

Quadro Resumo da Avaliação		
		1.894.751,18m²
Valor Mínimo	Valor Médio	Valor Máximo
R\$ 52.780.987,05	R\$ 59.029.172,55	R\$ 64.971.908,39
R\$ 27,86/m²	R\$ 31,15/m²	R\$ 34,29/m²

Tabela 01 – Granja Werneck		
	Área (m ²)	Porcentagem
Terreno:	1.894.751,18	100,00%
Soma dos lotes (Área Loteável ou Área Útil)	650.899,00	34,35%
Pavimentação	303.160,19	16,00%
Áreas Verdes/APP - Área non aedificandi	940.691,99	49,65%
Quantidade Lotes:	1.019 (Qt)	-

Tabela 02 – Custos de Urbanização adotados	
Serviço (R\$ para cada 1000m ²)	Valor
Topografia	11.303,96
Terraplenagem Média	12.867,06
Rede de Água Potável	13.124,11
Rede de Esgoto	23.990,81
Drenagem de Água Pluviais	9.328,58
Iluminação Pública	3.153,28
Guias e Sarjetas (custo)	7.673,90
Pavimentação	25.576,55
Total por 1000 m ²	107.018,27
Custo de Urbanização (Curb) <R\$/m ² >	107,02

Tabela 03 – Parâmetros para o modelo dinâmico com equação predefinida segundo Hélio de Caires e Hélio R. de Caires.		Ag=1.894.751,18m ²
Parâmetros		Valor
Área da Gleba Bruta (m ²)		1.894.751,18
X: Valor da Gleba (R\$)		incógnita
VL: Receita Bruta de venda dos lotes (R\$) = Au x q		R\$ 202.676.930,62
Dc: Despesas de compra da Gleba Bruta (% do Valor da Gleba)		0,08%
Dv: Despesas de Venda dos Lotes (% do rendimento bruto)		8,00%
Du: Despesas de Urbanização (R\$) = Curb x Au, Curb<R\$/m ² >; incluindo Despesas Administrativa= 5%		R\$ 73.409.949,39
L: Lucro do empreendimento (%)		20%
At: Área Total da Gleba (exceto non aedificandi) (At = Ag - An) <m ² >	Ag=1.894.751,18m ²	1.800.013,62
K: % de área pública obrigatória		65,65%
Au: Área Útil ou Área Urbanizável - 34,35% de Ag		650.899,00
q: Preço unitário do lote paradigma (R\$/m ²) (orinda de pesquisa de mercado com tratamento por estatística inferencial)		R\$ 311,38
An r: Soma das anuidades de R\$1,00 a juros compostos na venda		61,22
At-n r: Soma das anuidades de R\$1,00 a juros compostos na urbanização		19,61
r1: Taxa de juros do capital investido (ao mês) (www.bcb.gov.br)		1,00%
r2: Taxa de juros do capital retornado (ao mês) (www.bcb.gov.br)		1,00%
t: Prazo Total do investimento (meses) (estimado)		48
n: Prazo de venda dos lotes (meses) (estimado)		24
t-n: Prazo de Urbanização e Loteamento		24
it1: Imposto Territorial sobre a Gleba na urbanização (por mês) (3% a.a. para terrenos no município da Gleba)		0,25%
it2: Imposto Territorial sobre os Lotes nas vendas (por mês) (3% a.a. para terrenos no município da Gleba)		0,25%
m: Taxa de desconto do imposto territorial pelo beneficiamento da Gleba		0,00%
v: Taxa de Valorização média dos lotes (ao mês) (www.fipe.org.br)		0,75%
K1: Relação Valor de Mercado / Valor Fiscal da Gleba		1,00
K2: Relação Valor de Mercado / Valor Fiscal dos Lotes		1,00
quantidade de lotes paradigma = Au / AL = 650.899,00 / 480,00m ² = 1.356,04 lotes.		

Aplicando os valores definidos, conforme a tabela 03, nas equações descritas, teremos os resultados conforme a Tabela 04.

Tabela 04 – Valores calculados para os termos da equação de Hélio de Caires.		Valores Calculados
Termos da equação [Equação: (I) + (II) + (III) + (IV) + (V) + (VI) = (VII)]		
(I) = Despesas de imobilização do capital e de compra: X*1,613516		1,613516
(II) = Despesas de urbanização e arruamento:		104.759.493,67
(III) = Despesas de venda (promoção, comissões, cobrança):		23.790.305,06
(IV) = Despesas de tributação (fase de urbanização): X * 0,093655		0,093655
(V) = Despesas de tributação (fase de venda):		8.580.376,22
(VI) = Lucro do empreendimento:		59.475.762,64
(VII) = Valor realizável com a venda dos lotes:		297.378.813,21
Valor da Gleba Bruta (R\$) X:		R\$ 59.029.172,55

$$(X * 1,613516 + X * 0,093655) = (297.378.813,21 - 104.759.493,67 - 23.790.305,06 - 8.580.376,22 - 59.475.762,64) \Rightarrow$$

$$X = (297.378.813,21 - 196.605.937,59) / 1,707171 \Rightarrow X = 100.772.875,62 / 1,707171 \Rightarrow X = 59.029.172,55$$

$(I) = X * (1 + r_1)^t + D_c * X * (1 + r_1)^t$ $(II) = \frac{D_v}{t - n} * A_1^{t-n} * (1 + r_1)^n$ $(III) = D_u * \frac{V_L}{n^2} * \frac{(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}}{v} * A_1^{t-n}$ $(IV) = i_1 * \frac{X}{K_1} * (1 + v)^{t-n} * A_1^{t-n} * (1 + r_1)^n$ $(V) = i_2 * \frac{V_L}{n^2} * \frac{(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}}{v} * A_1^{t-n}$ $(VI) = L * \frac{V_L}{n^2} * \frac{(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}}{v} * A_2^{t-n}$ $(VII) = \frac{V_L}{n^2} * \frac{(1 + v)^t - (1 + v)^{t-n}}{v} * A_2^{t-n}$ $A_1^n = \frac{(1 + r_1)^n - 1}{r_1}$ $A_1^{t-n} = \frac{(1 + r_1)^{t-n} - 1}{r_1}$	<p>onde:</p> <p>X = valor atual da gleba bruta, incógnita do problema;</p> <p>VL = valor total apurado na venda dos lotes re - sultantes do loteamento (VL = q x Au);</p> <p>Dc = despesas de compra de gleba bruta, incluindo do despesas com certidões, escrituras, imposto de transmissão (sis), registro;</p> <p>Dv = despesas de venda dos lotes, incluindo des. pesas administrativas, publicidade e corretores;</p> <p>Du = despesas de urbanização, incluindo projetos, le vantamento topográfico e melhoramentos públicos;</p> <p>L = lucro do empreendimento;</p> <p>At = área total da gleba bruta;</p> <p>K = % de área perdida com ruas, praças, espaços livres;</p> <p>Au = área útil da gleba ou área loteável;</p> <p>q = preço unitário por m2 de venda da área útil;</p> <p>Anr = montante das anuidades de 1,00 a juros compostos, sob a taxa "r", no fim do prazo "n";</p> <p>r1 = taxa de juros dos capitais investidos;</p> <p>r2 = taxa de juros dos capitais realizados;</p> <p>t = prazo total do investimento, incluindo os pra - zos de projeto e execução da urbanização, lotea - mento e venda dos lotes;</p> <p>n = prazo provável de venda dos lotes (do fim da urbanização ao fim das vendas);</p> <p>t - n = prazo necessário à urbanização e loteamento;</p> <p>it1 = alíquota do imposto territorial sobre a gleba, durante a fase de urbanização;</p> <p>it2 = alíquota do imposto territorial sobre os lotes, durante a fase de venda;</p> <p>m = taxa de desconto do imposto territorial pelo beneficiamento da gleba;</p> <p>v = taxa de valorização anual média dos lotes;</p> <p>c = despesas com imposto de transmissão (sis);</p> <p>a = despesas com administração;</p> <p>K1 = relação entre o valor de mercado e o valor fiscal da mesma gleba; e</p> <p>K2 = relação entre o valor de mercado e valor fiscal dos lotes</p>
--	---

Amostra

Nº Am.	«ENDEREÇO ELETRÔNICO E IMOBILIÁRIA»	«ENDEREÇO»	«VALOR DO IMÓVEL»	ÁREA	VALOR DE TRANSACAO	LOCALIZACAO	ACESSIBILIDADE	«URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)»
1	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-noroeste-vila-ermelinda/961576/	Noroeste-Vila-Ermelinda	R\$195.000,00	360,00	487,50	2	2	1
2	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-nordeste-sao-marcos/919507/	Nordeste-Sao-Marcos	R\$90.000,00	360,00	225,00	3	3	3
3	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-barreiro-hosana/567851/	Barreiro-Hosana	R\$100.000,00	250,00	360,00	2	3	3
4	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-nordeste-jardim-vitoria/672582/	Nordeste-Jardim-Vitoria	R\$79.000,00	270,00	263,33	3	3	3
5	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-centro-sul-sion/572641/	Centro-Sul-Sion	R\$190.000,00	390,00	438,46	2	2	2
6	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-nordeste-jardim-vitoria/927510/	Nordeste-Jardim-Vitoria	R\$150.000,00	200,00	675,00	1	1	1
«7»	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-barreiro-solar-do-barreiro-(barreiro)/983362/	Barreiro-Solar-Do-Barreiro	R\$190.000,00	207,42	824,41	1	1	1
8	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-pampulha-ouro-preto/997396/	Pampulha-Ouro-Preto	R\$195.000,00	445,00	394,38	2	2	2
9	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-oeste-salgado-filho/923211/	Oeste-Salgado-Filho	R\$200.000,00	250,00	720,00	1	1	1
10	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-norte-juliana/983644/?tipoUrl=lote-area-terreno&bairroUrl=juliana	Norte-Juliana	R\$150.000,00	200,00	675,00	1	1	1
11	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-leste-vera-cruz/991698/	Leste-Vera-Cruz	R\$170.000,00	360,00	425,00	2	2	2
12	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-caicara/646521/?tipoUrl=lote-area-terreno&bairroUrl=caicara	Caicara	R\$195.000,00	400,00	438,75	2	2	2
«13»	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-norte-belmonte/763296/	Norte-Belmonte	R\$170.000,00	194,00	788,66	1	1	1
14	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-pampulha-ouro-preto/851670/	Pampulha-Ouro-Preto	R\$160.000,00	500,00	288,00	3	3	3
15	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-noroeste-gloria/839058/?tipoUrl=lote-area-terreno&bairroUrl=gloria	Noroeste-Gloria	R\$200.000,00	412,76	436,09	2	2	2
«16»	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-norte-monte-azul/560553/	Norte-Monte-Azul	R\$80.000,00	525,00	137,14	3	3	3
17	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-norte-ribeiro-de-abreu/738173/	Norte-Ribeiro-De-Abreu	R\$145.000,00	578,00	225,78	3	3	3
18	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-norte-monte-azul/660340/	Norte-Monte-Azul	R\$200.000,00	525,00	342,86	2	3	3
19	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-nordeste-jardim-vitoria/831013/	Nordeste-Jardim-Vitoria	R\$170.000,00	360,00	425,00	2	2	2
«20»	https://www.netimoveis.com/imovel/venda-lote-area-terreno-minas-gerais-belo-horizonte-nordeste-paulo-vi/960396/	Nordeste-Paulo-Vi	R\$70.000,00	420,00	150,00	3	3	3
21	PSQ	Pampulha-Ceu-Azul	R\$200.000,00	250,00	720,00	1	1	1
22	ClovisFaria(31)99220-8085-(32)99880-0612	RuadosMoreiras,emfrenteao nº109, BairroBeijaFlor(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.	R\$84.000,00	375,00	201,60	3	3	3
23	ClovisFaria(31)99220-8085-(32)99880-0612	RuadosMoreiras,emfrenteao nº123, BairroBeijaFlor(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.	R\$90.000,00	375,00	216,00	3	3	3
24	Lindolfo(31)98717-1845	RuaVinteeQuatro,proximoao nº50, BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.	R\$70.000,00	250,00	252,00	3	3	3
25	MarceloDornelas(31)99452-5551	RuaPadreArgemiro,aoladodonº3251, BairroTiradentes(CapitaoEduardo), BeloHorizonte,MG.	R\$60.000,00	200,00	270,00	3	3	3
26	Manoel(31)99719-5947	RuadasCamelias,emfrenteao nº610, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte, MG.	R\$80.000,00	250,00	288,00	3	3	3
27	Cleide(31)98676-2894	RuaParaíso,aoladodonº165, BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.	R\$80.000,00	235,00	306,38	3	3	3
28	Nem(31)99801-4148	RuadasCamelias,emfrenteao nº635, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte, MG.	R\$130.000,00	336,00	348,21	2	3	3
29	Gislaine(31)99797-9480	RuadasCamelias,emfrenteao nº600, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte, MG.	R\$50.000,00	125,00	360,00	2	2	3
30	Ademar(31)99544-5777	RuadasCamelias,emfrenteao nº410, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte, MG.	R\$100.000,00	238,00	378,15	2	2	2
31	Jean(31)98462-5792	RuaRosadeSaron,aoladodonº177, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte, MG.	R\$80.000,00	180,00	400,00	2	2	2
32	ImobiliáriaVilarinoCorretor(31)3484-1144	Rod. BR-381, emfrenteao postoBeijaFlor, BairroBeijaFlor(CapitaoEduardo), BeloHorizonte,MG.	R\$4.177.000,00	8.355,00	449,95	2	2	1
33	Cláudio(31)98654-3777	RuaFlora,proximoao nº145, BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.	R\$100.000,00	200,00	450,00	2	2	1
34	Carlos(31)98272-4761	RuaArmandoGoncalvesFerreira, frenteao nº86, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.	R\$300.000,00	580,00	465,52	2	2	1
35	Ana(31)99665-3823	RuaPadreArgemiro,emfrenteao nº7155, BairroTiradentes(CapitaoEduardo), BeloHorizonte,MG.	R\$110.000,00	200,00	495,00	2	1	1
36	Nelson(31)99705-8210	RuaRosadeSaron,aoladodonº23, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.	R\$100.000,00	180,00	500,00	2	1	1
«37»	Carlos(31)98298-2576	RuaJasmim,aoladodonº166, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.	R\$70.000,00	100,00	630,00	2	1	1
«38»	Bete(31)99833-4288	RuaJasmim,doladodonº246, BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.	R\$140.000,00	200,00	630,00	1	1	1

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Nº Am.	«ENDEREÇO»
1	Noroeste-Vila-Ermelinda
2	Nordeste-Sao-Marcos
3	Barreiro-Hosana
4	Nordeste-Jardim-Vitoria
5	Centro-Sul-Sion
6	Nordeste-Jardim-Vitoria
«7»	Barreiro-Solar-Do-Barreiro
8	Pampulha-Ouro-Preto
9	Oeste-Salgado-Filho
10	Norte-Juliana
11	Leste-Vera-Cruz
12	Caicara
«13»	Norte-Belmonte
14	Pampulha-Ouro-Preto
15	Noroeste-Gloria
«16»	Norte-Monte-Azul
17	Norte-Ribeiro-De-Abreu
18	Norte-Monte-Azul
19	Nordeste-Jardim-Vitoria
«20»	Nordeste-Paulo-Vi
21	Pampulha-Ceu-Azul
22	RuadosMoreiras,emfrenteaoonº109,BairroBeijaFlor(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
23	RuadosMoreiras,emfrenteaoonº123,BairroBeijaFlor(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
24	RuaVinteeQuatro,proximoaoonº50,BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
25	RuaPadreArgemiro,aoladodonº3251,BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
26	RuadasCamelias,emfrenteaoonº610,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
27	RuaParaíso,aoladodonº165,BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
28	RuadasCamelias,emfrenteaoonº635,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
29	RuadasCamelias,emfrenteaoonº600,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
30	RuadasCamelias,emfrenteaoonº410,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
31	RuaRosadeSaron,aoladodonº177,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
32	Rod.BR-381,emfrenteaoopostoBeijaFlor,BairroBeijaFlor(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
33	RuaFlora,proximoaoonº145,BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
34	RuaArmandoGoncalvesFerreira,frenteaoonº86,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
35	RuaPadreArgemiro,emfrenteaoonº7155,BairroTiradentes(CapitaoEduardo),BeloHorizonte,MG.
36	RuaRosadeSaron,aoladodonº23,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
«37»	RuaJasmim,aoladodonº166,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.
«38»	RuaJasmim,doladodonº246,BairroJardimVitoria,BeloHorizonte,MG.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Nº Am.	«VALOR DO IMÓVEL»	ÁREA	VALOR DE TRANSACAO	LOCALIZACAO
1	R\$195.000,00	360,00	487,50	2
2	R\$90.000,00	360,00	225,00	3
3	R\$100.000,00	250,00	360,00	2
4	R\$79.000,00	270,00	263,33	3
5	R\$190.000,00	390,00	438,46	2
6	R\$150.000,00	200,00	675,00	1
«7»	R\$190.000,00	207,42	824,41	1
8	R\$195.000,00	445,00	394,38	2
9	R\$200.000,00	250,00	720,00	1
10	R\$150.000,00	200,00	675,00	1
11	R\$170.000,00	360,00	425,00	2
12	R\$195.000,00	400,00	438,75	2
«13»	R\$170.000,00	194,00	788,66	1
14	R\$160.000,00	500,00	288,00	3
15	R\$200.000,00	412,76	436,09	2
«16»	R\$80.000,00	525,00	137,14	3
17	R\$145.000,00	578,00	225,78	3
18	R\$200.000,00	525,00	342,86	2
19	R\$170.000,00	360,00	425,00	2
«20»	R\$70.000,00	420,00	150,00	3
21	R\$200.000,00	250,00	720,00	1
22	R\$84.000,00	375,00	201,60	3
23	R\$90.000,00	375,00	216,00	3
24	R\$70.000,00	250,00	252,00	3
25	R\$60.000,00	200,00	270,00	3
26	R\$80.000,00	250,00	288,00	3
27	R\$80.000,00	235,00	306,38	3
28	R\$130.000,00	336,00	348,21	2
29	R\$50.000,00	125,00	360,00	2
30	R\$100.000,00	238,00	378,15	2
31	R\$80.000,00	180,00	400,00	2
32	R\$4.177.000,00	8.355,00	449,95	2
33	R\$100.000,00	200,00	450,00	2
34	R\$300.000,00	580,00	465,52	2
35	R\$110.000,00	200,00	495,00	2
36	R\$100.000,00	180,00	500,00	2
«37»	R\$70.000,00	100,00	630,00	2
«38»	R\$140.000,00	200,00	630,00	1

Nº Am.	ACESSIBILIDADE	"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"
1	2	1
2	3	3
3	3	3
4	3	3
5	2	2
6	1	1
«7»	1	1
8	2	2
9	1	1
10	1	1
11	2	2
12	2	2
«13»	1	1
14	3	3
15	2	2
«16»	3	3
17	3	3
18	3	3
19	2	2
«20»	3	3
21	1	1
22	3	3
23	3	3
24	3	3
25	3	3
26	3	3
27	3	3
28	3	3
29	2	3
30	2	2
31	2	2
32	2	1
33	2	1
34	2	1
35	1	1
36	1	1
«37»	1	1
«38»	1	1

Amostragens e variáveis marcadas com "«" e "»" não serão usadas nos cálculos

Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

• **VALOR DE TRANSACAO:** AMOSTRAS ANUNCIADAS -10%AMOSTRAS DE OPINIAO -20%AMOSTRAS VENDIDAS 0%.

Variáveis Independentes:

• **ENDERECO/ELETRONICO E IMOBILIÁRIA:** SITE E IMOBILIÁRIA DAS AMOSTRAS. (variável não utilizada no modelo)

• **ENDERECO:** LOCALIZAÇÃO "PROXIMA". (variável não utilizada no modelo)

• **VALOR DO IMÓVEL:** VALOR DE VENDA ANUNCIADO. (variável não utilizada no modelo)

• **AREA:** AREA INFORMADA NO ANUNCIO m².

• **LOCALIZACAO:** LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL 1 - BOA2 - NORMAL3 - RUIM.

Classificação:

1 = 1; 2 = 2; 3 = 3;

• **ACESSIBILIDADE:** ACESSO AO IMOVEL1 - BOM2 - NORMAL3 - RUIM.

Classificação:
1 = 1; 2 = 2; 3 = 3;

• **"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)":** PRESTACAO DE SERVIÇOS (ENERGIA, AGUA, MANUTEÇÃO E OUTROS)1 - BOA2 - BASICA3 - MINIMA ou NENHUMA.

Classificação:
1 = 1; 2 = 2; 3 = 3;

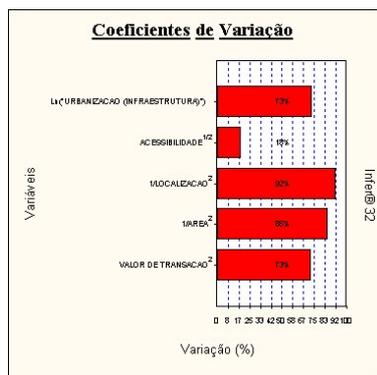
Estadísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 32
Nº de variáveis independentes : 4
Nº de graus de liberdade : 27
Desvio padrão da regressão : 19712,0321

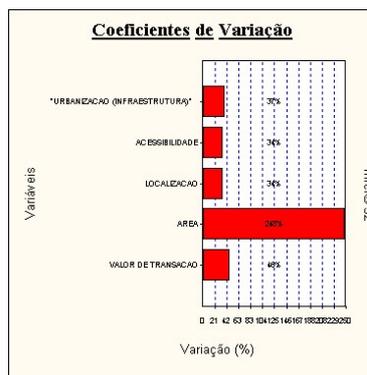
Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
VALOR DE TRANSACAO ²	1,8279x10 ⁵	1,3257x10 ⁵	72,53%
1/AREA ²	1,4734x10 ⁻⁵	1,2564x10 ⁻⁵	85,27%
1/LOCALIZACAO ²	0,3003	0,2760	91,90%
ACESSIBILIDADE ^{1/2}	1,4656	0,2698	18,41%
Ln("URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)")	0,6539	0,4771	72,96%

Número mínimo de amostragens para 4 variáveis independentes: 20.

Distribuição das Variáveis



Distribuição das Variáveis não Transformadas



Estadísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total
VALOR DE TRANSACAO	403,78	142,8153	201,60	720,00	518,40
AREA	568,43	1425,9491	125,00	8355,00	8230,00
LOCALIZACAO	2,1875	0,6444	1,0000	3,0000	2,0000
ACESSIBILIDADE	2,2187	0,7506	1,0000	3,0000	2,0000
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	2,1250	0,8706	1,0000	3,0000	2,0000

Nome da Variável	Coeficiente de variação
VALOR DE TRANSACAO	35,3695
AREA	250,8574
LOCALIZACAO	29,4608
ACESSIBILIDADE	33,8330
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	40,9726

Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável VALOR DE TRANSACAO.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Varição %
1	487,50	462,54	-24,96	-5,1206 %
2	225,00	267,25	42,25	18,7797 %
3	360,00	333,92	-26,08	-7,2449 %
4	263,33	262,37	-0,96	-0,3658 %
5	438,46	416,85	-21,61	-4,9290 %
6	675,00	697,88	22,88	3,3891 %
8	394,38	417,64	23,26	5,8970 %
9	720,00	700,65	-19,35	-2,6872 %
10	675,00	697,88	22,88	3,3891 %
11	425,00	416,26	-8,74	-2,0570 %
12	438,75	417,02	-21,73	-4,9535 %
14	288,00	270,24	-17,76	-6,1679 %
15	436,09	417,21	-18,88	-4,3287 %
17	225,78	271,04	45,26	20,0455 %
18	342,86	341,82	-1,04	-0,3047 %
19	425,00	416,26	-8,74	-2,0570 %
21	720,00	700,65	-19,35	-2,6872 %
22	201,60	267,74	66,14	32,8086 %
23	216,00	267,74	51,74	23,9547 %
24	252,00	260,48	8,48	3,3666 %
25	270,00	252,92	-17,08	-6,3249 %
26	288,00	260,48	-27,52	-9,5542 %
27	306,38	258,73	-47,65	-15,5516 %
28	348,21	338,50	-9,71	-2,7886 %
29	360,00	353,84	-6,16	-1,7109 %
30	378,15	411,08	32,93	8,7072 %
31	400,00	404,09	4,09	1,0216 %

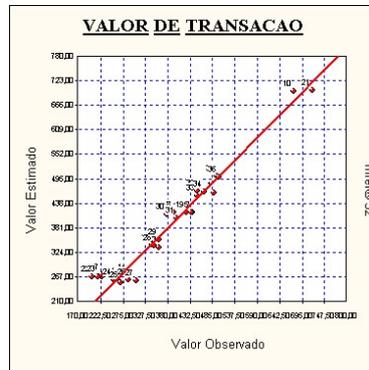
GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

32	449,95	466,11	16,16	3,5924 %
33	450,00	454,41	4,41	0,9793 %
34	465,52	464,74	-0,78	-0,1668 %
35	495,00	501,32	6,32	1,2771 %
36	500,00	498,79	-1,21	-0,2415 %

A variação (%) é calculada como a diferença entre os valores observado e estimado, dividida pelo valor observado.

As variações percentuais são normalmente menores em valores estimados e observados maiores, não devendo ser usadas como elemento de comparação entre as amostragens.

Valores Estimados x Valores Observados



Uma melhor adequação dos pontos à reta significa um melhor ajuste do modelo.

Modelo da Regressão

$$[\text{VALOR DE TRANSACAO}]^2 = 291785 - 4,3132 \times 10^8 / [\text{AREA}]^2 + 314278 / [\text{LOCALIZACAO}]^2 - 108248 \times [\text{ACESSIBILIDADE}]^{1/2} - 58675 \times \ln([\text{"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"}])$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[\text{VALOR DE TRANSACAO}] = (291785 - 4,3132 \times 10^8 / [\text{AREA}]^2 + 314278 / [\text{LOCALIZACAO}]^2 - 108248 \times [\text{ACESSIBILIDADE}]^{1/2} - 58675 \times \ln([\text{"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"}]))^{1/2}$$

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo
AREA	b1 = -4,3132x10 ⁸	3,3334x10 ⁸	-8,6923x10 ⁸
LOCALIZACAO	b2 = 3,1427x10 ⁵	20241,1467	2,8768x10 ⁵
ACESSIBILIDADE	b3 = -1,0824x10 ⁵	36935,9440	-1,5677x10 ⁵
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	b4 = -58674,5604	16656,5087	-80556,2645

Variáveis	Máximo
AREA	6,5868x10 ⁸
LOCALIZACAO	3,4086x10 ⁵
ACESSIBILIDADE	-59725,3023
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	-36792,8564

Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação (r) : 0,9903
 Valor t calculado : 37,08
 Valor t tabelado (t crítico) : 2,052 (para o nível de significância de 5,00 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,9807
 Coeficiente r² ajustado : 0,9779

Classificação: Correlação Fortíssima

Tabela de Somatórios

	1	VALOR DE TRANSACAO
VALOR DE TRANSACAO	5,8495x10 ⁵	1,6141x10 ¹²
AREA	4,7150x10 ⁻⁴	95,5549
LOCALIZACAO	9,6111	2,8325x10 ⁸
ACESSIBILIDADE	46,9014	7,5855x10 ⁸
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	20,9257	2,2327x10 ⁸

	AREA	LOCALIZACAO	ACESSIBILIDADE
VALOR DE TRANSACAO	95,5549	2,8325x10 ⁸	7,5855x10 ⁸
AREA	1,1840x10 ⁻⁸	1,6302x10 ⁻⁴	6,5618x10 ⁻⁴
LOCALIZACAO	1,6302x10 ⁻⁴	5,2484	12,3197
ACESSIBILIDADE	6,5618x10 ⁻⁴	12,3197	71,0000
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	2,9176x10 ⁻⁴	3,7055	34,1328

	"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"
VALOR DE TRANSACAO	2,2327x10 ⁸
AREA	2,9176x10 ⁻⁴
LOCALIZACAO	3,7055
ACESSIBILIDADE	34,1328
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	20,7409

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	5,3437x10 ¹¹	4	1,3359x10 ¹¹	343,8
Residual	1,0491x10 ¹⁰	27	3,8856x10 ⁸	
Total	5,4486x10 ¹¹	31	1,7576x10 ¹⁰	

F Calculado : 343,8

F Tabelado : 3,498 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a $9,9 \times 10^{-21}\%$

Aceita-se a hipótese de existência da regressão.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Correlações Parciais

	VALOR DE TRANSACAO	AREA	LOCALIZACAO
VALOR DE TRANSACAO	1,0000	0,1814	0,9482
AREA	0,1814	1,0000	0,1991
LOCALIZACAO	0,9482	0,1991	1,0000
ACESSIBILIDADE	-0,8906	-0,3319	-0,7652
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	-0,8121	-0,0892	-0,6318

	ACESSIBILIDADE
VALOR DE TRANSACAO	-0,8906
AREA	-0,3319
LOCALIZACAO	-0,7652
ACESSIBILIDADE	1,0000
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	0,8674

	"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"
VALOR DE TRANSACAO	-0,8121
AREA	-0,0892
LOCALIZACAO	-0,6318
ACESSIBILIDADE	0,8674
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	VALOR DE TRANSACAO	AREA
VALOR DE TRANSACAO	∞	0,958
AREA	0,958	∞
LOCALIZACAO	15,51	1,056
ACESSIBILIDADE	-10,18	-1,828
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	-7,231	-0,465

	LOCALIZACAO	ACESSIBILIDADE
VALOR DE TRANSACAO	15,51	-10,18
AREA	1,056	-1,828
LOCALIZACAO	∞	-6,175
ACESSIBILIDADE	-6,175	∞
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	-4,236	9,059

	"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"
VALOR DE TRANSACAO	-7,231
AREA	-0,465
LOCALIZACAO	-4,236
ACESSIBILIDADE	9,059
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	∞

Valor t tabelado (t crítico): 2,052 (para o nível de significância de 5,00 %)

As variáveis independentes ACESSIBILIDADE e "URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)" são fortemente correlacionadas. O modelo pode apresentar multicolinearidade.

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student: t(critico) = 1,3137

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
AREA	b1	-1,531	14%	Sim
LOCALIZACAO	b2	24,50	0%	Sim
ACESSIBILIDADE	b3	-8,252	$7,4 \times 10^{-7}\%$	Sim
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	b4	-7,907	$1,7 \times 10^{-6}\%$	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student: t(critico) = 0,8551

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
AREA	b1	-1,294	10%
LOCALIZACAO	b2	15,53	$2,8 \times 10^{-13}\%$
ACESSIBILIDADE	b3	-2,931	0,3%
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	b4	-3,523	0,08%

Estatística dos Resíduos

Número de elementos : 32
Graus de liberdade : 31
Valor médio : $-1,1657 \times 10^{-14}$
Variância : $3,2785 \times 10^8$
Desvio padrão : 18106,6577
Desvio médio : 14985,4618
Variância (não tendenciosa) : $3,8856 \times 10^9$
Desvio padrão (não tend.) : 19712,0321
Valor mínimo : -31406,5024
Valor máximo : 27486,5746
Amplitude : 58893,0771
Número de classes : 6

Intervalo de classes : 9815,5128

Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem : -1,1657x10⁻¹⁴
 Momento central de 2ª ordem : 3,2785x10⁸
 Momento central de 3ª ordem : -1,6352x10¹²
 Momento central de 4ª ordem : -5,1100x10¹⁰

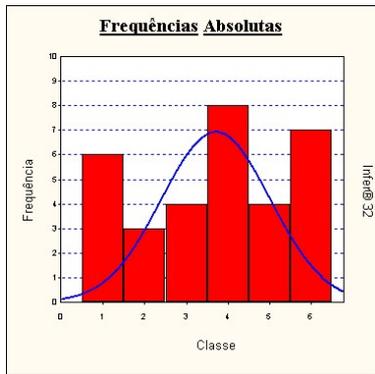
Coefficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,2754	0	0
Curtose	-3,0000	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.

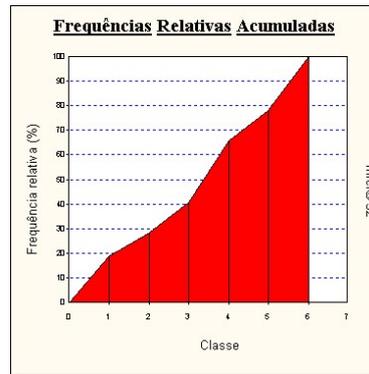
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-31406,5024	-21590,9896	6	18,75	-27892,9674
2	-21590,9896	-11775,4767	3	9,38	-18164,0104
3	-11775,4767	-1959,9639	4	12,50	-4479,3883
4	-1959,9639	7855,5489	8	25,00	3615,5334
5	7855,5489	17671,0617	4	12,50	12511,5677
6	17671,0617	27486,5746	7	21,88	22970,9787

Histograma



Ogiva de Frequências



Amostragens eliminadas

Amostragens não utilizadas na avaliação:

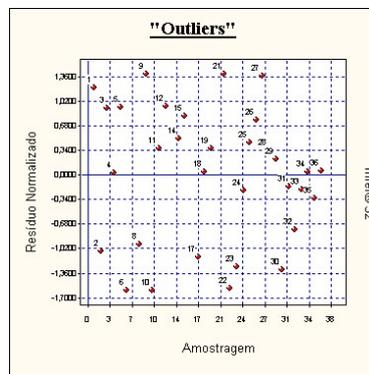
Nº Am.	VALOR DE TRANSACAO	Erro/Desvio Padrão(*)
7	824,4100	-24,7454
13	788,6600	-24,6726
16	137,1400	-3,7126
20	150,0000	-3,6679
37	630,0000	-11,1083
38	630,0000	-24,7069

Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier:
Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.

Gráfico de Indicação de Outliers



Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado: 5,726 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,1110	0,2284	Sim
2	0,0172	0,0672	Sim
3	0,0204	0,0986	Sim
4	9,8919x10 ⁻⁶	0,0654	Sim
5	0,0201	0,0941	Sim
6	0,2236	0,2486	Sim

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

8	0,0242	0,1055	Sim
9	0,1698	0,2473	Sim
10	0,2236	0,2486	Sim
11	2,8843x10 ⁻³	0,0864	Sim
12	0,0210	0,0964	Sim
14	4,6916x10 ⁻³	0,0786	Sim
15	0,0163	0,0992	Sim
17	0,0257	0,0831	Sim
18	3,2481x10 ⁻⁵	0,0999	Sim
19	2,8843x10 ⁻³	0,0864	Sim
21	0,1698	0,2473	Sim
22	0,0392	0,0685	Sim
23	0,0254	0,0685	Sim
24	7,9002x10 ⁻⁴	0,0701	Sim
25	6,2181x10 ⁻³	0,1178	Sim
26	9,5192x10 ⁻³	0,0701	Sim
27	0,0338	0,0772	Sim
28	2,4448x10 ⁻³	0,0887	Sim
29	0,0332	0,5824	Sim
30	0,0197	0,0510	Sim
31	6,1572x10 ⁻⁴	0,0914	Sim
32	0,0432	0,2281	Sim
33	6,8750x10 ⁻³	0,3525	Sim
34	1,0009x10 ⁻⁴	0,2242	Sim
35	0,0134	0,3117	Sim
36	5,0289x10 ⁻⁴	0,3150	Sim

(*) A distância de Cook corresponde à variação máxima sofrida pelos coeficientes do modelo quando se retira o elemento da amostra. Não deve ser maior que F tabelado. Todos os elementos da amostragem passaram pelo teste de consistência.

(**) Hii são os elementos da diagonal da matriz de previsão. São equivalentes à distância de Mahalanobis e medem a distância da observação para o conjunto das demais observações.

Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	65,63 %
-1,64; +1,64	89,9 %	100,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
6	-31406,5024	0,0556	0,0313	0,0555	0,0243
10	-31406,5024	0,0556	0,0625	0,0243	6,9496x10 ⁻³
22	-31043,2577	0,0576	0,0938	4,8530x10 ⁻³	0,0361
30	-25986,3836	0,0937	0,1250	4,8414x10 ⁻⁵	0,0312
23	-25029,8177	0,1021	0,1563	0,0229	0,0541
17	-22485,3408	0,1270	0,1875	0,0292	0,0605
2	-20799,8928	0,1457	0,2188	0,0418	0,0730
8	-18884,7482	0,1690	0,2500	0,0497	0,0809
32	-14807,3902	0,2263	0,2813	0,0237	0,0549
35	-6298,3083	0,375	0,3125	0,0934	0,0621
24	-4347,8198	0,413	0,3438	0,1002	0,0689
33	-3985,4525	0,420	0,3750	0,0761	0,0448
31	-3285,9727	0,434	0,4063	0,0588	0,0275
4	506,3362	0,510	0,4375	0,1039	0,0727
18	715,1950	0,514	0,4688	0,0769	0,0457
34	722,4769	0,515	0,5000	0,0458	0,0146
36	1206,0652	0,524	0,5313	0,0243	6,8561x10 ⁻³
29	4396,8065	0,588	0,5625	0,0570	0,0257
28	6668,0720	0,632	0,5938	0,0699	0,0386
19	7354,6576	0,645	0,6250	0,0517	0,0204
11	7354,6576	0,645	0,6563	0,0204	0,0107
25	8930,1030	0,675	0,6875	0,0184	0,0127
14	9916,2829	0,693	0,7188	5,0380x10 ⁻³	0,0262
26	15092,1801	0,778	0,7500	0,0593	0,0280
15	16107,7047	0,793	0,7813	0,0430	0,0118
3	18098,5146	0,821	0,8125	0,0394	8,2286x10 ⁻³
5	18484,5033	0,826	0,8438	0,0133	0,0179
12	18598,8767	0,827	0,8750	0,0164	0,0477
1	23715,8015	0,886	0,9063	0,0105	0,0207
27	26926,0055	0,914	0,9375	7,7754x10 ⁻³	0,0234
21	27486,5746	0,918	0,9688	0,0190	0,0503
9	27486,5746	0,918	1,0000	0,0503	0,0815

Maior diferença obtida: 0,1039

Valor crítico: 0,2492 (para o nível de significância de 5%)

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula). Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Observação:

O teste de Kolmogorov-Smirnov tem valor aproximado quando é realizado sobre uma população cuja distribuição é desconhecida como é o caso das avaliações pelo método comparativo.

Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos ..	: 19
Número de elementos negativos ..	: 13
Número de sequências	: 15
Média da distribuição de sinais	: 16
Desvio padrão	: 2,828

Teste de Sequências

(desvios em torno da média):

Limite inferior	: -0,3496
Limite superior ..	: -0,7226

Intervalo para a normalidade: [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

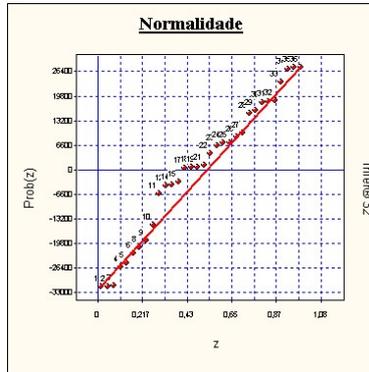
Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.

Teste de Sinais
(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 1,0607
Valor z (crítico) : 1,6452 (para o nível de significância de 5%)

Pelo teste de sinais, aceita-se a hipótese nula, podendo ser afirmado que a distribuição dos desvios em torno da média segue a curva normal (curva de Gauss).

Reta de Normalidade



Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 2,2006
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,29
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 2,71

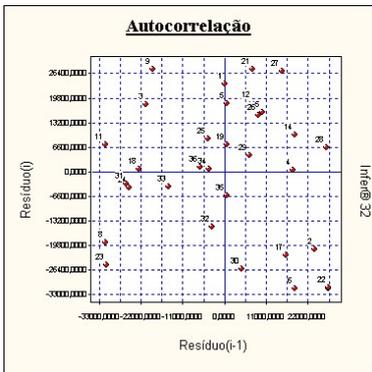
Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)

DU = 1,72 4-DU = 2,28

Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação. Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

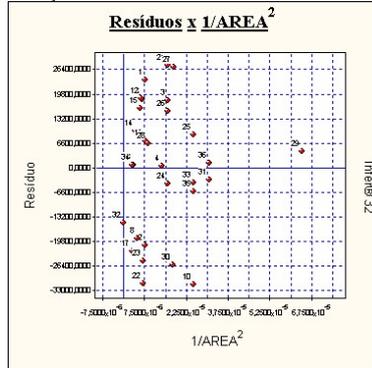
A autocorrelação (ou autorregressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.

Gráfico de Autocorrelação

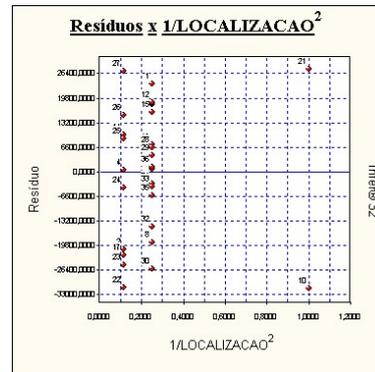


Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

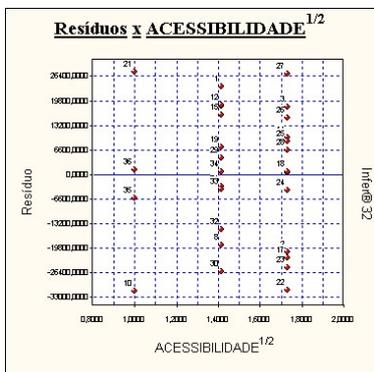
Resíduos x Variáveis Independentes
Verificação de multicolinearidade:



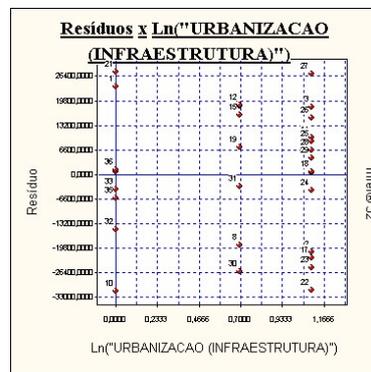
Resíduos x Variáveis Independentes



Resíduos x Variáveis Independentes



Resíduos x Variáveis Independentes



Resíduos x Variáveis Omitidas

Não existem informações neste item do relatório.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
ÁREA	125,00	8.355,00	522,00
LOCALIZACAO	1	3	3

ACESSIBILIDADE	1	3	3
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	1	3	2

Nenhuma característica da TERRENO sob avaliação encontra-se fora do intervalo da amostra.

Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- AREA = 522,00
- LOCALIZACAO = 3
- ACESSIBILIDADE = 3
- "URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)" = 2

Outras variáveis não usadas no modelo:

- ENDERECO ELETRONICO E IMOBILIÁRIA = ???
- ENDEREÇO = ???
- VALOR DO IMÓVEL = ???

Estima-se VALOR DE TRANSACAO da TERRENO = R\$/m² 311,38

O modelo utilizado foi:

$$[VALOR DE TRANSACAO] = (291785 - 4,3132x10^8 / [AREA]^2 + 314278 / [LOCALIZACAO]^2 - 108248 x [ACESSIBILIDADE]^{1/2} - 58675 x Ln(["URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"]))^{1/2}$$

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:

Mínimo: R\$/m² 295,22
Máximo: R\$/m² 326,75

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II de extrapolação em +15,0% do limite amostral superior e de -15,0% do limite amostral inferior.

Para uma ÁREA de 1 m², teremos:
VALOR obtido = R\$ 311,38
VALOR mínimo = R\$ 295,22
VALOR máximo = R\$ 326,75

Avaliação da Extrapolação

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, as extrapolações podem ser admitidas com algumas limitações.

» Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, até 1 característica do objeto sob avaliação pode extrapolar os limites amostrais com as seguintes restrições:

- Até 100,0% acima do limite amostral superior.
- Até 50,0% abaixo do limite amostral inferior.

Característica do objeto sob avaliação	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor no ponto de avaliação
AREA	125,00	8.355,00	522,00
LOCALIZACAO	1	3	3
ACESSIBILIDADE	1	3	3
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	1	3	2

Característica do objeto sob avaliação	Variação da característica do objeto em relação aos limites amostrais	Aprovada
AREA	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
LOCALIZACAO	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
ACESSIBILIDADE	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	Dentro dos limites amostrais	Aprovada

Os parâmetros de extrapolação das características do objeto sob avaliação foram atendidos.

Todas as características do objeto sob avaliação se encontram dentro dos limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais da variável dependente:

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 15,0% acima do limite amostral superior. Valor estimado deve ser inferior a 828,00
- Limite inferior: 15,0% abaixo do limite amostral inferior. Valor estimado deve ser superior a 231,84

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais
VALOR DE TRANSACAO	201,60	720,00	311,38	Dentro dos limites

Variável dependente	Aprovado
VALOR DE TRANSACAO	Aprovado

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau II, é admitida uma variação do valor estimado de até 15,0% acima do limite amostral superior e de até 15,0% abaixo do limite inferior.

O valor estimado é menor que o limite amostral superior e é maior que o limite inferior da amostra, portanto dentro dos limites de extrapolação permitidos.

» Extrapolação do valor estimado nos limites amostrais de cada uma das variáveis independentes:

São admitidas extrapolações do valor estimado nos limites amostrais de até 100,0% acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação.

- Valor estimado no ponto de avaliação: 311,38
- Limite superior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 622,77
- Limite inferior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 0,00

Variável independente	Valor estimado no limite amostral inferior	Valor estimado no limite amostral superior

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

AREA	266,34	313,91
LOCALIZACAO	613,45	311,38
ACESSIBILIDADE	419,77	311,38
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	370,99	270,50

Variável independente	Maior variação em relação ao ponto de avaliação	Aprovada
AREA	14,4% abaixo do lim. inferior	Aprovada
LOCALIZACAO	97,0% acima do lim. superior	Aprovada
ACESSIBILIDADE	34,8% acima do lim. superior	Aprovada
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	19,1% acima do lim. superior	Aprovada

É admitida uma variação de 100,0% nas estimativas nos limites amostrais acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação. Neste modelo, nenhuma estimativa nos limites amostrais com variáveis excede as variações admitidas.

Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])

Intervalo de confiança de 80,0%:

Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
AREA	303,50	319,07	15,57	5,00 %
LOCALIZACAO	303,20	319,36	16,17	5,19 %
ACESSIBILIDADE	289,89	331,49	41,60	13,39 %
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	310,00	312,76	2,76	0,89 %
E(VALOR DE TRANSACAO)	263,19	353,06	89,87	29,17 %
Valor estimado	295,22	326,75	31,54	10,14 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 40,0% em torno do valor central da estimativa.

Varição da Função Estimativa

Varição da variável dependente (VALOR DE TRANSACAO) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
AREA	$9,7385 \times 10^{-3}$	0,0163%
LOCALIZACAO	-37,3811	-0,3601%
ACESSIBILIDADE	-50,1767	-0,4834%
"URBANIZACAO (INFRAESTRUTURA)"	-47,1077	-0,3025%

(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

(**) variação percentual da variável dependente correspondente a uma variação de 1% na variável independente.