



Solicitante	CNPJ
Prefeitura Municipal de Três Passos/RS	87.613.188/0001-21
Proprietário	CNPJ
Bom Plano Imóveis LTDA - ME	17.270.470/0001-78

Informações Gerais

Endereço:	Rua Joaquim Nabuco, S/N	Data da Vistoria:	01/08/2023
Complemento:		Finalidade:	Levantamento Patrimonial
Bairro:	Operário	Objetivo:	Determinação técnica do valor de mercado
Cidade:	Três Passos	UF:	RS
	CEP:		98600-000
Documento:	Matrícula nº 6762 - Registro de Imóveis da Comarca de Três Passos - RS.		



Informações de Áreas

Área Documentada	Área Aferida in loco
Terreno: 30.000,00 m²	Terreno: m²
Privativa: m²	Construída: m²
Comum: m²	Fração Ideal: m²
Construída: m²	Área Considerada (total)
Garagem: m²	Terreno: 30.000,00 m²
Fração Ideal: m²	Privativa: m²

Características do Imóvel

Uso:	Não utilizado
Tipologia:	Terreno
Est. de conservação:	
Estrutura:	
Cobertura:	
Vagas de garagem:	
Situação do imóvel:	Desocupado

MÉTODO UTILIZADO:

Método Involutivo

Valor de Mercado

R\$ 182.000,00

CENTO E OITENTA E DOIS MIL REAIS

Fundamentação	GRAU DE LIQUEDEZ
Grau II	Baixa

Responsável Técnico:

Eng. Civil Fernando Wink

Identificação:

CREA-RS: 245423

Três Passos, 30 de Agosto de 2023

Assinatura:

Fernando Wink

Canovas Arquitetura e Construções

CNPJ: 89.467.997/0001-06

Terreno

Topografia:	Solo:	Formato:	Posição:	Zoneamento:
Ac. >20%	Seco	Polígono irregular	Encravado	Zona de Uso Industrial
Coordenadas:	Situação:	Categoria de uso e ocupação:	Testada (m):	Lei de zoneamento:
27°26'31.60"	Em via pública	Misto	0,00	Lei Municipal nº 61 de 2020

Confrontações

Frente:	Lado Direito:	Lado Esquerdo:	Fundos:
Terreno vizinho	Terreno vizinho	Terreno vizinho	Terreno vizinho

Características da Região

Distâncias até os Serviços e Equipamentos Comunitários				Infraestrutura Urbana	
Coleta de lixo:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Rede de água:	Não possui
Transporte Coletivo:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Rede de Esgoto:	Não possui
Comércio:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Rede de E. Elétrica:	Não possui
Rede Bancária:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Rede de telefone:	Não possui
Escola:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Rede de dados:	Não possui
Saúde:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Iluminação pública:	Não possui
Postos de Segurança:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Esgoto Pluvial:	Não possui
Lazer:	< 500 m	< 1.000 m	> 1.000 m	Gás Canalizado:	Não possui

MICRORREGIÃO DO IMÓVEL AVALIANDO

Uso predominante:	Residencial Unifamiliar
Padrão construtivo predominante:	Baixo
Acesso:	Ótimo
Facilidade de estacionamento:	Grande



Vista do Logradouro

Comentários sobre a Região

O imóvel avaliando está situado ao bairro Operário, em zona de uso industrial, demarcada pelo zoneamento do Município de Três Passos. Seu entorno conta com pavimentação e ótimo acesso ao centro da cidade, ainda que circundado por regiões de padrão construtivo baixo (residências unifamiliares), e com fácil acesso a diversas vias de interesse e circulação da cidade. Possui também aptidão e valorização para uso diferenciado, sendo esta uma localização passível de valorização futura.

Diagnóstico de Mercado

Liquidez:	Número de ofertas:	Desempenho do mercado	Absorção pelo mercado
Baixa	Baixo	Recessivo	Demorada
Público alvo provável para absorção do bem:		Empresário e investidores.	
Fatores valorizantes:	Parte da área avaliada é passível de execução de loteamento.		

Não se aplica

Não se aplica

Esquadrias

[illegible]

1 - Utilizado o **Método Involutivo**. De acordo com a NBR 14.653 - parte 2 (Avaliação de Bens / Imóveis Urbanos) em relação ao imóvel avaliando foi utilizado o Método Involutivo, indicado para estimar o valor de mercado no caso de inexistência de dados amostrais semelhantes ao avaliando. A Norma ABNT NBR 14.653-1 define: Identifica o valor do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômico, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições de mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para a execução e comercialização do produto. O método pode identificar o valor de mercado entretanto, no caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial.

2 - Não foram efetuadas análises jurídicas, ou seja, de investigações específicas relativas a defeitos, em títulos, invasões, hipotecas, desapropriações, superposição de divisas e outros por não se integrarem ao escopo desta avaliação.

3 - Foram adotados valores genéricos estimados com base no conhecimento profissional da região para adoção de índices de localização e ajuste quanto à trasposição dos valores das amostras.

4 - Foram utilizados percentagens estimadas para áreas verdes.

A vistoria foi realizada no dia 01/08/2023, e contou com o acompanhamento do Sr. Nelson Junger. O imóvel em questão se trata de um terreno de amplas dimensões.



Dados do Lote Paradigma (hipotético)									
Endereço:	Rua Joaquim Nabuco, S/N								
Bairro:	Operário		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:	Não se aplica						Fone:	Não se aplica	
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Ac. >20%	Testada (m):	15,00				
Área do Terreno (m²):	300,00	Frentes múltiplas:		Prof. Eq (m).:	20,00				
Índice de localização:	1,00	Padrão:	Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica	Est. de Conservação:	Não se aplica						
Valor de Mercado:	Não se aplica	Solo:	Seco	Formato:	Retangular				
Pavimentação:	Asfalto	Fator Comercial:	Médio-Baixo	Data.:	Do laudo				
Largura da via:	De 10 a 20m	Dist. Transp. Coletivo:	Até 100m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 100 a 70%	Nível econômico:	Classe Média-Baixa	Unitário (R\$/m²):	Não se aplica				

Elemento 01									
Endereço:	Av. Perimetral								
Bairro:	Santa Inês		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Plano	Testada (m):	20,00				
Área do Terreno (m²):	513,12		Não	Prof. Eq (m):	25,66				
Índice de localização:	0,80		Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica	Est. de conservação:	Não se aplica						
Valor de Mercado:	R\$ 80.000,00	Solo:	Seco	Formato:	Retangular				
Pavimentação:	Paralelepípedo	Fator Comercial:	Médio-Baixo	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	Até 10m	Dist. Transp. Coletivo:	De 100 a 300m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 70% a 40%	Nível econômico:	Classe Média-Baixa	Unitário (R\$/m²):	R\$ 155,91				

Elemento 02									
Endereço:	Esq. Rua Independência c/ Rua Joana Angélica								
Bairro:	Santa Inês		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia: Frentes múltiplas: Padrão construtivo: Est. de conservação:	Plano	Testada (m):	39,15				
Área do Terreno (m²):	1076,55		Sim	Prof. Eq (m):	27,50				
Índice de localização:	1,15		Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica		Não se aplica						
Valor de Mercado:	R\$ 480.000,00		Solo:	Seco	Formato:		Retângular		
Pavimentação:	Paralelepípedo	Fator Comercial:	Médio-Alto	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	Até 10m	Dist. Transp. Coletivo:	Até 100m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 100 a 70%	Nível econômico:	Classe Média-Alta	Unitário (R\$/m²):	R\$ 445,87				


Elemento 03									
Endereço:	Rua Campo Vergueiro								
Bairro:	Santa Inês		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Plano	Testada (m):	15,00				
Área do Terreno (m²):	570,00		Frentes múltiplas:	Prof. Eq (m):	38,00				
Índice de localização:	1,10		Padrão construtivo:	Não se aplica					
Idade Aparente:	Não se aplica		Est. de conservação:	Não se aplica					
Valor de Mercado:	R\$ 155.000,00		Solo:	Seco	Formato:		Retangular		
Pavimentação:	Paralelepípedo	Fator Comercial:	Médio	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	Até 10m	Dist. Transp. Coletivo:	Até 100m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 100 a 70%	Nível econômico:	Classe Média	Unitário (R\$/m²):	R\$ 271,93				



Elemento 04									
Endereço:	Rua Gaspar Silveira Martins								
Bairro:	Érico Veríssimo		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Ac. até 10%	Testada (m):	40,00				
Área do Terreno (m²):	600,00	Frentes múltiplas:	Sim	Prof. Eq (m).:	15,00				
Índice de localização:	1,15	Padrão construtivo:	Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica	Est. de conservação:	Não se aplica						
Valor de Mercado:	R\$ 150.000,00	Solo:	Seco	Formato:	Triangular				
Pavimentação:	Asfalto	Fator Comercial:	Médio	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	De 10 a 20m	Dist. Transp. Coletivo:	Até 100m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 100 a 70%	Nível ecomômico:	Classe Média-Baixa	Unitário (R\$/m²):	R\$ 250,00				

Elemento 05									
Endereço:	Avenida Perimetral								
Bairro:	Érico Veríssimo		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Plano	Testada (m):	35,00				
Área do Terreno (m²):	1795,00	Frentes múltiplas:	Não	Prof. Eq (m):	51,29				
Índice de localização:	0,80	Padrão construtivo:	Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica	Est. de conservação:	Não se aplica						
Valor de Mercado:	R\$ 380.000,00	Solo:	Seco	Formato:	Retangular				
Pavimentação:	Paralelepípedo	Fator Comercial:	Médio-Baixo	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	Até 10m	Dist. Transp. Coletivo:	De 100 a 300m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 70% a 40%	Nível ecomômico:	Classe Média-Baixa	Unitário (R\$/m²):	R\$ 211,70				

Elemento 06									
Endereço:	Rua Jangadeiros								
Bairro:	Pindorama		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Plano	Testada (m):	15,00				
Área do Terreno (m²):	600,00	Frentes múltiplas:	Não	Prof. Eq (m):	40,00				
Índice de localização:	0,80	Padrão construtivo:	Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica	Est. de conservação:	Não se aplica						
Valor de Mercado:	R\$ 80.000,00	Solo:	Seco	Formato:	Retângular				
Pavimentação:	Paralelepípedo	Fator Comercial:	Médio-Baixo	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	Até 10m	Dist. Transp. Coletivo:	De 100 a 300m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 70% a 40%	Nível econômico:	Classe Média-Baixa	Unitário (R\$/m²):	R\$ 133,33				

Elemento 07									
Endereço:	Rua Luiz de Medeiros								
Bairro:	Webber		Cidade:	Três Passos			UF:	RS	
Informante:							Contato:		
Área Privativa (m²):	Não se aplica	Topografia:	Dec. 5-10%	Testada (m):	30,00				
Área do Terreno (m²):	1008,00	Frentes múltiplas:	Não	Prof. Eq (m):	33,60				
Índice de localização:	0,95	Padrão construtivo:	Não se aplica						
Idade Aparente:	Não se aplica	Est. de conservação:	Não se aplica						
Valor de Mercado:	R\$ 160.000,00	Solo:	Seco	Formato:	Retângular				
Pavimentação:	Paralelepípedo	Fator Comercial:	Médio-Baixo	Data.:	07/08/2023				
Largura da via:	Até 10m	Dist. Transp. Coletivo:	De 100 a 300m	Tipo:	Terreno				
Densidade de ocupação:	De 100 a 70%	Nível econômico:	Classe Média-Baixa	Unitário (R\$/m²):	R\$ 158,73				



Croqui de localização das amostras



Croqui de localização do avaliando

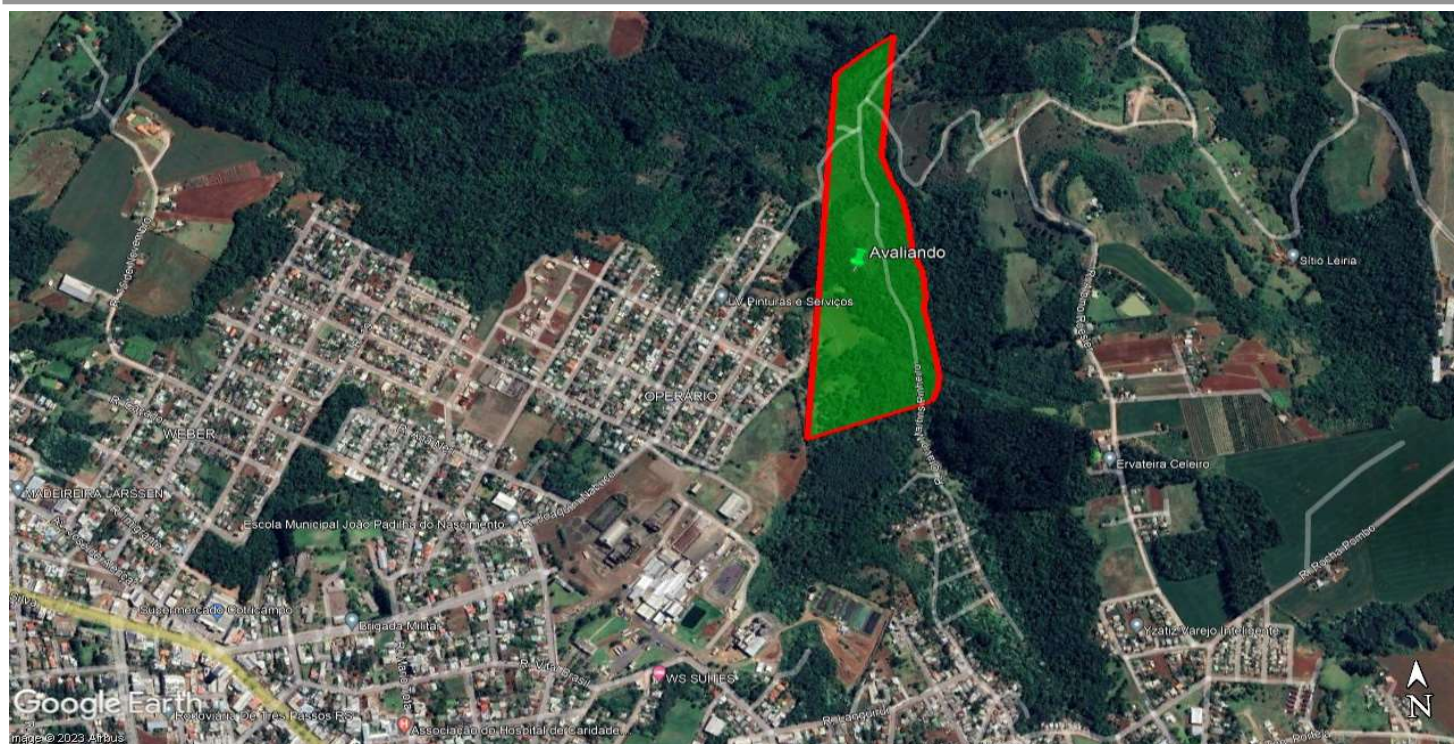




Tabela 01 - Resumo dos fatores de ajuste e respectivos intervalos recomendados para São Paulo (IBAPE-SP)

		Zona	Referências			Expoente do Fator Frente "f"	Expoente do Fator Profundidade "p"	Múltiplas frentes ou esquina Ce	Coef de área Ca	Área de Referência do Lote (m²)	Intervalo característico de áreas (m²)
			Frente de Referência Fr	Prof. Mínima Pmi	Prof. Máxima Pma						
Grupo I: Zonas de uso Residencial horizontal	1	1ª Zona Residencial Horizontal Popular	5	15	30	Não se Aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aplica-se item 10.3.2	125	100-400
	2	2ª Zona Residencial Horizontal Médio	10	25	40	0,2	0,5	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	250	200-500
	3	3ª Zona Residencial Horizontal Alto	15	30	60	0,15	0,5	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	600	400-1000
Grupo II: Zonas ocupação vertical (incorporação)	4	4ª Zona Incorporações Padrão Popular	16 Mínimo	-	-	Não se Aplicam		Aplica-se 10.3.3	Não se aplica dentro do intervalo	2.000	>=800*
	5	5ª Zona Incorporações Padrão Médio	16 Mínimo	-	-			Aplica-se 10.3.3		1.500	800 - 2.500*
	6	6ª Zona Incorporações Padrão Alto	16 Mínimo	-	-			Aplica-se 10.3.3		2.500	1.200 - 4.000*

*Para estes grupos, o intervalo respectivo varia até um limite superior indefinido.

Grupo III: Zonas de uso comercial ou de serviços	7	7ª Zona Comercial Padrão Popular	5	10	30	0,2	0,5	Aplica-se 10.3.3	Não se aplica dentro do intervalo	100	80 - 300
	8	8ª Zona Comercial Padrão Médio	10	20	40	0,25	0,5	Aplica-se 10.3.3	Não se aplica dentro do intervalo	200	200 - 500
	9	9ª Zona Comercial Padrão Alto	15	20	60	0,15	0,5	Aplica-se 10.3.3	Não se aplica dentro do intervalo	600	250 - 1.000
Grupo IV: Zonas industriais ou Galpões	10	10ª Zona Industrial	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	5.000	2.000 - 20.000
	11	11ª Zona Galpões	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica dentro do intervalo	500	250 - 3.000

Zona	Valorização	Fator*
4ª Zona Incorporações Padrão Popular	10%	0,91
5ª Zona Incorporações Padrão Médio	10%	0,91
6ª Zona Incorporações Padrão Alto	5%	0,95
7ª Zona Comercial Padrão Popular	10%	0,91
8ª Zona Comercial Padrão Médio	10%	0,91
9ª Zona Comercial Padrão Alto	5%	0,95

*Fatores aplicáveis às expressões previstas em 10.6



Fatores de profundidade e testada

a) Profundidade: Função exponencial da proporção entre a prof. equivalente e as prof. limites indicadas para as zonas (Pmi e Pma).

– Entre Pmi e Pma admite-se que o fator profundidade Cp é igual a 1,00

– Se a profundidade equivalente for inferior à mínima e estiver acima da metade da mesma ($\frac{1}{2} Pmi < Pe < Pmi$), deverá ser empregada a seguinte fórmula: **$Cp = (Pmi / Pe)^p$**

– Para Pe inferior a $\frac{1}{2} Pmi$ adota-se: **$Cp = (0,5)^p$**

– Se a profundidade equivalente for superior à máxima até o triplo da mesma ($Pma < Pe < 3Pma$), a fórmula a ser empregada é a seguinte: **$Cp = 1 / [(Pma / Pe) + \{1 - (Pma / Pe)\} \cdot (Pma / Pe)^p]$**

– Para Pe superior a 3 Pma, adota-se na fórmula acima **$Pe = 3 Pma$**

b) Testada: Função exponencial da proporção entre a frente projetada (Fp) e a de referência (Fr), pela seguinte expressão:

$$Cf = (Fr / Fp)^f, \text{ dentro dos limites: } Fr / 2 < Fp < 2Fr$$

Fator Área

Em zona residencial horizontal popular (1a zona) aplica-se somente o fator área, utilizado dentro dos limites de áreas previstos, sem aplicação dos fatores testada e profundidade, pela seguinte fórmula:

$$Ca = (A / 125)^{0,20}, \text{ onde } A = \text{área do comparativo}$$

A influência da área em outras zonas, se utilizada, deve ser fundamentada.

Tabela 02 - Demais fatores

Abreviação	Topografia	Depreciação	Fator
Plano	Terreno Plano	-	1,00
Dec. 5%	Declive até 5%	5%	1,05
Dec. 5-10%	Declive de 5% até 10%	10%	1,11
Dec. 10-20%	Declive de 10% até 20%	20%	1,25
Dec. >20%	Declive acima de 20%	30%	1,43
Ac. até 10%	Em aclave até 10%	5%	1,05
Ac. até 20%	Em aclave até 20%	10%	1,11
Ac. >20%	Em aclave acima de 20%	15%	1,18
Mesmo do logradouro	Mesmo do logradouro	-	1,00
Abaixo da rua 1,00m	Abaixo do nível da rua até 1,00m	-	1,00
Abaixo da rua 1-2,5m	Abaixo do nível da rua de 1,00m até 2,50m	10%	1,11
Abaixo da rua 2,5-4m	Abaixo do nível da rua de 2,50m até 4,00m	20%	1,25
Acima da rua 2m	Acima do nível da rua até 2,00m	-	1,00
Acima da rua 2-4m	Acima do nível da rua de 2,00m até 4,00m	10%	1,11

Tabela 06

Abreviação	Situação	Depreciação	Fator
Seco	Terreno Seco	-	1,00
Em Região inundável	Terreno situado em região inundável, que impede ou dificulta o seu acesso, mas não atinge o próprio terreno, situado em posição mais alta	10%	1,11
Inundável	Terreno situado em região inundável e que é atingido ou afetado periodicamente pela inundação	20%	1,25
Alagado	Terreno permanentemente alagado	-	1,00

Tabela 07

Memorial de Cálculo - Tratamento por Fatores

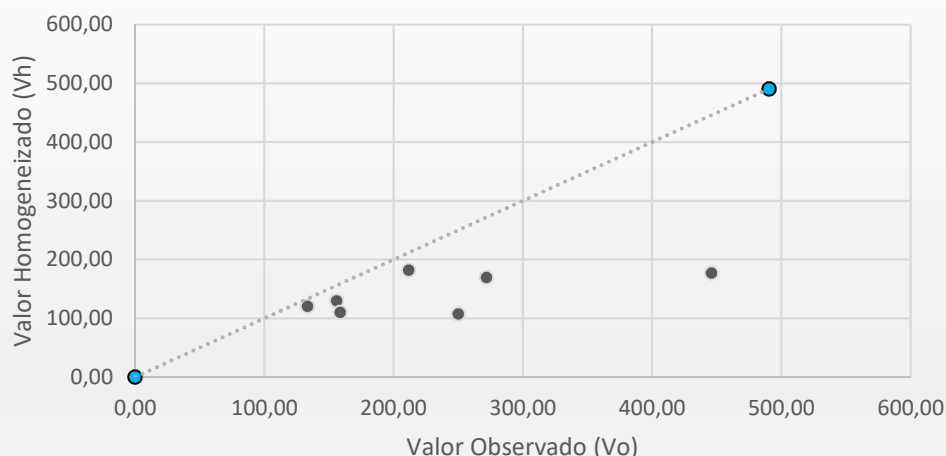
FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO																	
Enquadramento da tipologia do terreno (IBAPE-SP 2011):										7ª Zona Comercial Padrão Popular							
Amostra	R\$/m²	Fator Oferta	Índice Local.	Área	Topografia	Frentes Mult.	Solo	Prof. Eq	Testada	Fator de Transposição		Fator Topografia	Fator Frentes	Fator Solo	Fator Testada	Fator Profundidade	Valor Homogeneizado
1	R\$ 155,91	0,80	0,80	513,12	1,00	1,00	1,00	25,66	20,00	1,25		0,85	1,00	1,00	0,94	1,00	129,91
2	R\$ 445,87	0,80	1,15	1076,55	1,00	1,10	1,00	27,50	39,15	0,87		0,85	0,91	1,00	0,87	1,00	177,16
3	R\$ 271,93	0,80	1,10	570,00	1,00	1,00	1,00	38,00	15,00	0,91		0,85	1,00	1,00	1,00	1,02	169,81
4	R\$ 250,00	0,80	1,15	600,00	1,05	1,10	1,00	15,00	40,00	0,87		0,89	0,91	1,00	0,87	1,00	107,81
5	R\$ 211,70	0,80	0,80	1795,00	1,00	1,00	1,00	51,29	35,00	1,25		0,85	1,00	1,00	0,87	1,11	182,26
6	R\$ 133,33	0,80	0,80	600,00	1,00	1,00	1,00	40,00	15,00	1,25		0,85	1,00	1,00	1,00	1,03	120,76
7	R\$ 158,73	0,80	0,95	1008,00	1,11	1,00	1,00	33,60	30,00	1,05		0,94	1,00	1,00	0,87	1,01	110,45
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Avaliando			1,00	300,00	1,18	1,00	1,00	20,00	15,00								

ELEM. PESQ.	R\$/m² Homog.	R\$/m² Observado	Ajuste
1,00	107,81	250,00	-57%
2,00	110,45	158,73	-30%
3,00	120,76	133,33	-9%
4,00	129,91	155,91	-17%
5,00	169,81	271,93	-38%
6,00	177,16	445,87	-60%
7,00	182,26	211,70	-14%
8,00			
9,00			
10,00			
11,00			
12,00			
13,00			
14,00			
MÉDIA	142,59	232,50	
D.PAD.	30,21	99,26	
D.CRÍT.	25,10	62,42	
L.SUP.	161,77	-	
L.INF.	123,41	-	
CV.	21,19%	42,69%	

Resultados da Avaliação				
Intervalo de Confiança (80% em torno do valor central)				
Valor Unitário Médio (R\$/m²) =	R\$	142,59	Valor Unitário Máximo (R\$/m²) =	R\$ 161,77 (+13,45%)
			Valor Unitário Mínimo (R\$/m²) =	R\$ 123,41 (-13,45%)
Intervalo de Confiança (80% em torno do valor central)				
Valor Médio do Imóvel (R\$) =	R\$	42.778,02	Valor Máximo (R\$) =	R\$ 48.531,95 (+13,45%)
			Valor Mínimo (R\$) =	R\$ 37.024,09 (-13,45%)
Campo de Arbitrio				
Valor Arbitrado do Imóvel (R\$) =	R\$	43.000,00	Valor Máximo (R\$) =	R\$ 49.194,72 (+15%)
Valor Unitário Arbitrado (R\$/m²) =	R\$	143,33	Valor Mínimo (R\$) =	R\$ 36.361,32 (-15%)

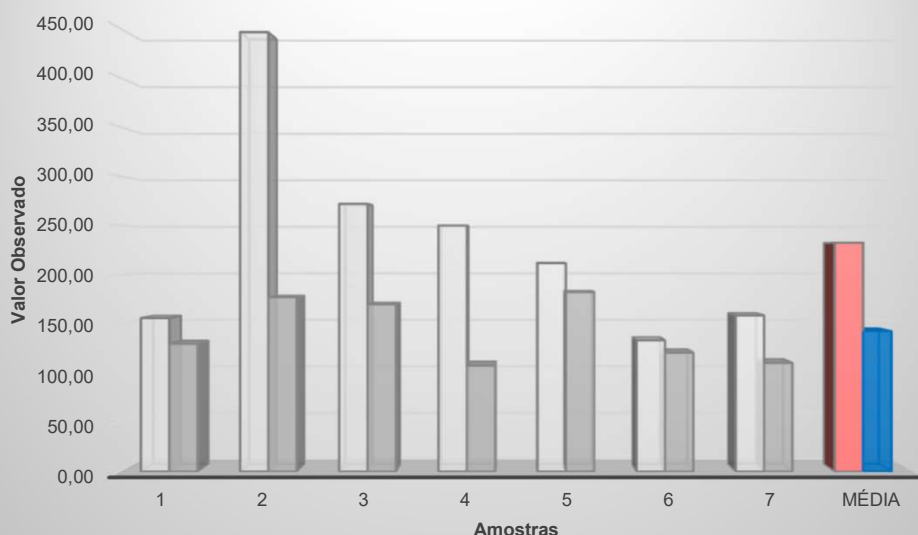
Gráficos ilustrativos dos resultados

Valores Observados x Valores Homogeneizados



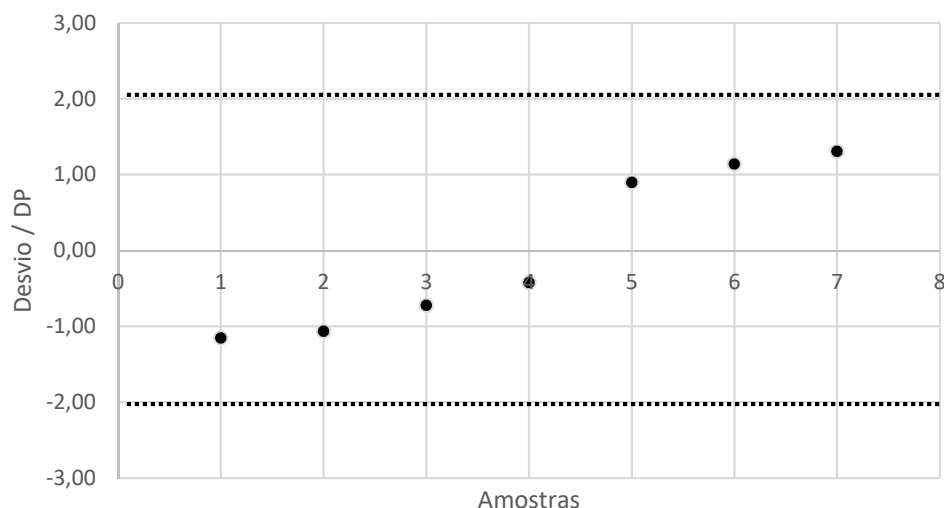
Am	R\$/m²	R\$/m²	%
	Vo	Vh	
1	155,91	129,91	17%
2	445,87	177,16	60%
3	271,93	169,81	38%
4	250,00	107,81	57%
5	211,70	182,26	14%
6	133,33	120,76	9%
7	158,73	110,45	30%

Antes/Depois da Homogeneização



Dado	R\$/m²	R\$/m²
	Vo	Vh
1	155,91	129,91
2	445,87	177,16
3	271,93	169,81
4	250,00	107,81
5	211,70	182,26
6	133,33	120,76
7	158,73	110,45
Média	232,50	142,59

Resíduos



Dado	Desvio	Desvio / DP
1	-34,78	-1,15
2	-32,14	-1,06
3	-21,83	-0,72
4	-12,68	-0,42
5	27,21	0,90
6	34,56	1,14
7	39,66	1,31

Desvio Padrão = 30,21

Tratamento Matemático-Estatístico para Saneamento das Amostras

Nº DE ELEMENTOS: 7,00

TESTE 1	X_i	$(X_i - \mu)$	$(X_i - \mu)^2$	$(X_i - \mu)^3$	$(X_i - \mu)^4$
01	107,807440	-34,780000	1209,648400	-42071,571352	1463249,251623
02	110,450480	-32,140000	1032,979600	-33199,964344	1067046,854016
03	120,758611	-21,830000	476,548900	-10403,062487	227098,854091
04	129,908966	-12,680000	160,782400	-2038,720832	25850,980150
05	169,810676	27,210000	740,384100	20145,851361	548168,615533
06	177,157677	34,560000	1194,393600	41278,242816	1426576,071721
07	182,259949	39,660000	1572,915600	62381,832696	2474063,484723
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
Somatório			6387,653	36092,608	7232054,112

MÉDIA $\mu =$ 142,59 $a_3 =$ 0,15
 DESV.PAD.AMOST. $s =$ 32,63 $a_4 =$ -2,09
 $\sigma_3 =$ 0,61
 $\sigma_4 =$ 0,66

NORMALIDADE

$|a_3| < 1,5 \times \sigma_3$ OK 0,15
 $|a_4 + 6/(n+1)| < 1,5 \times \sigma_4$ ANORMAL ! 1,34

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO DE CHAUVENET

Desvio Crítico : 1,80
 Elemento Extremo Máximo : 39,66
 $|X_i - \bar{x}| / s$ 1,22
 Existe elemento a ser rejeitado ? Não Existe !

INTERVALO DE PREDIÇÃO

"T" de Student = 1,4398

$L_c =$ 142,59 \pm 19,18 Superior 161,77
 Inferior 123,41

Tabela 03 - "T" de Student // Critério de Exclusão de Chauvenet

Graus de liberdade	Grau Conf.	Nº Amostras	(d/S) Crítico
2	1,8856	3	1,38
3	1,6377	4	1,54
4	1,5332	5	1,65
5	1,4759	6	1,73
6	1,4398	7	1,80
7	1,4149	8	1,86
8	1,3968	9	1,92
9	1,3830	10	1,96
10	1,3722	11	1,98
11	1,3634	12	2,03
12	1,3562	13	2,05
13	1,6502	14	2,10
14	1,3450	15	2,12



Enquadramento dos Graus de Fundamentação e Precisão do Método Comparativo Direto de Dados de mercado por Tratamento de Fatores

Enquadramento dos Graus de Fundamentação e Precisão

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	12	5	3
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50^a

a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.

Grau	III	II	I
Pontos mínimos	10	6	4
Itens Obrigatórios	Itens 2 e 4 no grau III, com os demais no mínimo no grau II	Itens 2 e 4 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I

Grau de fundamentação obtido: I

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno da estimativa de tendência central	≤ 30 %	≤ 40 %	≤ 50 %

Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno da estimativa de tendência central = 26,9%

Grau de precisão obtido no Método Comparativo: III



Análise do Empreendimento Hipotético através do modelo dinâmico com Equações Pré-Definidas - Situação Realista (5 anos para empreender e 4 anos para totalizar as vendas)

Características de Uso e Ocupação do Solo, Lote Paradigma e Empreendimento

Características de uso e ocupação do Solo		Dados do Empreendimento Hipotético	
Frente Mínima (m)		Área do Lote Paradigma (m²)	300,00
Lote Mínimo (m²)		Área Global do Imóvel (m²)	30.000,00
Gabarito de Altura		Área de Sistema Viário (m²)	10,00% 3000,00
Taxa de Ocupação Máxima		Áreas Institucionais (m²)	5,00% 1500,00
Coef. De Aproveitamento (mín)		Áreas Verdes (m²)	68,00% 20400,00
Coef. De Aproveitamento (básico)		Área Útil Loteável (m²)	5100,00
Coef. De Aproveitamento (máx)		Número de lotes previstos:	17,00

VG - Valor Geral de Vendas

Lotes paradigmas		Empreendimento	
Área do Lote Paradigma	300,00	Área útil Loteável	5100,00
Valo unitário (R\$/m²)	R\$ 142,59	Valor unitário do Lote Paradigma	R\$ 142,59
Valor de Mercado Calculado R\$	R\$ 42.778,02	Valor Geral de Vendas Calculado	R\$ 727.226,34
Valor de Mercado Adotado	R\$ 42.800,00	Valor Geral de Vendas Adotado	R\$ 727.000,00

Cálculo das Despesas de Urbanização (Lote 1.000,00 m²)

Discriminação das despesas / 1.000 m²		Correção das despesas	
Mês de Referência	Agosto de 2023	CUB R8N Referência	R\$ 1.745,79
Drenagem de águas pluviais	R\$ 4.600,00	CUB R8N adotado (RS 07/2023)	R\$ 2.411,93
Rede coletora de esgoto sanitário	R\$ 650,00	Percentual de Correção	38,16%
Ligações domiciliares de esgoto sanitário	R\$ 340,00	Custos de Urbanização Corrigidos	R\$ 33.351,08
Rede de distribuição de água potável	R\$ 2.200,00	Custos de Urbanização por m²	R\$ 33,35
Guias e sarjetas extrusadas	R\$ 850,00	Total	
Terraplenagem e pavimentação asfáltica	R\$ 15.500,00	Área útil Loteável	5100,00
Custos de demolição	R\$ -	Custos de Urbanização por m²	R\$ 33,35
		Valor de custo geral	R\$ 170.090,53
Custo Totais de Urbanização	R\$ 24.140,00		

Considerações para o empreendimento a ser implantado

Taxa de juros mensal do capital investido (r1)	1,00%
Taxa de juros mensal do capital aplicado (r2)	1,00%
Despesa de compra (ITBI e despesas cartorárias - % estimado) (Dc)	5,00%
Despesa de urbanização (Revista Construção) (Du)	R\$ 170.090,53
Despesa de venda referente a divulgação, corretagem, afins, etc (Dv)	5%
Valor total a apurar com a venda dos lotes (VL)	R\$ 727.000,00
Taxa de valorização média/ mês estimada para os lotes (v)	0,25%
Prazo total entre a impl. do empreend. até o término das vendas (t)	60,00
Prazo provável entre o início e o término da venda dos lotes (n)	48,00
Prazo necessário para executar a urbanização (t - n)	12,00
Imposto territorial municipal incidente sobre glebas (it1)	1%
Imposto territorial municipal incidente sobre lotes (it2)	1%
Relação entre o valor de mercado e o valor fiscal da gleba (k1)	1,00
Relação entre o valor de mercado e o valor fiscal dos lotes (K2)	1,00
Lucro percentual esperado no empreendimento (L)	30%
Taxa de desconto territorial pelo beneficiamento da gleba (m)	0,00%



Aplicação das equações para definir o valor de mercado da Gleba

Equação 1 - Despesas de imobilização do capital e da compra

Equação 1 = $[y \cdot (1 + r1)^{nt}] + [Dc.y.(1 + r1)^{nt}]$

$[y \cdot (1 + r1)^{nt}] +$

$[Dc.y.(1 + r1)^{nt}]$

1,816697	.y +	0,090834835	.y
		1,816696699	.y
		0,090834835	.y

Equação 2 - Despesas de urbanização e arruamento

Equação 2 = [Du / (t-n)]. { [(1 + r1)t-n - 1)] / r1} . (1 + r1)n	R\$ 289.820,97
[Du / (t-n)]	R\$ 14.174,21
{[(1 + r1)t-n - 1)] / r1}	12,68250301
(1 + r1)n	1.6122260777

Equação 3 - Despesas de venda (promoção, comissões, cobrança)

Equação 3 = [Dv. VL / n²] . { [(1 + v) ^t - (1 + v) ^{t(n)}] / v } . { [(1 + r1) ⁿ - 1] / r1 }	R\$	50.690,94
[Dv. VL / n²]		15,7769
{ [(1 + v) ^t - (1 + v) ^{t(n)}] / v }		52,4803
{ [(1 + r1) ⁿ - 1] / r1 }		61,2226

Equação 4 - Despesas de tributação (fase da urbanização)

Equação 4 = $\left[it1 \cdot (y/k1) \cdot (1+v)^{t-n} / 2 \right] \cdot \left\{ \left[(1+r1)^{t-n} - 1 \right] / \left[(1+r1)^{12} - 1 \right] \right\} \cdot (1+r1)^n$	0,01636561	.y
$\left[it1 \cdot (y/k1) \cdot (1+v)^{t-n} / 2 \right]$	0,0101509	.y
$\left\{ \left[(1+r1)^{t-n} - 1 \right] / \left[(1+r1)^{12} - 1 \right] \right\}$	1,0000000	
$(1+r1)^n$	1,61222608	

Equação 5 - Despesas de tributação (fase de vendas)

Equação 5 = $[it2 \cdot (1-m) \cdot (VL / (2 \cdot n \cdot k2))] \cdot [n \cdot (1+v)t - n + (1+v)t - 1] \cdot \{[(1+r1)n - 1] / [(1+r1)^{12} - 1]\}$	R\$	18.504,65
$it2 \cdot (1 - m) \cdot (VL / (2 \cdot n \cdot k2))$		75,7291667
$\{[n \cdot (1 + v)t - n + (1 + v)t - 1]\}$		50,6186859
$\{[(1 + r1)n - 1] / [(1 + r1)^{12} - 1]\}$		4,82732846

Equação 6 - Lucro do empreendimento

Equação 6 = $[L \cdot VL / n^2] \cdot \{[(1 - v)t - (1 + v)t \cdot n] / v\} \cdot \{[(1 + r_2)n - 1] / r_2\}$	R\$	304.145,62
$[L \cdot VL / n_2]$		94.6614583
$\{[(1 + v)t - (1 + v)t \cdot n] / v\}$		52.4803299
$\{[(1 + r_2)n - 1] / r_2\}$		61.22260777

Equação 7 - Valor realizável de venda dos lotes

Equação 7 = $[VL / n^2] \cdot \{ [(1 + v)t - (1 + v)t \cdot n] / v \} \cdot \{ [(1 + r2)n - 1] / r2 \}$	R\$ 1.013.818,74
$[VL / n^2]$	315,5381944
$\{ [(1 + v)t - (1 + v)t \cdot n] / v \}$	52,4803299
$\{ [(1 + r2)n - 1] / r2 \}$	61,22260777

Resumo das Equações

$$E1 + E2 + E3 + E4 + E5 + E6 = E7$$
$$E1 + E4 = E7 - E2 - E3 - E5 - E6$$

$$\text{Equação 1} = 1,816697 \cdot y + 0,090834835 \cdot y + \text{Equação 4} = 0,01636561 =$$

+	R\$	1.013.818,74	eq.7
-	R\$	289.820,97	eq.2
-	R\$	50.690,94	eq.3
-	R\$	18.504,65	eq.5
-	R\$	304.145,62	eq.6

$$1,92389714 \cdot y = \text{R\$ } 350.656,56$$

$$y = \text{R\$ } 182.263,67$$

Valor Médio de Mercado Adotado - Situação Realista

R\$ 182.000,00

CENTO E OITENTA E DOIS MIL REAIS



Análise do Empreendimento Hipotético através do modelo dinâmico com Equações Pré-Definidas - Situação Realista (4 anos para empreender e 3 anos para totalizar as vendas)

Características de Uso e Ocupação do Solo, Lote Paradigma e Empreendimento

Características de uso e ocupação do Solo		Dados do Empreendimento Hipotético	
Frente Mínima (m)		Área do Lote Paradigma (m²)	300,00
Lote Mínimo (m²)		Área Global do Imóvel (m²)	30.000,00
Gabarito de Altura		Área de Sistema Viário (m²)	10% 3000,00
Taxa de Ocupação Máxima		Áreas Institucionais (m²)	5% 1500,00
Coef. De Aproveitamento (mín)		Áreas Verdes (m²)	68% 20400,00
Coef. De Aproveitamento (básico)		Área Útil Loteável (m²)	5100,00
Coef. De Aproveitamento (máx)		SC	17,00

GVV - Valor Geral de Vendas

Avaliação do Lote Paradigma		Avaliação do Lote Paradigma	
Área do Lote Paradigma	300,00	Área útil Loteável	5100,00
Valo unitário (R\$/m²)	R\$ 135,46	Valor unitário do Lote Paradigma	R\$ 135,46
Valor de Mercado Calculado R\$	R\$ 40.639,12	Valor Geral de Vendas Calculado	R\$ 690.865,02
Valor de Mercado Adotado	R\$ 40.600,00	Valor Geral de Vendas Adotado	R\$ 691.000,00

Cálculo das Despesas de Urbanização (Lote 1.000,00 m²)

Avaliação do Lote Paradigma		Avaliação do Lote Paradigma	
Mês de Referência	Agosto de 2023	CUB R8N Referência	R\$ 1.745,79
Drenagem de águas pluviais	R\$ 4.600,00	CUB R8N adotado (RS 07/2023)	R\$ 2.411,93
Rede coletora de esgoto sanitário	R\$ 650,00	Percentual de Correção	38,16%
Ligações domiciliares de estoto sanitário	R\$ 340,00	Custos Totais de Urbanização Corrigidos	R\$ 33.351,08
Rede de distribuição de água potável	R\$ 2.200,00	Custos Totais de Urbanização por m²	R\$ 33,35
Guias e sarjetas extrusadas	R\$ 850,00	Avaliação do Lote Paradigma	
Terraplenagem e pavimentação asfáltica	R\$ 15.500,00	Área útil Loteável	5100,00
	R\$ -	Valor unitário do Lote Paradigma	R\$ 33,35
	R\$ -	Valor Geral de Vendas Calculado	R\$ 170.090,53
	R\$ -		
	R\$ -		
Custo Totais de Urbanização	R\$ 24.140,00		

Considerações para o empreendimento a ser implantado

Taxa de juros mensal do capital investido (r1)	1,00%
Taxa de juros mensal do capital aplicado (r2)	1,00%
Despesa de compra (ITBI e despesas cartorárias - % estimado) (Dc)	5,00%
Despesa de urbanização (Revista Construção) (Du)	R\$ 170.090,53
Despesa de venda referente a divulgação, corretagem, afins, etc (Dv)	5%
Valor total a apurar com a venda dos lotes (VL)	R\$ 691.000,00
Taxa de valorização média/ mês estimada para os lotes (v)	0,25%
Prazo total entre a impl. do empreend. até o término das vendas (t)	48,00
Prazo provável entre o início e o término da venda dos lotes (n)	36,00
Prazo necessário para executar a urbanização (t - n)	12,00
Imposto territorial municipal incidente sobre glebas (it1)	1%
Imposto territorial municipal incidente sobre lotes (it2)	1%
Relação entre o valor de mercado e o valor fiscal da gleba (k1)	1,00
Relação entre o valor de mercado e o valor fiscal dos lotes (K2)	1,00
Lucro percentual esperado no empreendimento (L)	30%
Taxa de desconto territorial pelo beneficiamento da gleba (m)	0%



Aplicação das equações para definir o valor de mercado da Gleba

Equação 1 - Despesas de imobilização do capital e da compra

$$\text{Equação 1} = [y \cdot (1 + r_1)^t] + [Dc \cdot y \cdot (1 + r_1)^t]$$

$[y \cdot (1 + r_1)^t]$	$[Dc \cdot y \cdot (1 + r_1)^t]$
1,612226 .y	0,080611304 .y
1,612226078 .y	0,080611304 .y

Equação 2 - Despesas de urbanização e arruamento

$$\text{Equação 2} = [Du / (t-n)] \cdot \{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / r_1 \} \cdot (1 + r_1)^n$$

$[Du / (t-n)]$	$\{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / r_1 \}$	$(1 + r_1)^n$
R\$ 257.201,40	R\$ 14.174,21	12,68250301
		1,4307687836

Equação 3 - Despesas de venda (promoção, comissões, cobrança)

$$\text{Equação 3} = [Dv \cdot VL / n^2] \cdot \{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \} \cdot \{ [(1 + r_1)^n - 1] / r_1 \}$$

$[Dv \cdot VL / n^2]$	$\{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \}$	$\{ [(1 + r_1)^n - 1] / r_1 \}$
26,6590	38,7648	43,0769

Equação 4 - Despesas de tributação (fase da urbanização)

$$\text{Equação 4} = [it_1 \cdot (y/k_1) \cdot (1 + v)^{t-n/2}] \cdot \{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] \} \cdot (1 + r_1)^n$$

$[it_1 \cdot (y/k_1) \cdot (1 + v)^{t-n/2}]$	$\{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] \}$	$(1 + r_1)^n$
0,01452365 .y	0,0101509 .y	1,0000000
		1,43076878

Equação 5 - Despesas de tributação (fase de vendas)

$$\text{Equação 5} = [it_2 \cdot (1 - m) \cdot (VL / (2 \cdot n \cdot k_2))] \cdot [n \cdot (1 + v)^{t-n} + (1 + v)^{t-1}] \cdot \{ [(1 + r_1)^n - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] \}$$

$[it_2 \cdot (1 - m) \cdot (VL / (2 \cdot n \cdot k_2))]$	$[n \cdot (1 + v)^{t-n} + (1 + v)^{t-1}]$	$\{ [(1 + r_1)^n - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] \}$
95,9722222	38,2194912	3,39655968

Equação 6 - Lucro do empreendimento

$$\text{Equação 6} = [L \cdot VL / n^2] \cdot \{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \} \cdot \{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 \}$$

$[L \cdot VL / n^2]$	$\{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \}$	$\{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 \}$
159,9537037	38,7648257	43,07687836

Equação 7 - Valor realizável de venda dos lotes

$$\text{Equação 7} = [VL / n^2] \cdot \{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \} \cdot \{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 \}$$

$[VL / n^2]$	$\{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \}$	$\{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 \}$
533,1790123	38,7648257	43,07687836

Resumo das Equações

$$E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6 = E_7$$

$$E_1 + E_4 = E_7 - E_2 - E_3 - E_5 - E_6$$

Equação 1 =	1,612226 .y	+	0,080611304 .y	Equação 4 =	0,01452365	=	+	R\$ 890.338,40 eq.7
							-	R\$ 257.201,40 eq.2
							-	R\$ 44.516,92 eq.3
							-	R\$ 12.458,61 eq.5
							-	R\$ 267.101,52 eq.6
	1,70736103 .y	=	R\$ 309.059,95					
	y	=	R\$ 181.016,17					

Valor Médio de Mercado Adotado - Situação Pessimista

R\$ 180.000,00

CENTO E OITENTA MIL REAIS



Análise do Empreendimento Hipotético através do modelo dinâmico com Equações Pré-Definidas - Situação Realista (2 anos para empreender e 1,5 anos para totalizar as vendas)

Características de Uso e Ocupação do Solo, Lote Paradigma e Empreendimento

Características de uso e ocupação do Solo		Dados do Empreendimento Hipotético	
Frente Mínima (m)		Área do Lote Paradigma (m²)	300,00
Lote Mínimo (m²)		Área Global do Imóvel (m²)	30.000,00
Gabarito de Altura		Área de Sistema Viário (m²)	10% 3000,00
Taxa de Ocupação Máxima		Áreas Institucionais (m²)	5% 1500,00
Coef. De Aproveitamento (mín)		Áreas Verdes (m²)	68% 20400,00
Coef. De Aproveitamento (básico)		Área Útil Loteável (m²)	5100,00
Coef. De Aproveitamento (máx)		SC	17,00

VG - Valor Geral de Vendas

Avaliação do Lote Paradigma		Avaliação do Lote Paradigma	
Área do Lote Paradigma	300,00	Área útil Loteável	5100,00
Valo unitário (R\$/m²)	R\$ 149,72	Valor unitário do Lote Paradigma	R\$ 149,72
Valor de Mercado Calculado R\$	R\$ 44.916,92	Valor Geral de Vendas Calculado	R\$ 763.587,66
Valor de Mercado Adotado	R\$ 44.900,00	Valor Geral de Vendas Adotado	R\$ 764.000,00

Cálculo das Despesas de Urbanização (Lote 1.000,00 m²)

Avaliação do Lote Paradigma		Avaliação do Lote Paradigma	
Mês de Referência	Agosto de 2023	CUB R8N Referência	R\$ 1.745,79
Drenagem de águas pluviais	R\$ 4.600,00	CUB R8N adotado (RS 07/2023)	R\$ 2.411,93
Rede coletora de esgoto sanitário	R\$ 650,00	Percentual de Correção	38,16%
Ligações domiciliares de esgoto sanitário	R\$ 340,00	Custos Totais de Urbanização Corrigidos	R\$ 33.351,08
Rede de distribuição de água potável	R\$ 2.200,00	Custos Totais de Urbanização por m²	R\$ 33,35
Guias e sarjetas extrusadas	R\$ 850,00	Avaliação do Lote Paradigma	
Terraplenagem e pavimentação asfáltica	R\$ 15.500,00	Área útil Loteável	5100,00
	R\$ -	Valor unitário do Lote Paradigma	R\$ 33,35
	R\$ -	Valor Geral de Vendas Calculado	R\$ 170.090,53
	R\$ -		
	R\$ -		
Custo Totais de Urbanização	R\$ 24.140,00		

Considerações para o empreendimento a ser implantado

Taxa de juros mensal do capital investido (r1)	1,00%
Taxa de juros mensal do capital aplicado (r2)	1,00%
Despesa de compra (ITBI e despesas cartorárias - % estimado) (Dc)	5,00%
Despesa de urbanização (Revista Construção) (Du)	R\$ 170.090,53
Despesa de venda referente a divulgação, corretagem, afins, etc (Dv)	5%
Valor total a apurar com a venda dos lotes (VL)	R\$ 764.000,00
Taxa de valorização média/ mês estimada para os lotes (v)	0,30%
Prazo total entre a impl. do empreend. até o término das vendas (t)	24,00
Prazo provável entre o início e o término da venda dos lotes (n)	18,00
Prazo necessário para executar a urbanização (t - n)	6,00
Imposto territorial municipal incidente sobre glebas (it1)	1%
Imposto territorial municipal incidente sobre lotes (it2)	1%
Relação entre o valor de mercado e o valor fiscal da gleba (k1)	1,00
Relação entre o valor de mercado e o valor fiscal dos lotes (K2)	1,00
Lucro percentual esperado no empreendimento (L)	30%
Taxa de desconto territorial pelo beneficiamento da gleba (m)	0%



Aplicação das equações para definir o valor de mercado da Gleba

Equação 1 - Despesas de imobilização do capital e da compra

$$\text{Equação 1} = [y \cdot (1 + r_1)^t] + [Dc \cdot y \cdot (1 + r_1)^t]$$

1,269735	.y	+	0,063486732	.y
[y \cdot (1 + r_1)^t]			1,269734649	.y
[Dc \cdot y \cdot (1 + r_1)^t]			0,063486732	.y

Equação 2 - Despesas de urbanização e arruamento

$$\text{Equação 2} = [Du / (t-n)] \cdot \{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / r_1 \} \cdot (1 + r_1)^n$$

R\$	208.608,02
[Du / (t-n)]	R\$ 28.348,42
{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / r_1 }	6,15201506
(1 + r_1)^n	1,1961474757

Equação 3 - Despesas de venda (promoção, comissões, cobrança)

$$\text{Equação 3} = [Dv \cdot VL / n^2] \cdot \{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{(t-n)}] / v \} \cdot \{ [(1 + r_1)^n - 1] / r_1 \}$$

R\$	43.480,00
[Dv \cdot VL / n^2]	117,9012
{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{(t-n)}] / v }	18,8013
{ [(1 + r_1)^n - 1] / r_1 }	19,6147

Equação 4 - Despesas de tributação (fase da urbanização)

$$\text{Equação 4} = [it_1 \cdot (y/k_1) \cdot (1 + v)^{(t-n)/2}] \cdot \{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] \} \cdot (1 + r_1)^n$$

0,00585464	.y
[it_1 \cdot (y/k_1) \cdot (1 + v)^{(t-n)/2}]	0,0100903
{ [(1 + r_1)^{t-n} - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] }	0,4850789
(1 + r_1)^n	1,19614748

Equação 5 - Despesas de tributação (fase de vendas)

$$\text{Equação 5} = [it_2 \cdot (1-m) \cdot (VL / (2 \cdot n \cdot k_2))] \cdot [n \cdot (1 + v)^{t-n} + (1 + v)^{t-1}] \cdot \{ [(1 + r_1)^n - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] \}$$

R\$	6.366,79
[it_2 \cdot (1-m) \cdot (VL / (2 \cdot n \cdot k_2))]	212,2222222
{ [n \cdot (1 + v)^{t-n} + (1 + v)^{t-1}] }	19,3977653
{ [(1 + r_1)^n - 1] / [(1 + r_1)^{12} - 1] }	1,54659909

Equação 6 - Lucro do empreendimento

$$\text{Equação 6} = [L \cdot VL / n^2] \cdot \{ [(1 - v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \} \cdot \{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 \}$$

R\$	260.880,01
[L \cdot VL / n^2]	707,4074074
{ [(1 - v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v }	18,8013260
{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 }	19,61474757

Equação 7 - Valor realizável de venda dos lotes

$$\text{Equação 7} = [VL / n^2] \cdot \{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v \} \cdot \{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 \}$$

R\$	869.600,04
[VL / n^2]	2358,0246914
{ [(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}] / v }	18,8013260
{ [(1 + r_2)^n - 1] / r_2 }	19,61474757

Resumo das Equações

$$E1 + E2 + E3 + E4 + E5 + E6 = E7$$

$$E1 + E4 = E7 - E2 - E3 - E5 - E6$$

Equação 1 =	1,269735	.y	+	0,063486732	.y	Equação 4 =	0,00585464	=	+	R\$	869.600,04	eq.7
									-	R\$	208.608,02	eq.2
									-	R\$	43.480,00	eq.3
									-	R\$	6.366,79	eq.5
									-	R\$	260.880,01	eq.6
	1,33907602	.y	=	R\$	350.265,22							
	y	=	R\$	261.572,32								

Valor Médio de Mercado Adotado - Situação Otimista

R\$ 262.000,00

DUZENTOS E SESSENTA E DOIS MIL REAIS

Enquadramento do Grau de fundamentação no caso da utilização do método Involutivo

Enquadramento dos Graus de Fundamentação e Precisão				
Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Nível de detalhamento do Projeto Hipotético	Anteprojeto ou projeto básico	Estudo preliminar	Aproveitamento, ocupação e usos presumidos
2	Preço de venda das Unidades do Projeto Hipotético	No mínimo Grau II de fundamentação no método comparativo	No mínimo Grau I de fundamentação no método comparativo	Estimativa
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
4	Prazos	Fundamentados com dados obtidos no mercado	Justificados	Arbitrados
5	Taxas	Fundamentadas com dados obtidos no mercado	Justificados	Arbitrados
6	Modelo	Dinâmico com fluxo de caixa	Dinâmico com equações predefinidas	Estático
7	Análise setorial e diagnóstico de mercado	De estrutura, conjuntura, tendências e conduta	Da conjuntura	Sintéticos da conjuntura
8	Cenários	Mínimo de 3	2	1
9	Análise de sensibilidade do modelo	Simulação com discussão do comportamento modelo	Simulação das variáveis mais significativas	Sem simulação

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	22	13	9
Itens obrigatórios no grau correspondente	2,6,7 e 8 com os demais no mínimo Grau II	2,6,7 e 8 no mínimo Grau II	Todos, no mínimo no grau I

Grau de fundamentação obtido no Método Involutivo: II



Relatório Fotográfico



Área interna



Área interna



Área interna



Área interna



Área interna



Área interna



Área interna



Área interna