proteção Ambiental: Pontaria (PANH) - Área 4B - [Plano de Zoneamento](#)

 Zona de amortecimento - Zona de Amortecimento do Sítio Patrimônio Mundial

 ZPPA: Zona de Preservação Paisagística e Ambiental 1 - [Plano de Zoneamento](#)

8 - Bens Tombados / Desapropriações / Susceptibilidade

Bens Tombados: [consulte o plano de zoneamento](#)

 no Logradouro:

Nº	Numero(s)	PROTEÇÃO	Tipologia	Legislação	Obs
				DECRETO 1386	PROTEÇÃO

Desapropriações: ---

Susceptibilidade: Média [consulte o plano de zoneamento](#)

 ATENÇÃO: Consultar a Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro (GEC-IRTO).

9 - Observações

Observar parágrafos 5º e 6º do Artigo 91 do Regulamento de Licenciamento e Fiscalização do [Decreto nº 197](#) para imóveis construídos até 1937.

 Observar [Decreto nº 197](#) para edificações residenciais unifamiliares.

 Observar [Decreto nº 197](#) para edificações em terrenos de encostas situadas em Zona Especial 1 ou em Zona Residencial 1.

 Observar [Decreto nº 197](#) que estabelece condições especiais para o licenciamento de edificações com até três pavimentos, excetuando-se as previstas no parágrafo 2º do artigo 1º.

 Observar [Lei nº 197](#) que estabelece normas de incentivo à produção de unidades residenciais na Cidade do Rio de Janeiro.

LAUDO DE AVALIAÇÃO RIOPREVIDÊNCIA OS Nº 002 / 2018, folha 8/22

- Consultar CEDAE [Decreto 12480/1994](#)
- Consultar CET-RIO e SMAC [Decreto 68449/1991](#)
- Observar [Lei Complementar nº 36/2015](#) que institui obrigação relativa à construção de empreendimentos comerciais e de serviços, como incentivo à produção de habitação de interesse social, à construção de equipamentos públicos e à realização de obras de qualificação urbana, e dá outras providências.

10 - Dados Informados pelo Técnico da Unidade SMUIH indicada no item 1 - Localização

PARA O LOGRADOURO

Acesso

☒ Sim

☐ Não

Data

Reconhecimento

☒ Sim

☐ Não

Data

Largura

Decreto

Decreto

PARA O ENDEREÇO

Processo para o endereço:

Deranexo

Existem anotações na caderneta?

Não

Recun

☒ Sim

☐ Não

Largura

Der PAA 9315

Investidura

☒ Sim

☐ Não

Largura

Taxa de ocupação

10%

TAI

35

Valas/Rios/Canais

☒ Sim

☐ Não

Área Non Aedificandi

☒ Sim

☐ Não

Taxa de Permeabilidade

Área Coletiva / Galeria / Limite de Profundidade

☒ Sim

☐ Não

Observações adicionais

Ajustamento Frontal 5,00 metros

As observações prestadas nesta data referem-se à legislação vigente na data de sua emissão, conforme o disposto no Parágrafo 4 do Artigo 3 da [Lei nº 478/2017](#) e possuem caráter meramente informativo não substituindo documentos oficiais. A Certidão de Informações poderá ser obtida nas devidas Gerências e Sub-gerências de Licenciamento e Fiscalização da Secretaria Municipal de Urbanismo, Infraestrutura e Habitação - vide endereço e telefones no Item 1 (Localização) deste relatório.

Rio de Janeiro, 14 de março de 2018

Técnico e Matrícula

[Assinatura]

8 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO

Cumprindo o objetivo deste relatório, que é a identificação dos valores da propriedade tanto para **compra/venda** como para **locação**, o imóvel avaliando foi inserido em dois segmentos distintos, segundo suas características.

VALOR PARA LOCAÇÃO: O **TERRENO** está inserido no segmento de imóveis de uso comercial

VALOR PARA COMPRA E VENDA: O **TERRENO** está inserido no segmento de imóveis destinados à incorporação imobiliária visando o uso unifamiliar. A identificação do valor para compra/venda se calçou no método involutivo, onde o hipotético projeto previu a implantação de um grupamento de duas casas.

8.1 Terreno – Locação

Pontos Fortes ▲ Localização e ambiência favoráveis ao uso comercial, com a presença, nas proximidades, de diversas em presas, estabelecimentos comerciais e serviços básicos.

▲ A grande área de terreno disponível e a presença de cobertura, oficinas e áreas de lavagem de veículos habilitam o imóvel para a ocupação por empresas interessadas no abrigo de frotas ou armazenagem de bens.

▲ O bom estado de conservação do prédio, necessitando apenas de **REPAROS SIMPLES**.

Pontos Fracos ▼ A localização, a cerca de 1Km do eixo comercial representado pela Rua Jardim Botânico.

Segmentação – O imóvel se insere no nicho de imóveis comerciais destinados à locação. São terrenos que cumprem a tarefa de oferecer pátios de estacionamento ou manobra de veículos a serviço dos mais diversos ramos da atividade comercial. Os terrenos que fazem parte da amostra estudada cumprem essa tarefa de duas formas:

- : Permitindo o tráfego de veículos mais ou menos pesados segundo a **dimensão** do terreno
- : Atendendo às diversas naturezas da atividade comercial segundo sua **localização**

Localização – Situa-se no Jardim Botânico, próximo ao Horto, uma espécie de sub-bairro que se desenvolveu a partir da Rua Pacheco Leão em uma vertente do Maciço da Tijuca. Trata-se de uma área interessante, pois reúne grandes instituições, o uso empresarial, comercial horizontal e residencial.

Além de áreas residenciais de todas os extratos sociais, há bares, restaurantes, escolas e muitas organizações com sede nesta região:

IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
Escola Nacional de Botânica Tropical – HORTO, propriamente dito
REDE GLOBO Comunicação e Participações (A atual locatária do terreno avaliando ocupa vários imóveis da região)
Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO
Laboratório de Biologia Molecular de Plantas
Clube dos Macacos

Demanda Locação – Está ligada às pessoas jurídicas que necessitem ter uma sede com área livre, espaço para a guarda de material, área de manobra e várias vagas para automóveis. Apresenta-se retraída, como foi detectado no levantamento amostral, com poucos imóveis negociados nos últimos meses.

Oferta – Expressa-se quase inexistente no Jardim Botânico e em toda a Zona Sul, com exceção da Barra da Tijuca, onde, há vários anos, existe um mercado mais aquecido. Dada a escassez de elementos próximos ao avaliando, a pesquisa visou abranger uma área mais extensa, cobrindo as Áreas de Planejamento 1, 2, 3 e 4. Dessa forma, oferta detectada pela pesquisa se mostrou bastante diversificada quanto às características físicas dos imóveis – dimensão e localização, e consequentemente quanto ao segmento da demanda a que estão voltados.

Liquidez Locação – A pesquisa desenvolvida mostrou um mercado retraído, motivado principalmente pelo desaquecimento da economia como um todo. Os terrenos em oferta para locação atendem à interesses comerciais de um público que, hoje, prefere se colocar em compasso de espera.

Tendência – Com base no acompanhamento do mercado imobiliário e no desempenho dos indicadores que o retratam, é possível prever uma baixa velocidade de colocação da unidade e a estabilização dos valores apontados neste relatório. Em razão disso este relatório adota os valores contidos no campo inferior das estimativas.

8.1 Terreno – Compra/venda

Segmentação e Localização: Terrenos para incorporação no Jardim Botânico

Pontos Fortes ▲ É seco e possui ligeiro adive.

Pontos Fracos ▼ O terreno é fortemente penalizado pelas restrições impostas pelo Zoneamento – ZR1.

- ▼ Subdivisão em lotes mínimos de 600m² impõe a incorporação de apenas duas unidades habitacionais unifamiliares.
- ▼ Formato bastante irregular imposto pelo desmembramento
- ▼ Na região onde se situa há o predomínio da classe B, com renda média mensal familiar R\$ 7.147,80 (IBGE 2010), um dos mais baixos dentre os elementos que compõem o levantamento amostral.

Demanda Compra/Venda – Dentro do âmbito do Método involutivo, está ligada a empresas construtoras e incorporadoras de médio e pequeno porte. Dentro da presente realidade está ligada a empresas que necessitem ter uma sede com área livre, espaço para a guarda de material, área de manobra e várias vagas para automóveis. De toda forma, apresenta-se retraída, como foi detectado no levantamento amostral, que não trouxe elementos transacionados.

Oferta – Apresenta-se escassa na região do Jardim Botânico. É bastante diversificada quanto às características físicas – dimensão, testada e aproveitamento.

Liquidez Compra/Venda – A pesquisa desenvolvida mostrou um mercado estagnado, indicativo uma baixa velocidade de colocação do terreno. A propriedade apresenta-se bastante atrativa para o atual ocupante, principalmente em razão da sinergia provocada pela fusão com o terreno lindeiro, de sua propriedade.

Tendência – Com base no acompanhamento do mercado imobiliário e no desempenho dos indicadores que o retratam, é possível prever a estabilização dos valores apontados neste relatório.

9 AVALIAÇÃO DO IMÓVEL – LOCAÇÃO – MÉTODO COMPARATIVO DIRETO

Para a estimativa do valor do imóvel para locação, considerando-o no estado em que se encontra, foi utilizado o método comparativo direto de dados de mercado, conforme subitem 8.2.1 da NBR 14653-2:2011, baseado no processo de inferência estatística, com adoção de modelo de regressão múltipla.

9.1 Pesquisa – Locação

- a) A amostra abrange elementos de ABRIL DE 2018. Foi coletada junto aos principais agentes do mercado imobiliário neste segmento específico, tais como empresas corretoras e vendedores diretos. A pesquisa focou TERRENOS que se expressam no RIO DE JANEIRO, nas Áreas de Planejamento 1, 2, 3 e 4.
- b) Os dados de mercado apresentados referem-se a ofertas, razão pela qual NÃO FOI APLICADA VARIÁVEL que diferencie valores de oferta e transação. Com o objetivo de atingir uma posição de equilíbrio, este relatório aplicou, sobre os valores unitários da amostra, o Fator de Oferta tradicionalmente aceito de 0,90 para dados de ofertas e 1,00 para dados transacionados.
- c) Foram obtidos 20 ELEMENTOS, sendo 15 APROVEITADOS no modelo desenvolvido onde foram estudadas as características preponderantes, relacionadas no quadro a seguir. Os dados amostrais encontram-se detalhados no anexo específico. O mapa de localização onde foram plotados os elementos segue abaixo.



Modelo e Variáveis

Foi desenvolvido um modelo de regressão onde as variáveis abaixo alinhadas mostraram-se consistentes e significativas. O modelo inferencial que mostrou melhor ajuste aos pontos da amostra encontra-se detalhado em anexo específico.

Preço Unitário <i>Var. Dependente</i>	Conforme o imóvel, é a razão entre o preço total do imóvel e sua área privativa, tendo sido aplicado o Fator Fonte = 0,90 para dados de ofertas e 1,00 para dados transacionados <i>Amplitude da Amostra: de R\$ 2,18/m² a R\$ 114,55/m²</i>
Área Bruta <i>Quantitativa</i>	Conforme o imóvel. <i>Amplitude da Amostra: de 200,00m² a 18.333,00m²</i>
Distância Radial ao Centro <i>Quantitativa</i>	Expressa, em metros, a distância radial entre a esquina das Avenidas Almirante Barroso e Rio Branco – entendida como polo referencial de valor – até os elementos. <i>Amplitude da Amostra: de 2.600m a 26.635m</i>
V lojas 2018 <i>Proxy</i>	Valor do metro quadrado de imóveis comerciais horizontais (lojas), atribuído pela municipalidade às faces de quadra, conforme consta da Planta Genérica de Valores. Aprovado em lei, este valor é corrigido anualmente e adotado no cálculo do valor venal dos imóveis para fins de cobrança de IPTU e ITBI. <i>Amplitude da Amostra: de R\$960,26/m² a R\$5.365,95/m²</i>
Distância das áreas conflagradas <i>Quantitativa</i>	Expressa, em metros, a distância pedestrinizada das áreas conflagradas – favelas ou outras regiões com controle diverso do poder público – até os elementos. <i>Amplitude da Amostra: de 10m a 10.100m</i>

A variável **V Lojas 2018**, criada para o cálculo da tributação de lojas, foi preferida em relação à variável V0 usada para a tributação dos terrenos e usualmente empregada em modelos dessa natureza. Trata-se de uma variável proxy, utilizada neste modelo pelo fato de guardar maior relação de pertinência com a Variável Dependente, uma vez que a amostra contempla terrenos para locação, e por conseguinte, para uso comercial.

9.2 Determinação do Valor – Locação terreno

Atributos do imóvel avaliando:

Área Bruta	Distância Radial ao Centro	V lojas 2018	Distância das áreas conflagradas
1.600,00	8.400	3.114,44	4.900

Resultados para o Campo de Arbitrio e intervalo de valores admissíveis, ambos inseridos no intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa, tomada pela moda:

Valor Calculado - Locação

	Estimativa Central	Limite inferior	Limite superior
Valores unitários	33,17	28,84	38,15
Amplitude		-13,05%	15,01%
Valores Totais	R\$ 53.072	R\$ 46.144	R\$ 61.040
	R\$ 53.000,00	R\$ 46.000,00	R\$ 61.000,00

9.3 Especificação Da Avaliação

Método comparativo direto – Locação do Terreno

Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação: **Grau I**
Grau de precisão da estimativa do valor: **Grau III**

10 AVALIAÇÃO DO IMÓVEL – COMPRA / VENDA – MÉTODO EVOLUTIVO

O valor total da propriedade será obtido através do método Evolutivo, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reedição das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, como segue:

Valor Total do Imóvel = (Valor do terreno + Custo de reedição das benfeitorias) x Fator de comercialização.

No presente estudo foram empregados os métodos:

VALOR DO TERRENO: Método Involutivo

CUSTO DE REEDIÇÃO DAS BENFEITORIAS: Método da quantificação do custo

10.1 Avaliação do Terreno – Método Involutivo

A avaliação do terreno em estudo se calçou no método involutivo, conforme subitem 8.2.2 da NBR 14653-2, onde valor a ser atribuído à propriedade é resultante do fluxo de caixa proveniente das receitas e despesas de um hipotético empreendimento elaborado em consonância com o melhor aproveitamento do terreno.

Assim, foi elaborado um estudo de massa considerando a ocupação por duas edificações UNIFAMILIARES, cujas características estão alinhadas abaixo. O valor da hipotética unidade foi definido pelo método comparativo direto, exposto no item 9.2.

10.1.1 Uso Residencial Unifamiliar – Projeto Proposto

	Area Construída (m²)	Area de terreno (m²)	Padrão
Casa A	1.425,00	625,00	6
Casa B	1.955,00	975,00	6
Total	3.380,00	1.600,00	

O estudo de massa apresentado no Anexo V traz os desenhos esquemáticos e planilhas que dimensionam o empreendimento. A tarefa a ser desempenhada pelo produto é proporcionar às famílias de Classe A residências de alto padrão em local de fácil acesso às demais regiões da cidade. Com estes atributos o novo lançamento tentaria competir com as demais ofertas existentes.

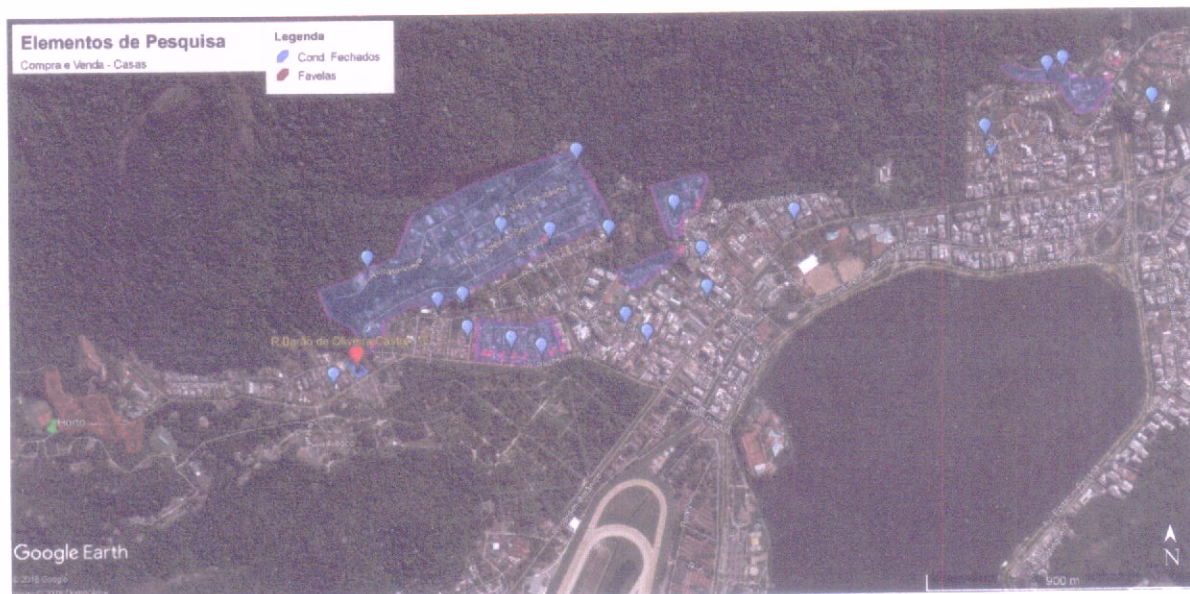
10.1.2 Método Comparativo Direto: Unidades unifamiliares projetadas – Compra / Venda

Nesse item serão avaliadas as duas casas projetadas pelo estudo de massa mencionado.

Para a avaliação foi utilizado o método comparativo direto de dados de mercado, conforme subitem 8.2.1 da NBR 14653-2, baseado no processo de inferência estatística, com adoção de modelo de regressão múltipla.

Pesquisa – Compra/venda

- A amostra abrange elementos compreendidos no período de ABRIL DE 2018. Foi coletada junto aos principais agentes do mercado imobiliário neste segmento específico, tais como empresas corretoras e vendedores diretos. A pesquisa focou unidades RESIDENCIAIS UNIFAMILIARES que se expressam no JARDIM BOTÂNICO.
- Os dados de mercado apresentados referem-se majoritariamente a ofertas. Essa foi a razão pela qual NÃO FOI APLICADA VARIÁVEL que diferencie valores de oferta e transação. Com o objetivo de atingir uma posição de equilíbrio, este relatório aplicou, sobre os valores unitários da amostra, o Fator de Oferta tradicionalmente aceito de 0,90 para dados de ofertas e 1,00 para dados transacionados.
- Foram obtidos 25 ELEMENTOS, sendo 21 APROVEITADOS no modelo desenvolvido onde foram estudadas as características preponderantes, relacionadas no quadro a seguir. Os dados amostrais encontram-se detalhados no anexo específico. Logo abaixo é apresentado o mapa de localização onde foram plotados os elementos.



10.1.3 Variáveis Formadoras de Valor

Foi desenvolvido um modelo de regressão, onde as seguintes variáveis mostraram-se consistentes e significativas: O modelo inferencial que mostrou melhor ajuste aos pontos da amostra encontra-se detalhado em anexo específico.

Preço Unitário Var. Dependente	Conforme o imóvel, é a razão entre o preço total do imóvel e sua área privativa, tendo sido aplicado o Fator Fonte = 0,90 para dados de ofertas e 1,00 para dados transacionados <i>Amplitude da Amostra: de R\$ 3.932,58/m² a R\$ 20.000,00/m²</i>																		
IBGE – RMF Proxy	Trata-se do valor em Reais, atribuído pelo censo IBGE-2010, para a Renda Média Familiar do Setor Censitário no qual se encontram os elementos. <i>Amplitude da Amostra: de R\$ 7.147,80 a R\$ 19.672,59</i>																		
Área Construída Quantitativa	Conforme o imóvel. <i>Amplitude da Amostra: de 101,00m² a 1.800,00m²</i>																		
Área de Terreno Quantitativa	Conforme o imóvel. <i>Amplitude da Amostra: de 60,00m² a 4.000,00m²</i>																		
Padrão Construtivo: (Qualitativa – pontuação)	Sistema de pontuação que contempla os principais equipamentos disponíveis no imóvel e seu estado de conservação, de acordo com o somatório dos pontos a seguir. Em todos os elementos foram pontuados acrescentando uma unidade, com a finalidade de evitar a pontuação zero: <table> <tr> <td>Piscina</td><td>= 2 pontos</td></tr> <tr> <td>Dependência de empregados</td><td>= 1 ponto</td></tr> <tr> <td>Sauna</td><td>= 1 ponto</td></tr> <tr> <td>Churrasqueira</td><td>= 1 ponto</td></tr> <tr> <td>Necessidade de Reforma</td><td></td></tr> <tr> <td> Como Novo</td><td>= 2 pontos</td></tr> <tr> <td> Reparos Simples</td><td>= 0 ponto</td></tr> <tr> <td> Reparos Importantes</td><td>= -2 pontos</td></tr> <tr> <td>Nada</td><td>= 1 ponto</td></tr> </table>	Piscina	= 2 pontos	Dependência de empregados	= 1 ponto	Sauna	= 1 ponto	Churrasqueira	= 1 ponto	Necessidade de Reforma		Como Novo	= 2 pontos	Reparos Simples	= 0 ponto	Reparos Importantes	= -2 pontos	Nada	= 1 ponto
Piscina	= 2 pontos																		
Dependência de empregados	= 1 ponto																		
Sauna	= 1 ponto																		
Churrasqueira	= 1 ponto																		
Necessidade de Reforma																			
Como Novo	= 2 pontos																		
Reparos Simples	= 0 ponto																		
Reparos Importantes	= -2 pontos																		
Nada	= 1 ponto																		

A variável proxy IBGE – RMF mostrou-se mais relevante do que a variável Vca2018, indicando que pertencer às manchas urbanas ocupadas pelos diversos extratos sociais é fato produtor do valor. As manchas urbanas referem-se aos diversos Setores Censitários presentes na amostra.

10.1.4 Outras variáveis estudadas

Tipologia – Essa variável foi testada com o objetivo de verificar se tem impacto no valor o fato de o elemento estar, ou não, situado em uma área de condomínio – áreas controladas por vigilância privada e limitadas por grades, guaritas ou cancelas. Na presente amostra essa variável não encontrou a significância necessária.

Vca 2018 (Proxy): Valor do metro quadrado de imóveis residenciais horizontais (casas), atribuído pela municipalidade às faces de quadra, conforme consta da Planta Genérica de Valores. Não se mostrou como uma variável formadora de valor, indicando, a prevalência da variável proxy IBGE.

10.1.5 Multicolinearidade

O modelo empregado para a estimação dos valores de compra/venda das unidades unifamiliares projetadas expressa a notória interdependência entre as variáveis Área Construída / Área de Terreno. Até mesmo empiricamente é fácil reconhecer que, quanto menor o terreno, menor será a construção unifamiliar que ele comporta. Isso é, então, um padrão estrutural do mercado, e a correlação retratada neste estudo traduz matematicamente esse fenômeno natural.

Os imóveis avaliados seguem, então, os padrões estruturais de um modelo que reflete esse fenômeno natural. Isso configura os casos em que a existência de multicolinearidade pode ser negligenciada, de acordo com o Item A.2.1.5.5 da Norma NBR 14653-2:2011.

No âmbito da prática da avaliação, mais simples seria abster-se de utilizar variáveis que, uma vez testadas, apresentem uma forte dependência linear. Mas, neste caso, a necessidade da presença destas variáveis no modelo reside no compromisso de ponderar de forma diferenciada o peso da área de terreno no valor de cada um dos imóveis.

A divisão da área do terreno não pôde se dar de forma igualitária nas duas unidades projetadas, em função do formato atípico do terreno e da busca do aproveitamento mais eficiente da propriedade.

Então, a avaliação das unidades unifamiliares se apoia nos pontos abaixo alinhados

- : a necessária presença das variáveis Área Construída e Área de Terreno
- : o fato de esta colinearidade ser uma característica do mercado e
- : os avaliados seguirem o padrão estrutural retratado no modelo, que caracterizam situação em que a existência de multicolinearidade pode ser negligenciada:

10.1.6 Análise do Mercado

Segmentação e Localização: Casas para compra/venda no Jardim Botânico

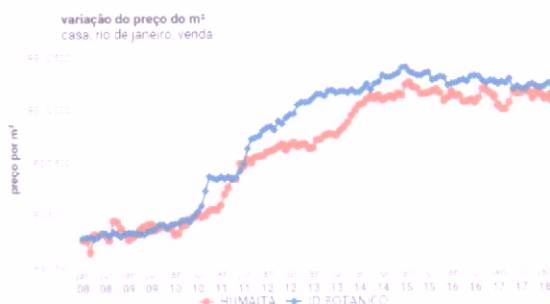
Demanda compra/venda – Está ligada a famílias de classe alta, dispostas a adquirir o imóvel em poucas parcelas. Apresenta-se retraída, como foi detectado no levantamento amostral, com poucos imóveis negociados nos últimos meses.

Oferta – Apresenta-se abundante no Jardim Botânico. É bastante diversificada quanto às características físicas – idade, dimensões e padrão construtivo.

Liquidez compra/venda – A pesquisa desenvolvida mostrou um mercado com um nível baixo de atividades, indicativo uma baixa velocidade vendas. Em razão disso este relatório adota a velocidade média de vendas, no âmbito do Rio de Janeiro, ou seja, 2,8%a.m..

Tendência – Com base no acompanhamento do mercado imobiliário e no desempenho dos indicadores que o retratam, é possível prever a estabilização dos valores apontados neste relatório.

O gráfico abaixo expressa a flutuação dos preços unitários de oferta de casas no Jardim Botânico e Humaitá, entre janeiro de 2008 a janeiro de 2018, de acordo com estatísticas FIPEZAP. Observa-se uma clara tendência de valorização em todo o período. Porém, no que diz respeito aos dois últimos anos, o mercado vive uma estabilização dos preços médios de oferta em torno de R\$ 11.000/m².



10.1.7 Determinação do Valor: Unidades unifamiliares projetadas – Compra / Venda

Atributos do imóvel avaliando:

Unidade	RMF 2010 IBGE	Área Construída	Área Terreno	Padrão
A	7.147,80	1.425,00	625,00	6
B	7.147,80	1.955,00	975,00	6

Foi admitida extrapolação da variável **Área Construída** em 8,6% acima do maior limite amostral, para a Unidade B. Os valores estimados para esta unidade é 1% maior do que valor calculado no limite da fronteira amostral ou 1800m². É, portanto, inferior ao limite de 15% admitido pela NBR 14.653 para o Grau de Fundamentação II.

Resultados para o Campo de Arbítrio e intervalo de valores admissíveis, ambos inseridos no intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa, tomada pela moda:

Valores unitários
Calculados

Unidade	Estimativa Central	Limite inferior	Limite superior	Amplitude	
A	10.244,34	8.852,55	11.636,12	-13,59%	13,59%
B	10.496,71	9.066,17	11.927,25	-13,63%	13,63%

Valores Totais
Calculados

Unidade	Estimativa Central	Limite inferior	Limite superior
A	14.598.184,50	12.614.883,75	16.581.471,00
B	20.521.068,05	17.724.362,35	23.317.773,75

Valores Totais
Arredondados

Unidade	Valor Adotado	Mínimo Admissível	Máximo Admissível
A	14.598.000,00	12.615.000,00	16.581.000,00
B	20.521.000,00	17.724.000,00	23.318.000,00

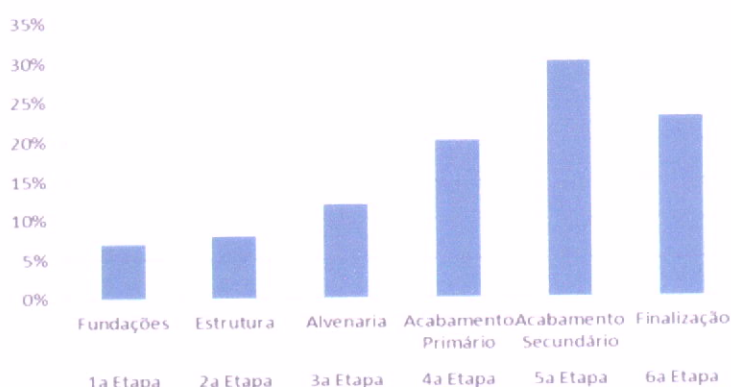
10.1.8 A Formação do Fluxo de Caixa

Em relação às unidades projetadas, temos, em resumo:

	Area Construída (m²)	Area de terreno (m²)	Equivalente de Construção (m²)	Valor adotado (R\$) (R\$/m²)
Casa A	1.425,00	625,00	1.196,25	14.598.000
Casa B	1.955,00	975,00	1.648,75	20.521.000
Total	3.380,00	1.600,00	2.845,00	35.119.000

As variáveis quantitativas que influenciam na formação do fluxo, consideradas como as mais relevantes são as seguintes:

- **Volume Geral de Vendas** das unidades projetadas – Preço de Venda médio explicitado no item 10.1.7
- **Velocidade de Vendas** – Para o empreendimento estudado, foi adotada a velocidade de 36 MESES, ou 2,8% considerada moderada quando comparada às demais operações do segmento estudado.
- **Despesas de comercialização;**
- **Despesas de Promoção e Publicidade;**
- **Despesas legais;**
- **Custo Unitário de Construção**, representado pelo dispêndio com materiais, mão de obra, administração, remuneração do construtor, gerenciamento e projetos. No presente estudo foi considerado R\$ 2.149,65 /m², equivalente ao CUB SINDUS-CON PROJETOS RESIDENCIAIS PADRÃO ALTO – ABRIL 2018, acrescido de 14,5% destinados a projetos, fundações, equipamentos e instalações.
- **Prazo da obra**, estimado com base em acompanhamento de obras de mesmo porte, considerando a seguinte distribuição ao longo do período:



- **Taxas de Retorno** esperadas, obtidas junto ao mercado construtor/investidor e compatibilizadas com o desempenho histórico do segmento.

A adequação da relação entre lucro do incorporador (expresso pela Taxa de Retorno Esperada) e remuneração do terreno será medida ainda na qualidade estática do investimento, refletida através do índice resultante da relação entre o Volume Geral de Vendas e o Custo de Aquisição do Terreno pelo incorporador, sugerindo o quanto é viável o investimento imediato no terreno.

Este índice tende a aumentar na razão direta da qualidade e do perfil social do setor urbano em análise, onde, por premissa, existe a expectativa de terrenos mais caros, em regiões nobres, com nítida vocação para uma incorporação imobiliária, com perspectivas de elevada liquidez. De forma geral, este índice situa-se entre 6% e 30% do VGV.

▪ Inflação Neutra

Inflação é elemento predominante na variação dos preços e do valor da moeda. Só há inflação quando se verifica elevação do nível geral de preços, à qual corresponde uma redução de magnitude equivalente no valor da moeda corrente. Este conceito de inflação aplica-se tanto aos sopros inflacionários quanto às hiperinflações. O que varia, no caso, é apenas a magnitude da taxa de elevação geral dos preços por unidade de tempo e o grau em que se dá a decomposição da moeda.

A forma mais simples de tratamento da inflação é considerá-la neutra, portanto irrelevante: a inflação está presente tanto no fluxo quanto na taxa e isto faz uma coisa anular a outra. O princípio é simples: se a inflação (infl) atinge todos os preços por igual, o fluxo de caixa incorpora um fator $(1 + \text{infl})$, e a taxa nominal de desconto incorpora o mesmo fator.

Enquanto a inflação atingir tudo por igual, ela não tem qualquer efeito, é neutra. O pressuposto é que, seja ela alta ou baixa, os efeitos sobre o fluxo de caixa e sobre a taxa são idênticos. Possibilidades diferentes desta serão estudadas no item Análise de Riscos.

▪ Despesas com vendas, deduções sobre a receita e BDI

Foram ainda consideradas as despesas com legais e com vendas, inerentes ao projeto. Com base em critérios de aceitabilidade foram adotados valores referenciais dos custos que compõem as taxas de benefício e despesas indiretas – BDI para diferentes tipos de obras e serviços de engenharia. Estes custos estão explicitados e envolvem:

Custos Administrativos
Custos Eventuais
Impostos;
Lucro.

10.1.9 Determinação do Valor do Terreno

Como resultante do fluxo desenvolvido, detalhado no Anexo V – Involutivo, temos:

Taxas de atratividade	12,0%	13,0%	14,0% aa
Valor do Projeto / Terreno (VPL)	10.760.000	10.330.000	9.920.000
TIR =	133,6% aa		
R\$ / m²	6.725,00	6.456,25	6.200,00
Terreno / VGV	30,64%	29,41%	28,25%

O Valor Adotado, R\$ 9.920.000,00 equivale à R\$ 6.200,00/m² e corresponde ao resultado do fluxo descontado a uma taxa de 14%a.a. considerada satisfatória para o investidor de médio porte no segmento da construção civil, capaz de colocar o empreendimento em condições de enfrentar os riscos inerentes. Este valor corresponde ainda à 28,25% do VGV, o que pode ser considerado uma proporção indicativa de um risco elevado, compatível com a inserção no mercado de ALTO PADRÃO.

10.1.10 Especificação da Avaliação – Método Involutivo

Método comparativo unidades projetadas

Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação: **Grau II**
Grau de precisão da estimativa do valor: **Grau III**

Método Involutivo – Terreno

Enquadramento da fundamentação
Método involutivo

Total Pontos	20
Grau de Fundamentação	1

Item	Descrição	Grau			Pontos Obtidos
		III	II	I	
1	Nível de detalhamento do projeto hipotético	Anteprojeto ou projeto básico	Estudo preliminar	Aproveitamento, ocupação e usos presumidos	2
2	Preço de venda das unidades do projeto hipotético	No mínimo grau II de fundamentação no método comparativo	Grau I de fundamentação no método comparativo	Estimativa	3
3	Estimativa dos custos de produção	Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo	1
4	Prazos	Fundamentados com dados obtidos no mercado	Justificados	Arbitrados	3
5	Taxas	Fundamentadas com dados obtidos no mercado	Justificadas	Arbitradas	3
6	Modelo	Dinâmico com fluxo de caixa	Dinâmico com equações predefinidas	Estático	3
7	Análise setorial e diagnóstico de mercado	De estrutura, conjuntura, tendências e conduta	Da conjuntura	Sintéticos da conjuntura	1
8	Cenários	Mínimo de 3	2	1	1
9	Análises de sensibilidade do modelo	Simulações com discussão do comportamento do modelo	Simulações com identificação das variáveis mais significativas	Sem simulação	3

☐ Itens obrigatórios no grau correspondente

Enquadramento da fundamentação
Método da quantificação do custo de benfeitorias

Total Pontos	4
Grau de Fundamentação	1

Item	Descrição	Graus			Pontos Obtidos
		III	II	I	
1	Estimativa do custo direto	Pela elaboração de orçamento, no mínimo sintético	Pela utilização de custo unitário básico para projeto semelhante ao projeto padrão	Pela utilização de custo unitário básico para projeto diferente do projeto padrão, com os devidos ajustes	2
2	BDI	Calculado	Justificado	Arbitrado	1
3	Depreciação física	Calculada por levantamento do custo de recuperação do bem, para deixá-lo no estado de novo	Calculada por métodos técnicos consagrados, considerando-se idade, vida útil e estado de conservação	Arbitrada	1

☐ Itens obrigatórios no grau correspondente

10.2 VALOR DAS CONSTRUÇÕES: Método da quantificação do custo de reedição das benfeitorias existentes

10.2.1 Custo de Obra Nova

A definição do custo de reposição da propriedade foi desenvolvida com base na estimativa do custo de construção a partir do Custo Unitário Básico – CUB Sinduscon – RJ, de R\$ 804,17/m² EM ABRIL/2018, PROJETO-PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI), acrescido de 30% relativos aos itens não contemplados, tais como projetos, fundações e a preparação do terreno.

Na formação dos custos foram consideradas todas as despesas diretas além do CUB – tais como, equipamentos, taxas e licenças, instalação e funcionamento do canteiro, seguros, entre outras.

Esse custo foi ainda compatibilizado com uma pesquisa elaborada junto ao mercado construtor de mesmo segmento do projeto em análise, de forma a permitir a apropriação de custos médios acusados em orçamentos de serviços já executados.

10.2.2 Depreciação Física e Funcional

A depreciação pode ser entendida como a perda de aptidão de alguma coisa servir ao fim a que se destina.

Quando transpomos este conceito para valoração imobiliária, essa perda se traduz em diminuição de interesse sobre o bem, de atrativo, de procura, e conseqüentemente, de valor.

Uma edificação é, portanto, depreciada em função de seu estado físico face às características de uso, de sua idade e obsolescência funcional.

O uso e a idade são parâmetros de ordem física decorrentes de:

- | | |
|---------------|--|
| uso impróprio | - provocado por avarias acidentais, repentinas e uso inadequado ao tipo de construção; |
| uso normal | - desgaste natural de materiais, decrepitude. |

A obsolescência funcional é decorrente de:

- | | |
|-------------|---|
| inadequação | - falhas de projeto e/ou construção, em função da destinação da edificação; |
| superação | - concepção de projeto superada por novos usos e exigências tecnológicas; |
| anulação | - inadaptabilidade para outros usos. |

De forma geral, a depreciação decorrente do uso e da idade (ordem física) pode ser reparada com gastos de manutenção e reparos, que podem dilatar a durabilidade da edificação.

Em contra partida, a obsolescência funcional é irreversível, a não ser com a substituição da benfeitoria por outra nova ou com a realização de obras de remodelação que corrijam a perda de desejabilidade por motivos de melhoramentos tecnológicos, padrões estéticos, tipos de projeto e construção.

Para fins de apropriação da depreciação física e funcional, serão consideradas das variáveis: Estado de conservação, Idade aparente e Vida útil provável;

Os princípios que norteiam o método são:

- A depreciação é a perda de valor que não pode ser recuperada com gastos de manutenção, em função da obsolescência funcional;
- As reparações podem apenas dilatar a durabilidade;
- Um bem regularmente conservado deprecia-se segundo uma curva na forma logaritmica negativa.
- A idade aparente é função do tipo de projeto e construção, de sua obsolescência funcional. Consiste em situar a concepção operacional do prédio no período histórico que marcou seu padrão e suas características funcionais, em confronto com as atuais concepções de projetos de mesma natureza.

CUSTO DE REEDIÇÃO - EDIFICAÇÕES EXISTENTES

RIO PREVIDÊNCIA - Rua Barão de Oliveira Castro, 16 – JARDIM BOTÂNICO - RJ

Cálculo do custo de construção

Custo Unitário Básico Sinduscon RIO

804,17

R\$/m2 Abril/2018 Galpão industrial

Setor	Area Construída	Fator de Equivalência de custo	Custo Unitário adotado	Custo Básico
Benfeitoria II Lavagem de autos	89,56	50%	482,50	43.212,88
Benfeitoria III Oficina	33,96	50%	964,57	32.756,66
Benfeitoria IV Cobertura de automóveis	399,27	35%	675,20	269.585,59
Totais	522,79			345.555,13

Custo Básico	R\$	345.555,13
Projetos e Orçamentos	5%	17.277,76
Estruturas - fundações e muros	5%	17.277,76
Despesas Legais	2%	6.911,10
BDI	10%	34.555,51
Despesas Financeiras	1%	3.455,55
Seguros	1%	3.455,55
Administração e Remuneração do Construtor	6%	20.733,31
Custo Global de Obra Nova	R\$	449.221,67
	R\$/m²	859,28

Cálculo da Depreciação Físico-Funcional

Custo Global de Obra Nova	R\$	449.221,67
Idade Aparente	20	
Vida Útil Econômica Provável	60	
Idade %	33,33%	
Estado de Conservação	Entre regular e reparos simples	
Fator K de Ross Heidecke	29,00	
Custo de Obra Depreciado	R\$	318.947,38

Custo Total de Obra Depreciado - Adotado	R\$	320.000,00
Custo unitário	R\$/m²	612,10

Tabela de Estados de Conservação

Novo
Entre novo e regular
Regular
Entre regular e reparos simples
Reparos simples
Entre reparos simples e importantes
Reparos importantes
Entre reparos importantes e sem valor

10.2.3 Especificação – Método da quantificação do custo – Custo de reedição das benfeitorias

Enquadramento da fundamentação

Método da quantificação do custo de reedição benfeitorias

Total Pontos	5
Grau de Fundamentação	1

Item	Descrição	Graus			Pontos Obtidos
		III	II	I	
1	Estimativa do custo direto	Pela elaboração de orçamento, no mínimo sintético	Pela utilização de custo unitário básico para projeto semelhante ao projeto padrão	Pela utilização de custo unitário básico para projeto diferente do projeto padrão, com os devidos ajustes	2
2	BDI	Calculado	Justificado	Arbitrado	1
3	Depreciação física	Calculada por levantamento do custo de recuperação do bem, para deixá-lo no estado de novo	Calculada por métodos técnicos consagrados, considerando-se idade, vida útil e estado de conservação	Arbitrada	2

☐ Itens obrigatórios no grau correspondente

10.3 ESPECIFICAÇÃO – Método evolutivo

Enquadramento da fundamentação

Método Evolutivo

Total Pontos	4
Grau de Fundamentação	1

Item	Descrição	Graus			Pontos Obtidos
		III	II	I	
1	Estimativa do valor do terreno	Grau III fundamentação no método comparativo ou no involutivo	Grau II fundamentação no método comparativo ou no involutivo	Grau I fundamentação no método comparativo ou no involutivo	1
2	Estimativa dos custos de reedição	Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo	1
3	Fator de comercialização	Inferido em mercado semelhante	Justificado	Arbitrado	2

☐ Itens obrigatórios no grau correspondente

10.4 CONCLUSÃO – COMPRA/VENDA – MÉTODO EVOLUTIVO

O valor total da propriedade foi obtido através do método evolutivo, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reedição das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, como segue:

Valor Total do Imóvel = (Valor do terreno + Custo de reedição das benfeitorias) x Fator de comercialização.

Terreno:	R\$	9.920.000,00	97%
Construções:	R\$	320.000,00	3%
TOTAL:	R\$	10.240.000,00	100%

No presente relatório, o fator de comercialização será equivalente à unidade (1,00), levando-se em consideração:

▲ Os efeitos valorizantes relacionados ao valor da coisa feita (going value)

▼ As despesas advindas da demolição das edificações existentes, necessárias ao aproveitamento de terreno conforme previsto no estudo pelo Método Involutivo (item 9.1)

Assim fundamentados, atribuímos ao imóvel unifamiliar situado no número 16 da Rua Barão de Oliveira Castro o seguinte valor de mercado para compra e venda:

TOTAL: R\$ 10.240.000,00

11 CONCLUSÃO

Fundamentados nos elementos e condições consignados no presente Laudo de Avaliação, atribuímos ao terreno situado na **Rua Barão de Oliveira Castro nº 16, Jardim Botânico – Rio de Janeiro** os seguintes valores de mercado para compra / venda e locação:

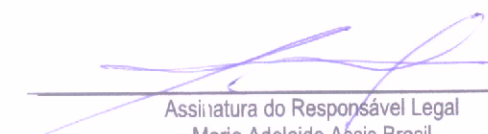
Imóvel	Valor de Avaliação	
	Compra / Venda	R\$ 10.240.000,00 (dez milhões, duzentos e quarenta mil reais)
Rua Barão de Oliveira Castro, 16		
	Locação	R\$ 53.000,00 (cinquenta e três mil reais)

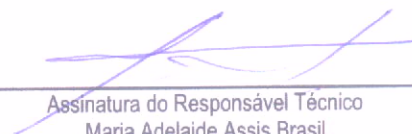
A rentabilidade apontada, **0,52%a.m.**, indica o quanto é adequado o uso atual do terreno, como garagem de uma grande empresa. É improvável o uso atual venha a ser descontinuado, mesmo com a saída do atual ocupante. Hoje o imóvel tem seu uso comercial e a remuneração por isso supera a rentabilidade usualmente encontrada na locação dos imóveis em geral.

Nada mais tendo a acrescentar, o presente trabalho é encerrado com 22 (VINTE E DOIS) FOLHAS impressas, sendo a última assinada e as demais rubricadas, além de seus anexos abaixo alinhados.

- Anexo I: Localização do Imóvel
- Anexo II: Documentação Fotográfica
- Anexo III: Dados Amostrais
- Anexo IV: Modelo de regressão.
- Anexo V: Estudo de Massa.

Rio de Janeiro, 21 de maio de 2018.


Assinatura do Responsável Legal
Maria Adelaide Assis Brasil
GUEDES BRASIL Arquitetura e Pesquisa Ltda.
CNPJ 13.423.824/0001-16


Assinatura do Responsável Técnico
Maria Adelaide Assis Brasil
CPF 813.798.977-34
CAU 28964-7

ANEXO I
LOCALIZAÇÃO



ANEXO I
LOCALIZAÇÃO



ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Rua Pacheco Leão - sentido R. Jd. Botânico



Rua Pacheco Leão - sentido R. Jd. Botânico



Rua Pacheco Leão - sentido Horto

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Testada para a Rua Pacheco Leão



Testada para a Rua Pacheco Leão (sentido Horto)



Rua Barão de Oliveira Castro, confluência com a R. Pacheco Leão

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Rua Barão de Oliveira Castro



Testada para a Rua Barão de Oliveira Castro



Acesso Rua Barão de Oliveira Castro, 16

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Testada para a Rua Pacheco Leão - tomada interna e cobertura de automóveis (Benfeitoria IV)



Confluência da TESTADA PACHECO LEÃO com a DIVISA DE FUNDOS



Edificações - Guarita

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Edificações - Escritórios (Benfeitoria I)



Aspectos gerais - Edificações oficina e lavagem de autos (Benfeitorias II e III)



Divisa de Fundos e Edificações Container e Escritórios (Benfeitoria I)

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Edificações - Container



Edificações - Oficina (Benfeitoria III)



Edificações - Oficina (Benfeitoria III) e 1º corte com rampa existente

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



1º corte e talude existente no terreno



Aspectos gerais - 2º corte e talude existente



Pátio de estacionamento e divisa de fundos

ANEXO II
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Divisa de fundos



Testada Rua Br. de Oliveira Castro - tomada interna



Confluência das divisas LATERAL DIREITA e FUNDOS

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - TERRENO

Seq.	Endereço	Bairro	Informante	Telefone	Frete
1	R. Benedito Otoni	São Cristóvão	Alex Coutinho	96417-9902 ou 4107-5545	125,00
2	R. Pref. Júlio de Moraes Coutinho	Caju	Federal Realty	96903-2801	20,00
3	Av. das Américas 1800	Barra da Tijuca	EXPAN IMÓVEIS	2178-2318	30,00
4	Av. Ruy Antunes Corrêa	Barra da Tijuca	R J Barbosa Imóveis	2146-1250 ou 96934-7808	43,00
5	R. Carlos Seixas, 451	Caju	Samuel Uderman	2532-5918	110,00
6	R. Helios Seelinger	Barra da Tijuca	Q&C IMÓVEIS	3325-8225 / 99946-1500	12,00
7	R. Sorocaba, 294	Botafogo	Felipe Andrade Imóveis	99361-6659 ou 3502-5686	11,00
8	Av. Fernando Mattos	Barra da Tijuca	FERNANDO BRANDÃO IMÓVEIS	2494-4646	22,50
9	Praca Joia Valansi	Botafogo	EXPAN IMÓVEIS	2178-2318	11,00
10	R. do Alho, 1393	Penha Circular	Rio Antigo Imóveis	2263-1105	40,00
11	Estrada Lagoa-Barra	São Conrado	REAL UP IMOVEIS	2303-1985	18,00
12	R. Joaquim Pinheiro	Freguesia (Jacarepaguá)	J LEANDRO ADMINISTRADORA DE IMOVEIS LTDA	3392-1999 / 96016-1989	10,00
13	R. Itapiru, 501	Catumbi	Smart Consultoria Imobiliária - Leonardo Alcântara Coragem	98129-1000 (022) 98120-8129	10,00
14	R. Marquês de Jacarepaguá 175	Taquara	J LEANDRO ADMINISTRADORA DE IMOVEIS LTDA	3392-1999 ou 96016-1989	18,00
15	Av. Gilberto Amado, 350	Barra da Tijuca	ZIRTAEB ADMINISTRADORA	2437-9445	10,00
16	R. Torres Homem	VILA ISABEL	Gestão Patrimonial	2541-9748	10,00
17	R. Honório, 651	Cachambi	Adiplantec	2524-1844	16,00
18	Rua Frei Caneca 450B	ESTACIO	ROBERTO PACI	contato por email	8,00
19	RUA SIDONIO PAES, 119	Cascadura	Novo Mundo Administradora	2217-9700	14,00
20	Av. Vicente de Carvalho, 1600	Vila da Penha	Gustavo Canuto Imóveis	2485-4011	10,00
21	R. São Luiz Gonzaga, 932	São Cristóvão	Carvalho Imóveis	3412-6348 ou 98603-4736	35,00
22	R. Barão de Mesquita, 632	ANDARAÍ	Morada Mix	3281-5494 / 96761-7751	7,00
23	R. Tomaz Coelho 10	VILA ISABEL	Absoluta Imobiliária	2199-3399 ou 3173-0678	15,00
24	Av. Alexandre Ferreira	Lagoa	MF Consultoria	2112-1000	15,00
25	Av. Borges de Medeiros, 3647	Lagoa	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	16,00
26	R. Prof. Saldanha 139	Jardim Botânico	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	13,00
27	Av. Epitácio Pessoa 4700	Lagoa	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	12,30

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - TERRENO

Seq.	Área Terreno Bruta	Preço LOCAÇÃO	R\$/m² LOCAÇÃO	Fator Fonte	R\$/m² LOCAÇÃO Com Fator Fonte	Preço CV	R\$/m² CV	Rentabilidade %	Área Construída	Área Construída / Área Terreno Bruta
1	18.333	183.330	10,00	0,90	9,00	-	-	-	3.300	18%
2	14.000	160.000	11,43	0,90	10,29	16.000.000	1.142,86	1,00%	-	0%
3	1.100	140.000	127,27	0,90	114,55	-	-	-	-	0%
4	3.800	110.000	28,95	0,90	26,05	14.000.000	3.684,21	0,79%	-	0%
5	13.500	47.000	3,48	0,90	3,13	-	-	-	4.000	30%
6	575	40.000	69,57	0,90	62,61	8.500.000	14.782,61	0,47%	-	0%
7	400	35.000	87,50	0,90	78,75	-	-	-	120	30%
8	529	35.000	66,16	0,90	59,55	-	-	-	70	13%
9	465	25.000	53,76	0,90	48,39	-	-	-	-	0%
10	9.080	22.000	2,42	0,90	2,18	-	-	-	-	0%
11	1.000	20.000	20,00	0,90	18,00	-	-	-	-	0%
12	864	15.000	17,36	0,90	15,63	-	-	-	-	0%
13	1.559	10.000	6,41	0,90	5,77	2.200.000	1.411,16	0,45%	130	8%
14	900	6.500	7,22	0,90	6,50	-	-	-	-	0%
15	588	6.000	10,20	0,90	9,18	-	-	-	-	0%
16	360	6.000	16,67	0,90	15,00	-	-	-	-	0%
17	552	5.000	9,06	0,90	8,15	-	-	-	-	0%
18	200	2.800	14,00	0,90	12,60	-	-	-	-	0%
19	672	2.800	4,17	0,90	3,75	-	-	-	-	0%
20	404	2.300	5,69	0,90	5,12	-	-	-	-	0%
21	3.500	-	-	-	-	10.700.000	3.057,14	-	-	0%
22	200	-	-	-	-	660.000	3.300,00	-	40	20%
23	400	-	-	-	-	4.200.000	10.500,00	-	-	0%
24	360	-	-	-	-	11.000.000	30.555,56	-	-	0%
25	500	-	-	-	-	8.000.000	16.000,00	-	1	0%
26	300	-	-	-	-	10.000.000	33.333,33	-	2	1%
27	580	-	-	-	-	14.000.000	24.137,93	-	3	1%

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - TERRENO

Seq.	Porte do Logradouro	Dist. Pedestrinizada áreas conflagradas (m)	V l/2018	V0 2018	Topografia	Data	Uso	1=Realiz. 2=Ofert.	1=Isolado 2=Cond.	Dist. Centro Radial
1	Local	2	1.940	1.295,48	6.726,09 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	4110
2	Secundário	3	1.260	892,86	5.706,99 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	6990
3	Primário	4	10.100	7.576,38	85.604,90 Plana	4	24/4/18	2	Ofertado 2	19075
4	Local	2	8.120	3.631,81	31.008,15 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	26635
5	Local	2	10	755,55	5.706,99 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	5960
6	Secundário	3	7.900	4.995,88	44.190,36 Plana	4	24/4/18	1	Ofertado 2	17720
7	Secundário	3	775	3.870,34	112.964,92 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	5140
8	Primário	4	7.800	4.995,88	41.643,80 Plana	4	24/4/18	1	Ofertado 2	17690
9	Secundário	3	815	3.278,21	61.236,36 Plana	4	19/4/18	2	Ofertado 2	4155
10	Secundário	3	400	990,26	4.822,05 Plana	4	19/4/18	2	Ofertado 2	14439
11	Primário	4	1.710	4.314,09	33.560,68 Plana	4	19/4/18	2	Ofertado 2	13650
12	Secundário	3	3.170	2.312,07	10.870,46 Active / declive	3	19/4/18	1	Ofertado 2	16395
13	Secundário	3	195	1.328,13	4.619,94 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	2600
14	Secundário	3	2.180	1.544,23	6.794,04 Plana	4	18/4/18	1	Ofertado 2	19649
15	Primário	4	7.700	5.385,95	44.190,36 Plana	4	24/4/18	1	Ofertado 2	17240
16	Primário	4	450	2.031,63	26.289,52 Plana	4	24/4/18	1	Ofertado 2	7270
17	Primário	4	1.295	1.934,21	7.601,08 Plana	4	19/4/18	1	Ofertado 2	10955
18	Secundário	3	490	1.484,37	10.376,35 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	2630
19	Secundário	3	1.830	1.474,55	7.065,80 Plana	4	19/4/18	2	Ofertado 2	15655
20	Primário	4	355	1.616,84	10.756,92 Plana	4	19/4/18	2	Ofertado 2	14345
21	Primário	4	85	1.476,75	10.582,23 Plana	4	18/4/18	1	Ofertado 2	5675
22	Primário	4	450	3.267,31	50.188,11 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	7490
23	Secundário	3	1.560	2.096,83	26.786,58 Plana	4	18/4/18	2	Ofertado 2	6470
24	Primário	4	2.600	4.033,42	95.474,79 Plana	4	19/4/18	2	Ofertado 2	6900
25	Primário	4	2.140	7.312,55	290.345,97 Plana	4	15/3/17	1	Realizado 1	6810
26	Local	2	2.500	3.788,97	115.605,90 Plana	4	10/4/18	1	Ofertado 2	6410
27	Primário	4	1.800	7.312,55	290.345,97 Plana	4	15/5/17	1	Realizado 1	7030

Pesq Terrenos CV LOC 180521 / Terrenos RJ CV + Loc Abr18

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR

SEQ.	Endereço	Via 18	Anunciante	Tel.	Sólas	Vagas	Área Constr.	Área Terreno	1-Realiz 2-Oferta	Valor CV	
1	R. Alberto Ribeiro, 7	Jardim Botânico	2.980,71	GMA IMOBILIÁRIA	2262-3623	2	0	202	202	2	3.100.000
2	R. Ministro João Alberto, 102	Jardim Botânico	3.825,68	021 AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS	2303-1523	4	4	801	400	2	3.500.000
3	R. Faro, 43	Jardim Botânico	4.384,88	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	3	2	280	280	2	3.300.000
4	R. Pacheco Leão, 550	Jardim Botânico	3.825,68	LUCRUM	2522-0090	0	1	330	300	2	3.600.000
5	R. Eng. Alfredo Duarte, 333	Jardim Botânico	4.509,82	ROLAND JARDIM	3206-3600	2	5	654	654	2	4.500.000
6	R. Fernando Magalhães, 396	Jardim Botânico	4.208,24	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	2	2	556	350	2	5.800.000
7	R. Sara Vilela, 160	Jardim Botânico	4.509,82	LACHTER PROJETOS IMOBILIÁRIOS	99601-9696 / 3114-0006	4	2	568	632	2	3.900.000
8	R. Pacheco Leão, 1174-A	Jardim Botânico	2.554,88	A3 IMOV.	97275-7735 / 99637-2381	3	2	428	300	2	3.600.000
9	R. Nina Rodrigues, 17	Jardim Botânico	4.083,83	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	2	1	276	276	2	3.500.000
10	R. Visconde de Carandai, 17	Jardim Botânico	3.825,68	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480	0	2	250	250	2	3.460.000
11	R. J. Carlos, 125	Jardim Botânico	4.045,24	JTAVARES CONSULT. IMOB.	3261-4200	1	2	405	405	2	5.200.000
12	R. Eng. Pena Chaves, 13	Jardim Botânico	4.404,38	021 AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS	2303-1523	1	6	370	370	2	5.500.000
13	R. Pacheco Leão, 646	Jardim Botânico	2.554,88	JCL IMÓVEIS	99986-9183 / 3228-3999	1	5	480	120	2	5.900.000
14	R. Senador Simonsen, 92	Jardim Botânico	3.548,45	A3 IMOV.	97275-7735 / 99637-2381	4	1	387	470	2	6.300.000
15	R. Araucária, 135	Jardim Botânico	4.045,24	NOVA ÉPOCA CONSULTORIA	3559-6700	2	2	411	411	2	5.900.000
16	Rua Pacheco Leão - Cond. 646	Jardim Botânico	2.554,88	FOCO IMOBILIÁRIA Pedro Bret - JBCA50017	2303-1480 / 97380-2578	1	2	280	450	1	2.700.000
17	Rua Lopes Quintas, 195	Jardim Botânico	4.208,24	Julio Bogoritin - Leonardo Rodrigues	2187-4200 / 98282-2848	1	0	101	60	2	980.000
18	R. Barão de Oliveira Castro, 39	Jardim Botânico	3.122,22	Luis	2259-2168 / 99304-5668	4	3	600	380	2	5.500.000
19	Rua Bento Cruz	Jardim Botânico	4.404,38	CASTRO BOTELHO	98388-8881 / 99935-8641	5	5	1800	4000	2	40.000.000
20	Rua Visconde da Graça, 63	Jardim Botânico	3.825,68	MAURO FRANCO TAVARES	3117-5150 / 97299-9801	0	2	182	130	2	2.000.000
21	Rua Inglês de Souza	Jardim Botânico	4.613,67	Nova Aliança Imóveis	3259-2009	3	1	341	240	2	3.000.000
22	Rua Peri	Jardim Botânico	4.613,67	BOSSA NOVA SOTHEBY'S INTERNATIONAL REALTY	3500-0370	2	3	930	1430	2	12.000.000
23	Rua Fernando Magalhães 300	Jardim Botânico	4.208,24	BOSSA NOVA SOTHEBY'S INTERNATIONAL REALTY	3500-0370	3	4	861	500	2	12.000.000
24	Rua Caio de Melo Franco	Jardim Botânico	4.509,82	NOVA ÉPOCA CONS. IMOBILIÁRIA	3559-6700	4	3	1240	1348	2	9.500.000
25	Rua Caio de Melo Franco	Jardim Botânico	4.509,82	TOP RIO	2521-9200 / 99985-3497	4	6	900	480	2	16.000.000

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR

SEQ.	Endereço	Dormitórios	Tipo	RUF IBGE 10	Data	País	Piscina	Dependência	Sauna	Churrasqueira	Necessita reforma	Nada	R\$ / m²
1	R. Alberto Ribeiro, 7	5	Fronte de Rua - Residencial	8.816,06	06/04/18	220	3,00	0	0	0	0	1	15.346,53
2	R. Ministro João Alberto, 102	4	Fronte de Rua - Residencial	9.949,40	06/04/18	220	3,00	1	1	0	-1	1	4.390,54
3	R. Faro, 43	4	Fronte de Rua - Residencial	10.564,36	06/04/18	220	5,00	1	1	0	0	1	11.785,71
4	R. Pacheco Leão, 550	4	Fronte de Rua - Residencial	10.427,39	06/04/18	220	2,00	0	1	0	0	1	10.908,09
5	R. Eng. Alfredo Duarte, 333	6	Fronte de Rua - Residencial	19.416,46	06/04/18	220	3,00	1	1	0	1	-1	6.880,73
6	R. Fernando Magalhães, 396	5	Fronte de Rua - Residencial	16.221,62	06/04/18	220	4,00	1	1	0	0	1	10.431,65
7	R. Sara Vilela, 160	5	Casa de Condomínio	19.672,59	06/04/18	220	2,00	0	1	0	0	1	6.886,20
8	R. Pacheco Leão, 1174-A	4	Fronte de Rua - Residencial	7.147,80	06/04/18	220	4,00	0	1	0	0	1	8.411,21
9	R. Nina Rodrigues, 17	4	Fronte de Rua - Comercial	14.254,64	06/04/18	220	4,00	1	1	0	0	1	12.881,16
10	R. Visconde de Carandai, 17	6	Fronte de Rua - Comercial	8.624,41	06/04/18	220	1,00	0	0	0	0	1	13.960,00
11	R. J. Carlos, 125	5	Fronte de Rua - Residencial	10.458,26	06/04/18	220	4,00	0	1	0	0	1	12.638,51
12	R. Eng. Pena Chaves, 13	4	Fronte de Rua - Residencial	14.891,44	06/04/18	220	4,00	1	1	0	0	1	14.864,86
13	R. Pacheco Leão, 646	5	Casa de Condomínio	10.427,39	06/04/18	220	8,00	1	1	1	1	1	12.291,67
14	R. Senador Simonsen, 92	4	Casa de Condomínio	18.381,13	06/04/18	220	6,00	1	1	0	0	1	16.279,07
15	R. Araucária, 135	4	Fronte de Rua - Residencial	19.416,46	06/04/18	220	4,00	0	1	0	0	1	14.355,23
16	Rua Pacheco Leão - Contd. 646	3	Casa de Condomínio	10.427,39	01/02/18	218	1,00	0	0	0	0	1	9.642,86
17	Rua Lopes Quintas, 195	2	Casa de Condomínio	7.633,77	30/04/18	220	2,00	0	0	0	1	0	9.801,98
18	R. Barão de Oliveira Castro, 39	4	Fronte de Rua - Residencial	7.147,80	17/04/18	220	6,00	0	1	1	1	1	8.166,67
19	Rua Bento Cruz	5	Casa de Condomínio	14.691,44	30/04/18	220	8,00	1	1	1	1	1	22.222,22
20	Rua Visconde da Graça, 63	5	Fronte de Rua - Comercial	9.508,46	30/04/18	220	2,00	0	0	0	1	0	10.986,01
21	Rua Inglês de Souza	4	Casa de Condomínio	19.672,59	30/04/18	220	5,00	1	1	0	1	0	8.797,95
22	Rua Peri	7	Casa de Condomínio	14.891,44	30/04/18	220	5,00	1	1	0	1	0	12.903,23
23	Rua Fernando Magalhães 300	4	Fronte de Rua - Residencial	16.221,62	30/04/18	220	5,00	1	0	0	0	1	13.937,28
24	Rua Calo de Melo Franco	4	Casa de Condomínio	19.416,46	30/04/18	220	5,00	1	0	0	0	1	7.661,29
25	Rua Calo de Melo Franco	4	Casa de Condomínio	19.416,46	30/04/18	220	6,00	1	1	0	0	1	17.777,78

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Alberto Ribeiro, 7



Alberto Ribeiro, 7



Ministro João Alberto, 102



Ministro João Alberto, 102



Faro, 43



Faro, 43

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Pacheco Leão, 550



Pacheco Leão, 550



Eng. Alfredo Duarte, 333



Eng. Alfredo Duarte, 333



Fernando Magalhães, 396



Fernando Magalhães, 396

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Sara Vilela, 160



Sara Vilela, 160



Pacheco Leão, 1174



Pacheco Leão, 1174



Nina Rodrigues, 17



Nina Rodrigues, 17

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Visconde de Carandaí, 17



Visconde de Carandaí, 17



J. Carlos, 125



J. Carlos, 125



Eng. Pena Chaves, 13



Eng. Pena Chaves, 13

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Pacheco Leao, 646



Pacheco Leao, 646



Senador Simonsen, 92



Senador Simonsen, 92



Araucaria, 135



Araucaria, 135

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Lopes Quintas, 195



Lopes Quintas, 195



Bento Cruz



Bento Cruz



Visconde da Graça, 63



Visconde da Graça, 63

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Inglês de Souza



Inglês de Souza



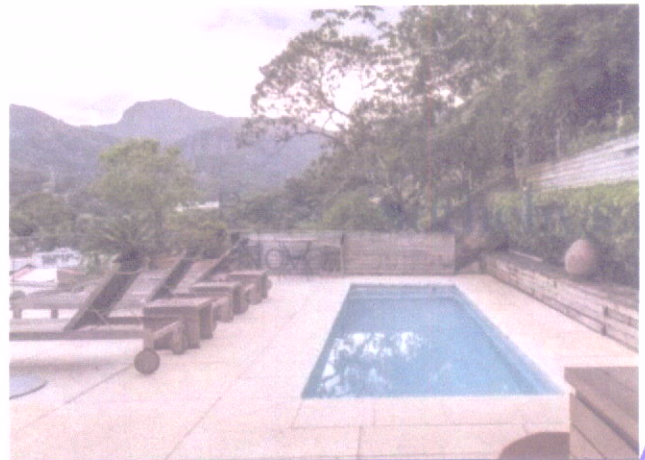
Peri



Peri



Fernando Magalhães 300



Fernando Magalhães 300

ANEXO III
DADOS AMOSTRAIS - UNIFAMILIAR



Caio de Melo Franco



Caio de Melo Franco

ANEXO IV
 MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Dado	Endereço	C	Bairro	Informa...	Telefone	* Valor Total	Área terreno	* % área c...	* Top...	* Porte d...	* Frente ...	* Uso / ...	Dist Radial ...
1	R. Benedito Otoni		São Cris...	Alex Cou...	96417-9...	183.330,0	18.333,00	18	4	2	125,00	2	4.110
2	R. Pref. Júlio de ...		Caju	Federall ...	96903-2...	160.000,0	14.000,00	0	4	3	20,00	2	6.990
3	Av. das Américas...		Barra da...	EXPAN I...	2178-2318	140.000,0	1.100,00	0	4	4	30,00	2	19.075
4	Av. Ruy Antune...		Barra da...	R J Barbo...	2146-12...	110.000,0	3.800,00	0	4	2	43,00	2	26.635
5	R. Carlos Seixas,...		Caju	Samuel U...	2532-5918	47.000,0	13.500,00	30	4	2	110,00	2	5.960
6	R. Helios Seelin...		Barra da...	Q&C IM...	3325-82...	40.000,0	575,00	0	4	3	12,00	1	17.720
* 7	R. Sorocaba, 294		Botafogo	Felipe An...	99361-6...	35.000,0	400,00	30	4	3	11,00	2	5.140
8	Av. Fernando M...		Barra da...	FERNAN...	2494-4646	35.000,0	529,00	13	4	4	22,50	1	17.690
9	Praca Joia Valansi		Botafogo	EXPAN I...	2178-2318	25.000,0	465,00	0	4	3	11,00	2	4.155
10	R. do Alho, 1393		Penha C...	Rio Antig...	2263-1105	22.000,0	9.080,00	0	4	3	40,00	2	14.439
* 11	Estrada Lagoa-B...		São Con...	REAL UP ...	2303-1985	20.000,0	1.000,00	0	4	4	18,00	2	13.650
12	R. Joaquim Pinh...		Fregues...	J LEAND...	3392-19...	15.000,0	864,00	0	3	3	10,00	1	16.395
13	R. Itapiru, 501		Catumbi	Smart Co...	98129-1...	10.000,0	1.559,00	8	4	3	10,00	2	2.600
14	R. Marquês de J...		Taquara	J LEAND...	3392-19...	6.500,0	900,00	0	4	3	18,00	1	19.649
* 15	Av. Gilberto Am...		Barra da...	ZIRTAEB ...	2437-9445	6.000,0	588,00	0	4	4	10,00	1	17.240
16	R. Torres Homem		VILA IS...	Gestão P...	2541-9748	6.000,0	360,00	0	4	4	10,00	1	7.270
17	R. Honório, 651		Cacham...	Adiplantec	2524-1844	5.000,0	552,00	0	4	4	16,00	1	10.955
18	Rua Frei Caneca...		ESTACIO	ROBERT...	não tem...	2.800,0	200,00	0	4	3	8,00	2	2.630
* 19	RUA SIDONIO P...		Cascad...	Novo M...	2217-9700	2.800,0	672,00	0	4	3	14,00	2	15.655
* 20	Av. Vicente de C...		Vila da ...	Gustavo ...	2485-4011	2.300,0	404,00	0	4	4	10,00	2	14.345

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Dado	V ij 2018	* V0 2018	Dist. Pede...	Valor Uni...
1	3.870,34	6.726,09	1.940	9,00
2	4.995,88	5.706,99	1.260	10,29
3	3.278,21	85.604,90	10.100	114,55
4	960,26	31.008,15	8.120	26,05
5	4.314,09	5.706,99	10	3,13
6	2.312,07	44.190,36	7.900	62,61
7	1.328,13	112.964,92	775	78,75
8	1.544,23	41.643,80	7.800	59,55
9	5.365,95	61.236,36	815	48,39
10	2.031,63	4.822,05	400	2,18
11	1.934,21	33.560,68	1.710	18,00
12	1.464,37	10.870,46	3.170	15,63
13	1.474,55	4.619,94	195	5,77
14	1.616,84	6.794,04	2.180	6,50
15	1.476,75	44.190,36	7.700	9,18
16	3.267,31	26.289,52	450	15,00
17	2.096,83	7.601,08	1.295	8,15
18	4.033,42	10.376,35	490	12,60
19	7.312,55	7.065,80	1.830	3,75
20	3.788,97	10.756,92	355	5,12

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Modelo:

Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Data de Referência:

segunda-feira, 7 de maio de 2018

Informações Complementares:

- Número de variáveis: 12
- Número de variáveis consideradas: 5
- Número de dados: 20
- Número de dados considerados: 15

Resultados Estatísticos:

- Coeficiente de Correlação: 0,9756662 / 0,9880320
- Coeficiente Determinação: 0,9519246
- Fisher-Snedecor: 49,50
- Significância modelo: 0,01

Normalidade dos resíduos:

- 80% dos resíduos situados entre -1 e + 1 s
- 93% dos resíduos situados entre -1,64 e + 1,64 s
- 100% dos resíduos situados entre -1,96 e + 1,96 s

Outliers do Modelo: 0

<u>Variáveis</u>	<u>Equação</u>	<u>t-Observado</u>	<u>Sig.</u>
• Área terreno	$x^{1/2}$	-5,53	0,03
• Dist Radial Centro	$1/x$	1,40	19,04
• V Ij 2018	x^2	6,12	0,01
• Dist. Pedestr. Favelas	$x^{1/2}$	10,20	0,01

Equação de Regressão - Direta:

Valor Unitário = $e^{(+0,8736144134 - 0,01151043176 * \text{Área terreno}^{1/2} + 1278,338622 / \text{Dist Radial Centro} + 6,373719002E-008 * V \text{ Ij } 2018^2 + 0,03437589549 * \text{Dist. Pedestr. Favelas}^{1/2})}$

<u>Correlações entre variáveis</u>	<u>Isoladas</u>	<u>Influência</u>
• Área terreno		
Dist Radial Centro	0,04	0,24
V Ij 2018	0,33	0,84
Dist. Pedestr. Favelas	-0,27	0,79
Valor Unitário	-0,51	0,87
• Dist Radial Centro		
V Ij 2018	0,42	0,23
Dist. Pedestr. Favelas	-0,61	0,54
Valor Unitário	-0,26	0,41
• V Ij 2018		
Dist. Pedestr. Favelas	-0,39	0,86
Valor Unitário	0,05	0,89
• Dist. Pedestr. Favelas		
Valor Unitário	0,79	0,96

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Função Estimativa

Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Função Estimativa:

Valor Unitário = $e^{(+0,8736144134 - 0,01151043176 * \text{Área terreno}^{1/2} + 1278,338622 / \text{Dist Radial Centro} + 6,373719002E-008 * V \text{ Ij } 2018^2 + 0,03437589549 * \text{Dist. Pedestr. Favelas}^{1/2})}$

Variável	Valor Médio	t Calculado	Coef.Equação	Transf.	Relac.
Área terreno	4387,8000	-5,53	-0,0115104	$x^{1/2}$	-13,41
Dist Radial Centro	11751,5333	1,40	+1278,34	$1/x$	-1,83
V Ij 2018	2841,7320	6,12	+6,37372E-008	x^2	18,76
Dist. Pedestr. Favelas	3075,0000	10,20	+0,0343759	$x^{1/2}$	33,72
Valor Unitário	14,0255	T-Indep	+0,873614	$\ln(x)$	

Análise de Sensibilidade

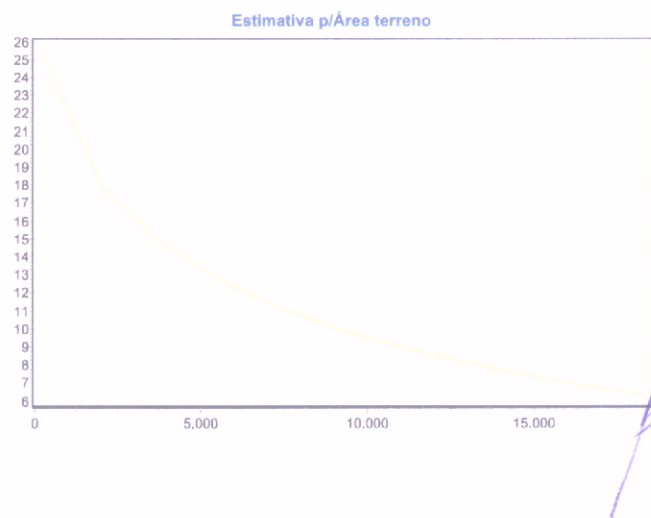
Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Variável: Área terreno

Amplitude: de 200 a 18333

Valor Médio: 4387,8

Valores Calculados: de 25,5479 a 6,32703



Análise de Sensibilidade

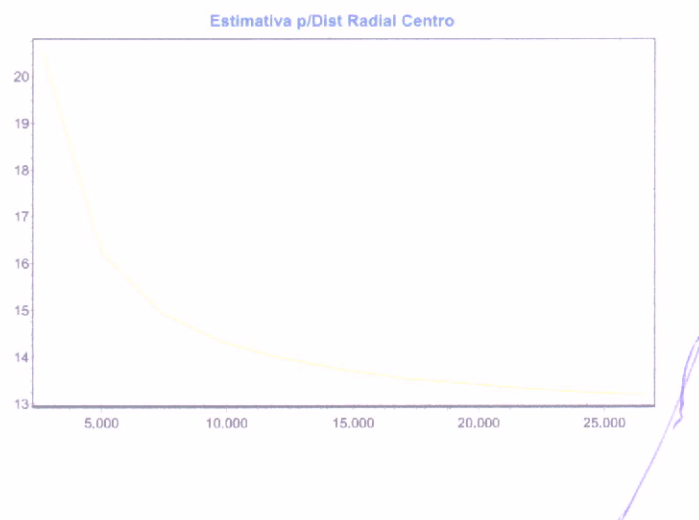
Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Variável: Dist Radial Centro

Amplitude: de 2600 a 26635

Valor Médio: 11751,5

Valores Calculados: de 20,5687 a 13,1984



Análise de Sensibilidade

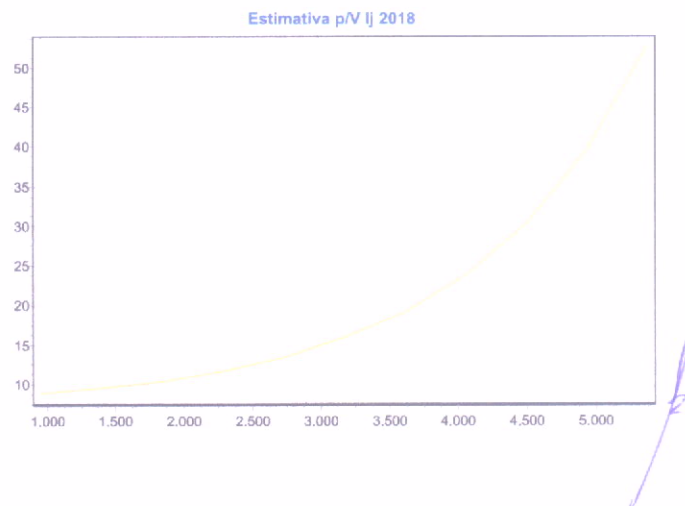
Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Variável: V lj 2018

Amplitude: de 960,26 a 5365,95

Valor Médio: 2841,73

Valores Calculados: de 8,89017 a 52,5301



Análise de Sensibilidade

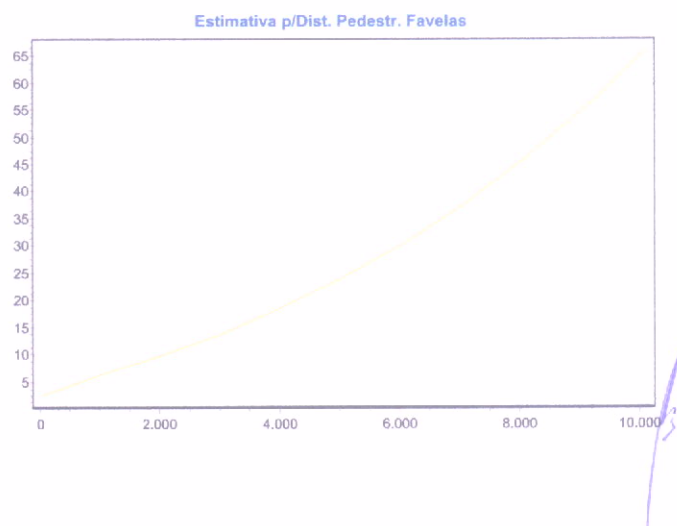
Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Variável: Dist. Pedestr. Favelas

Amplitude: de 10 a 10100

Valor Médio: 3075

Valores Calculados: de 2,32414 a 65,9818



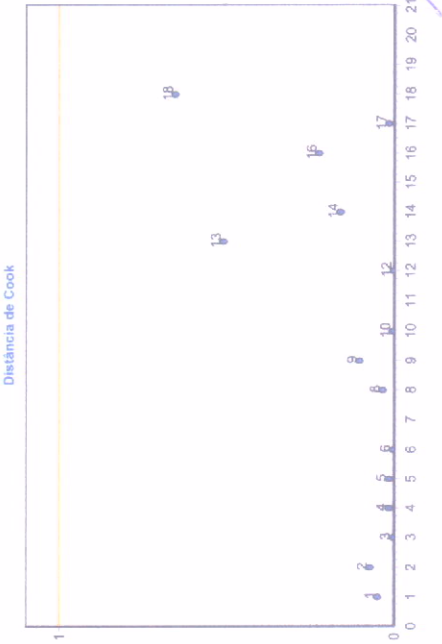
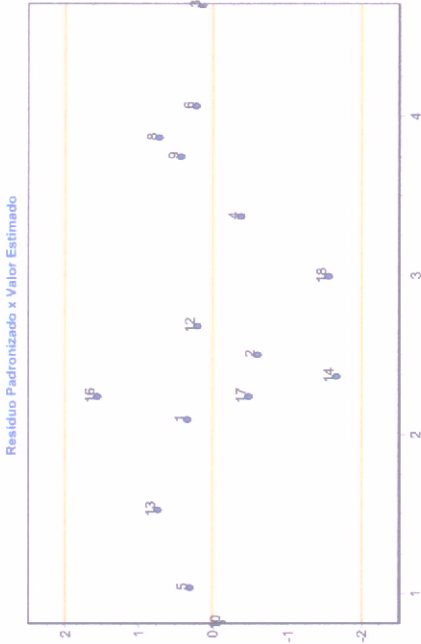
ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Dado	Preço Observado	Valor Estimado	Resíduo	Resíduo Relativo	Resíduo/DP	Distância de Cook
1	2,19722457	2,09499444	0,10223013	4,65	0,34	0,0479
2	2,33117255	2,50559092	-0,17441837	-7,48	-0,58	0,0705
3	4,74101140	4,69856972	0,04244168	0,89	0,14	0,0029
4	3,26001776	3,36847823	-0,10846047	-3,32	-0,36	0,0135
5	1,14103300	1,04565215	0,09538084	8,35	0,32	0,0161
6	4,13692501	4,06585922	0,07106578	1,71	0,23	0,0037
8	4,08681629	3,86912537	0,21769092	5,32	0,73	0,0357
9	3,87929318	3,74964956	0,12964361	3,34	0,43	0,1028
10	0,77932487	0,81592469	-0,03659981	-4,69	-0,12	0,0026
12	2,74919214	2,68538372	0,06380841	2,32	0,21	0,0018
13	1,75267208	1,52942010	0,22325197	12,73	0,75	0,5112
14	1,87180217	2,36500684	-0,49320466	-26,34	-1,66	0,1613
16	2,70805020	2,24069424	0,46735595	17,25	1,57	0,2234
17	2,09801792	2,23715822	-0,13914029	-6,63	-0,46	0,0135
18	2,53369681	2,99474252	-0,46104571	-18,19	-1,55	0,6548

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Análise dos Resíduos

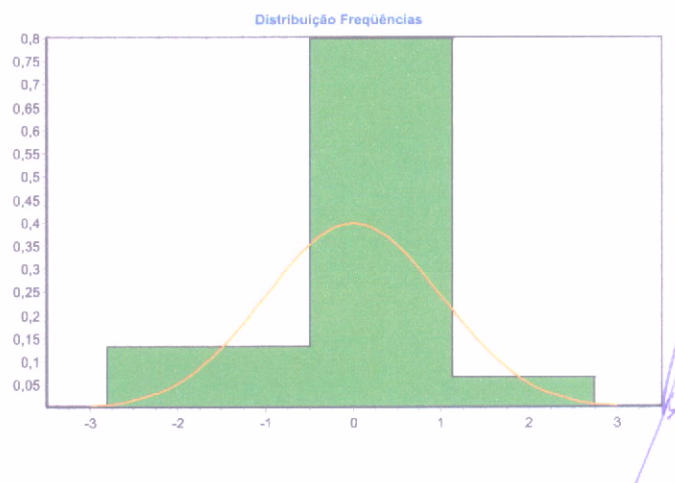
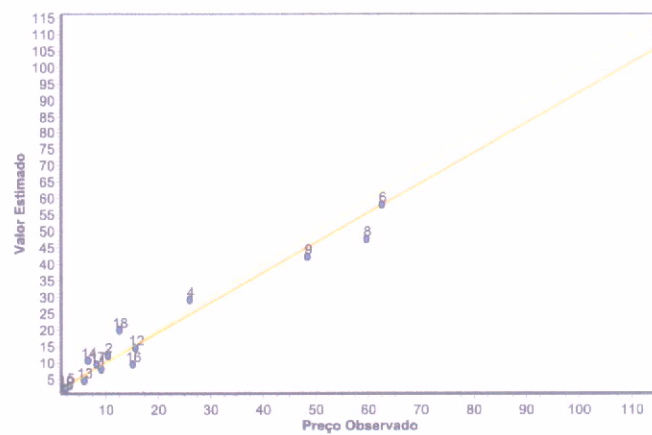
Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro



ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

Testes de Aderência

Modelo : Locação Terrenos - Rio de Janeiro



Estimativas

Modelo

Locação Terrenos - Rio de Janeiro

Endereço

Endereço: Rua Br. de Oliveira Castro 16

Complemento:

Bairro: Jardim Botânico

Município: Rio de Janeiro

UF: RJ

Variáveis

Área terreno = 1.600,00

Dist Radial Centro = 8.400

V Ij 2018 = 3.114,44

Dist. Pedestr. Favelas = 4.900

Valor Unitário

Máximo IC (15,01%): 38,15

Médio: 33,17

Mínimo IC (13,05%): 28,84

Valor Total

Máximo IC: 61.045,02

Médio: 53.078,26

Mínimo IC: 46.151,21

Parâmetros

Nível de Confiança: 80%

Estimativa pela: Moda

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - TERRENO

	Item	Descrição	Grau	Grau	Grau	Pontos obtidos
			III	II	I	
	1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	3
	2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	1
	3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características conferidas pelo autor ...	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	2
	4	Extrapolção	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior, b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável	"Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 20 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de ...	3
	5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicau...	10%	20%	30%	2
	6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%	3
	Graus	III	II	I		Soma
	Pontos Mínimos	16	10	6		14
	Itens obrigatórios	2, 4, 5 e 6 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I		
	Grau de Fundamentação do Laudo					I
	Verificar:	micronumerosidade	extrapolção			

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Dado	Endereço	C...	Bairro	Informante	Telefone	IBGE	* Suites	* Vaga	Area ...	* Vca18	* Dormitó...
1	R. Alberto Ribeiro, 7		Jardim Botâ...	GMA IMOBILIÁRIA	2262-3623	8.816,06	2	0	202,00	2.980,71	5
2	R. Ministro João Alberto, 102		Jardim Botâ...	021 AVALIAÇÃO ...	2303-1523	9.949,40	4	4	801,00	3.825,68	4
* 3	R. Faro, 43		Jardim Botâ...	"FOCO IMOBILIÁ...	2303-1480	10.564,36	3	2	280,00	4.384,88	4
4	R. Pacheco Leão, 550		Jardim Botâ...	Pedro Bret - JBC...	2303-1480	10.427,39	0	1	330,00	3.825,68	4
5	R. Eng. Alfredo Duarte, 333		Jardim Botâ...	LUCRUM	2522-0090	19.416,46	2	5	654,00	4.509,82	6
6	R. Fernando Magalhães, 396		Jardim Botâ...	ROLAND JARDIM	3206-3600	16.221,62	2	2	556,00	4.208,24	5
7	R. Sara Vilela, 160		Jardim Botâ...	"FOCO IMOBILIÁ...	99601-9696 / 3...	19.672,59	4	2	568,00	4.509,82	5
8	R. Pacheco Leão, 1174-A		Jardim Botâ...	Pedro Bret - JBC...	2303-1480	7.147,80	3	2	428,00	2.554,88	4
9	R. Nina Rodrigues, 17		Jardim Botâ...	LACHER PROJET...	99601-9696 / 3...	14.254,64	2	1	276,00	4.083,83	4
* 10	R. Visconde de Carandaí, 17		Jardim Botâ...	A3 IMOV.	97275-7735 / 9...	9.624,41	0	2	250,00	3.825,68	6
11	R. J. Carlos, 125		Jardim Botâ...	"FOCO IMOBILIÁ...	3261-4200	10.458,26	1	2	405,00	4.045,24	5
12	R. Eng. Pena Chaves, 13		Jardim Botâ...	Pedro Bret - JBC...	2303-1480	14.691,44	1	6	370,00	4.404,38	4
13	R. Pacheco Leão, 646		Jardim Botâ...	"FOCO IMOBILIÁ...	99986-9183 / 3...	10.427,39	1	5	480,00	2.554,88	5
14	R. Senador Simonsen, 92		Jardim Botâ...	Pedro Bret - JBC...	2303-1480	18.361,13	4	1	387,00	3.548,45	4
15	R. Araucária, 135		Jardim Botâ...	JTAVARES CONS...	3261-4200	19.416,46	2	2	411,00	4.045,24	4
16	Rua Pacheco Leão - Cond. 6...		Jardim Botâ...	021 AVALIAÇÃO ...	2303-1523	10.427,39	1	2	280,00	2.554,88	3
17	Rua Lopes Quintas, 195		Jardim Botâ...	JCL IMÓVEIS	99986-9183 / 3...	7.633,77	1	0	101,00	4.208,24	2
18	R. Barão de Oliveira Castro, 39		Jardim Botâ...	A3 IMOV.	97275-7735 / 9...	7.147,80	4	3	600,00	3.122,22	4
19	Rua Bento Cruz		Jardim Botâ...	NOVA ÉPOCA C...	3559-6700	14.691,44	5	5	1.800,00	4.404,38	5
20	Rua Visconde da Graça, 63		Jardim Botâ...	"FOCO IMOBILIÁ...	(021) 3259-2009	9.508,46	0	2	182,00	3.825,68	5
* 21	Rua Inglês de Souza		Jardim Botâ...	Pedro Bret - JBC...	2303-1480 97...	19.672,59	3	1	341,00	4.613,67	4
22	Rua Peri		Jardim Botâ...	Julio Bogoricin - ...	(021) 2187-420...	14.691,44	2	3	930,00	4.613,67	7
23	Rua Fernando Magalhães 300		Jardim Botâ...	Luis	2259-2168 / 99...	16.221,62	3	4	861,00	4.208,24	4
* 24	Rua Caio de Melo Franco		Jardim Botâ...	CASTRO BOTELHO	(021) 98388-88...	19.416,46	4	3	1.240,00	4.509,82	4
25	Rua Caio de Melo Franco		Jardim Botâ...	TOP RIO	"(21) 2521-9200	19.416,46	4	6	900,00	4.509,82	4

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Dado	Área terreno	* Tipo...	Padrão	* 1 = Realiz...	Preço Uni...
1	202	1	3	2,00	13.811,88
2	400	1	3	2,00	3.932,58
* 3	280	1	5	2,00	10.607,14
4	300	1	2	2,00	9.818,18
5	654	1	3	2,00	6.192,66
6	350	1	4	2,00	9.388,49
7	632	2	2	2,00	6.179,58
8	300	1	4	2,00	7.570,09
9	276	1	4	2,00	11.413,04
* 10	250	1	1	2,00	12.564,00
11	405	1	4	2,00	11.555,56
12	370	1	4	2,00	13.378,38
13	120	2	8	2,00	11.062,50
14	470	2	6	2,00	14.651,16
15	411	1	4	2,00	12.919,71
16	450	2	1	1,00	9.642,86
17	60	2	2	2,00	8.821,78
18	390	1	6	2,00	8.250,00
19	4.000	2	8	2,00	20.000,00
20	130	1	2	2,00	9.890,11
* 21	240	2	5	2,00	7.917,89
22	1.430	2	5	2,00	11.612,90
23	500	1	5	2,00	12.543,55
* 24	1.348	2	5	2,00	6.895,16
25	480	2	6	2,00	16.000,00

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Modelo:

Jardim Botânico - Unifamiliar

Data de Referência:

segunda-feira, 7 de maio de 2018

Informações Complementares:

- Número de variáveis: 11
- Número de variáveis consideradas: 5
- Número de dados: 25
- Número de dados considerados: 21

Resultados Estatísticos:

- Coeficiente de Correlação: 0,8688483 / 0,8688483
- Coeficiente Determinação: 0,7548974
- Fisher-Snedecor: 12,32
- Significância modelo: 0,01

Normalidade dos resíduos:

- 66% dos resíduos situados entre -1 e + 1 s
- 95% dos resíduos situados entre -1,64 e + 1,64 s
- 100% dos resíduos situados entre -1,96 e + 1,96 s

Outliers do Modelo: 0

<u>Variáveis</u>	<u>Equação</u>	<u>t-Observado</u>	<u>Sig.</u>
• IBGE	x^2	1,61	12,69
• Area Cnstr.	$1/x$	4,97	0,01
• Área terreno	$1/x$	-4,49	0,04
• Padrão	x^2	6,71	0,01

Equação de Regressão - Direta:

Preço Unitário = $+1776,074288 + 6,855629634E-006 * IBGE^2 + 3085840,098 / \text{Area Cnstr.} - 1461526,519 / \text{Área terreno} + 230,3040561 * \text{Padrão}^2$

<u>Correlações entre variáveis</u>	<u>Isoladas</u>	<u>Influência</u>
• IBGE		
• Area Cnstr.	-0,44	0,34
• Área terreno	-0,47	0,20
• Padrão	0,10	0,34
• Preço Unitário	0,23	0,37

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

• Area Cnstr.		
Área terreno	0,88	0,96
Padrão	-0,46	0,89
Preço Unitário	-0,13	0,78
• Área terreno		
Padrão	-0,16	0,83
Preço Unitário	-0,18	0,75
• Padrão		
Preço Unitário	0,59	0,86

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Função Estimativa

Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar

Função Estimativa:

Preço Unitário =
+1776,074288
+6,855629634E-006 * IBGE²
+3085840,098 / Área Cnstr.
-1461526,519 / Área terreno
+230,3040561 * Padrão²

Variável	Valor Médio	t Calculado	Coef.Equação	Transf.	Relac.
IBGE	13285,6676	1,61	+6,85563E-006	x ²	2,39
Area Cnstr.	548,6667	4,97	+3,08584E+006	1/x	-13,32
Área terreno	587,1429	-4,49	-1,46153E+006	1/x	10,01
Padrão	4,0952	6,71	+230,304	x ²	14,36
Preço Unitário	9983,6130	T-Indep	+1776,07	x	

Análise de Sensibilidade

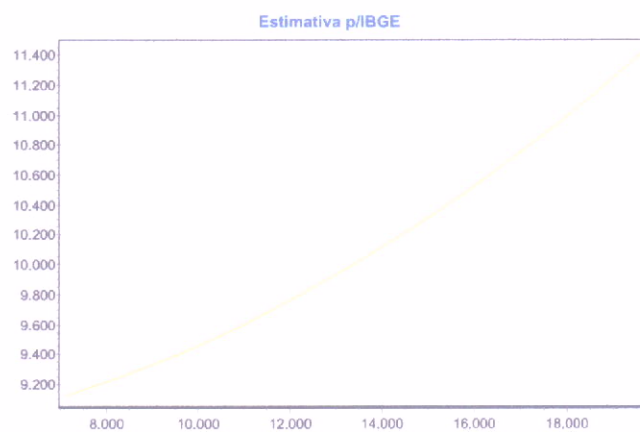
Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar

Variável: IBGE

Amplitude: de 7147,8 a 19672,6

Valor Médio: 13285,7

Valores Calculados: de 9123,79 a 11426,7



Análise de Sensibilidade

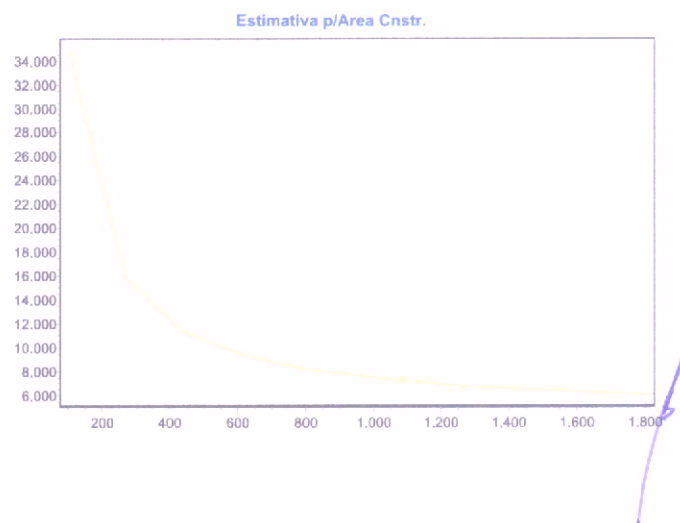
Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar

Variável: Area Cnstr.

Amplitude: de 101 a 1800

Valor Médio: 548,667

Valores Calculados: de 34912,2 a 6073,72



Análise de Sensibilidade

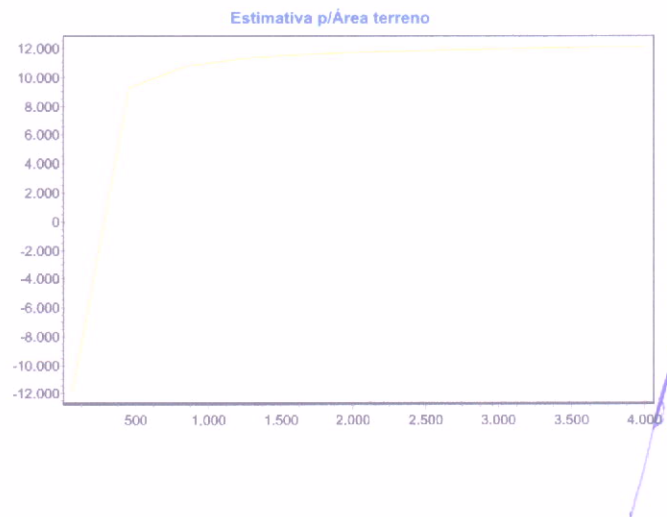
Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar

Variável: Área terreno

Amplitude: de 60 a 4000

Valor Médio: 587,143

Valores Calculados: de -11885,9 a 12107,4



Análise de Sensibilidade

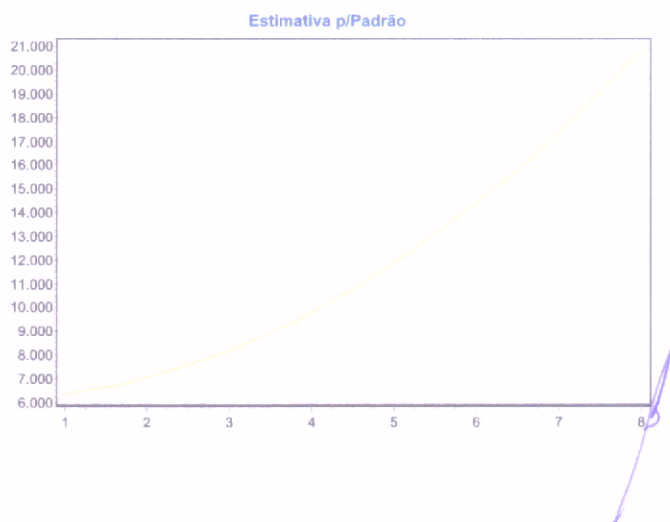
Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar

Variável: Padrão

Amplitude: de 1 a 8

Valor Médio: 4,09524

Valores Calculados: de 6351,49 a 20860,6



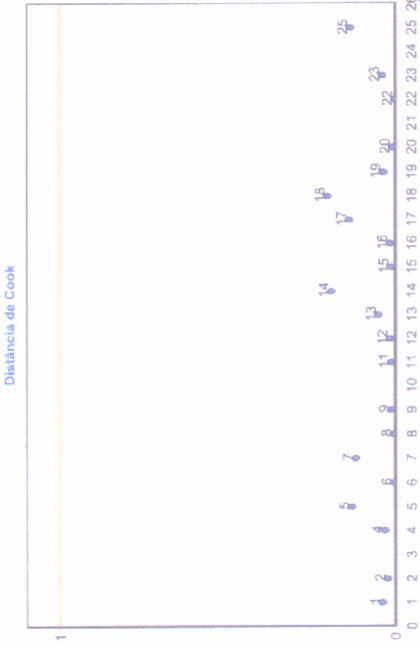
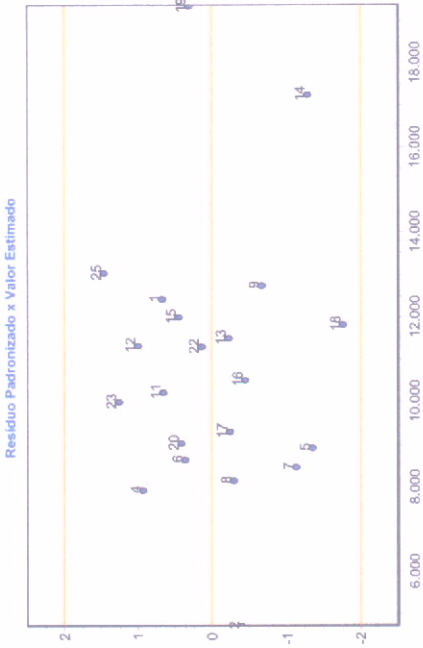
ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Dado	Preço Observado	Valor Estimado	Resíduo	Resíduo Relativo	Resíduo/DP	Distância de Cook
1	13.811,88	12.422,80	1.389,07	10,05	0,68	0,0361
2	3.932,58	4.726,12	-793,54	-20,17	-0,39	0,0213
4	9.818,18	7.921,98	1.896,19	19,31	0,93	0,0297
5	6.192,66	8.917,03	-2.724,37	-43,99	-1,34	0,1296
6	9.388,49	8.639,21	749,27	7,98	0,37	0,0039
7	6.179,58	8.470,76	-2.291,18	-37,07	-1,13	0,1181
8	7.570,09	8.149,35	-579,26	-7,65	-0,28	0,0040
9	11.413,04	12.739,16	-1.326,12	-11,61	-0,65	0,0110
11	11.555,56	10.221,42	1.334,13	11,54	0,65	0,0112
12	13.378,38	11.330,68	2.047,69	15,30	1,01	0,0143
13	11.062,50	11.510,39	-447,89	-4,04	-0,22	0,0492
14	14.651,16	17.242,38	-2.591,22	-17,68	-1,28	0,1906
15	12.919,71	11.997,60	922,10	7,13	0,45	0,0111
16	9.642,86	10.524,81	-881,95	-9,14	-0,43	0,0137
17	8.821,78	9.290,89	-469,11	-5,31	-0,23	0,1355
18	8.250,00	11.812,84	-3.562,84	-43,18	-1,76	0,2005
19	20.000,00	19.344,21	655,78	3,27	0,32	0,0351
20	9.890,11	9.029,76	860,34	8,69	0,42	0,0074
22	11.612,90	11.309,44	303,45	2,61	0,15	0,0004
23	12.543,55	9.998,63	2.544,91	20,28	1,25	0,0389
25	16.000,00	13.035,44	2.964,55	18,52	1,46	0,1336

ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Análise dos Resíduos

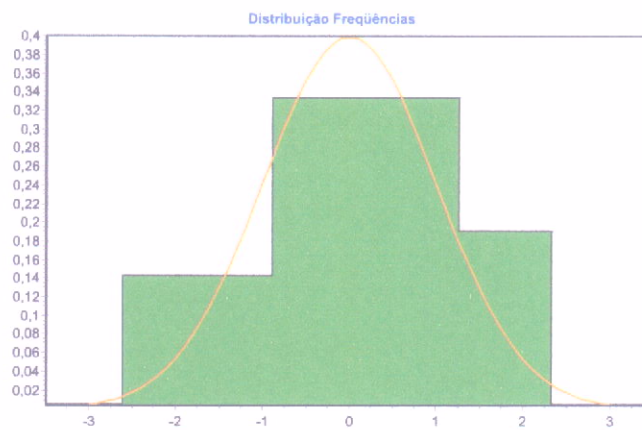
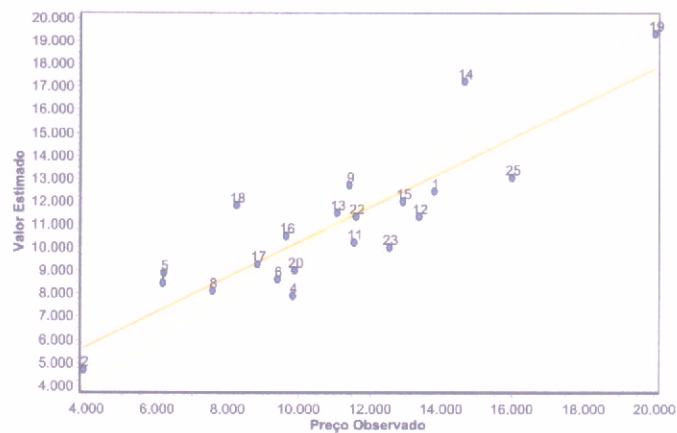
Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar



ANEXO IV
MODELO DE REGRESSÃO - UNIFAMILIAR

Testes de Aderência

Modelo : Jardim Botânico - Unifamiliar



Estimativas

Modelo

Jardim Botânico - Unifamiliar

Endereço

Endereço: Rua Barão de Oliveira Castro 16 A

Complemento: Unidades projetadas

Bairro: Jardim Botânico

Município:

UF:

Variáveis

IBGE = 7.147,80

Area Cnstr. = 1.425,00

Área terreno = 625

Padrão = 6

Valor Unitário

Máximo IC (13,59%): 11.636,12

Médio: 10.244,34

Mínimo IC (13,59%): 8.852,55

Valor Total

Máximo IC: 16.581.481,33

Médio: 14.598.185,89

Mínimo IC: 12.614.890,46

Parâmetros

Nível de Confiança: 80%

Estimativa pela: Moda

Estimativas

Modelo

Jardim Botânico - Unifamiliar

Endereço

Endereço: Rua Barão de Oliveira Castro 16 B

Complemento: Unidades projetadas

Bairro: Jardim Botânico

Município:

UF:

Variáveis

IBGE = 7.147,80

Area Cnstr. = 1.955,00

Área terreno = 975

Padrão = 6

Valor Unitário

Máximo IC (13,63%): 11.927,25

Médio: 10.496,71

Mínimo IC (13,63%): 9.066,17

Valor Total

Máximo IC: 23.317.779,79

Médio: 20.521.077,55

Mínimo IC: 17.724.375,32

Parâmetros

Nível de Confiança: 80%

Estimativa pela: Moda

Estimativas

Modelo

Jardim Botânico - Unifamiliar

Endereço

Endereço: Rua Barão de Oliveira Castro 16 B

Complemento: Extrapolação Área Construída

Bairro: Jardim Botânico

Município:

UF:

Variáveis

IBGE = 7.147,80

Area Cnstr. = 1.800,00

Área terreno = 975

Padrão = 6

Valor Unitário

Máximo IC (13,36%): 12.053,33

Médio: 10.632,63

Mínimo IC (13,36%): 9.211,93

Valor Total

Máximo IC: 21.696.006,58

Médio: 19.138.744,15

Mínimo IC: 16.581.481,72

Parâmetros

Nível de Confiança: 80%

Estimativa pela: Moda



ANEXO V
INVOLUTIVO

Empreendimento: Residencia uni-familiar
Data: 27/03/2018

Endereço: Rua Barão de Oliveira Castro, 16-A
Bairro: Jardim Botânico VI RA

CONDIÇÕES LEGAIS DE APROVEITAMENTO

ZONEAMENTO :	ZR1	IAT :	3,50
RECUO FRONTAL:		TAXA DE OCUPAÇÃO:	70%
		TAXA DE PERMEABILIDADE:	15%
AFAST. LATERAL:	progressivo	LEIS E DECRETOS:	322/76 - IPHAN 104/2000 - 5281/85
AFAST. FRONTAL:	5,00m	PAA / PAL:	1482
ALTURA MÁX. PERMITIDA:	10,00m	AERO:	287E I 2
Nº MAX. PAVIMENTOS:	2 + cobertura	LIM. PROFUNDIDADE:	inexistente
LARG. DO LOGRADOURO:	nd	PROF. MÁXIMA:	inexistente

ALTERNATIVA DE APROVEITAMENTO

Área de Terreno:	625,00	TO Permitida:	437,50
Área de Recuo:		TO Projetada:	400,00
Área remanescente:	625,00	Nº de Unidades Permitido:	nd
Área de ocupação exigida:	437,50	Nº Total de Vagas	4
Área permeavel projetada:	400,00	AEC/AEP	1,00
ATE Permitida:	2.187,50	AP/AEC	1,19
ATE Projetada:	1.080,00	AP/AR	1,00

QUADRO DE ÁREAS			Tipologia	Area Real	Areas Cobertas	Areas Descobertas	Area Privativa	Equivalente de Construção
Térreo 1º pavimento cobertura		social, lazer e 4vagas	625,00	400,00	225,00	625,00	456,25	
		quartos	400,00	400,00	-	400,00	400,00	
		social e lazer	400,00	280,00	120,00	400,00	340,00	
Total			-	1.425,00	1.080,00	225,00	1.425,00	1.196,25

ANEXO V
INVOLUTIVO

Quadro de areas
Empreendimento: Residencia uni-familiar

	Tipologia	Vagas por unidade	Area Real	Area Privativa	Areas Cobertas	Areas Descobertas	ATE
Térreo	social, lazer e Avagas quartos	4	625,00	625,00	400,00	225,00	400,00
1º pavimento	social e lazer		400,00	400,00	400,00	-	400,00
cobertura			400,00	400,00	280,00	120,00	280,00
TOTAL EMBASAMENTO			1.425,00	1.425,00	1.080,00	225,00	1.080,00

Areas equivalentes

	Area privativa coberta	coeficiente	Area privativa descoberta	Areas Cobertas Padrão	Areas Cobertas Padrão Diferente	Areas Descobertas	Coeficientes	Eqv. Descobertas	equivalente privativa	Equivalente de Construção
Térreo	400,00	1,00	225,00	400,00	-	225,00	0,25	56,25	456,25	456,25
1º pavimento	400,00	1,00	-	400,00	-	-	-	-	400,00	400,00
cobertura	280,00	1,00	120,00	280,00	-	120,00	0,50	60,00	340,00	340,00
TOTAL							-		1.196,25	1.196,25

ANEXO V
INVOLUTIVO

Empreendimento: Residencia uni-familiar
Data: 27/03/2018

Endereço: Rua Barão de Oliveira Castro, 16-B
Bairro: Jardim Botânico VI RA

CONDIÇÕES LEGAIS DE APROVEITAMENTO

ZONEAMENTO :	ZR1	IAT :	3,50
RECUEO FRONTAL:		TAXA DE OCUPAÇÃO:	70%
		TAXA DE PERMEABILIDADE:	15%
AFAST. LATERAL:	progressivo	LEIS E DECRETOS:	322/76 - IPHAN 104/2000 - 5281/85
AFAST. FRONTAL:	5,00m	PAA / PAL:	1482
ALTURA MÁX. PERMITIDA:	10,00m	AERO:	287E I 2
Nº MAX. PAVIMENTOS:	2 + cobertura	LIM. PROFUNDIDADE:	inexistente
LARG. DO LOGRADOURO:	nd	PROF. MÁXIMA:	inexistente

ALTERNATIVA DE APROVEITAMENTO

Área de Terreno:	975,00	TO Permitida:	682,50
Área de Recuo:		TO Projetada:	600,00
Área remanescente:	975,00	Nº de Unidades Permitido:	nd
Área de ocupação exigida:	682,50	Nº Total de Vagas	125
Área permeavel projetada:	400,00	AEC/AEP	1,00
ATE Permitida:	3.412,50	AP/AEC	1,19
ATE Projetada:	1.530,00	AP/AR	1,00

QUADRO DE ÁREAS

Térreo	Tipologia	Area Real	Areas		Equivalente de Construção
			Areas Cobertas	Descobertas	
1º pavimento	social, lazer e 6vagas	975,00	600,00	375,00	693,75
cobertura	quartos	490,00	490,00	-	490,00
	quartos e social	490,00	440,00	50,00	465,00
Total	-	1.955,00	1.530,00	375,00	1.648,75

ANEXO V
INVOLUTIVO

Quadro de areas

Empreendimento: Residencia uni-familiar

	Tipologia	Vagas por unidade	Area Real	Area Privativa	Areas Cobertas	Areas Descobertas	ATE
Térreo	social, lazer e 6vagas quartos	6	975,00	975,00	600,00	375,00	600,00
1º pavimento	quartos e social		490,00	490,00	490,00	-	490,00
cobertura			490,00	490,00	440,00	50,00	440,00
TOTAL EMBASAMENTO			1.955,00	1.955,00	1.530,00	375,00	1.530,00

Areas equivalentes

	Area privativa coberta	Area privativa descoberta	coeficiente	coeficiente	Areas Cobertas Padrão	Areas Cobertas Padrão Diferente	Coeficientes	Areas Descobertas	Coeficientes	Areas Eqv. Cobertas Padrão Diferente	Areas Eqv. Descobertas	equivalente privativa	Equivalente de Construção
Térreo	600,00	1,00	375,00	0,25	600,00	-	-	375,00	0,25	-	93,75	693,75	693,75
1º pavimento	490,00	1,00	-	0,50	490,00	-	-	-	-	-	-	490,00	490,00
cobertura	440,00	1,00	50,00	0,50	440,00	-	-	50,00	0,50	-	25,00	465,00	465,00
TOTAL									-			1.648,75	1.648,75

ANEXO V
INVOLUTIVO

Valor Base

Item do Projeto

VALOR BASE unidade

Terreno

Área do Lúquida do Terreno	1.600,00 m²
Tipo Negociação de Terreno	Compra Terreno
Percentual de Permuta	0%

Áreas de Vendas [m²]

Área de Venda Residencial	3.380,00 m2 privativa
Área de Venda Total	3.380,00 m2 privativa

Custo da Construção

		Valor estático
CUB SINDUSCON Projetos Residenciais Padrão Alto - Abril 2018	2.149,65 /m2 de área equivalente	6.115.754
Custos Adicionais (além do CUB):		
Fundações e paredes diafragma para os subsolos:	5,0% sobre o CUB	305.788
Projetos arquitetônicos, estruturais, de instalação, especiais e outros serviços:	6,5%	397.524
Elevadores, ar condicionado, bombas e exaustão mecânica	2,0%	122.315
Obras, decoração paisagismo e serviços complementares	1,0%	61.158
Custo Adicional Total	14,5%	
Custo Unitário de Construção Adotado	2.461,35	
Área Equivalente de Construção	2.845,00 m²	
Custo Total de Construção	7.002.539 R\$	7.002.539
Prazo de Obra	12 meses	

Preço médio de Venda [R\$ / m²]

Unidades multifamiliares	10.390,24
--------------------------	-----------

Receita Estática das Vendas [R\$]

Receita Estática Comercial	35.119.000 R\$
Receita Estática Comercial	- R\$
	R\$
	- R\$
Receita Estática Total - VGV	35.119.000 R\$
Receita Estática Total - Permuta	35.119.000 R\$

Observações da Etapa de Vendas

Velocidade de Vendas	2,8%
Horizonte de Vendas	36,0 meses
Chaves - mês (após início da construção)	12
Impacto da Inadimplência	0%

Despesas com Vendas e Deduções sobre a receita

		Valor estático
Despesas com Vendas	5,00% % da Receita	1.755.950
Despesas Legais, Taxas e emolumentos cartoriais:	1,50% % da Receita	526.785
Impostos sobre receitas (Pis, Cofins, C.Social, ISS e IRRF)	16,50% % da Receita	5.794.635
Despesas de Promoção e Propaganda	1,00% % da Receita	351.190
Remuneração do Incorporador e Construtor	5,00% % da Receita	1.755.950

Juros de Mercado/ Taxas de Retorno Esperado e Imposto sobre o Lucro

Custo Financeiro, Seguros e Garantias	10,50% % do investido a.m.
Juros Reais a.a. (Empregado no Cálculo TIRM, quando necessário)	12,00% % do investido a.a.
Imposto sobre lucro (igual a zero, considerando lucro presumido)	0,00%
Inflação	0,00% a.a.
Taxas de Retorno Esperado	14,0% a.a.
	16,5% a.a.
	18,0% a.a.

Resultado Estático

Rio Prev 002 - Jardim Botânico, Involutivo 180521 / inputs

17.931.951 R\$

ANEXO V
INVOLUTIVO

Simulação de Desempenho de Empreendimento Imobiliário

Evolução de Receitas					
	Valor Estático	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Fluxo de Receitas c/ Vendas	35.119.000	-	2.926.583	11.706.333	11.706.333
Impacto Inadimplência	-	-	-	-	-
Fluxo de Receitas Adicionais	-	-	-	-	-
Pls, Cofins, C.Social e IR	5.794.635	-	482.886	1.931.545	1.931.545
Fluxo Livre de Receitas	29.324.365	-	2.443.697	9.774.788	9.774.788
Despesas					
	Valor Estático	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Despesas com Vendas	1.743.226	-	250.244	542.902	542.902
Despesas Legais, Taxas e emolumentos cartoriais:	522.968	-	75.073	162.871	162.871
Despesas de Promoção e Propaganda	348.645	-	50.049	108.580	108.580
Administração Incorporador	1.755.950	-	146.329	585.317	585.317
Fluxo de Despesas	4.370.788,59	-	521.695	1.399.670	1.399.670
Custos					
	Valor Estático	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Custo de Projetos	397.524	397.524	-	-	-
Custo Terreno	-	-	6.605.015	-	-
Custo de Obra	6.605.015	0%	0%	0%	0%
% já executado	-	-	-	-	-
Fluxo de Custos	7.002.539	397.524	6.605.015	-	-
Fluxo de Caixa do Empreendimento					
		Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Fluxo s/ impostos		(397.524)	(4.683.013)	8.375.118	8.375.118
Imposto		-	-	-	-
Fluxo com impostos		(397.524)	(4.683.013)	8.375.118	8.375.118
Fluxo Acumulado com impostos		(397.524)	(5.080.537)	3.294.581	11.669.699
		Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Fluxo Geral	17.951.038	(397.524)	(4.683.013)	8.375.118	8.375.118

Taxas de atratividade

Valor do Projeto / Terreno (VPL)	10.760.000	10.330.000	9.920.000
TIR =	12,0%	13,0%	14,0% aa
R\$ / m²	6.725,00	6.456,25	6.200,00
Terreno / VGV	30,64%	29,41%	28,25%