

**EXCELENTÍSSIMO (A) SENHOR (A)
DOUTOR (A) JUIZ (A) DE DIRETO DA 10ª VARA CÍVEL
DO FORO CENTRAL DA COMARCA DE SÃO PAULO CAPITAL**

Processo: 0084185-02.1999.8.26.0100

Classe Assunto: Execução de Título Extrajudicial

Requerente: Francisco Sussumu Ychihara

Requerido: Regina Glória Arcediacono Pellegrino (Espóio) e outro

Guilherme Augusto de Souza Nigro, arquiteto, CAU nº A30597-9, portador do CPF 275.502.728-24 e do RG 23.783.601-4, nomeado por V. Exa. como Perito do Juízo na ação supra referida, vem, mui respeitosamente apresentar as conclusões do trabalho pericial, cujo laudo segue anexo, composto de vinte e sete páginas.

LAUDO DE AVALIAÇÃO

1 - Objetivo:

Apurar o valor de mercado do imóvel, que consiste no apartamento de nº 24 localizado no 2º andar do Edifício Morada Terra Brasilis, situado na Rua Pereira da Nóbrega nº 190, no 12º Subdistrito – Cambuci, assim descrito na matrícula imobiliária nº 152.132, juntada aos autos: “*com a área privada de 87,675m², a área comum de 84,805m², perfazendo a área de 172,480m², correspondendo-lhe a fração ideal de 1,6667% no terreno, ficando-lhe assegurado o direito ao uso de 02 vagas de garagem, indeterminadas independentes de tamanho, podendo ser cobertas ou descobertas*”. Contribuinte nº 035.057.0003-7/ 0004-5/ 0005-03 (em área maior).

2 - Informações preliminares:

A vistoria no imóvel foi realizada às 17:30hs do dia 04 de dezembro de 2018, com o acompanhamento da proprietária, Sra. Adriana Pellegrino.

A metodologia adotada para a apuração do valor do imóvel foi o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, em função de existirem na região amostras semelhantes à do imóvel objeto da avaliação.



3- Vistoria:

A vistoria buscou apurar o estado de conservação e as características do imóvel, além de outras diligências necessárias terem sido realizadas para se alcançar o valor de mercado das amostras dos imóveis da região.

4 – Características do imóvel e localização:

Conforme descrito, o imóvel está localizado no 2º andar do Edifício Morada Terra Brasilis, situado na Rua Pereira da Nóbrega nº 190, e consiste no apartamento de número 24, descrito na matrícula imobiliária nº 152.132, como tendo área privativa de 87,675m². O apartamento possui duas vagas de garagem indeterminadas, e é composto de uma sala de estar e de jantar, dois dormitórios, um banheiro, uma suíte, uma cozinha, uma área lavanderia, um banheiro e dependência serviço. A sala e os quartos apresentam piso laminado e pintura nas paredes e teto. Já a cozinha, a área de serviço e banheiros apresentam revestimentos cerâmico original.

O edifício foi construído no ano de 2002 e possui 15 andares, um subsolo, salão de festas, churrasqueira, elevadores e piscina, apresentando estado regular de conservação e padrão superior de construção. O imóvel está localizado em região que possui escolas, supermercado, centro médicos, museu, comércio, entre outros serviços.

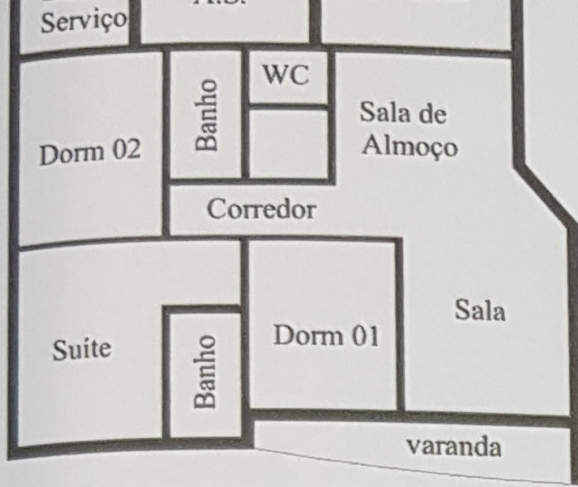
Características do Imóvel:

Área Útil	Número de vagas	Estado do imóvel	Padrão da construção	Idade Estimada
87,675 m ²	02	regular	Superior	10 anos
Setor 035 – Quadra 057 – Zoneamento: ZM – Índice Fiscal 1.939,00 / 2.018 – 2º andar				



Mapa de localização

fonte: Prefeitura de São Paulo GEOSAMPA Mapas



Planta apartamento

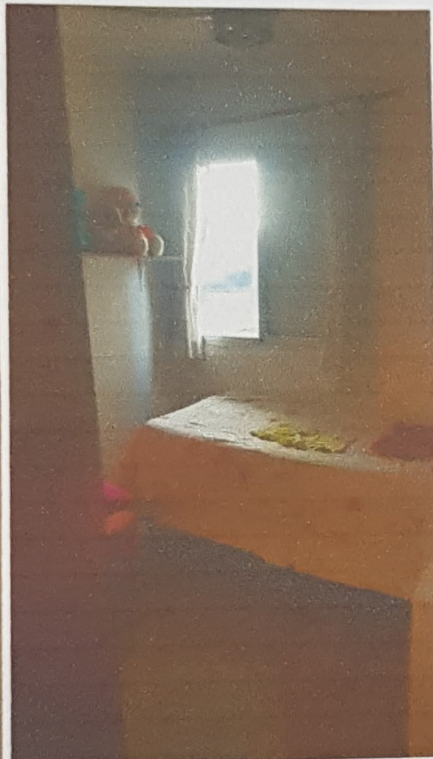


Fachada do prédio

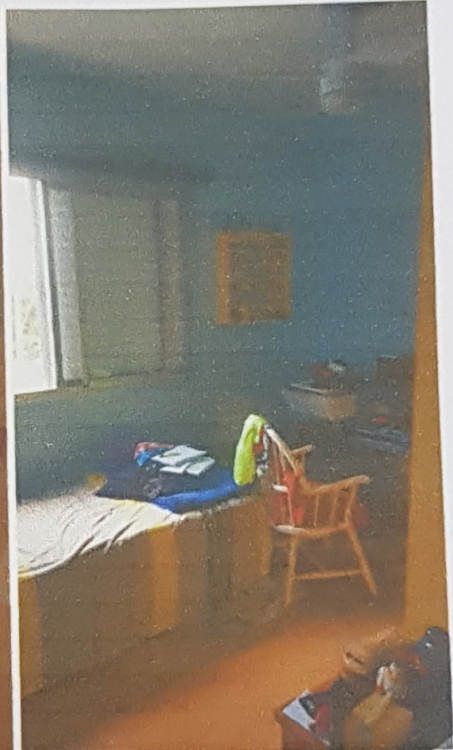
Fotos da vistoria ao imóvel:



Suíte 01



Dormitório 01



Dormitório 02



2095 ✓



Lavabo



Banho 02



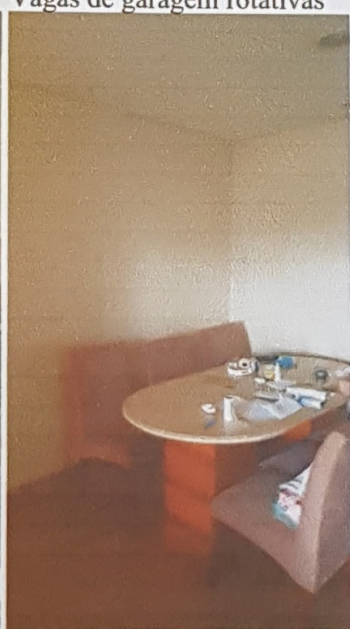
Vagas de garagem rotativas



Lavanderia



Cozinha



Sala de Jantar





Salão de Festas



Piscina

5 – Avaliação:

A avaliação do imóvel contou com dezoito amostras de imóveis em oferta para venda na região, conforme documentos anexos (fls. 06/09), de modo a fornecer parâmetros comparativos, além das seguintes variáveis:

Área útil – Vagas - Estado de conservação – Padrão da Construção - Idade Estimada

Para os cálculos, por se tratar de oferta, os valores foram corrigidos com uma redução de 10%, referente a negociação de mercado imobiliário.

Todos os imóveis apresentam o mesmo padrão de construção, não tendo sido por isso utilizada essa variável na apuração do valor de ambos os conjuntos.

Amostra 01 – Rua: Pereira da Nóbrega nº 190 - dezembro de 2018 – IF 1.939,00 – 6º andar

- Área útil	87,68m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	10
- Valor anunciado:	R\$ 850.000,00
Fonte de informação: Sra. Márcia – Masterplan Consultoria – tel: 4306-5561	



Amostra 02 – Rua: Pereira da Nóbrega nº 110 - dezembro de 2018 – IF 1.939,00 – 6º andar

- Área útil	76,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	10
- Valor anunciado:	R\$ 650.000,00
Fonte de informação: Sra. Rosana – Marcelo Kawaleski Imóveis - tel: 2373-1546	



Amostra 03 – Rua: Pereira da Nóbrega nº 110 - dezembro de 2018 – IF 1.939,00 – 9º andar

- Área útil	76,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	10
- Valor anunciado:	R\$ 650.000,00
Fonte de informação: Sra. Rosana – Marcelo Kawaleski Imóveis - tel: 2373-1546	



Amostra 04 – Rua: Pereira da Nóbrega nº 189 - dezembro de 2018 – IF 1.793,00 – 4º andar

- Área útil	123,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	35
- Valor anunciado:	R\$ 690.000,00
Fonte de informação: Sra. Daniele – Hit Imóveis telefone: 2157-2300/ 97983-5997	



Amostra 05 – Rua: Pereira da Nóbrega nº 324 – dezembro de 2018 – IF 1.710,00 – 4º andar

- Área útil	108,00m ²
- Número de Vagas	03
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	15
- Valor anunciado:	R\$ 830.000,00
Fonte de informação: Sra. Daniele – Hit Imóveis telefone: 2157-2300/ 97983-5997	



Amostra 06 – Rua: Pereira da Nóbrega nº 217 - dezembro de 2018 – IF 1.793,00 – 5º andar

- Área útil	92,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	20
- Valor anunciado:	R\$ 850.000,00
Fonte de informação: Sr. Victor – Mix House Imóveis telefone: 3586-0279	



Amostra 07 – Rua: Vigário João Alvares nº 157 - dezembro de 2018 – IF 1.614,00 – 2º andar

- Área útil	80,01m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	10
- Valor anunciado:	R\$ 520.000,00
Fonte de informação: Sr. Gilberto – Sylvia Barone Imóveis - telefone: 4285-0112	



Amostra 08 – Rua: Gaspar Fernandes nº 738 - dezembro de 2018 – IF 1.521,00 – 5º andar

- Área útil	140,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	25
- Valor anunciado:	R\$ 900.000,00
Fonte de informação: Sr. Cleiton – Open Door Imóveis - telefone: 2061-8534	



Amostra 09 – Rua: Mariano Procópio nº 201 - dezembro de 2018 – IF 1.796,00 – 2º andar

- Área útil	130,00m ²
- Número de Vagas	03
- Estado do imóvel	Novo
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	01
- Valor anunciado:	R\$ 1.000.000,00
Fonte de informação: Sra. Jaqueline – Mbras Imóveis - telefone: 5185-6999	



Amostra 10 – Rua: Dom Mateus nº 120 - dezembro de 2018 – IF 1.767,00 – 4º andar

- Área útil	140,88m ²
- Número de Vagas	03
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	10
- Valor anunciado:	R\$ 1.600.000,00

Fonte de informação: Sr. Eduardo – Bike Imóveis - telefone: 2361-2766



Amostra 11 – Rua: Heitor Peixoto nº 875 - dezembro de 2018 – IF 1.456,00 – 11º andar

- Área útil	95,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Novo
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	1
- Valor anunciado:	R\$ 950.000,00

Fonte de informação: Sr. Cleiton – Open Door Imóveis - telefone: 2061-8534



Amostra 12 – Rua: Heitor Peixoto nº 875 - dezembro de 2018 – IF 1.456,00 – 13º andar

- Área útil	95,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Novo
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	1
- Valor anunciado:	R\$ 950.000,00

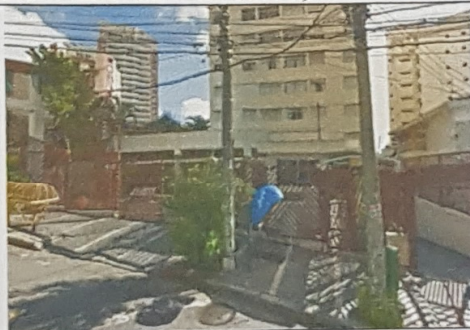
Fonte de informação: Sr. Cleiton – Open Door Imóveis - telefone: 2061-8534



Amostra 13 – Rua: Basílio da Cunha nº 889 - dezembro de 2018 – IF 1.805,00 – 5º andar

- Área útil	85,00m ²
- Número de Vagas	01
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	35
- Valor anunciado:	R\$ 770.000,00

Sr. Cleiton – Open Door Imóveis - telefone: 2061-8534



Amostra 14 – Rua: Basílio da Cunha nº 974 - dezembro de 2018 – IF 1.781,00 – 2º andar

- Área útil	100,00m ²
- Número de Vagas	01
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	30
- Valor anunciado:	R\$ 575.000,00

Fonte de informação: Sr. Orlandi – Auxiliadora Predial telefone: 3796-3000



Amostra 15 – Rua: Dom Mateus nº 55 - dezembro de 2018 – IF 1.688,00 – 8º andar

- Área útil	68,00m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	10
- Valor anunciado:	R\$ 500.000,00
Fonte de informação: Sra. Rosana – Marcelo Kawaleski Imóveis - tel: 2373-1546	



Amostra 16 – Rua: Frederico Von Martius nº 255 - dezembro de 2018 – IF 1.647,00 – 9º andar

- Área útil	71,66m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	15
- Valor anunciado:	R\$ 500.000,00
Fonte de informação: Sra. Andréia – Imobcont - telefone: 3467-2942	



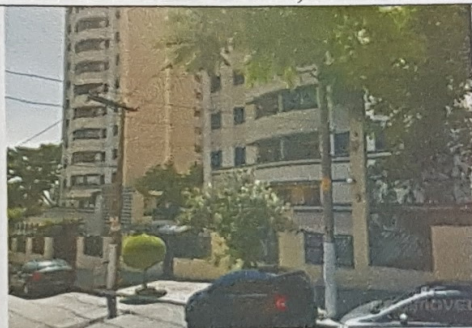
Amostra 17 – Rua: Vigário João Alvares nº 139 - dezembro de 2018 – IF 1.614,00 – 4º andar

- Área útil	76,81m ²
- Número de Vagas	01
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	20
- Valor anunciado:	R\$ 600.000,00
Fonte de informação: Sr. Mauro Martone – Corretor Autônomo – tel: 98121-7299	



Amostra 18 – Rua: Gaspar Fernandes nº 191- dezembro de 2018 – IF 1759,00 – 6º andar

- Área útil	62,31m ²
- Número de Vagas	02
- Estado do imóvel	Regular
- Padrão da Construção	Superior
- Idade Estimada	15
- Valor anunciado:	R\$ 550.000,00
Fonte de informação: Sra. Eliana – Lello Imóveis - telefone: 2797-7500	



Amostra					
Nº Am.	Valor	área útil	nº de vagas	Estado do Imóvel	idade estimada
1	765.000,00	87,68	2,00		
2	585.000,00	76,00	2,00	Regular	10,00
3	585.000,00	76,00	2,00	Regular	10,00
4	621.000,00	123,00	2,00	Regular	10,00
5	747.000,00	108,00	3,00	Regular	35,00
6	765.000,00	92,00	2,00	Regular	15,00
7	468.000,00	80,01	2,00	Regular	20,00
8	810.000,00	140,00	2,00	Regular	10,00
9	900.000,00	130,00	3,00	Regular	25,00
10	1.440.000,00	140,88	3,00	Novo	1,00
11	855.000,00	95,00	2,00	Regular	10,00
12	855.000,00	95,00	2,00	Novo	1,00
13	693.000,00	85,00	1,00	Novo	1,00
14	517.500,00	100,00	1,00	Regular	35,00
15	450.000,00	68,00	2,00	Regular	30,00
16	450.000,00	71,66	2,00	Regular	10,00
17	540.000,00	76,81	2,00	Regular	15,00
18	495.000,00	62,31	2,00	Regular	20,00
			2,00	Regular	15,00

Descrição das Variáveis

Variável Dependente :

• Valor

Variáveis Independentes :

• área útil

• nº de vagas

• Estado do Imóvel

• idade estimada

Classificação :

Novo = 1; Reformado = 2; Regular = 3; ruim = 4;

Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 18

Nº de variáveis independentes : 4

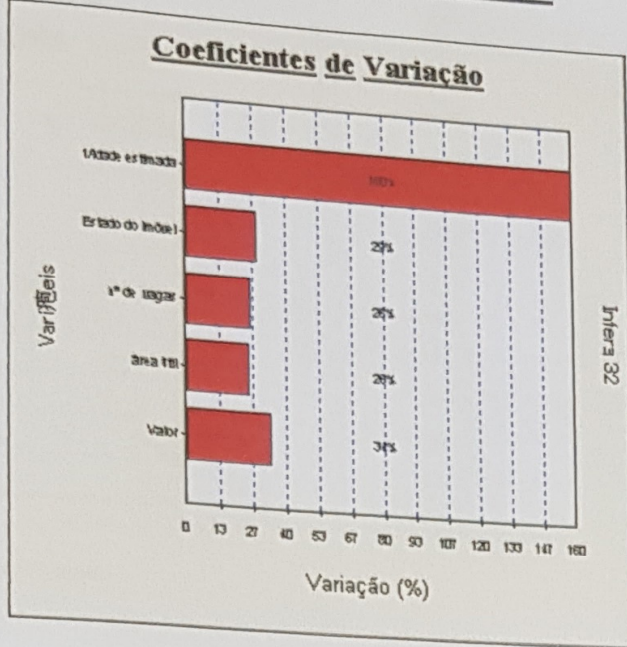
Nº de graus de liberdade : 13

Desvio padrão da regressão : $1,5665 \times 10^5$

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
Valor	696750,00	$2,3895 \times 10^5$	34,30%
área útil	94,85	24,3927	25,72%
nº de vagas	2,06	0,5393	26,24%
Estado do Imóvel	2,67	0,7669	28,76%
1/idade estimada	0,2239	0,3581	159,93%

Número mínimo de amostragens para 4 variáveis independentes : 15.

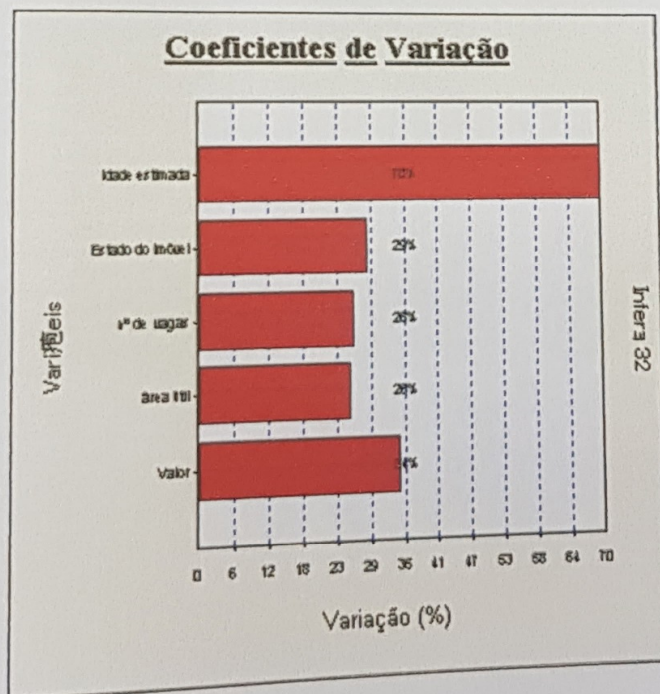




Estatísticas das Variáveis Não Transformadas

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
Valor	696750,00	2,3895x10 ⁵	450000,00	1440000,00	990000,00	34,2960
área útil	94,85	24,3927	62,31	140,88	78,57	25,7164
nº de vagas	2,06	0,5393	1,00	3,00	2,00	26,2364
Estado do Imóvel	2,6666	0,7669	1,0000	3,0000	2,0000	28,7611
idade estimada	15,17	10,6066	1,00	35,00	34,00	69,9336

Distribuição das Variáveis não Transformadas



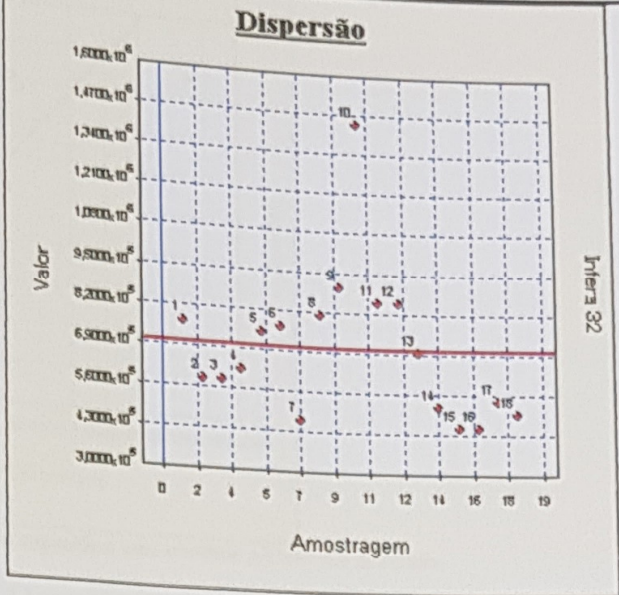
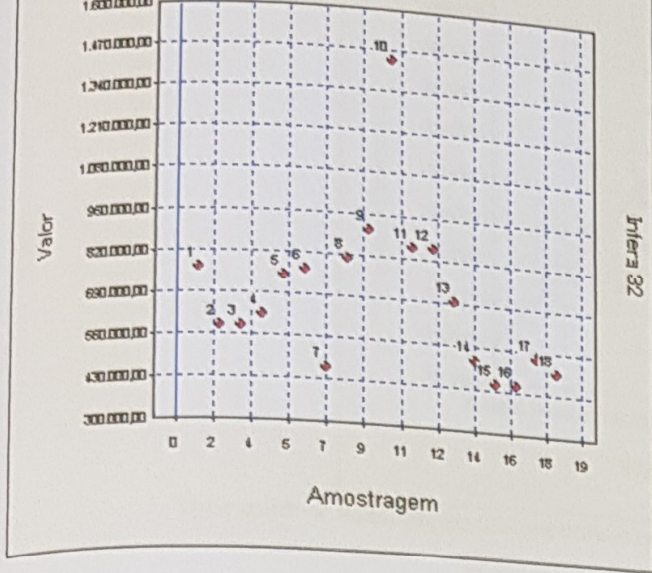
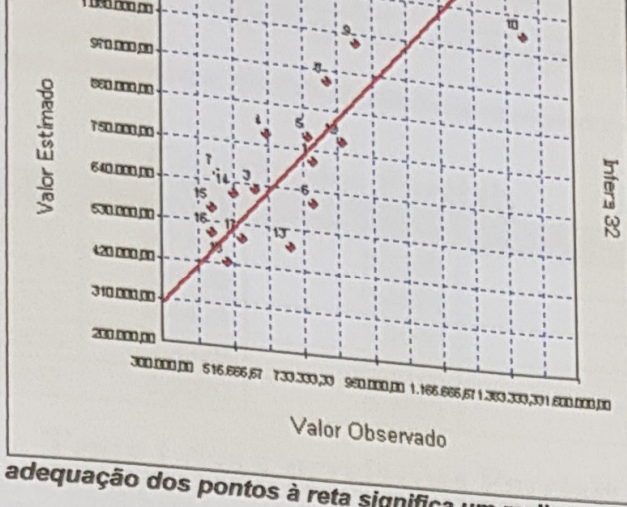


Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável Valor.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Varição %
1	765.000,00	715.912,15	-49.087,85	-6,4167 %
2	585.000,00	626.659,96	41.659,96	7,1214 %
3	585.000,00	626.659,96	41.659,96	7,1214 %
4	621.000,00	779.137,95	158.137,95	25,4650 %
5	747.000,00	782.657,50	35.657,50	4,7734 %
6	765.000,00	604.253,98	-160.746,02	-21,0126 %
7	468.000,00	657.302,19	189.302,19	40,4492 %
8	810.000,00	942.109,92	132.109,92	16,3099 %
9	900.000,00	1.053.578,71	153.578,71	17,0643 %
10	1.440.000,00	1.130.354,67	-309.645,33	-21,5031 %
11	855.000,00	778.210,65	-76.789,35	-8,9812 %
12	855.000,00	778.210,65	-76.789,35	-8,9812 %
13	693.000,00	480.845,53	-212.154,47	-30,6139 %
14	517.500,00	609.245,36	91.745,36	17,7286 %
15	450.000,00	565.528,33	115.528,33	25,6730 %
16	450.000,00	497.049,89	47.049,89	10,4555 %
17	540.000,00	488.180,30	-51.819,70	-9,5962 %
18	495.000,00	425.602,30	-69.397,70	-14,0197 %



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

Modelo da Regressão

$$[\text{Valor}] = -4155788 + 7641,5 \times [\text{área útil}] + 7917,2 \times [\text{n}^\circ \text{ de vagas}] + 1298842 \times [\text{Estado do Imóvel}] + 2893385 / [\text{idade estimada}]$$

Modelo para a Variável Dependente

$$[\text{Valor}] = -4155788 + 7641,5 \times [\text{área útil}] + 7917,2 \times [\text{n}^\circ \text{ de vagas}] + 1298842 \times [\text{Estado do Imóvel}] + 2893385 / [\text{idade estimada}]$$

Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
área útil	b1 = 7641,4539	2131,7153	4763,2728	10519,6350
nº de vagas	b2 = 7917,1756	1,0367x10 ⁵	-1,3205x10 ⁵	1,4789x10 ⁵
Estado do Imóvel	b3 = 1,2988x10 ⁶	9,0731x10 ⁵	73807,4738	2,5238x10 ⁶
idade estimada	b4 = 2,8933x10 ⁶	1,9506x10 ⁶	2,5962x10 ⁵	5,5271x10 ⁶

Correlação do Modelo

Coefficiente de correlação (r) : 0,8194 Valor t calculado : 5,153
 Valor t tabelado (t crítico) : 1,771 (para o nível de significância de 10,0 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,6713 Coeficiente r² ajustado : 0,5702

Tabela de Somatórios

	1	Valor	área útil	nº de vagas	Estado do Imóvel
Valor	1,2541x10 ⁷	9,7090x10 ¹²	1,2624x10 ⁹	2,6959x10 ⁷	3,2404x10 ⁷
área útil	1707,3500	1,2624x10 ⁹	1,7206x10 ⁵	3608,5800	4482,0500
nº de vagas	37,0000	2,6959x10 ⁷	3608,5800	81,0000	97,0000
Estado do Imóvel	48,0000	3,2404x10 ⁷	4482,0500	97,0000	138,0000
idade estimada	4,0304	3,3045x10 ⁶	412,3050	9,1657	6,0914
	idade estimada				
Valor	3,3045x10 ⁶				
área útil	412,3050				
nº de vagas	9,1657				
Estado do Imóvel	6,0914				
idade estimada	3,0826				



Significância do modelo igual a 0,4% (para o nível de significância de 5,000%)
 Aceita-se a hipótese de existência da regressão. Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão
 Grau I (IBAPE/SP 2012).

Correlações Parciais

	Valor	área útil	nº de vagas	Estado do Imóvel	idade estimada
Valor	1,0000	0,7349	0,5385		
área útil	0,7349	1,0000	0,4428	-0,3336	0,3412
nº de vagas	0,5385	0,4428	1,0000	-0,2229	0,2020
Estado do Imóvel	-0,3336	-0,2229	1,0000	1,0000	0,2683
idade estimada	0,3412	0,2020	-0,2370	-0,2370	1,0000
			0,2683	-0,9973	-0,9973
					1,0000

Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t :

	Valor	área útil	nº de vagas	Estado do Imóvel	idade estimada
Valor	∞	3,907	2,304		
área útil	3,907	∞	1,781	-1,276	1,309
nº de vagas	2,304	1,781	∞	-0,824	0,744
Estado do Imóvel	-1,276	-0,824	∞	-0,880	1,004
idade estimada	1,309	0,744	-0,880	∞	-48,70
			1,004	-48,70	∞

Valor t tabelado (t crítico) : 1,771 (para o nível de significância de 10,0%)

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student : t(critico) = 1,0795

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
área útil	b1	4,906	0,03%	Sim
nº de vagas	b2	0,1124	91%	Não
Estado do Imóvel	b3	26,22	1,2x10 ⁻¹⁰ %	Sim
idade estimada	b4	27,27	7,4x10 ⁻¹¹ %	Sim

Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student : t(critico) = 0,5375

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
área útil	b1	3,585	0,17%
nº de vagas	b2	0,0764	47%
Estado do Imóvel	b3	1,432	8,8%
idade estimada	b4	1,483	8,1%

Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente [Valor].

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	7,6500x10 ⁵	7,1591x10 ⁵	49087,8545	0,3133	0,3489	2,4096x10 ⁹
2	5,8500x10 ⁵	6,2665x10 ⁵	-41659,9633	-0,2659	-0,2918	1,7355x10 ⁹
3	5,8500x10 ⁵	6,2665x10 ⁵	-41659,9633	-0,2659	-0,2918	1,7355x10 ⁹
4	6,2100x10 ⁵	7,7913x10 ⁵	-1,5813x10 ⁵	-1,0094	-1,1677	2,5007x10 ¹⁰
5	7,4700x10 ⁵	7,8265x10 ⁵	-35657,5031	-0,2276	-0,2916	1,2714x10 ⁹
6	7,6500x10 ⁵	6,0425x10 ⁵	1,6074x10 ⁵	1,0261	1,0955	2,5839x10 ¹⁰



13	5,1750x10 ⁵	6,0924x10 ⁵	2,1215x10 ⁵	0,4901	0,6143	5,8966x10 ⁹
14	4,5000x10 ⁵	5,6552x10 ⁵	-91745,3580	1,3542	1,6356	4,5009x10 ¹⁰
15	4,5000x10 ⁵	4,9704x10 ⁵	-1,1552x10 ⁵	-0,5856	-0,7370	8,4172x10 ⁹
16	5,4000x10 ⁵	4,8818x10 ⁵	-47049,8909	-0,7374	-0,8153	1,3346x10 ¹⁰
17	4,9500x10 ⁵	4,2560x10 ⁵	51819,7022	-0,3003	-0,3268	2,2136x10 ⁹
18			69397,7034	0,3307	0,3752	2,6852x10 ⁹
				0,4429	0,5107	4,8160x10 ⁹

Resíduos x Valor Estimado

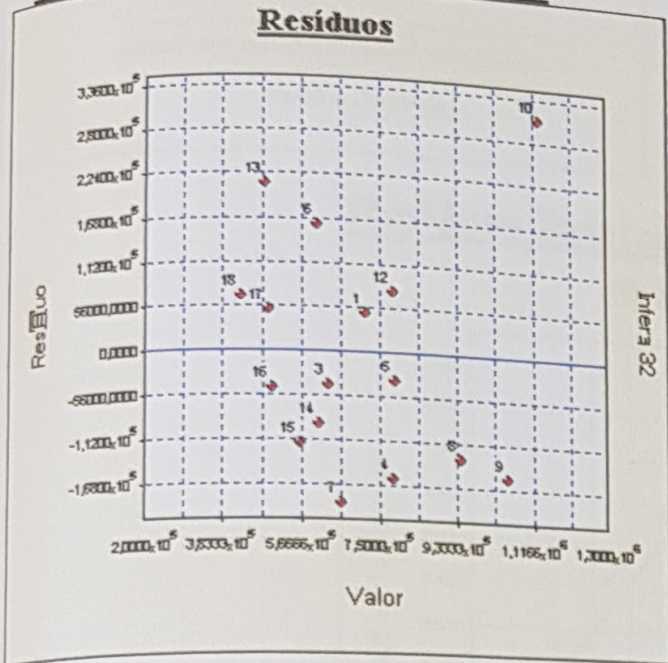


Gráfico de Resíduos Quadráticos

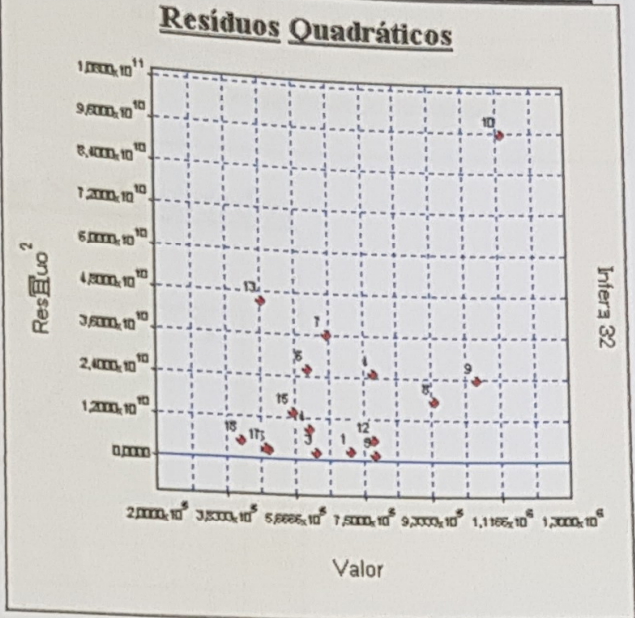
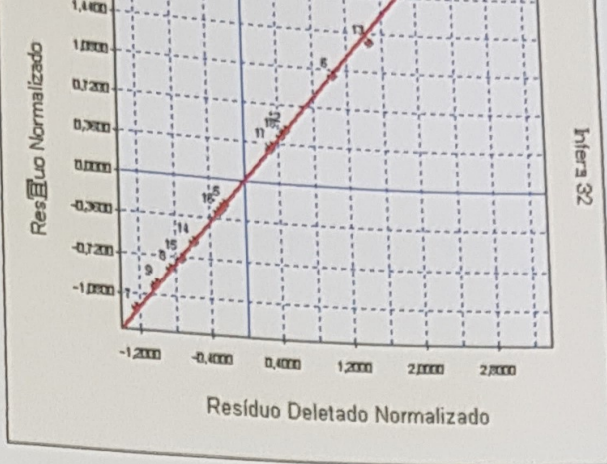
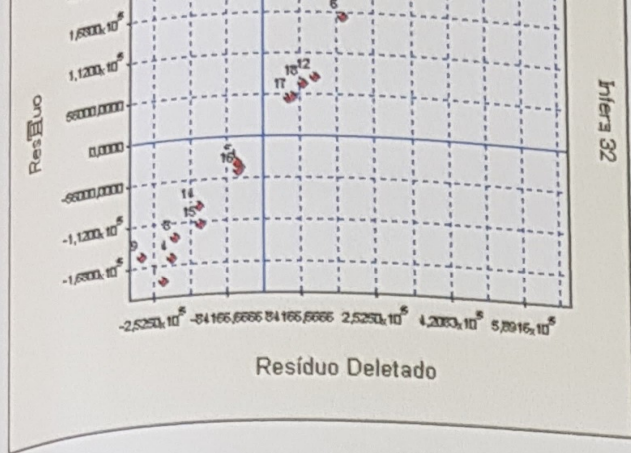


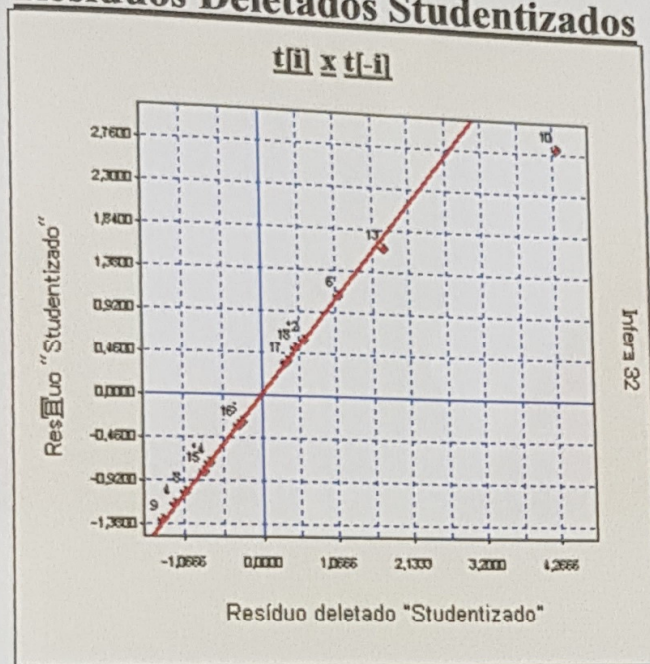
Tabela de Resíduos Deletados

Resíduos deletados da variável dependente [Valor].

Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	60891,7194	2,6337x10 ¹⁰	0,3024	0,3368
2	-50159,5082	2,6412x10 ¹⁰	-0,2563	-0,2812
3	-50159,5082	2,6412x10 ¹⁰	-0,2563	-0,2812
4	-2,1161x10 ⁵	2,3797x10 ¹⁰	-1,0251	-1,1858
5	-58526,3691	2,6412x10 ¹⁰	-0,2194	-0,2810
6	1,8322x10 ⁵	2,4131x10 ¹⁰	1,0347	1,1047
7	-2,2866x10 ⁵	2,2979x10 ¹⁰	-1,2487	-1,3724
8	-2,0309x10 ⁵	2,4350x10 ¹⁰	-0,8466	-1,0497
9	-2,8119x10 ⁵	2,2987x10 ¹⁰	-1,0129	-1,3706
10	6,2825x10 ⁵	1,0375x10 ¹⁰	3,0399	4,3301
11	1,2063x10 ⁵	2,5814x10 ¹⁰	0,4779	0,5990
12	1,2063x10 ⁵	2,5814x10 ¹⁰	0,4779	0,5990
13	3,0947x10 ⁵	2,1114x10 ¹⁰	1,4600	1,7633
14	-1,4532x10 ⁵	2,5475x10 ¹⁰	-0,5748	-0,7234
15	-1,4121x10 ⁵	2,5226x10 ¹⁰	-0,7273	-0,8041
16	-55733,4653	2,6367x10 ¹⁰	-0,2897	-0,3153
17	66684,5355	2,6298x10 ¹⁰	0,3195	0,3624
18	92257,2852	2,6052x10 ¹⁰	0,4299	0,4957



Resíduos Deletados Studentizados



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

Estatística dos Resíduos

Número de elementos	: 18
Graus de liberdade	: 17
Valor médio	: $-1,0737 \times 10^{-13}$
Variância	: $1,7724 \times 10^{10}$
Desvio padrão	: $1,3313 \times 10^5$
Desvio médio	: $1,1182 \times 10^5$
Variância (não tendenciosa)	: $2,4541 \times 10^{10}$
Desvio padrão (não tend.)	: $1,5665 \times 10^5$
Valor mínimo	: $-1,8930 \times 10^5$
Valor máximo	: $3,0964 \times 10^5$
Amplitude	: $4,9894 \times 10^5$
Número de classes	: 5
Intervalo de classes	: 99789,5044

Momento 3^a

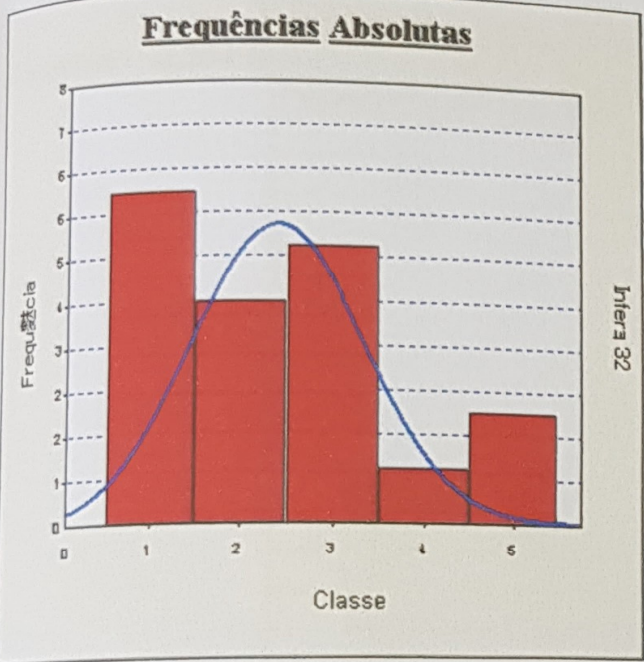
	0,5655x10 ¹³		
Coefficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	0,6030	0	0
Curtose	-2,9999	0	Indefinido

Distribuição assimétrica à direita e platicúrtica.

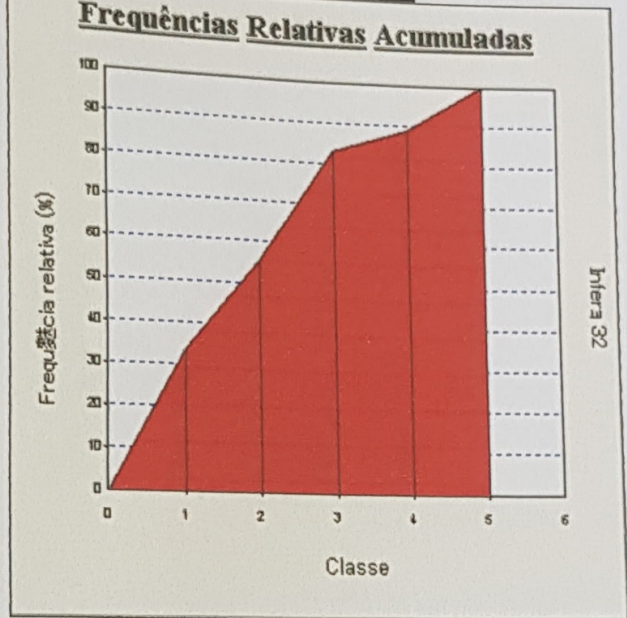
Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-1,8930x10 ⁵	-89512,6892	6	33,33	-1,4006x10 ⁵
2	-89512,6892	10276,8152	4	22,22	-41506,8302
3	10276,8152	1,1006x10 ⁵	5	27,78	64776,7939
4	1,1006x10 ⁵	2,0985x10 ⁵	1	5,56	1,6074x10 ⁵
5	2,0985x10 ⁵	3,0964x10 ⁵	2	11,11	2,6089x10 ⁵

Histograma



Ogiva de Frequências



Amostragens eliminadas

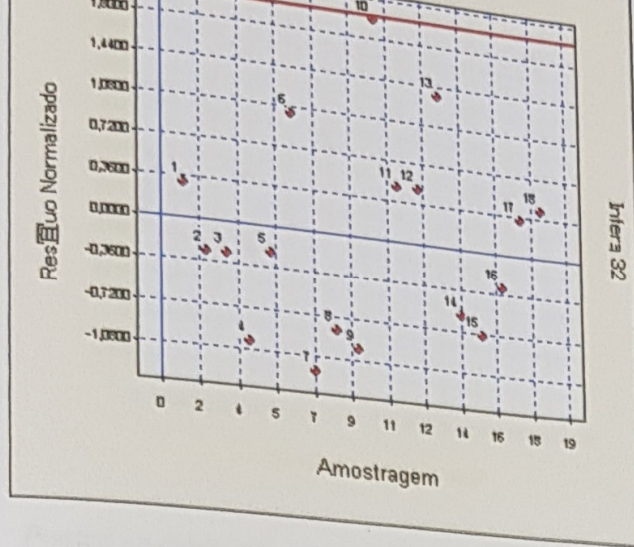
Todas as amostragens foram utilizadas.

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.

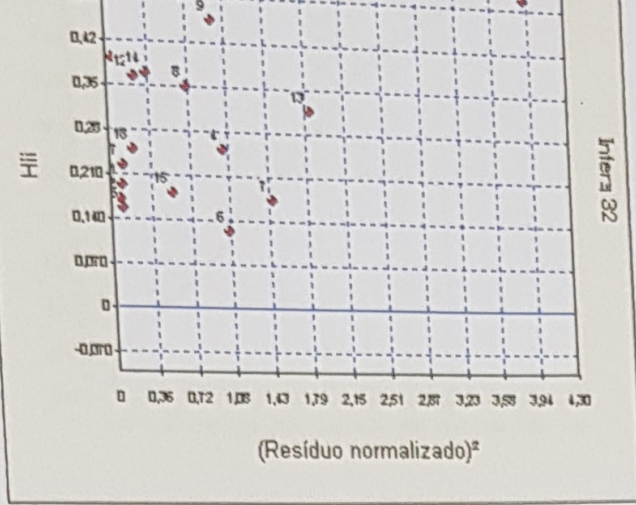


Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado : 8,354 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	$5,8575 \times 10^{-3}$	0,1938	Sim
2	$3,4744 \times 10^{-3}$	0,1694	Sim
3	$3,4744 \times 10^{-3}$	0,1694	Sim
4	0,0922	0,2527	Sim
5	0,0109	0,3907	Sim
6	0,0335	0,1226	Sim
7	0,0733	0,1721	Sim
8	0,1175	0,3495	Sim
9	0,2924	0,4538	Sim
10	1,6312	0,5071	Sim
11	0,0431	0,3634	Sim
12	0,0431	0,3634	Sim
13	0,2454	0,3144	Sim
14	0,0634	0,3686	Sim
15	0,0295	0,1818	Sim
16	$3,9441 \times 10^{-3}$	0,1558	Sim
17	$8,0782 \times 10^{-3}$	0,2229	Sim
18	0,0171	0,2477	Sim





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 %	72,22 %
-1,64; +1,64	89,9 %	94,44 %
-1,96; +1,96	95,0 %	94,44 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

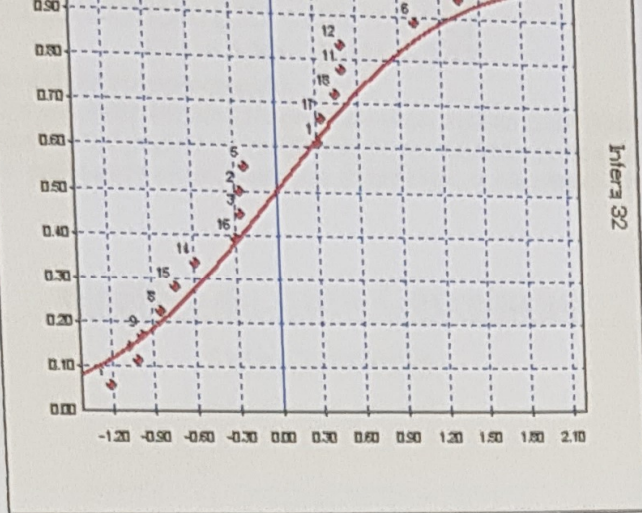
Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
7	-1,8930x10 ⁵	0,1134	0,0556	0,1134	0,0578
4	-1,5813x10 ⁵	0,1564	0,1111	0,1008	0,0452
9	-1,5357x10 ⁵	0,1635	0,1667	0,0523	3,2109x10 ⁻³
8	-1,3210x10 ⁵	0,1995	0,2222	0,0328	0,0226
15	-1,1552x10 ⁵	0,2304	0,2778	8,1980x10 ⁻³	0,0473
14	-91745,3580	0,279	0,3333	1,2784x10 ⁻³	0,0542
16	-47049,8909	0,382	0,3889	0,0486	6,9292x10 ⁻³
3	-41659,9633	0,395	0,4444	6,2569x10 ⁻³	0,0492
2	-41659,9633	0,395	0,5000	0,0492	0,1048
5	-35657,5031	0,410	0,5556	0,0900	0,1455
1	49087,8545	0,623	0,6111	0,0674	0,0118
17	51819,7022	0,630	0,6667	0,0184	0,0370
18	69397,7034	0,671	0,7222	4,4479x10 ⁻³	0,0511
11	76789,3546	0,688	0,7778	0,0342	0,0897
12	76789,3546	0,688	0,8333	0,0897	0,1453
6	1,6074x10 ⁵	0,848	0,8889	0,0142	0,0413
13	2,1215x10 ⁵	0,912	0,9444	0,0232	0,0322
10	3,0964x10 ⁵	0,976	1,0000	0,0315	0,0240

Maior diferença obtida : 0,1455

Valor crítico : 0,2780 (para o nível de significância de 10 %)

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 10 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012).



Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos ... : 8 Número de elementos negativos . : 10
 Número de sequências : 7 Média da distribuição de sinais : 9
 Desvio padrão : 2,121

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

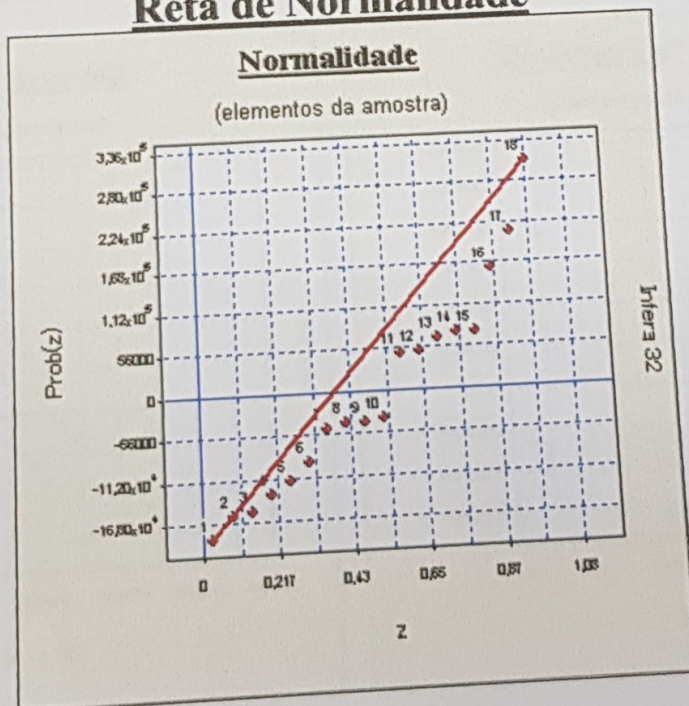
Limite inferior : -1,1762 Limite superior . : -1,6686
 Intervalo para a normalidade : [-1,2817 , 1,2817] (para o nível de significância de 10%)
 Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.

Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado): 0,4714 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



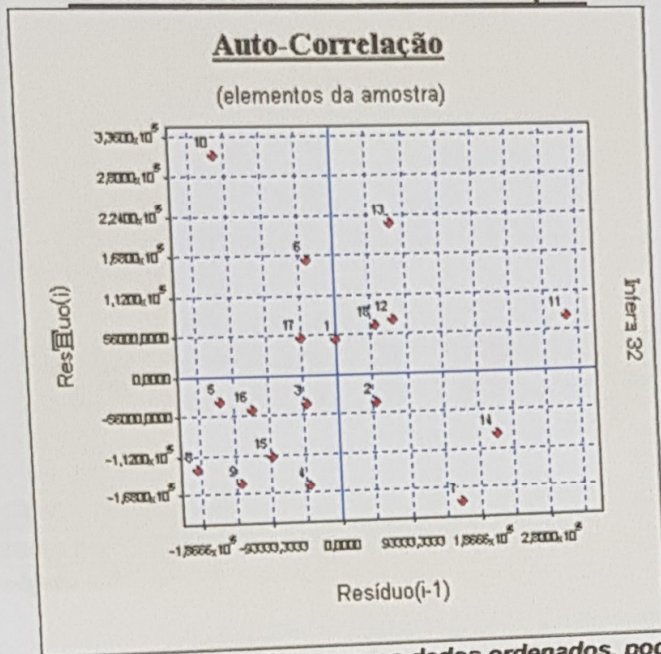
Autocorrelação negativa ($DW > 4-DL$) : $4-DL = 3,10$
 Intervalo para ausência de autocorrelação ($DU < DW < 4-DU$)
 $DU = 1,83$ $4-DU = 2,17$

Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012).

A autocorrelação (ou auto-regressão) 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.

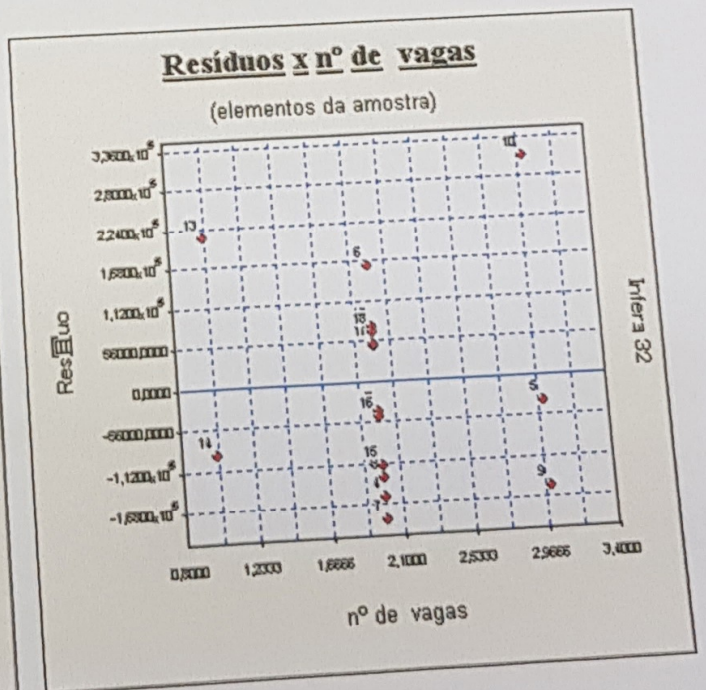
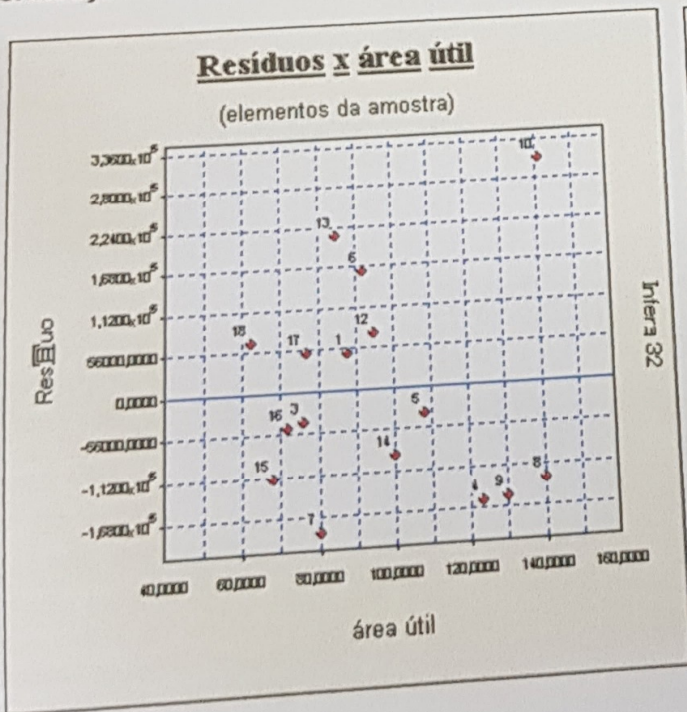
Gráfico de Auto-Correlação

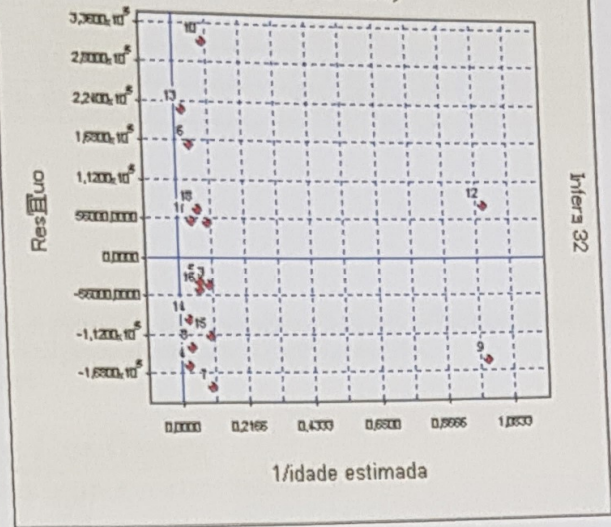
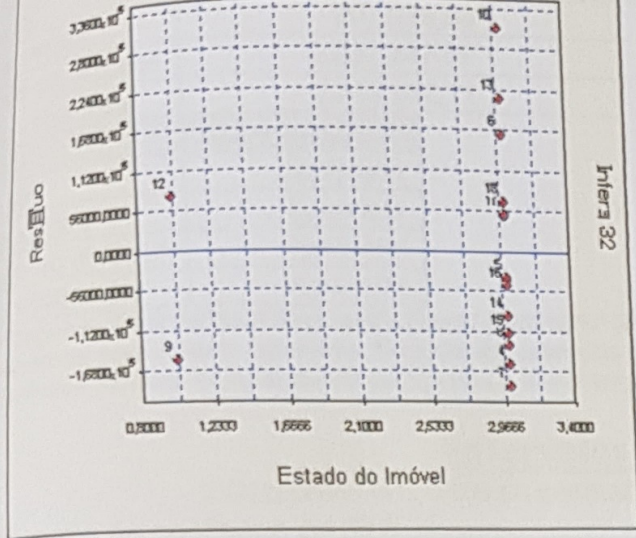


Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de auto-correlação.

Resíduos x Variáveis Independentes

Verificação de multicolinearidade :





Resíduos x Variáveis Omitidas

Não existem informações neste item do relatório.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
área útil	62,31	140,88	87,67
nº de vagas	1,00	3,00	2,00
Estado do Imóvel	Novo	Regular	Regular
idade estimada	1,00	35,00	10,00

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- área útil = 87,67
- Estado do Imóvel = Regular
- nº de vagas = 2,00
- idade estimada = 10,00

Estima-se Valor = R\$ 715.835,73 – para dezembro 2018

O modelo utilizado foi :

$$[Valor] = -4155788 + 7641,5 \times [área\ útil] + 7917,2 \times [nº\ de\ vagas] + 1298842 \times [Estado\ do\ Imóvel] + 2893385 / [idade\ estimada]$$

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado :
 Mínimo : R\$ 622.720,15
 Máximo : R\$ 808.951,31
 O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012)

Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Varição em relação ao limite	Aprovada (*)
área útil	62,31	140,88	87,67	Dentro do intervalo	Aprovada
nº de vagas	1,00	3,00	2,00	Dentro do intervalo	Aprovada
Estado do Imóvel	Novo	Regular	Regular	Dentro do intervalo	Aprovada
idade estimada	1,00	35,00	10,00	Dentro do intervalo	Aprovada

* Segundo NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012), é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

idade estimada	-1.881.847,59	715.835,73	715.835,73	Dentro do intervalo
idade estimada	3.319.882,11	509.165,38	715.835,73	Dentro do intervalo
idade estimada			715.835,73	Dentro do intervalo
variável	Aprovada (**)			
área útil	Aprovada			
nº de vagas	Aprovada			
Estado do Imóvel	Aprovada			
idade estimada	Aprovada			

** Segundo NBR 14653-2 Regressão Grau I (IBAPE/SP 2012), é admitida uma variação de 20,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, nenhuma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapola o limite amostral.

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 (%)
área útil	695.162,40	736.509,07	41.346,67	5,78
nº de vagas	708.059,28	723.612,18	15.552,89	2,17
Estado do Imóvel	307.491,00	1.124.180,46	816.689,46	114,09
idade estimada	389.472,73	1.042.198,73	652.726,01	91,18
E(Valor)	484.733,51	946.937,95	462.204,45	64,57
Valor Estimado	622.720,15	808.951,31	186.231,15	26,02

Amplitude do intervalo de confiança : até 100,0% em torno do valor central da estimativa.

A variável Estado do Imóvel possui a amplitude no intervalo de confiança superior a 100,0% em torno do valor central da estimativa.

Variação da Função Estimativa

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

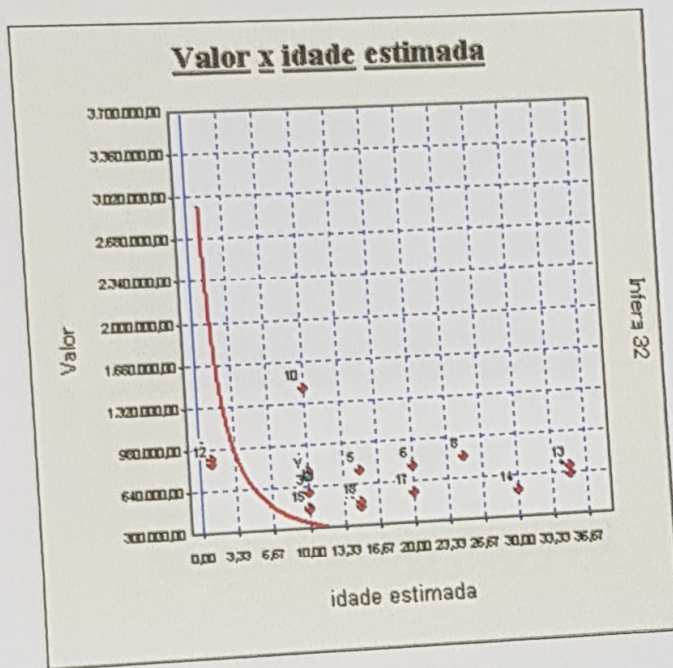
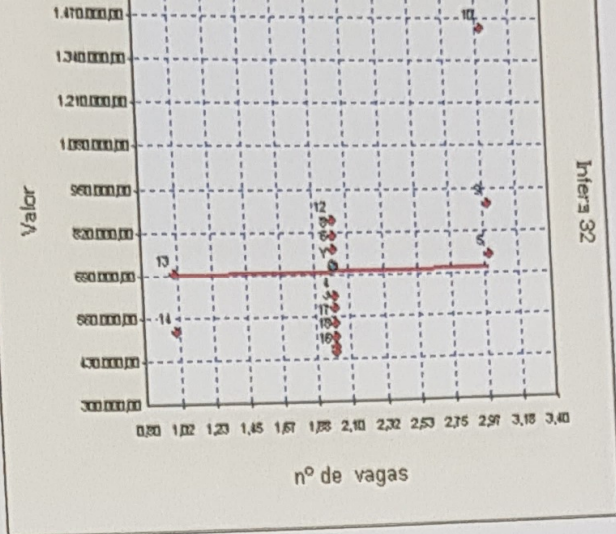
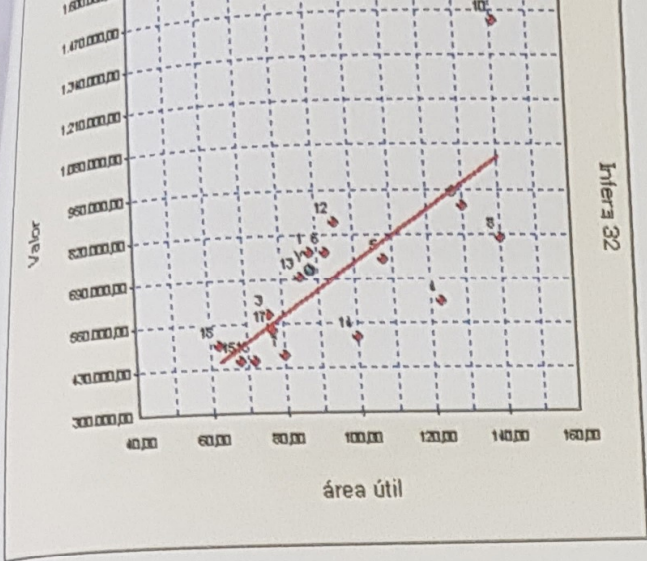
Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
área útil	7641,4539	0,9359%
nº de vagas	7917,1756	0,0221%
Estado do Imóvel	1,2988x10 ⁶	5,4433%
idade estimada	-28933,8486	-0,4042%

Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- área útil = 94,8527
- nº de vagas = 2,0555
- Estado do Imóvel = 2,6666
- idade estimada = 4,4659



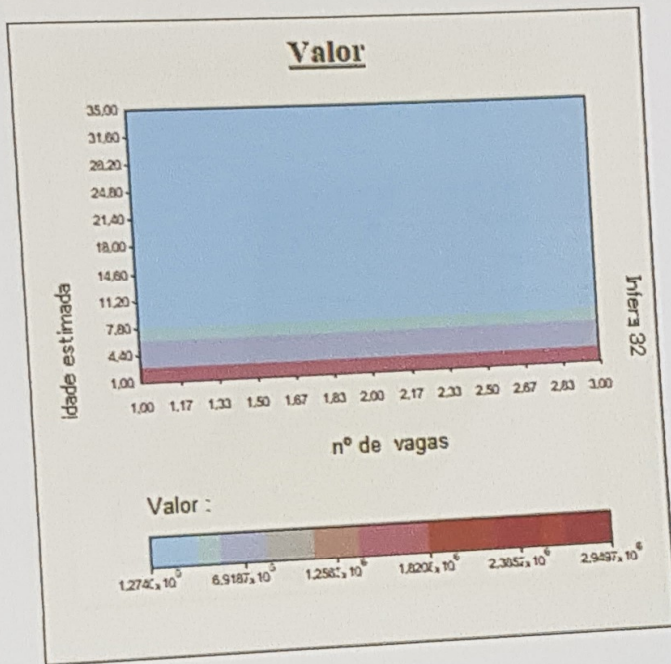
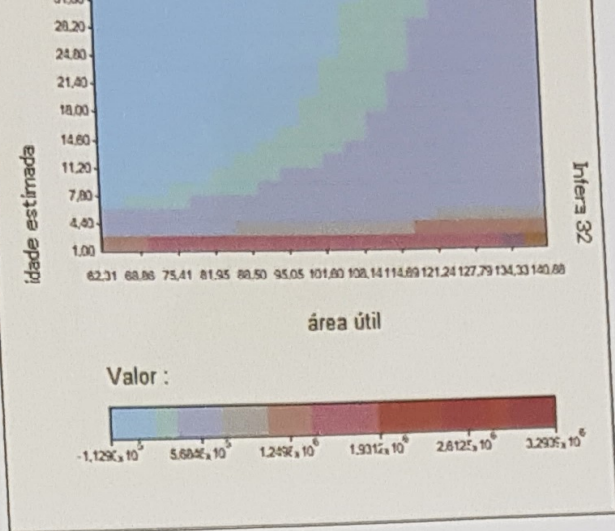
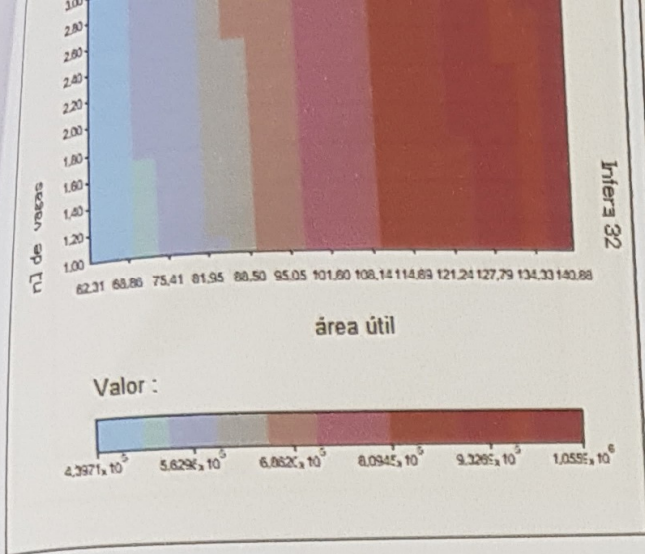


Curvas de Nível

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- área útil = 94,8527
- nº de vagas = 2,0555
- Estado do Imóvel = 2,6666
- idade estimada = 4,4659





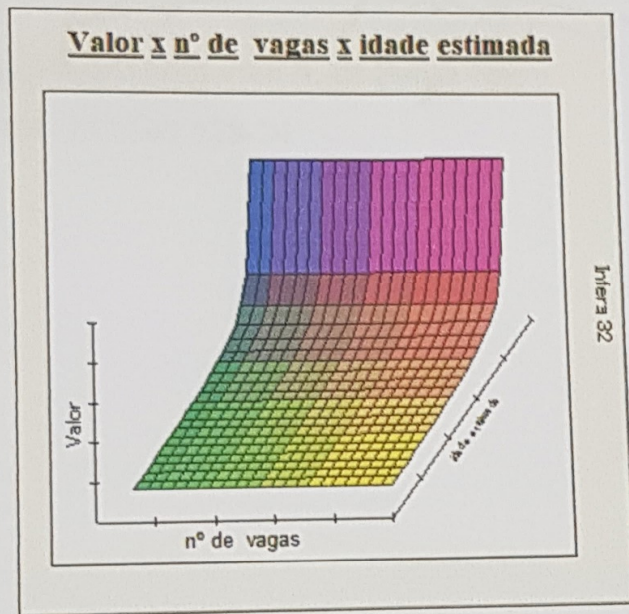
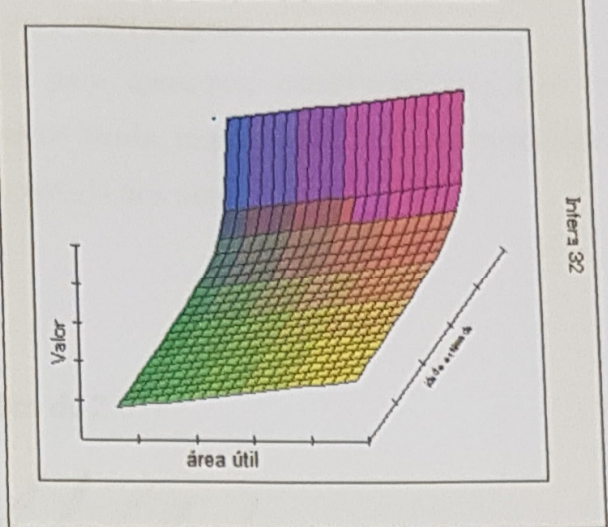
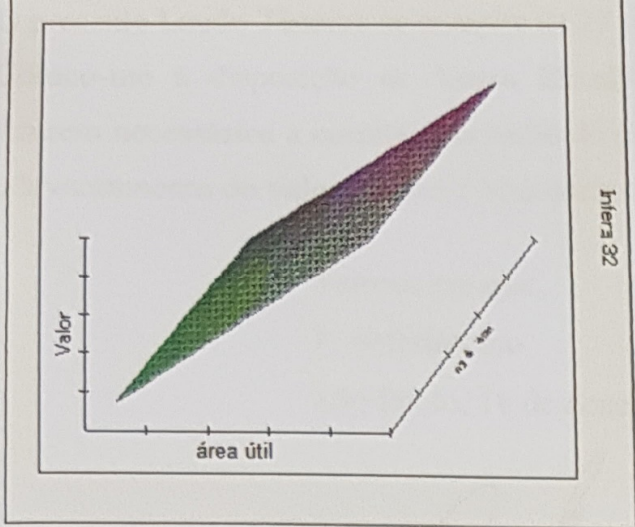
Gráficos da Regressão (3D)

Calculados no ponto médio da amostra, para :

- área útil = 94,8527
- nº de vagas = 2,0555
- Estado do Imóvel = 2,6666
- idade estimada = 4,4659

Limites dos eixos dos gráficos :

- Valor : [4,5000x10⁵ ; 1,4400x10⁶]
- área útil : [62,3100 ; 140,8800]
- nº de vagas : [1,0000 ; 3,0000]
- Estado do Imóvel : [1,0000 ; 3,0000]
- idade estimada : [1,0000 ; 35,0000]



8 – Valor do Imóvel:

Os cálculos matemáticos, seguindo os critérios acima, foram elaborados com base na amostragem levantada em imóveis na região, razão pela qual fazemos remissão ao anexo (fls. 06/09).

O valor mercadológico do imóvel, para dezembro do corrente ano, é de, aproximadamente, R\$ 715.835,73 (setecentos e quinze mil, oitocentos e trinta e cinco reais e setenta e três centavos).

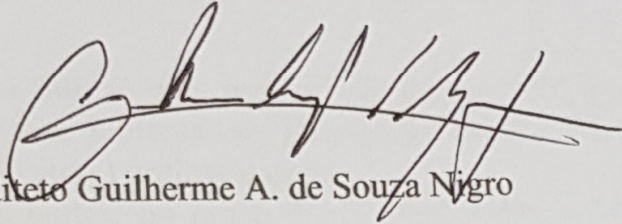
O presente Laudo Técnico se compoe de 27 (vinte e sete) páginas.

Coloco-me à disposição de Vossa Excelência para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários à correta conclusão do presente laudo, requerendo, nesta oportunidade, o levantamento do valor da verba honorária depositada nos autos.

Termos em que,

P. deferimento

São Paulo, 18 de dezembro de 2.018.



Arquiteto Guilherme A. de Souza Nigro

CPF- 275.502.728-24