

## Informações do Usuário

*Infer 32 - Modo de Estatística Inferencial.*

Data: 29/Nov/2024

Nome do Arquivo: C:\Infer32\Planilhas\Exemplo inferencial 2.iw3

Exemplo fornecido pelo Eng. Radegaz Nasser Júnior (extraído de um curso ministrado pelo Eng. João Freire Dávila). Representa a avaliação de um imóvel rural somente através de dados de mercado.

## Amostra

Nº Am.	V.U.	ÁREA	BR	BNR	ACESSO
1	179,38	26.620,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim
2	245,45	22.000,00	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim
3	403,32	6.025,00	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input checked="" type="checkbox"/> Bom
4	350,00	3.600,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim
5	135,00	6.000,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Ruim
6	176,86	27.000,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim
«7»	210,00	15.000,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim
8	230,00	2.000,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Ruim
9	331,25	10.000,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input checked="" type="checkbox"/> Bom
«10»	460,00	1.000,00	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Ruim
11	200,00	3.000,00	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Ruim
12	360,00	5.000,00	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim
13	207,00	5.000,00	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Poucas	<input type="checkbox"/> Ruim
14	341,46	5.535,00	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input checked="" type="checkbox"/> Muitas	<input type="checkbox"/> Ruim

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

## Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r <sup>2</sup> ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"
1	0,9979	0,9934	411,9146	4 em 4	0
2	0,9841	0,9506	53,8827	4 em 4	0
3	0,9841	0,9503	53,5693	4 em 4	0
4	0,9735	0,9280	48,2747	3 em 3	0
5	0,9704	0,9199	43,0886	3 em 3	0
6	0,9703	0,9079	28,1105	4 em 4	0
7	0,9699	0,9184	42,2641	3 em 3	0
8	0,9656	0,8936	24,0961	4 em 4	0
9	0,9619	0,9086	55,6706	2 em 2	0
10	0,9616	0,8965	32,7633	3 em 3	0
11	0,9601	0,8770	20,6158	4 em 4	0
12	0,9599	0,8765	20,5098	4 em 4	1
13	0,9568	0,8839	28,9146	3 em 3	0
14	0,9538	0,8760	26,8930	3 em 3	0
15	0,9505	0,8673	24,9570	3 em 3	0
16	0,9483	0,8416	15,6152	4 em 4	0
17	0,9470	0,8582	23,1874	3 em 3	1
18	0,9396	0,8568	33,9024	2 em 2	1
19	0,9345	0,8452	31,0259	2 em 2	0
20	0,9291	0,8120	16,8344	3 em 3	0
21	0,9275	0,8292	27,7092	2 em 2	0
22	0,9151	0,7765	13,7419	3 em 3	0

23	0,9142	0,7743	13,5783	3 em 3	1
24	0,9104	0,7309	8,4688	3 em 4	1
25	0,9096	0,7627	12,7875	3 em 3	1
26	0,9042	0,7491	11,9486	3 em 3	1
27	0,8968	0,7608	18,4958	2 em 2	0
28	0,8938	0,7235	10,5964	2 em 3	1
29	0,8899	0,7138	10,1442	3 em 3	0
30	0,8897	0,7135	10,1295	3 em 3	0
31	0,8894	0,7446	17,0390	2 em 2	1
32	0,8887	0,7109	10,0161	3 em 3	0
33	0,8769	0,6823	8,8750	3 em 3	0
34	0,8264	0,6124	9,6916	2 em 2	0
35	0,8233	0,6061	9,4641	2 em 2	0
36	0,8055	0,5709	8,3165	2 em 2	0
37	0,7804	0,4623	4,1529	3 em 3	0
38	0,7619	0,4232	3,6904	3 em 3	0
39	0,7574	0,4137	3,5875	3 em 3	0
40	0,7525	0,4036	3,4812	3 em 3	0
41	0,7483	0,3948	3,3923	3 em 3	0
42	0,7358	0,3693	3,1473	3 em 3	0
43	0,7356	0,3689	3,1435	3 em 3	0
44	0,7316	0,3609	3,0703	3 em 3	0
45	0,7257	0,3492	2,9669	2 em 3	0
46	0,7132	0,3245	2,7610	3 em 3	0
47	0,7008	0,3780	4,3427	2 em 2	0
48	0,6998	0,2983	2,5589	2 em 3	0
49	0,6981	0,3734	4,2777	2 em 2	0
50	0,6837	0,2678	2,3408	2 em 3	0

Nº Modelo	Normalidade	Autocorrelação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo	Precisão
1	Sim	Não há	205,22	199,65	210,79	5,42 %
2	Sim	Não há	195,15	180,30	210,01	15,22 %
3	Sim	Não há	198,48	186,89	210,79	12,01 %
4	Sim	Não há	202,58	185,86	219,30	16,50 %
5	Sim	Não há	196,73	178,10	215,37	18,94 %
6	Sim	Não há	199,98	184,13	217,21	16,48 %
7	Sim	Não há	217,31	199,07	235,56	16,79 %
8	Sim	Não há	205,58	183,10	228,07	21,87 %
9	Sim	Não há	203,24	184,60	221,89	18,34 %
10	Sim	Não há	207,30	185,63	228,97	20,91 %
11	Sim	Não há	194,34	179,95	211,22	15,98 %
12	Sim	Não há	190,37	173,50	208,87	18,49 %
13	Sim	Não há	199,89	182,57	218,86	18,08 %
14	Sim	Não há	208,50	190,77	227,87	17,72 %
15	Sim	Não há	191,34	174,05	210,35	18,89 %
16	Sim	Não há	191,91	176,26	210,62	17,76 %
17	Sim	Não há	196,51	179,12	215,60	18,48 %
18	Sim	Não há	196,92	179,58	215,93	18,38 %
19	Sim	Não há	218,93	194,07	243,79	22,71 %
20	Sim	Não há	192,85	175,97	213,30	19,17 %
21	Sim	Não há	209,64	189,10	232,41	20,55 %
22	Sim	Não há	200,29	181,60	223,27	20,58 %
23	Sim	Não há	194,44	175,65	217,73	21,39 %
24	Sim	Não há	185,29	167,03	208,04	21,86 %
25	Sim	Não há	200,13	175,58	228,12	26,03 %
26	Sim	Não há	185,89	168,33	207,55	20,86 %
27	Sim	Não há	201,07	181,84	224,84	21,15 %
28	Sim	Não há	190,62	172,31	213,30	21,26 %

29	Sim	Positiva	213,17	185,53	244,93	27,59 %
30	Sim	Não há	205,79	169,37	242,22	35,39 %
31	Sim	Não há	190,87	173,32	212,37	20,24 %
32	Sim	Positiva	221,37	186,03	256,71	31,92 %
33	Sim	Não há	205,44	181,88	236,02	25,90 %
34	Sim	Não há	205,56	180,04	239,52	28,35 %
35	Sim	Não há	213,34	181,56	250,68	31,98 %
36	Sim	Não há	221,59	178,95	264,22	38,47 %
37	Sim	Não há	177,51	130,00	225,02	53,52 %
38	Sim	Não há	177,88	146,46	216,04	38,38 %
39	Sim	Negativa	239,93	191,25	288,62	40,58 %
40	Sim	Negativa	235,24	188,63	281,85	39,62 %
41	Sim	Não há	238,14	188,17	288,10	41,96 %
42	Sim	Negativa	228,49	186,80	279,48	39,75 %
43	Sim	Negativa	227,84	186,63	278,14	39,38 %
44	Sim	Não há	176,42	152,68	208,92	31,10 %
45	Sim	Negativa	222,69	183,73	269,91	37,99 %
46	Sim	Negativa	219,19	183,13	272,95	39,39 %
47	Sim	Não há	212,19	174,02	250,35	35,97 %
48	Sim	Negativa	216,04	180,66	268,67	39,17 %
49	Sim	Não há	193,00	144,38	241,62	50,38 %
50	Sim	Não há	210,51	177,64	258,32	37,01 %

MODELOS

- (1) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (2) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (3) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (4) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (5) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (6) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (7) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (8) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (9) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (10) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (11) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (12) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (13) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (14) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (15) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (16) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (17) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (18) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (19) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (20) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (21) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (22) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (23) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (24) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}] + b_4 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (25) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (26) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (27) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (28) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (29) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (30) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{BNR}]$
- (31) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (32) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (33) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (34) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (35) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (36) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/\text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BNR}]$
- (37) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot [\text{BR}] + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (38) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot [\text{BR}] + b_2 \cdot [\text{BNR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (39) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{ÁREA}) + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$
- (40) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \text{ÁREA} + b_2 \cdot [\text{BR}] + b_3 \cdot [\text{ACESSO}]$

- (41) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/[ÁREA] + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (42) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot 1/[ÁREA] + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (43) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot \ln([ÁREA]) + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (44) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot [BR] + b_2 \cdot [BNR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (45) :  $\ln([V.U.]) = b_0 + b_1 \cdot [ÁREA] + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (46) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot 1/[ÁREA] + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (47) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot [BR] + b_2 \cdot [ACESSO]$   
 (48) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot \ln([ÁREA]) + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$   
 (49) :  $[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot [BNR] + b_2 \cdot [ACESSO]$   
 (50) :  $1/[V.U.] = b_0 + b_1 \cdot [ÁREA] + b_2 \cdot [BR] + b_3 \cdot [ACESSO]$

**Observações:**

(a) Regressores testados a um nível de significância de 30,00%

(b) Critério de identificação de outlier:

Intervalo de  $\pm 2,00$  desvios padrões em torno da média.

(c) Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 10%

(d) Teste de autocorrelação de Durbin-Watson, a um nível de significância de 5,0%

(e) Intervalos de confiança de 80,0% para os valores estimados.

### Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- V.U.: Valor Unitário em R\$/hectare.

Variáveis Independentes:

- ÁREA: Área do Imóvel Rural em hectares.
- BR: Muitas Benfeitorias Reprodutivas - Sim=1 e Não=0.  
Opções: 1 Muitas|0 Poucas
- BNR: Muitas Benfeitorias Não Reprodutivas - Sim=1 e Não=0.  
Opções: 1 Muitas|0 Poucas
- ACESSO: Boas Condições de Trafegabilidade - Sim=1e Não=0.  
Opções: 1 Bom|0 Ruim

### Estatísticas Básicas

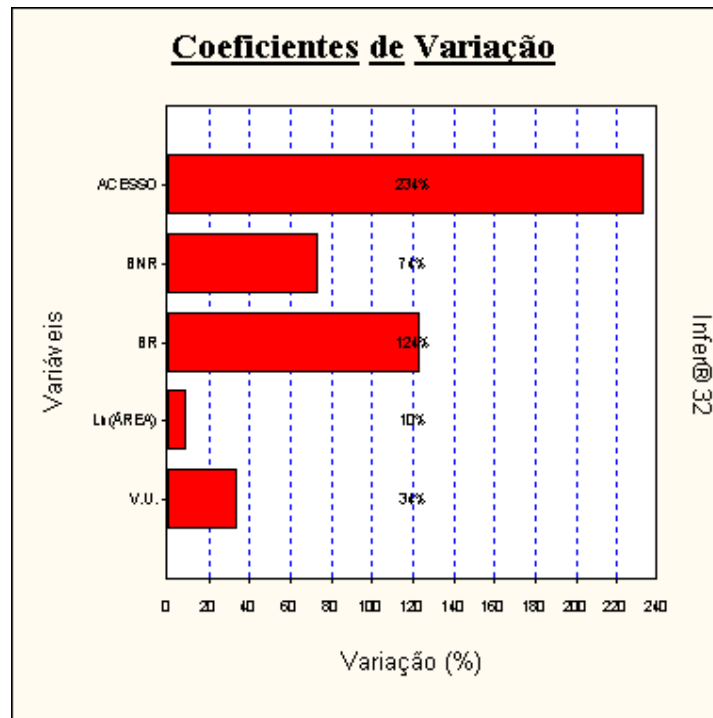
Nº de elementos da amostra : 12  
 Nº de variáveis independentes : 4  
 Nº de graus de liberdade : 7  
 Desvio padrão da regressão :  $7,241909322 \times 10^0$

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
V.U.	263,31	$8,882003756 \times 10^1$	33,73%
Ln(ÁREA)	$8,871210685 \times 10^0$	0,858049459	9,67%
BR	0,42	0,514928650	123,58%
BNR	0,67	0,492365963	73,85%
ACESSO	0,17	0,389249472	233,55%

Número mínimo de amostragens para 4 variáveis independentes: 15.

Número de amostragens não se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau I.

### Distribuição das Variáveis

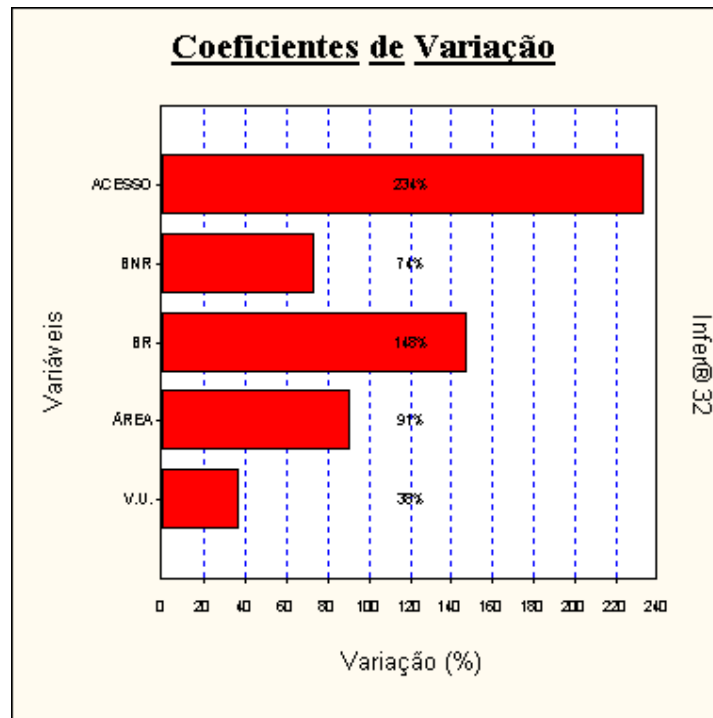


**Estatísticas das Variáveis Não Transformadas**

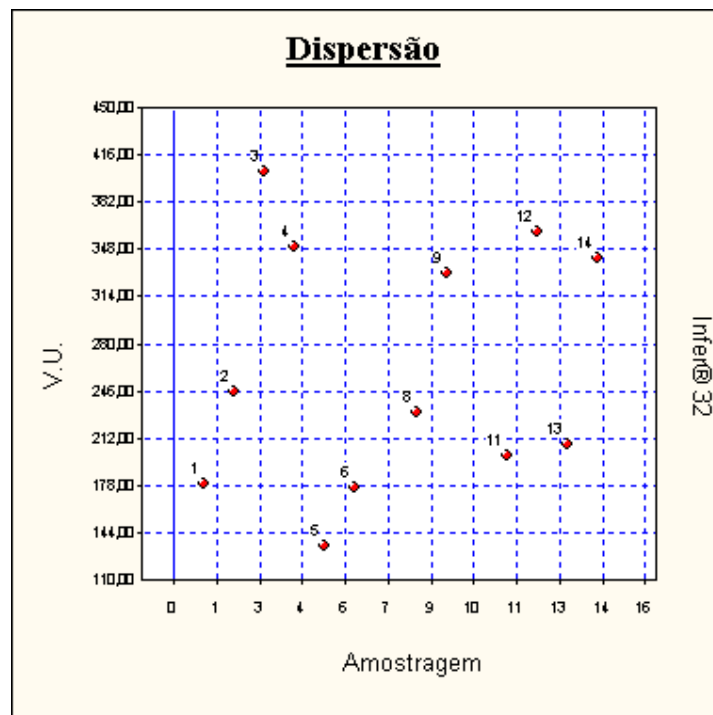
Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
V.U.	263,31	$8,882003756 \times 10^1$	135,00	403,32
ÁREA	10148,33	$9,364620152 \times 10^3$	2000,00	27000,00
BR	0,416666666	0,514928650	0,000000000	$1,000000000 \times 10^0$
BNR	0,666666666	0,492365963	0,000000000	$1,000000000 \times 10^0$
ACESSO	0,166666666	0,389249472	0,000000000	$1,000000000 \times 10^0$

Nome da Variável	Amplitude total	Coefficiente de variação
V.U.	268,32	$3,373211711 \times 10^1$
ÁREA	25000,00	$9,227741980 \times 10^1$
BR	$1,000000000 \times 10^0$	$1,235828761 \times 10^2$
BNR	$1,000000000 \times 10^0$	$7,385489458 \times 10^1$
ACESSO	$1,000000000 \times 10^0$	$2,335496832 \times 10^2$

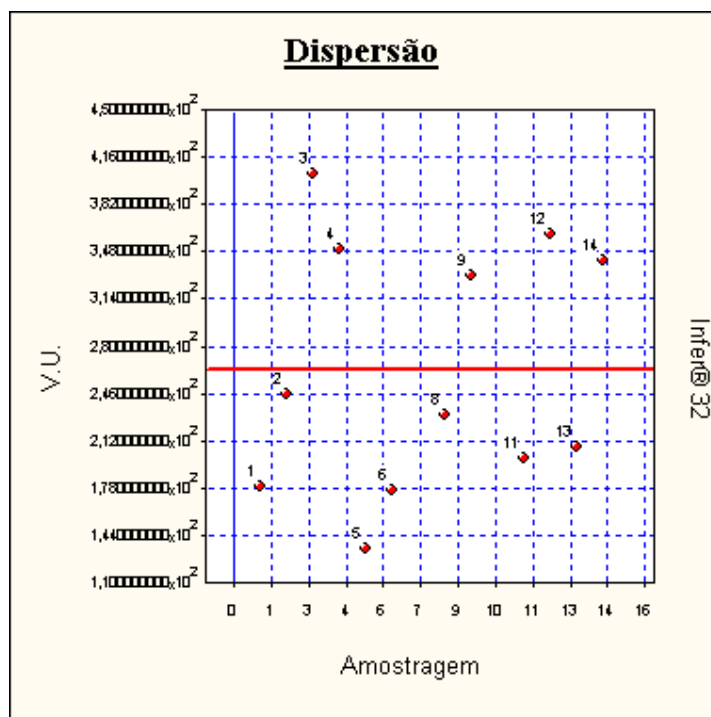
**Distribuição das Variáveis não Transformadas**



### Dispersão dos elementos



### Dispersão em Torno da Média



### Tabela de valores estimados e observados

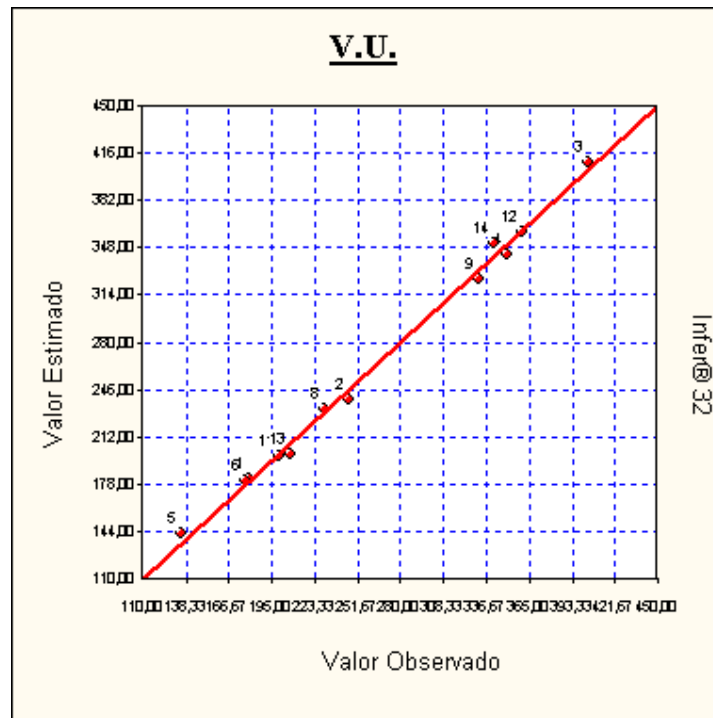
Valores para a variável V.U..

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Varição %
1	179,38	181,21	1,83	1,0182 %
2	245,45	239,00	-6,45	-2,6290 %
3	403,32	408,98	5,66	1,4021 %
4	350,00	343,20	-6,80	-1,9428 %
5	135,00	142,45	7,45	5,5198 %
6	176,86	180,06	3,20	1,8087 %
8	230,00	231,40	1,40	0,6102 %
9	331,25	325,59	-5,66	-1,7072 %
11	200,00	198,57	-1,43	-0,7129 %
12	360,00	358,96	-1,04	-0,2892 %
13	207,00	199,57	-7,43	-3,5891 %
14	341,46	350,73	9,27	2,7143 %

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

$$[V.U.] = 846,83 - 80,967 \times \ln([\text{ÁREA}]) + 42,357 \times [\text{BR}] + 159,39 \times [\text{BNR}] + 65,115 \times [\text{ACESSO}]$$

### Modelo para a Variável Dependente

$$[V.U.] = 846,83 - 80,967 \times \ln([\text{ÁREA}]) + 42,357 \times [\text{BR}] + 159,39 \times [\text{BNR}] + 65,115 \times [\text{ACESSO}]$$

### Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo
ÁREA	b1 = -8,096738514x10 <sup>1</sup>	3,200459538x10 <sup>0</sup>	-8,549579192x10 <sup>1</sup>
BR	b2 = 4,235667969x10 <sup>1</sup>	4,435198603x10 <sup>0</sup>	3,608121106x10 <sup>1</sup>
BNR	b3 = 1,593883003x10 <sup>2</sup>	6,030745528x10 <sup>0</sup>	1,508552542x10 <sup>2</sup>
ACESSO	b4 = 6,511501351x10 <sup>1</sup>	6,006060756x10 <sup>0</sup>	5,661689443x10 <sup>1</sup>

Variáveis	Máximo
ÁREA	-7,643897836x10 <sup>1</sup>
BR	4,863214832x10 <sup>1</sup>
BNR	1,679213465x10 <sup>2</sup>
ACESSO	7,361313258x10 <sup>1</sup>

### Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação (r) ..... : 0,9979  
 Valor t calculado ..... : 40,59

Valor t tabelado (t crítico) ..... : 1,895 (para o nível de significância de 10,0 %)  
 Coeficiente de determinação (r<sup>2</sup>) ... : 0,9958  
 Coeficiente r<sup>2</sup> ajustado ..... : 0,9934

**Classificação: Correlação Fortíssima**

### Tabela de Somatórios

	1	V.U.	ÁREA	BR
V.U.	3,159720000x10 <sup>3</sup>	9,187648630x10 <sup>5</sup>	2,781007731x10 <sup>4</sup>	1,557230000x10 <sup>3</sup>
ÁREA	1,064545282x10 <sup>2</sup>	2,781007731x10 <sup>4</sup>	9,524792859x10 <sup>2</sup>	4,435570371x10 <sup>1</sup>
BR	5,000000000x10 <sup>0</sup>	1,557230000x10 <sup>3</sup>	4,435570371x10 <sup>1</sup>	5,000000000x10 <sup>0</sup>
BNR	8,000000000x10 <sup>0</sup>	2,387720000x10 <sup>3</sup>	7,363055026x10 <sup>1</sup>	4,000000000x10 <sup>0</sup>
ACESSO	2,000000000x10 <sup>0</sup>	7,345700000x10 <sup>2</sup>	1,791401313x10 <sup>1</sup>	1,000000000x10 <sup>0</sup>

	BNR	ACESSO
V.U.	2,387720000x10 <sup>3</sup>	7,345700000x10 <sup>2</sup>
ÁREA	7,363055026x10 <sup>1</sup>	1,791401313x10 <sup>1</sup>
BR	4,000000000x10 <sup>0</sup>	1,000000000x10 <sup>0</sup>
BNR	8,000000000x10 <sup>0</sup>	2,000000000x10 <sup>0</sup>
ACESSO	2,000000000x10 <sup>0</sup>	2,000000000x10 <sup>0</sup>

### Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
<b>Regressão</b>	8,641187304x10 <sup>4</sup>	4	2,160296826x10 <sup>4</sup>	411,9
<b>Residual</b>	3,671167544x10 <sup>2</sup>	7	5,244525063x10 <sup>1</sup>	
<b>Total</b>	<b>8,677898980x10<sup>4</sup></b>	<b>11</b>	<b>7,888999072x10<sup>3</sup></b>	

F Calculado : 411,9

F Tabelado : 4,120 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a 2,2x10<sup>-6</sup>%

*Aceita-se a hipótese de existência da regressão.*

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

### Correlações Parciais

	V.U.	ÁREA	BR	BNR	ACESSO
V.U.	1,0000	-0,2630	0,4784	0,5846	0,5468
ÁREA	-0,2630	1,0000	-0,0001	0,5726	0,0467
BR	0,4784	-0,0001	1,0000	0,2390	0,0756
BNR	0,5846	0,5726	0,2390	1,0000	0,3162
ACESSO	0,5468	0,0467	0,0756	0,3162	1,0000

### Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t:

	V.U.	ÁREA	BR	BNR	ACESSO
V.U.	∞	-0,721	1,441	1,907	1,728
ÁREA	-0,721	∞	-1,904x10 <sup>-4</sup>	1,848	0,1237
BR	1,441	-1,904x10 <sup>-4</sup>	∞	0,651	0,2006

<b>BNR</b>	1,907	1,848	0,651	$\infty$	0,882
<b>ACESSO</b>	1,728	0,1237	0,2006	0,882	$\infty$

Valor t tabelado (t crítico): 1,895 (para o nível de significância de 10,0 %)

### Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student: t(crítico) = 1,1192

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
<b>ÁREA</b>	b1	-25,30	$3,8 \times 10^{-6}\%$	Sim
<b>BR</b>	b2	9,550	$2,9 \times 10^{-3}\%$	Sim
<b>BNR</b>	b3	26,43	$2,8 \times 10^{-6}\%$	Sim
<b>ACESSO</b>	b4	10,84	$1,3 \times 10^{-3}\%$	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de  $\beta$  diferente de zero.

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

### Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student: t(crítico) = 0,5491

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
<b>ÁREA</b>	b1	-25,30	$1,9 \times 10^{-6}\%$
<b>BR</b>	b2	9,550	$1,4 \times 10^{-3}\%$
<b>BNR</b>	b3	26,43	$1,4 \times 10^{-6}\%$
<b>ACESSO</b>	b4	10,84	$6,3 \times 10^{-4}\%$

### Tabela de Resíduos

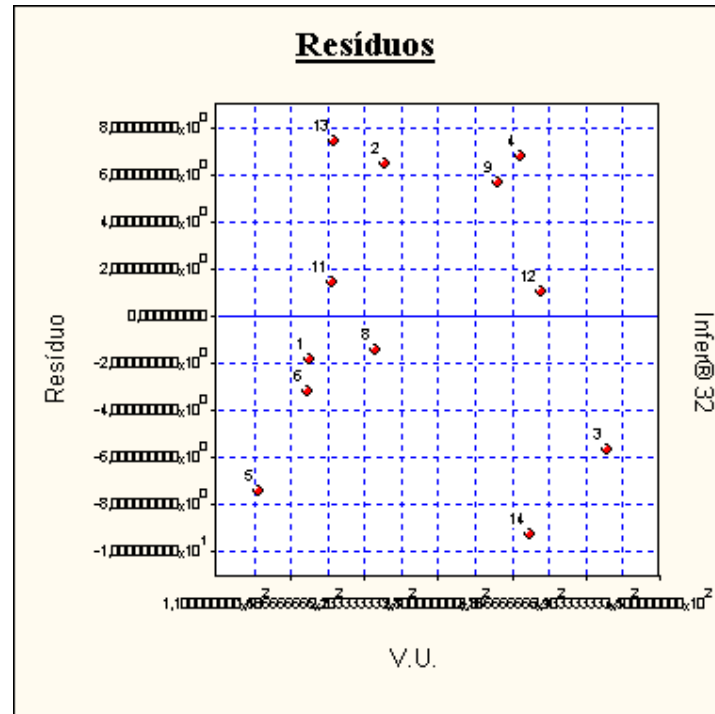
Resíduos da variável dependente [V.U.].

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado
1	$1,793800000 \times 10^2$	$1,812065078 \times 10^2$	$-1,826507890 \times 10^0$	-0,252213581
2	$2,454500000 \times 10^2$	$2,389972196 \times 10^2$	$6,452780340 \times 10^0$	0,891033020
3	$4,033200000 \times 10^2$	$4,089751157 \times 10^2$	$-5,655115754 \times 10^0$	-0,780887401
4	$3,500000000 \times 10^2$	$3,432003007 \times 10^2$	$6,799699220 \times 10^0$	0,938937359
5	$1,350000000 \times 10^2$	$1,424517853 \times 10^2$	$-7,451785389 \times 10^0$	$-1,028980764 \times 10^0$
6	$1,768600000 \times 10^2$	$1,800588718 \times 10^2$	$-3,198871879 \times 10^0$	-0,441716643
8	$2,300000000 \times 10^2$	$2,314035496 \times 10^2$	$-1,403549694 \times 10^0$	-0,193809343
9	$3,312500000 \times 10^2$	$3,255948842 \times 10^2$	$5,655115754 \times 10^0$	0,780887401
11	$2,000000000 \times 10^2$	$1,985741001 \times 10^2$	$1,425899878 \times 10^0$	0,196895571
12	$3,600000000 \times 10^2$	$3,589588651 \times 10^2$	$1,041134838 \times 10^0$	0,143765240
13	$2,070000000 \times 10^2$	$1,995705647 \times 10^2$	$7,429435205 \times 10^0$	$1,025894536 \times 10^0$
14	$3,414600000 \times 10^2$	$3,507282346 \times 10^2$	$-9,268234628 \times 10^0$	$-1,279805396 \times 10^0$

Nº Am.	Studentizado	Quadrático
1	-0,319567019	$3,336131074 \times 10^0$
2	$1,143979342 \times 10^0$	$4,163837412 \times 10^1$
3	$-1,226030560 \times 10^0$	$3,198033419 \times 10^1$
4	$1,395836549 \times 10^0$	$4,623590948 \times 10^1$

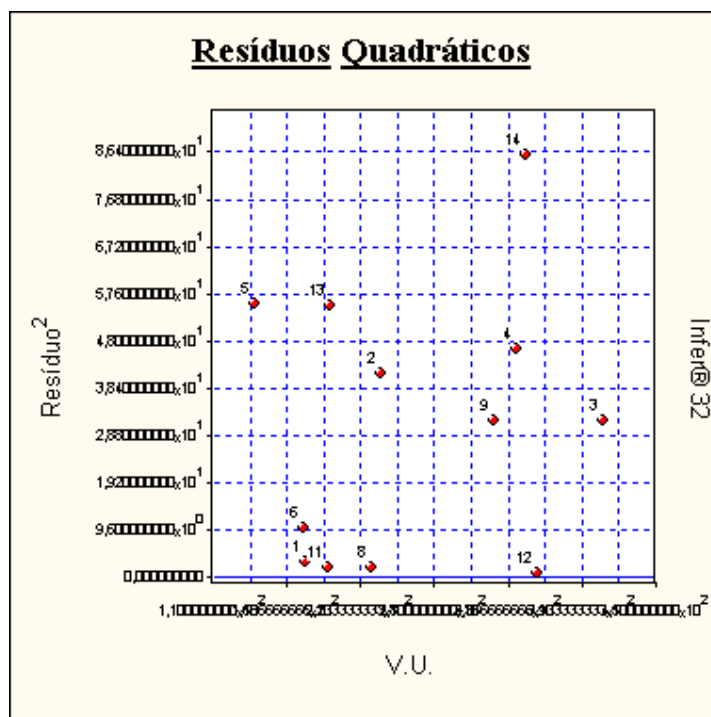
5	-1,238162117x10 <sup>0</sup>	5,552910548x10 <sup>1</sup>
6	-0,561650640	1,023278129x10 <sup>1</sup>
8	-0,242120319	1,969951744x10 <sup>0</sup>
9	1,226030560x10 <sup>0</sup>	3,198033419x10 <sup>1</sup>
11	0,233007379	2,033190462x10 <sup>0</sup>
12	0,176903393	1,083961750x10 <sup>0</sup>
13	1,453686218x10 <sup>0</sup>	5,519650747x10 <sup>1</sup>
14	-1,547276819x10 <sup>0</sup>	8,590017313x10 <sup>1</sup>

### Resíduos x Valor Estimado



*Este gráfico deve ser usado para verificação de homocedasticidade do modelo.*

### Gráfico de Resíduos Quadráticos

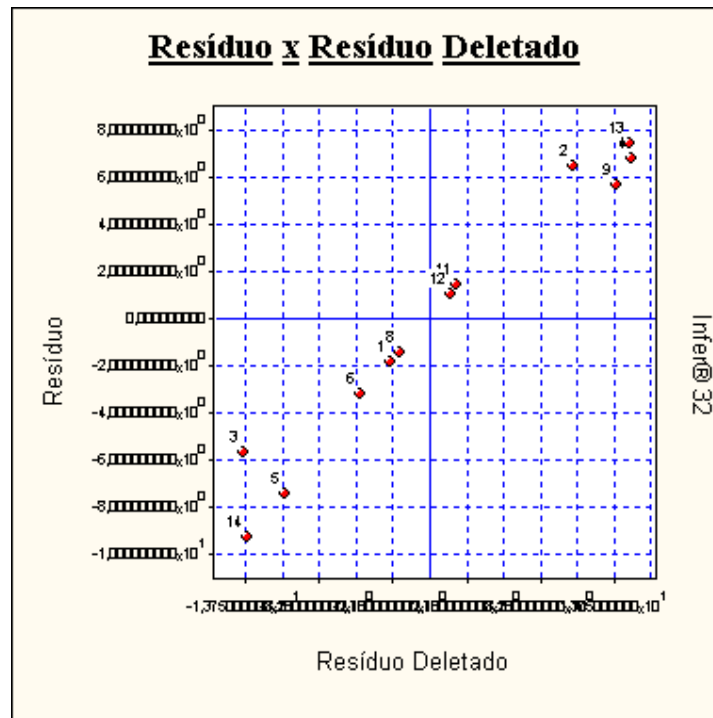


### Tabela de Resíduos Deletados

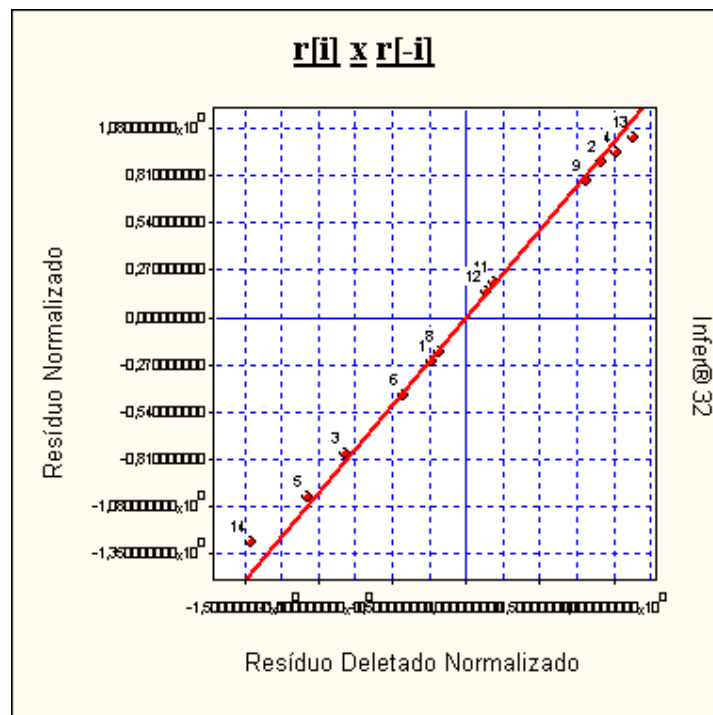
Resíduos deletados da variável dependente [V.U.].

Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	-2,932300787x10 <sup>0</sup>	6,029348065x10 <sup>1</sup>	-0,235226569	-0,298043638
2	1,063642416x10 <sup>1</sup>	4,974704094x10 <sup>1</sup>	0,914878148	1,174593621x10 <sup>0</sup>
3	-1,394014391x10 <sup>1</sup>	4,804727115x10 <sup>1</sup>	-0,815844021	-1,280914124x10 <sup>0</sup>
4	1,502746048x10 <sup>1</sup>	4,415575718x10 <sup>1</sup>	1,023283648x10 <sup>0</sup>	1,521226843x10 <sup>0</sup>
5	-1,078948835x10 <sup>1</sup>	4,778596712x10 <sup>1</sup>	-1,077978623x10 <sup>0</sup>	-1,297120744x10 <sup>0</sup>
6	-5,171801356x10 <sup>0</sup>	5,842880408x10 <sup>1</sup>	-0,418488325	-0,532115417
8	-2,190487850x10 <sup>0</sup>	6,067371598x10 <sup>1</sup>	-0,180188677	-0,225104420
9	1,394014391x10 <sup>1</sup>	4,804727115x10 <sup>1</sup>	0,815844021	1,280914124x10 <sup>0</sup>
11	1,996900773x10 <sup>0</sup>	6,071156231x10 <sup>1</sup>	0,183000942	0,216564393
12	1,576418463x10 <sup>0</sup>	6,091258170x10 <sup>1</sup>	0,133399276	0,164148055
13	1,491735112x10 <sup>1</sup>	4,271487679x10 <sup>1</sup>	1,136753291x10 <sup>0</sup>	1,610772390x10 <sup>0</sup>
14	-1,354706405x10 <sup>1</sup>	4,025989771x10 <sup>1</sup>	-1,460698845x10 <sup>0</sup>	-1,765975882x10 <sup>0</sup>

### Resíduo x Resíduo Deletado

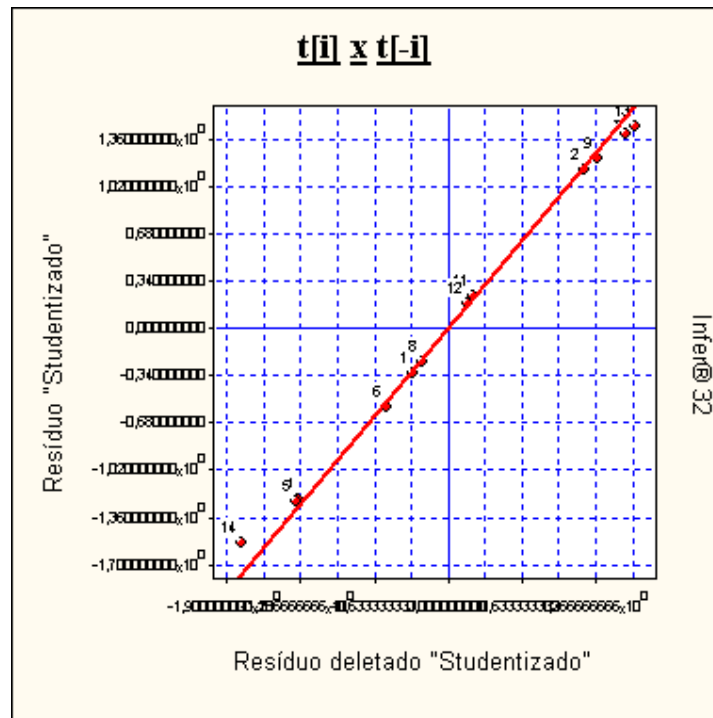


**Resíduos Deletados Normalizados**



As amostragens cujos resíduos mais se desviam da reta de referência influem significativamente nos valores estimados.

**Resíduos Deletados Studentizados**



As amostragens cujos resíduos mais se desviam da reta de referência influem significativamente nos valores estimados.

### Estadística dos Resíduos

Número de elementos ..... : 12  
 Graus de liberdade ..... : 11  
 Valor médio ..... :  $-1,156482317 \times 10^{-17}$   
 Variância ..... :  $3,059306286 \times 10^1$   
 Desvio padrão ..... :  $5,531099607 \times 10^0$   
 Desvio médio ..... :  $4,800677539 \times 10^0$   
 Variância (não tendenciosa) ..... :  $5,244525063 \times 10^1$   
 Desvio padrão (não tend.) ..... :  $7,241909322 \times 10^0$   
 Valor mínimo ..... :  $-9,268234628 \times 10^0$   
 Valor máximo ..... :  $7,429435205 \times 10^0$   
 Amplitude ..... :  $1,669766983 \times 10^1$   
 Número de classes ..... : 4  
 Intervalo de classes ..... :  $4,174417458 \times 10^0$

### Momentos Centrais

Momento central de 1ª ordem :  $-1,156482317 \times 10^{-17}$   
 Momento central de 2ª ordem :  $3,059306286 \times 10^1$   
 Momento central de 3ª ordem :  $-2,119546463 \times 10^1$   
 Momento central de 4ª ordem :  $-1,766288719 \times 10^0$

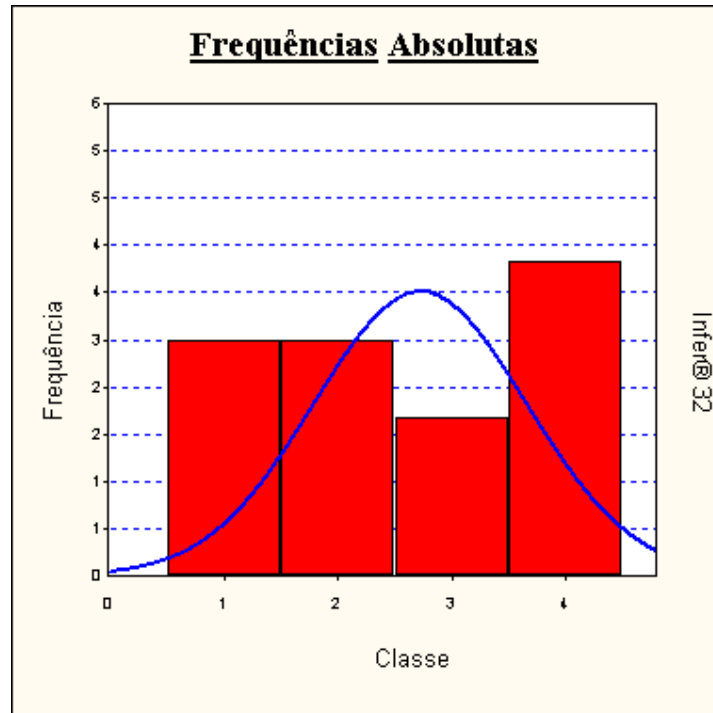
Coefficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,125258873	0	0
Curtose	$-3,001887190 \times 10^0$	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.

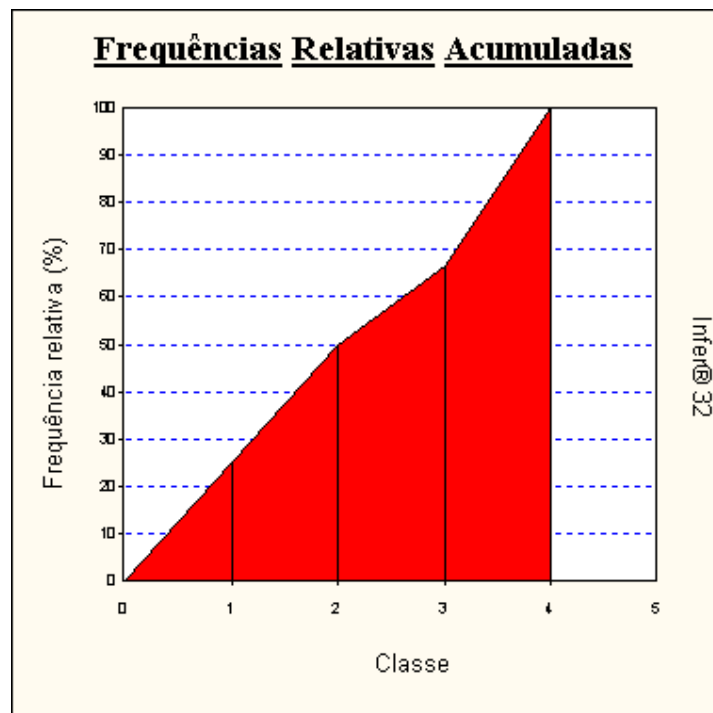
### Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-9,268234628x10 <sup>0</sup>	-5,093817170x10 <sup>0</sup>	3	25,00	-7,458378590x10 <sup>0</sup>
2	-5,093817170x10 <sup>0</sup>	-0,919399711	3	25,00	-2,142976487x10 <sup>0</sup>
3	-0,919399711	3,255017746x10 <sup>0</sup>	2	16,67	1,233517358x10 <sup>0</sup>
4	3,255017746x10 <sup>0</sup>	7,429435205x10 <sup>0</sup>	4	33,33	6,584257630x10 <sup>0</sup>

### Histograma



### Ogiva de Frequências



### Amostragens eliminadas

Amostragens não utilizadas na avaliação:

Nº Am.	V.U.	Erro/Desvio Padrão(*)
7	2,100000000x10 <sup>2</sup>	-2,437260724x10 <sup>0</sup>
10	4,600000000x10 <sup>2</sup>	1,796728598x10 <sup>1</sup>

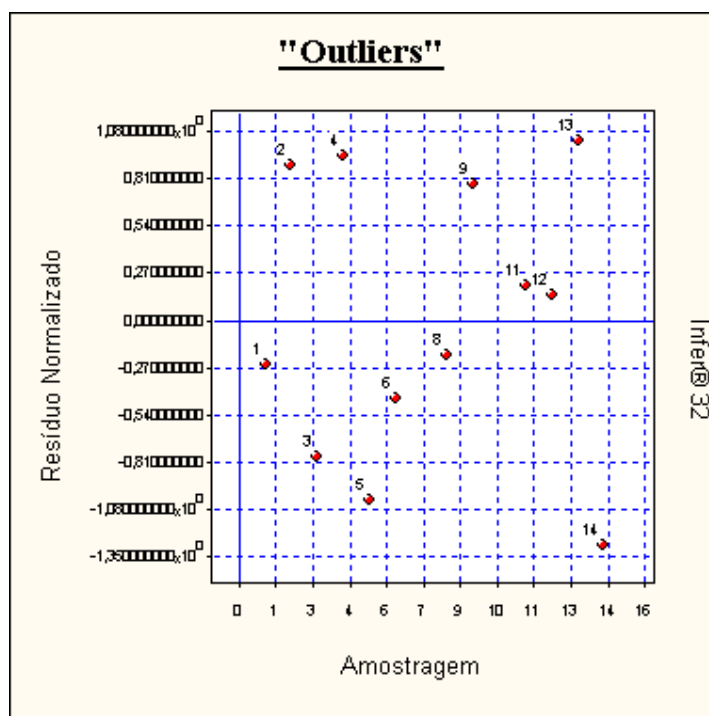
### Presença de Outliers

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: 16,21 (para o nível de significância de 0,10 %)

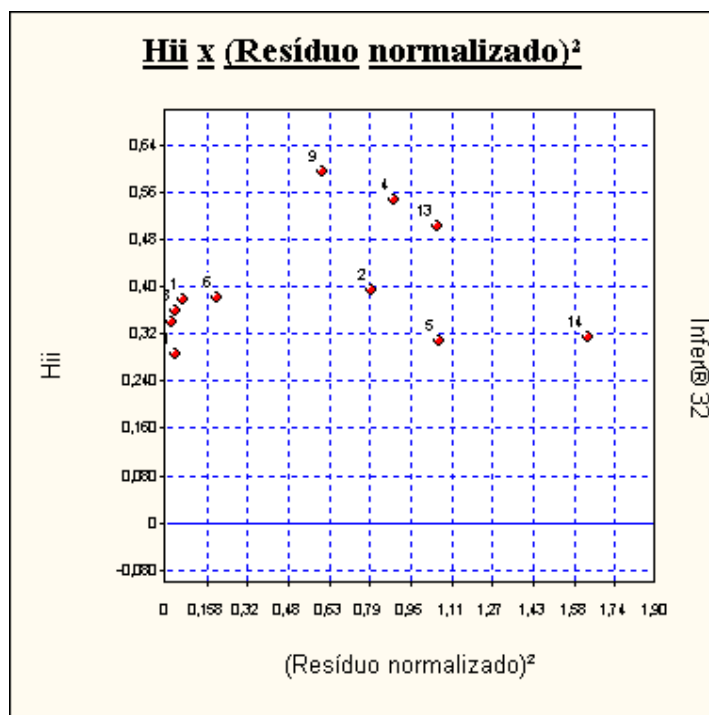
Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,012365342	0,3771107594	Sim
2	0,169697006	0,393331796	Sim
3	0,440438299	0,594328739	Sim
4	0,471510215	0,547515082	Sim
5	0,137332196	0,309347659	Sim
6	0,038911433	0,381478200	Sim
8	0,006573630	0,359252463	Sim
9	0,440438299	0,594328739	Sim

11	0,004348276	0,285943549	Sim
12	0,003217950	0,339556810	Sim
13	0,425967536	0,501960157	Sim
14	0,221051765	0,315849205	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.

(\*\*)  $H_{ii}$  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.

### H<sub>ii</sub> x Resíduo Normalizado Quadrático



Pontos no canto inferior direito podem ser "outliers".  
 Pontos no canto superior esquerdo podem possuir alta influência no resultado da regressão.

### Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	75,00 %
-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
14	-9,268234628x10 <sup>0</sup>	0,1003	0,0833	0,100306858	0,016973524
5	-7,451785389x10 <sup>0</sup>	0,1517	0,1667	0,068411040	0,014922292
3	-5,655115754x10 <sup>0</sup>	0,2174	0,2500	0,050767625	0,032565707
6	-3,198871879x10 <sup>0</sup>	0,329	0,3333	0,079347156	0,003986176
1	-1,826507890x10 <sup>0</sup>	0,400	0,4167	0,067104709	0,016228624

8	-1,403549694x10 <sup>0</sup>	0,423	0,5000	0,006495935	0,076837397
12	1,041134838x10 <sup>0</sup>	0,557	0,5833	0,057157099	0,026176233
11	1,425899878x10 <sup>0</sup>	0,578	0,6667	0,005287982	0,088621315
9	5,655115754x10 <sup>0</sup>	0,783	0,7500	0,115899040	0,032565707
2	6,452780340x10 <sup>0</sup>	0,814	0,8333	0,063544309	0,019789023
4	6,799699220x10 <sup>0</sup>	0,826	0,9167	0,007214767	0,090548101
13	7,429435205x10 <sup>0</sup>	0,848	1,0000	0,069137331	0,152470664

Maior diferença obtida: 0,152470664

Valor crítico: 0,3380 (para o nível de significância de 10 %)

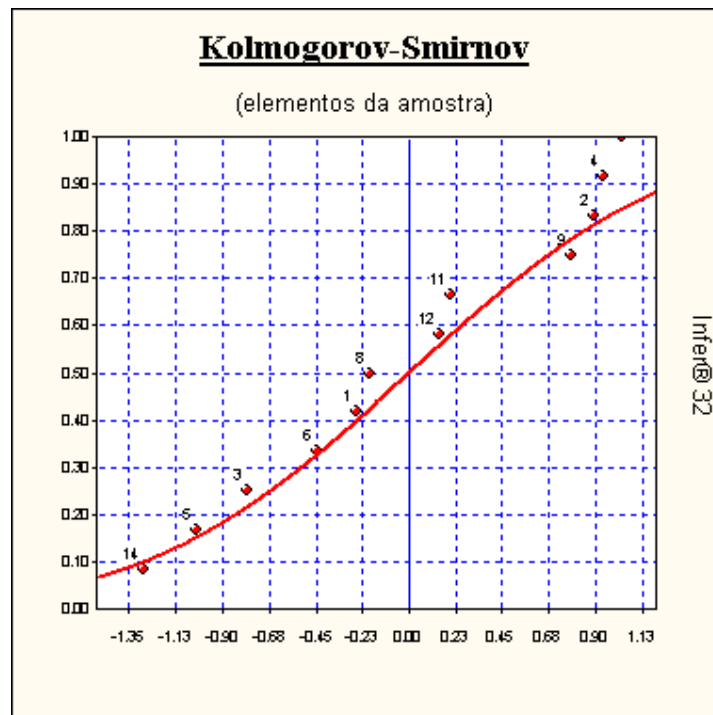
Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 10%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).

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

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.

### Gráfico de Kolmogorov-Smirnov



### Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos .. : 6  
 Número de elementos negativos . : 6  
 Número de sequências ..... : 7  
 Média da distribuição de sinais .... : 6  
 Desvio padrão ..... : 1,732

### Teste de Sequências

(desvios em torno da média):

Limite inferior .... : 0,3028

Limite superior .. : -0,3028

Intervalo para a normalidade: [-1,2817 , 1,2817] (para o nível de significância de 10%)

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

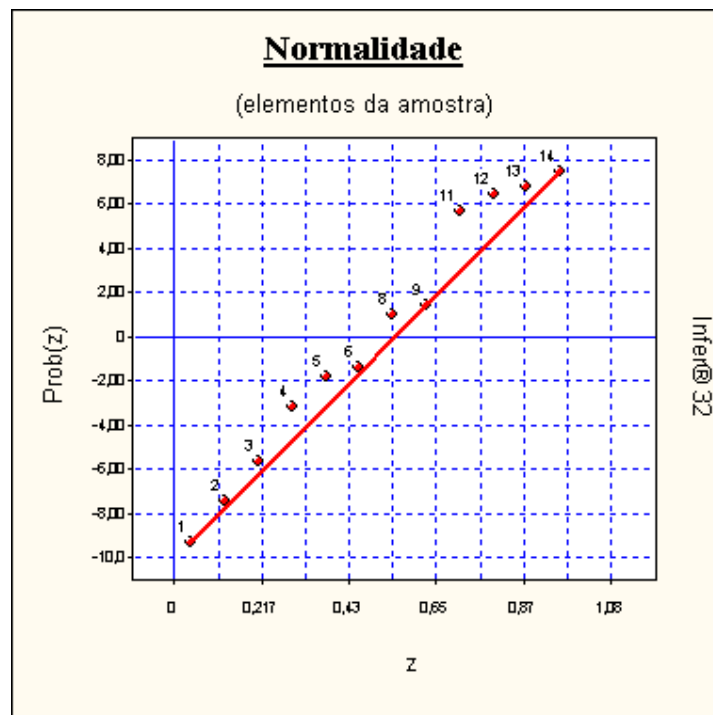
### Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) ..... : 0,0000  
 Valor z (crítico) ..... : 1,2817 (para o nível de significância de 10%)

*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) : 2,6754  
 (nível de significância de 5,0%)

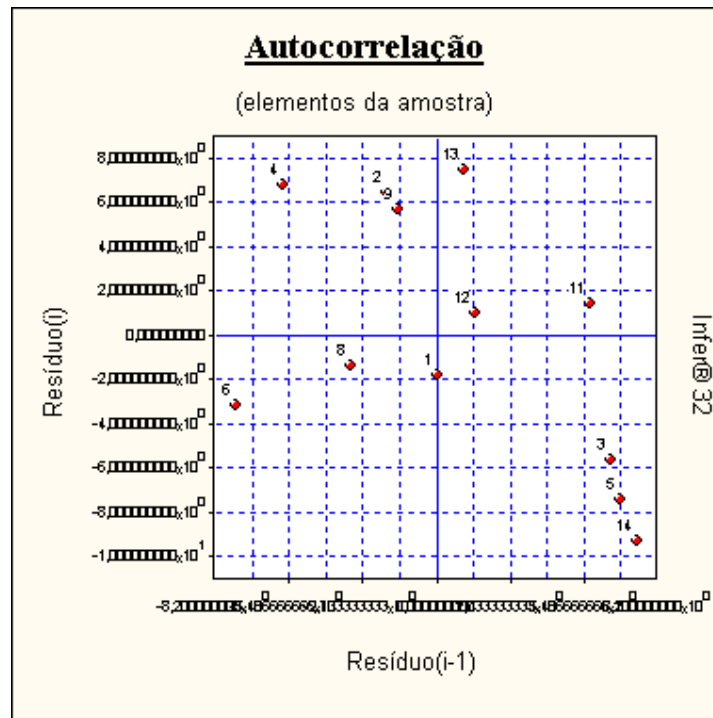
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,69  
 Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,31

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)  
 DU = 1,97    4-DU = 2,03

*Teste de Durbin-Watson inconclusivo.*

*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.*

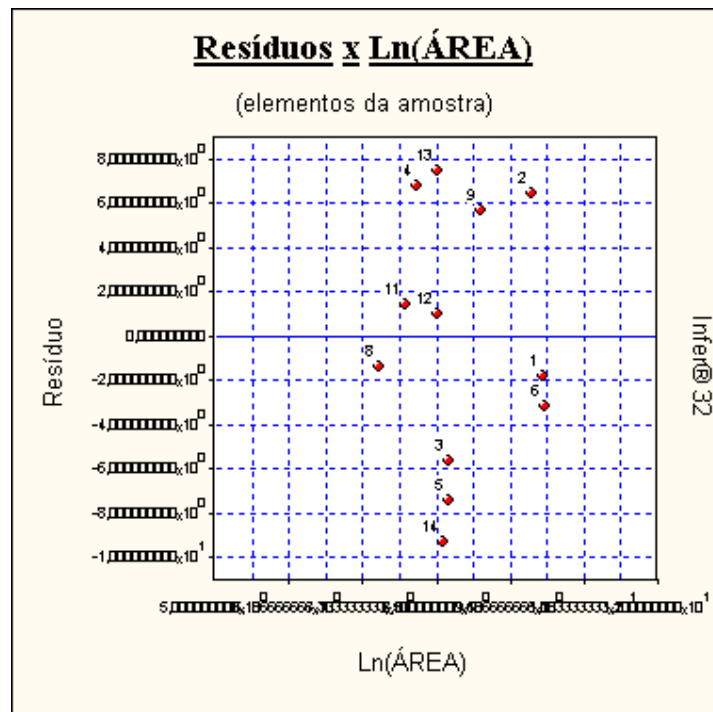
### Gráfico de Autocorrelação



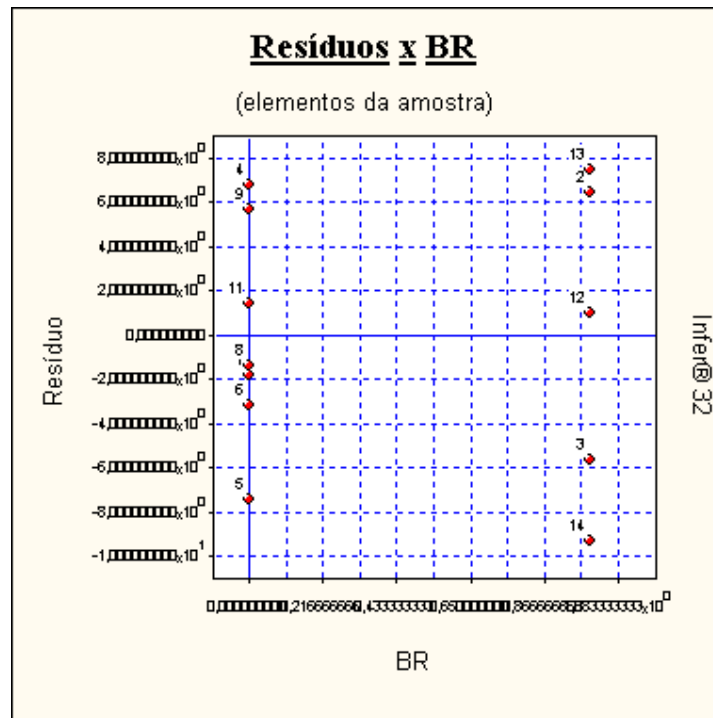
*Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.*

### Resíduos x Variáveis Independentes

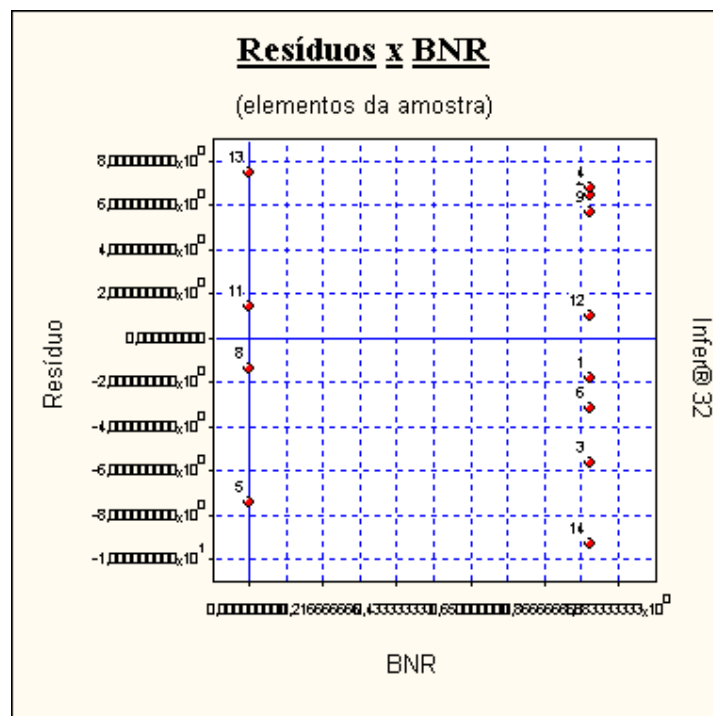
Verificação de multicolinearidade:



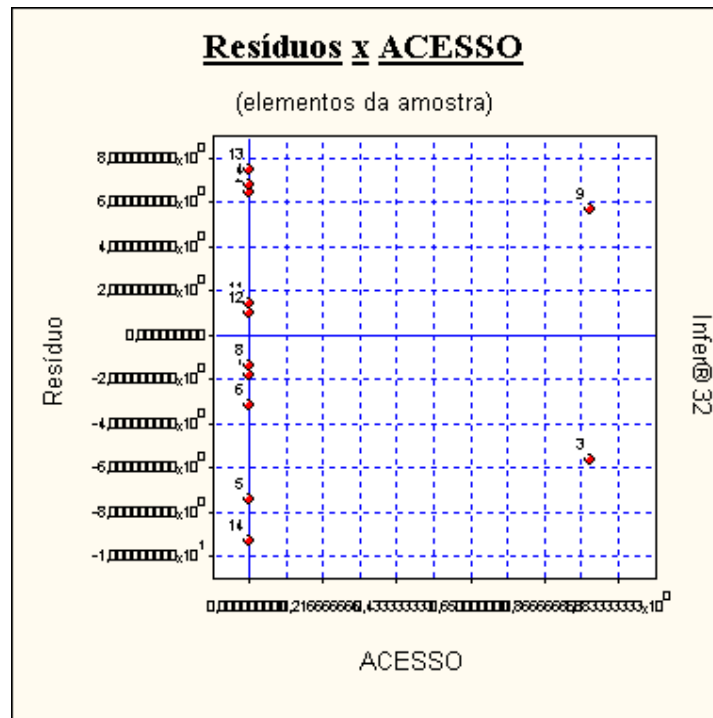
### Resíduos x Variáveis Independentes



**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	2.000,00	27.000,00	2.763,64
BR	0 Poucas	1 Muitas	0 Poucas
BNR	0 Poucas	1 Muitas	0 Poucas
ACESSO	0 Ruim	1 Bom	0 Ruim

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

### Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- ÁREA ..... = 2.763,64
- BR ..... = 0 Poucas
- BNR ..... = 0 Poucas
- ACESSO ..... = 0 Ruim

Estima-se V.U. = 205,22

*O modelo utilizado foi:*

$$[V.U.] = 846,83 - 80,967 \times \ln([\text{ÁREA}]) + 42,357 \times [\text{BR}] + 159,39 \times [\text{BNR}] + 65,115 \times [\text{ACESSO}]$$

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

Mínimo: 199,65

Máximo: 210,79

*O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau I de extrapolação em +20,0% do limite amostral superior e de -20,0% do limite amostral inferior.*

### Avaliação da Extrapolação

De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau I, 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 I, até 999 características do objeto sob avaliação podem extrapolar os limites amostrais com as seguintes restrições:

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

Não são permitidas extrapolações em variáveis qualitativas e dicotômicas.

Característica do objeto sob avaliação	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor no ponto de avaliação	Variação da característica do objeto em relação aos limites amostrais	Situação
ÁREA	2.000,00	27.000,00	2.763,64	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
BR	0 Poucas	1 Muitas	0 Poucas	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
BNR	0 Poucas	1 Muitas	0 Poucas	Dentro dos limites amostrais	Aprovada
ACESSO	0 Ruim	1 Bom	0 Ruim	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 I, há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 20,0% acima do limite amostral superior. Valor estimado deve ser inferior a 483,98
- Limite inferior: 20,0% abaixo do limite amostral inferior. Valor estimado deve ser superior a 162,00

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais
V.U.	135,00	403,32	205,22	Dentro dos limites

Variável dependente	Situação
V.U.	Aprovado

*De acordo com NBR 14653-2 Regressão Grau I, é admitida uma variação do valor estimado de até 20,0% acima do limite amostral superior e de até 20,0% 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: 205,22

- Limite superior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 410,44
- 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	Maior variação em relação ao ponto de avaliação	Situação
ÁREA	231,40	20,67	89,9% abaixo do lim. inferior	Aprovada
BR	205,22	247,58	20,6% acima do lim. superior	Aprovada
BNR	205,22	364,61	77,6% acima do lim. superior	Aprovada
ACESSO	205,22	270,33	31,7% 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 valor estimado )

Intervalo de confiança de 80,0%:

Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
ÁREA	200,93	209,51	8,58	4,18 %
BR	202,60	207,83	5,23	2,55 %
BNR	199,53	210,91	11,38	5,54 %
ACESSO	203,80	206,63	2,83	1,38 %
Valor estimado	199,65	210,79	11,14	5,43 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 50,0% em torno do valor central da estimativa.

## Variação da Função Estimativa

Variação da variável dependente (V.U.) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
ÁREA	-0,029297370	-0,394542179%
BR	4,235667969x10 <sup>1</sup>	0,000000000%
BNR	1,593883003x10 <sup>2</sup>	0,000000000%
ACESSO	6,511501351x10 <sup>1</sup>	0,000000000%

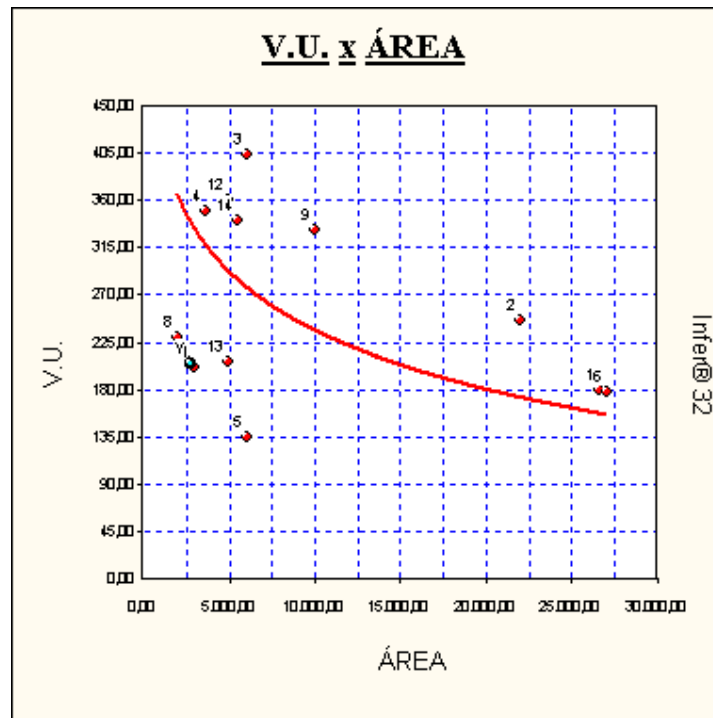
(\*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

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

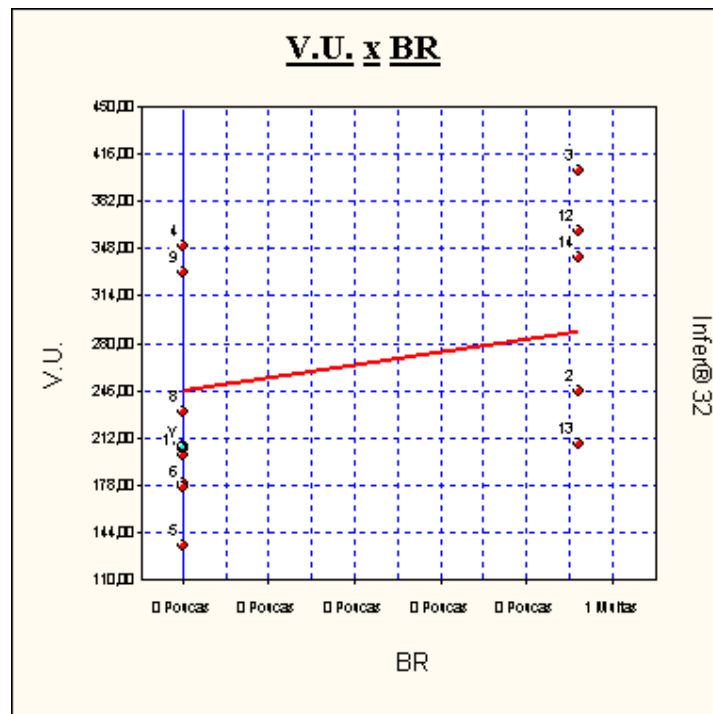
## Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

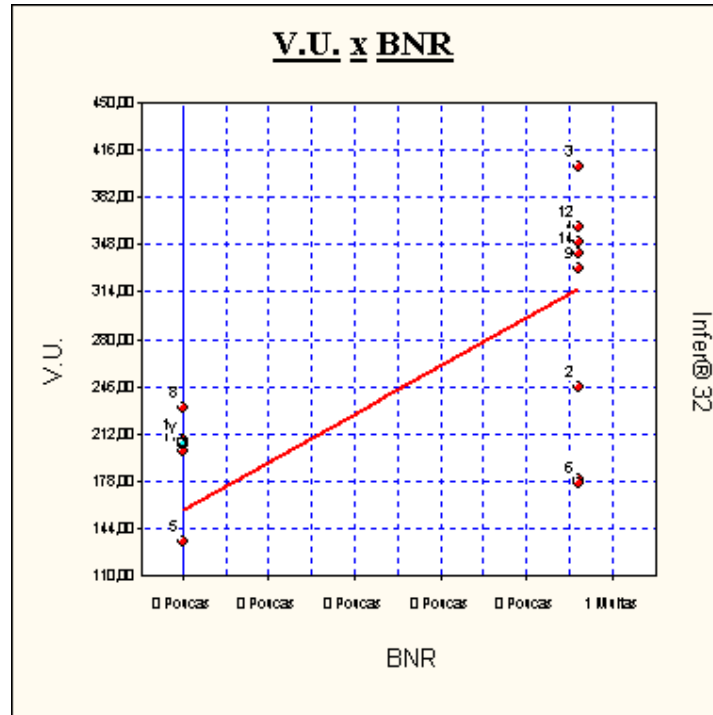
- ÁREA = 7,123900558x10<sup>3</sup>
- BR = 0,416666666
- BNR = 0,666666666
- ACESSO = 0,166666666



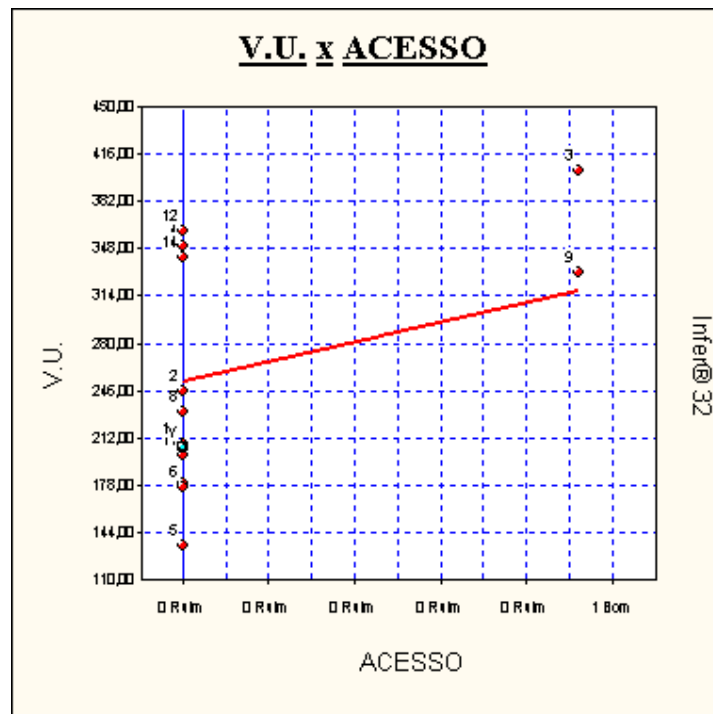
**Gráficos da Regressão (2D)**



**Gráficos da Regressão (2D)**

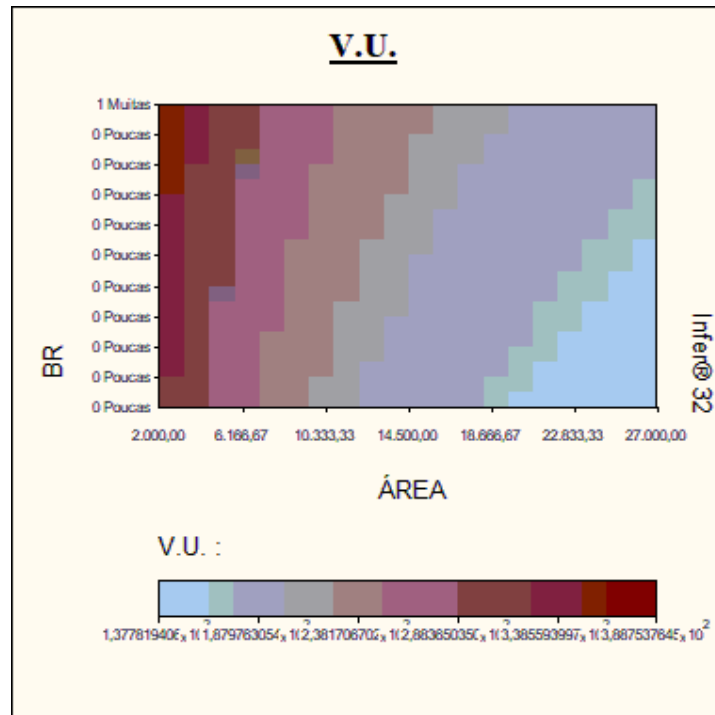


**Gráficos da Regressão (2D)**

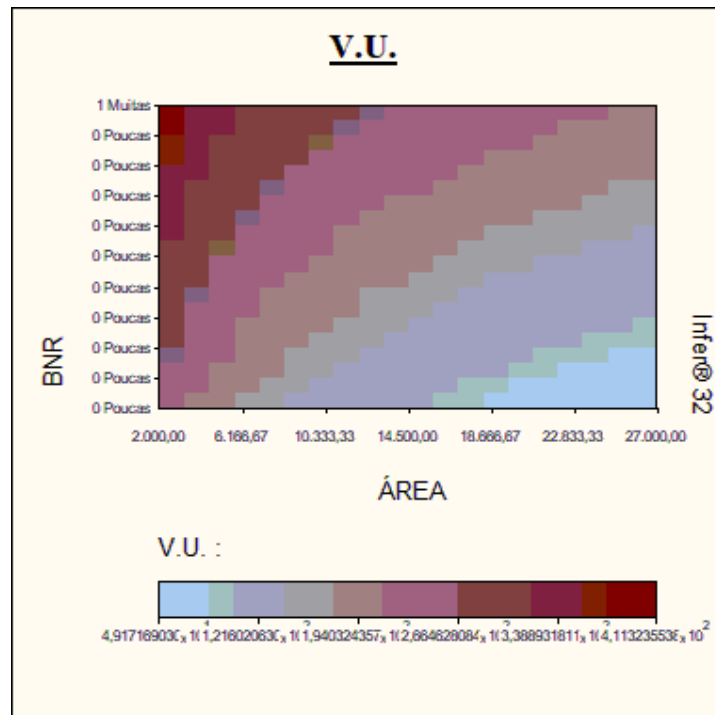


**Curvas de Nível**

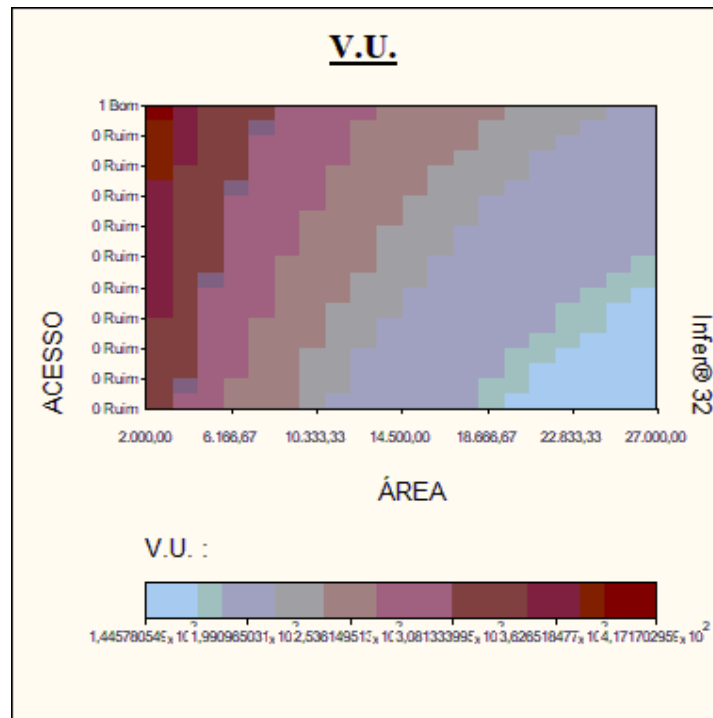
- Calculados no ponto médio da amostra, para:
- ÁREA = 7,123900558x10<sup>3</sup>
  - BR = 0,416666666
  - BNR = 0,666666666
  - ACESSO = 0,166666666



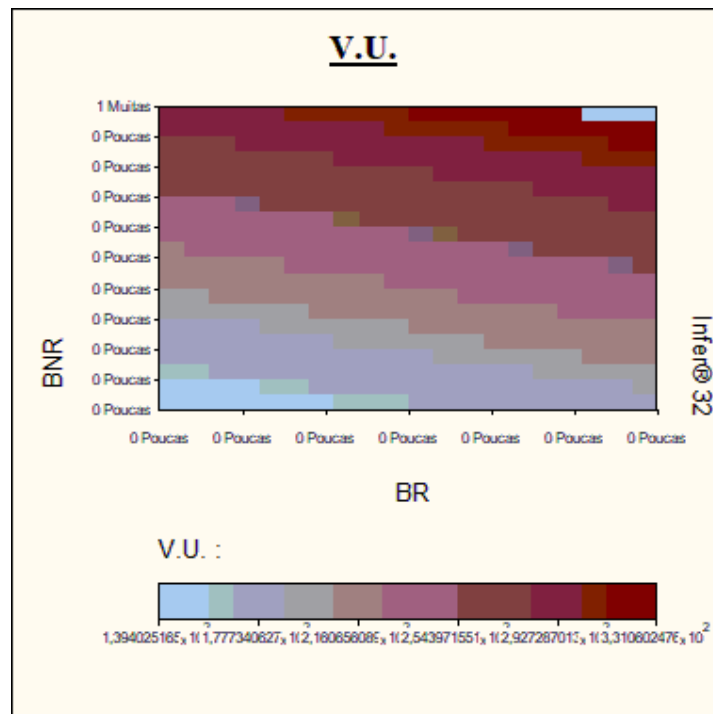
**Curvas de Nível**



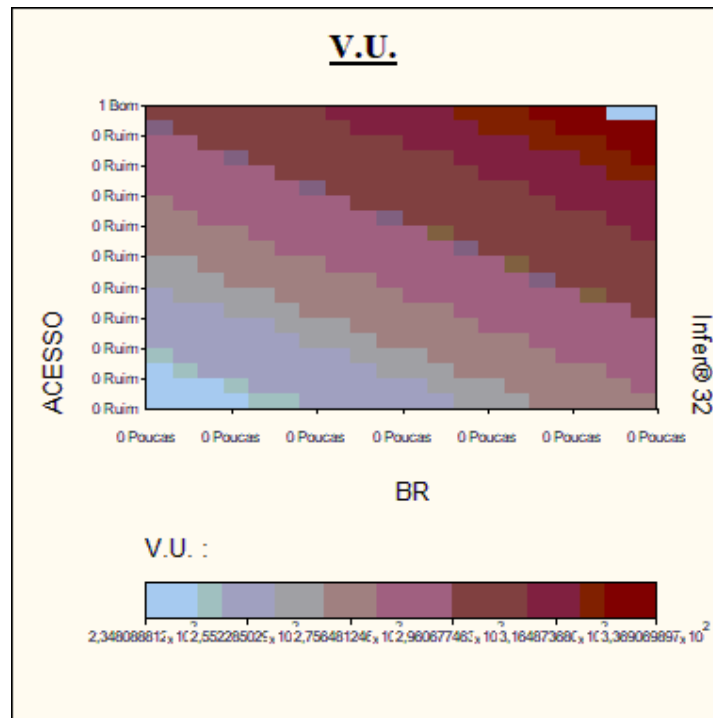
**Curvas de Nível**



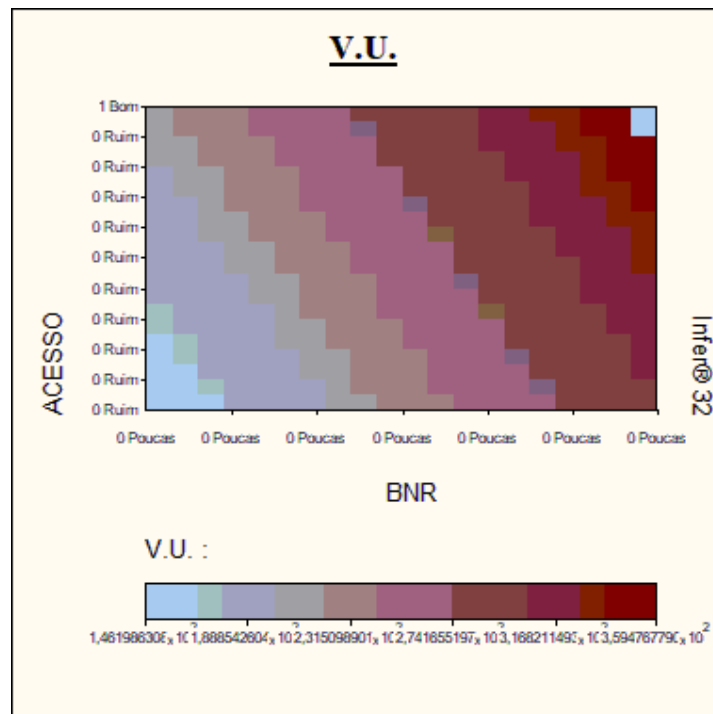
**Curvas de Nível**



**Curvas de Nível**



**Curvas de Nível**

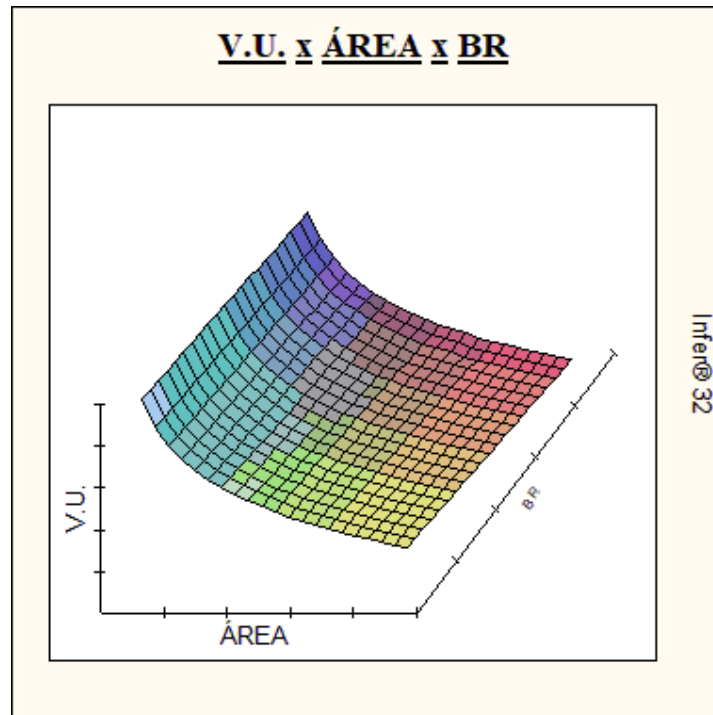


**Gráficos da Regressão (3D)**

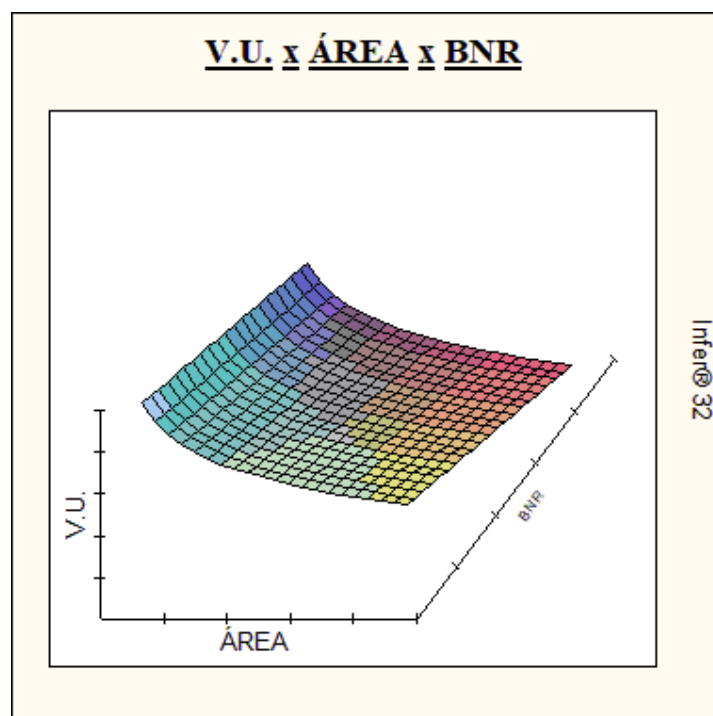
- Calculados no ponto médio da amostra, para:
- ÁREA = 7,123900558x10<sup>3</sup>
  - BR = 0,416666666
  - BNR = 0,666666666
  - ACESSO = 0,166666666

Limites dos eixos dos gráficos:

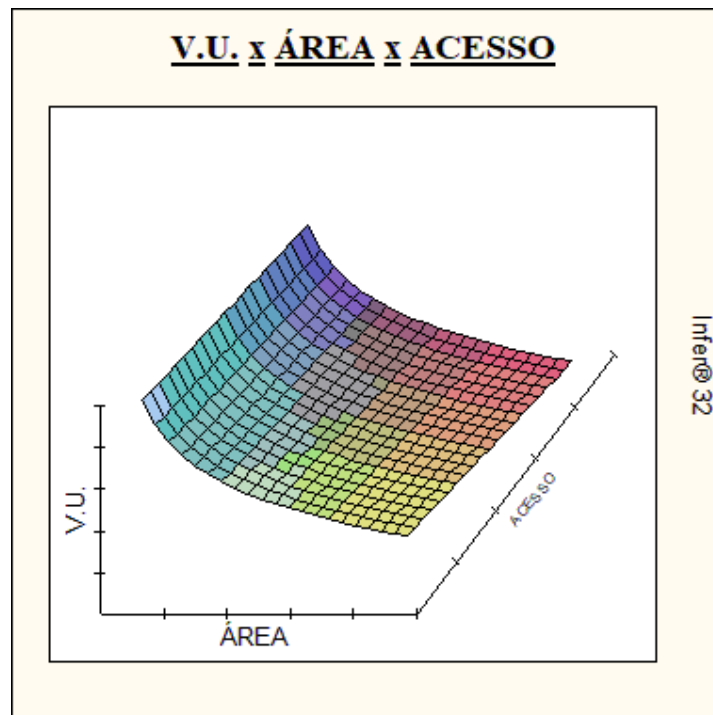
- V.U. : [  $1,350000000 \times 10^2$  ;  $4,033200000 \times 10^2$  ]
- ÁREA : [  $2,000000000 \times 10^3$  ;  $2,700000000 \times 10^4$  ]
- BR : [  $0,000000000$  ;  $1,000000000 \times 10^0$  ]
- BNR : [  $0,000000000$  ;  $1,000000000 \times 10^0$  ]
- ACESSO : [  $0,000000000$  ;  $1,000000000 \times 10^0$  ]



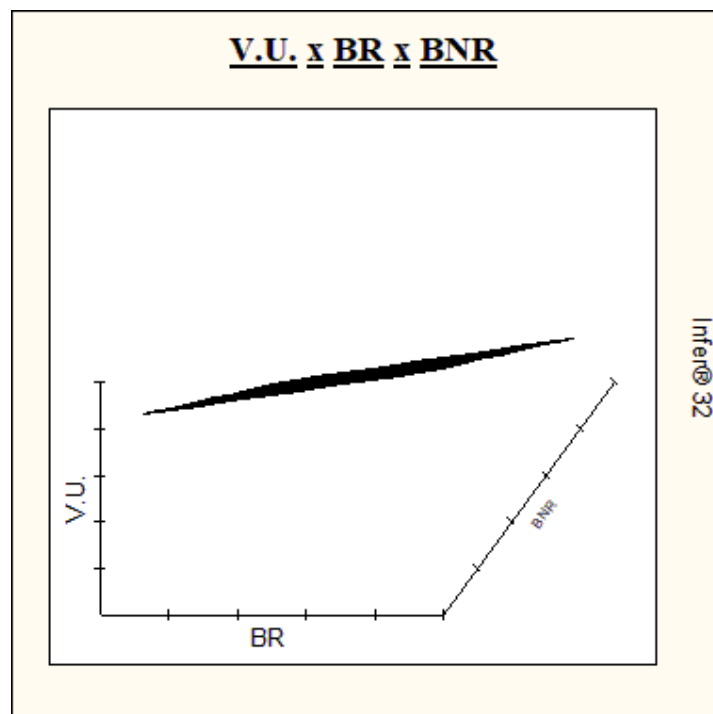
**Gráficos da Regressão (3D)**



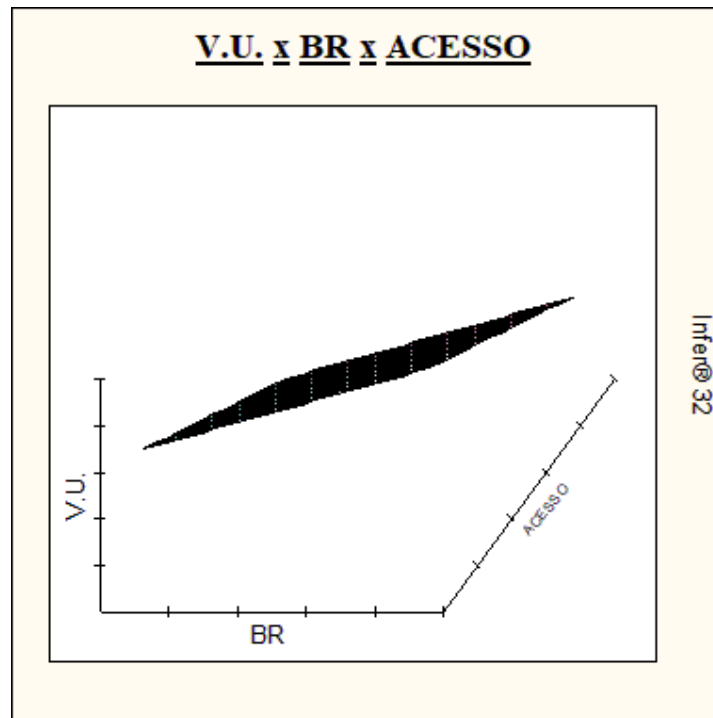
**Gráficos da Regressão (3D)**



**Gráficos da Regressão (3D)**



**Gráficos da Regressão (3D)**



**Gráficos da Regressão (3D)**

