



LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

Memorial da Avaliação

Tipologia Terreno

1 Responsável

Avaliador

Tercio de Aguiar

Atuação

Engenheiro Civil (CREA 17969D)

Data

segunda-feira, 4 de outubro de 2024

2 Caracterização

Caracterização da Avaliação:

- Identificação: TERRENO CURITIBA
- Tipo de Valor a ser Inferido: Valor de Venda

3 Finalidade

A finalidade do presente estudo é a determinação do valor de mercado de venda do imóvel avaliando aqui apresentado.

Dentro da área de Avaliações de Imóveis, define-se "valor de mercado" como sendo a quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.

4 Resultado

Valor atribuído ao Terreno:

Imóvel Avaliado

Rua Sebastião Marcos Luiz, 63

Valor de Venda

R\$ 637.280,33 → (R\$ 640.000,00)

5 Diagnóstico de Mercado

Para a tipologia "Terreno", microrregião avaliadora "Curitiba", composta por dezenove cidades, nos termos do imóvel aqui avaliado, para venda, pode-se considerar o Mercado Imobiliário como tendo performance de Comportamento Normal, Nível de Ofertas de Comportamento Normal e Liquidez de Comportamento Normal.

www.lancejusto.com.br





6 Discussão Estatística

6.1 Metodologia Utilizada

Aqui, utilizou-se o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, que permite a determinação do valor levando-se em consideração as diversas características e comportamentos do Mercado Imobiliário regional.

Neste método, a determinação do valor do imóvel avaliando resulta da comparação deste com amostra de natureza e características intrínsecas e extrínsecas diversas, a partir de dados pesquisados no próprio mercado. Os atributos dos dados obtidos são trabalhados por meio de técnicas de inferência estatística, valendo-se de modelo matemático de regressão linear.

6.2 Regressão Linear

Após execução de todos os testes e cálculos necessários, utilizando-se de 11(ONZE) variáveis independentes efetivas, que se mostraram as mais representativas, em conjunto, nesta análise, elaborou-se modelo de regressão linear e tratamento estatístico aplicável, baseado na amostra de 311(TREZENTOS E ONZE) dados de mercado, cujos resultados elementares foram:

- Coeficiente de Determinação (R^2): 0,6419201714009208(er) / 0,5462178477973423(fe)
- Coeficiente de Determinação Ajustado (R ajustado²): 0,6287466660009546(er) / 0,5295235211276792(fe)
- Coeficiente de Correlação (R): 0,8011992083127147(er) / 0,7390655233450836(fe)

6.3 Coeficiente de Determinação

Medida de ajuste utilizada na inferência estatística e que se pode obter da soma dos quadrados dos resíduos (SQR), sendo, também, a proporção da melhoria que pode ser debitada ao nosso modelo em relação à Soma dos Quadrados Totais (SQT).

O coeficiente de determinação representa o poder de explicação das variáveis independentes, sobre a variável dependente.

Na análise de regressão linear múltipla, o coeficiente de determinação R^2 , na maioria das vezes, aumenta (e nunca diminui) quando é adicionada nova variável independente, exceto quando este estiver perfeitamente correlacionado com as demais variáveis independentes, visto que, ao se acrescentar novas variáveis ao modelo, estas diminuem o SQR.

O modelo adotado responde por 64,19%(er) e por 54,62%(fe) da formação dos preços pertencentes à amostra.

6.4 Coeficiente de Correlação

O coeficiente de correlação (ou R) é obtido do R^2 e nos fornece uma medida de força de correlação entre as variáveis do modelo estatístico.

Para efeitos de classificação, quanto à intensidade de correlação entre as variáveis, utiliza-se a seguinte escala:

- Correlação Perfeita: $R = 1,00$
- Correlação Forte: $1,00 > R \geq 0,75$

www.lancejusto.com.br





- Correlação Média: $0,75 > R \geq 0,50$
- Correlação Fraca: $0,50 > R > 0,00$
- Correlação Inexistente: $R = 0$

O modelo de regressão, aqui ajustado, indica um coeficiente de correlação Forte (80,12%) para a Equação de Regressão e Média (73,91%) para a Função Estimativa.

6.5 Análise da Variância

Uma parte importante da análise de variância é a estatística F (Fisher-Snedecor) e sua significância estatística, trata-se de uma medida da qualidade de ajuste do modelo.

A estatística F mede quanto o modelo matemático melhorou na previsão dos valores, comparando-se com o seu nível de não precisão.

Testada a hipótese nula da não representatividade do modelo, obteve-se:

- Equação de Regressão: F calculado em 48,728121476503254, correspondendo ao nível de significância de 0,01% e confiabilidade mínima de 99,99%.
- Função Estimativa: F calculado em 32,71877078995535, correspondendo ao nível de significância de 0,01% e confiabilidade mínima de 99,99%.

6.6 Normalidade dos Resíduos

A existência da normalidade dos resíduos é uma suposição essencial para que os resultados do ajuste do modelo de regressão linear sejam confiáveis.

Em uma distribuição normal de resíduos, a probabilidade de o valor estar no intervalo que dista um desvio-padrão da média é cerca de 68%; a probabilidade de estar no intervalo que dista 1,64 desvios padrões da média é de 90% e a probabilidade de estar no intervalo que dista dois desvios-padrão da média é cerca de 95%.

Os valores, aqui obtidos, são:

- -1dp à 1dp: 70%(er) / 81%(fe)
- -1,64dp à 1,64dp: 92%(er) / 94%(fe)
- -1,96dp à 1,96dp: 96%(er) / 96%(fe)

Para a Equação de Regressão, a sua representação pode ser notada no gráfico abaixo, distribuídos em classes ao longo de sua abscissa. Em tom avermelhado, a curva presente indica a Distribuição Normal.

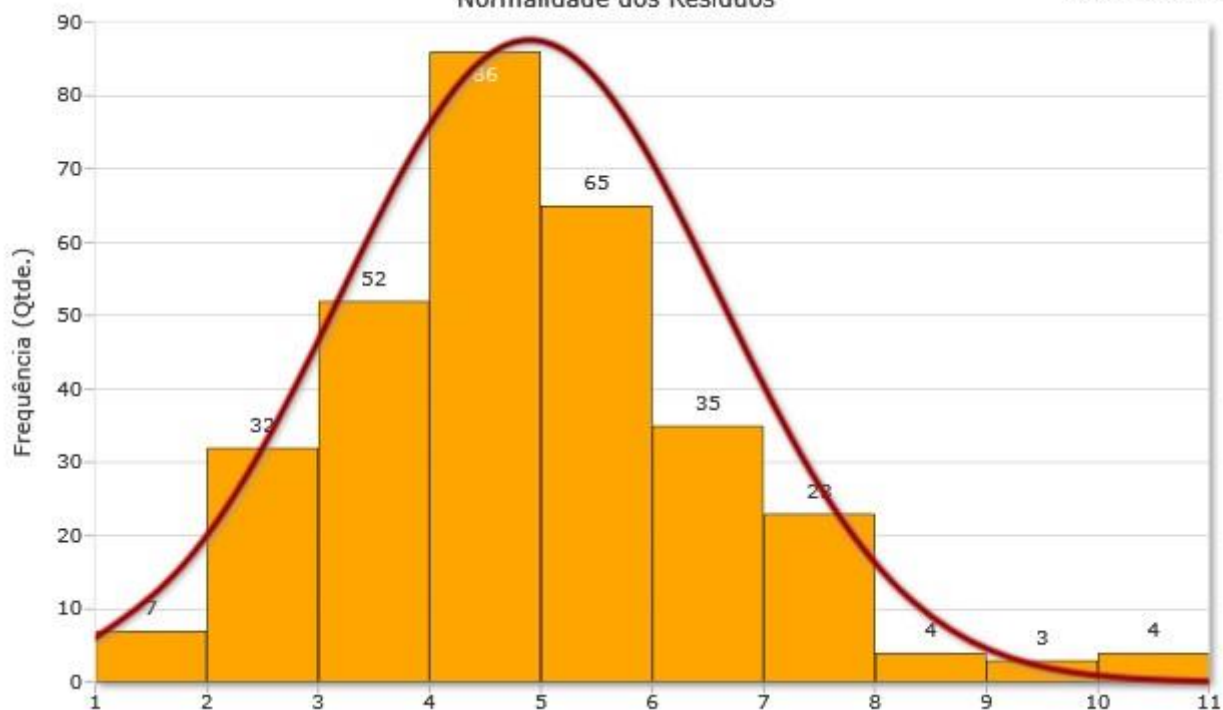




LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

Normalidade dos Resíduos

www.castler.com.br



6.7 Outliers

São os resíduos extremos que apresentam alto afastamento dos restantes, sendo considerados, também, pontos atípicos à massa de dados.

Identifica-se, no presente modelo de regressão estatística, 12 (3,86%) outlier(s) acima de $\pm 2DP$ para a Equação de Regressão e 12 (3,86%) para a Função Estimativa.

Para a Equação de Regressão, no gráfico abaixo, referente ao contraponto dos Resíduos Padronizados versus Valores Calculados, pode-se identificá-los em vermelho.

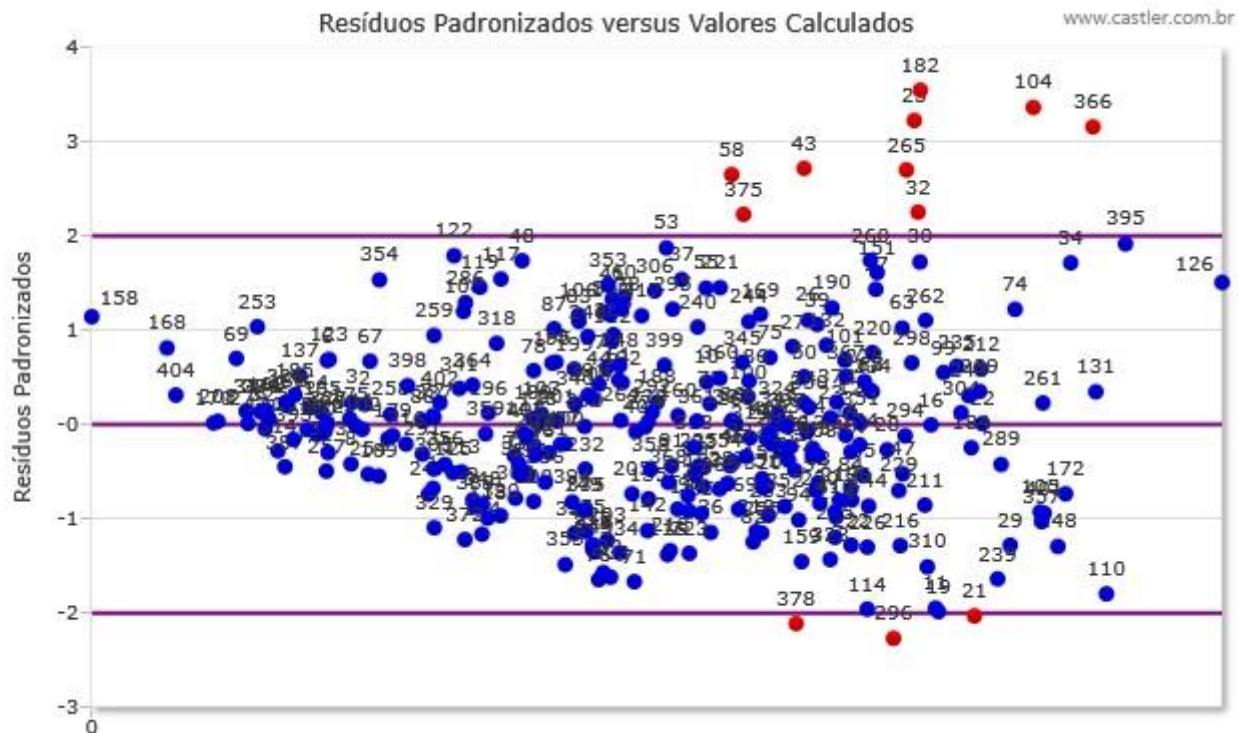
www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

5



6.8 Análise de Aderência

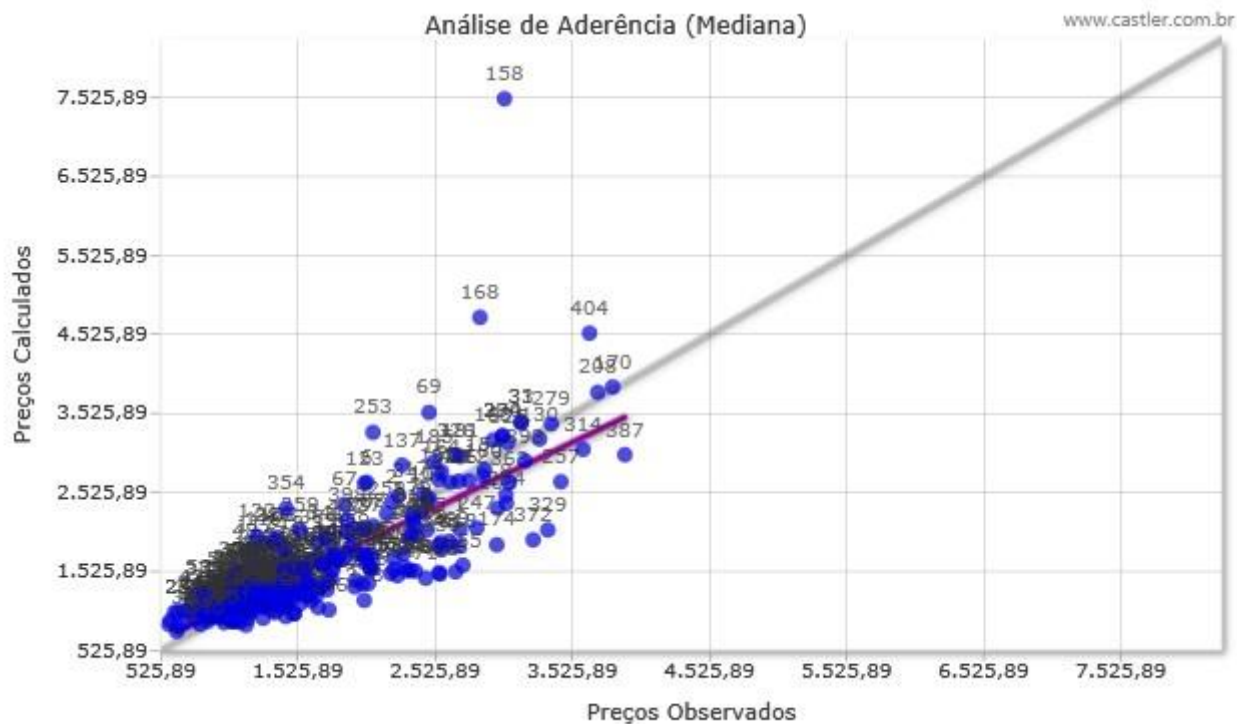
Visa testar a adequabilidade deste modelo probabilístico ao conjunto de dados imobiliários observados. No gráfico abaixo, nota-se a linha ideal e a linha de regressão obtida, cuja proximidade indica se as experiências adquiridas são suficientemente próximas do esperado sob a hipótese assumida, objetivando ter seus pontos aderentes à bissetriz no primeiro quadrante.

www.lancejusto.com.br



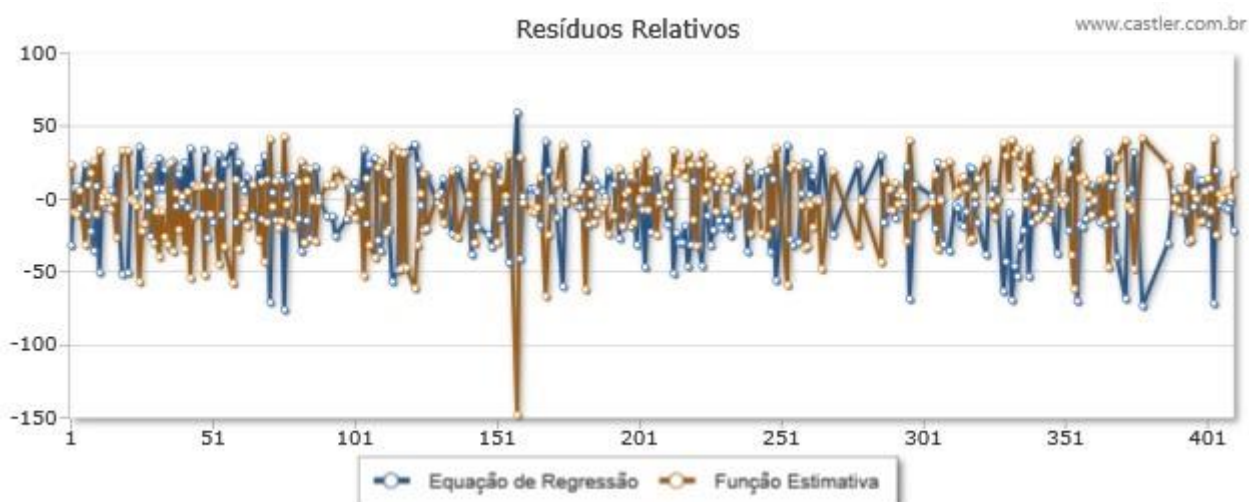


LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
210333-L



6.9 Resíduos Relativos

Os resíduos relativos correspondem à diferença, em termos percentuais, existente entre os preços calculados e os preços observados. No gráfico, abaixo, demonstra-se para a Função Estimativa e também para a Equação de Regressão:



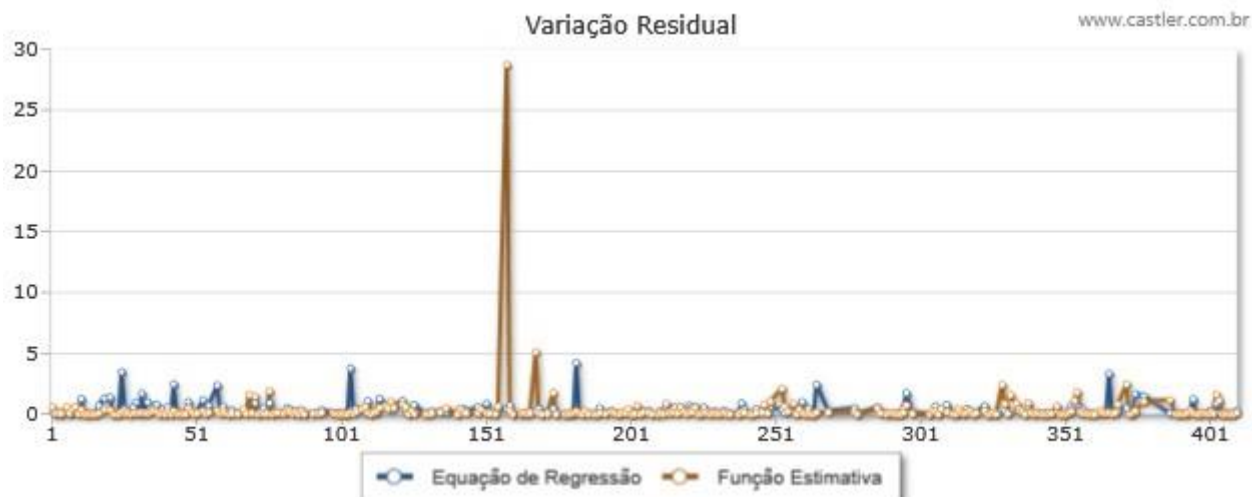
6.10 Variação Residual

A Variação Residual corresponde à relação percentual entre os resíduos do modelo estatístico e a Soma dos Quadrados dos Resíduos (SQR), perante a reta de regressão calculada, sendo uma medida da contribuição do resíduo de cada dado na sua somatória total.

www.lancejusto.com.br



O gráfico abaixo mostra os valores obtidos para cada dado:



6.11 Distância de Cook

É uma medida tradicional para detectar pontos com grande poder de atuação no modelo estatístico, informando o quanto cada dado é capaz de influenciar a estimativa da regressão de mínimos quadrados elaborada.

No gráfico, a seguir, vemos essas medidas para nossa amostra.



www.lancejusto.com.br





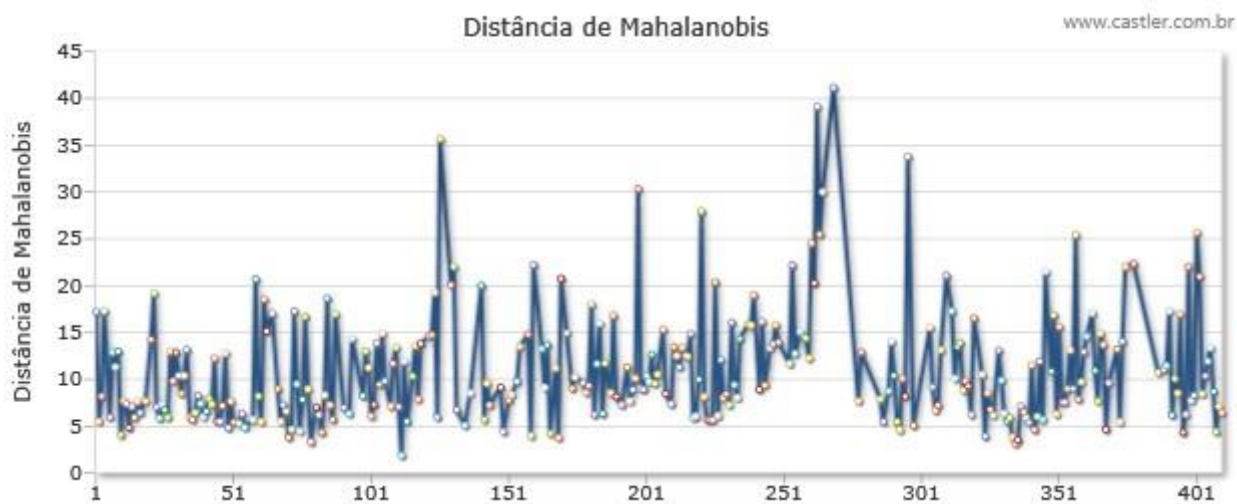
LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

6.12 Distância de Mahalanobis

A alavancagem de Mahalanobis visa detectar valores discrepantes na amostra e se baseia nas correlações entre as variáveis habilitadas com o intuito de se identificar padrões distintos intrínsecos.

Essa distância é útil para verificar a similaridade entre uma amostra desconhecida e uma conhecida e pode, também, determinar outliers multivariados no modelo aplicado.

Para os dados habilitados, segue o gráfico correspondente:



6.13 Análise QQPlot

A análise "quantile-quantile" relaciona a distribuição empírica estabelecida versus os quantis de uma distribuição teórica, possuindo o objetivo de se identificar a normalidade nos resíduos padronizados do modelo de regressão adotado.

Ao se comparar o conjunto de dados da amostra com um modelo teórico, tem-se uma avaliação da qualidade do ajuste obtido.

No gráfico, abaixo, para a Equação de Regressão, percebe-se essa qualidade mencionada na aproximação dos pontos à reta teórica desenhada.

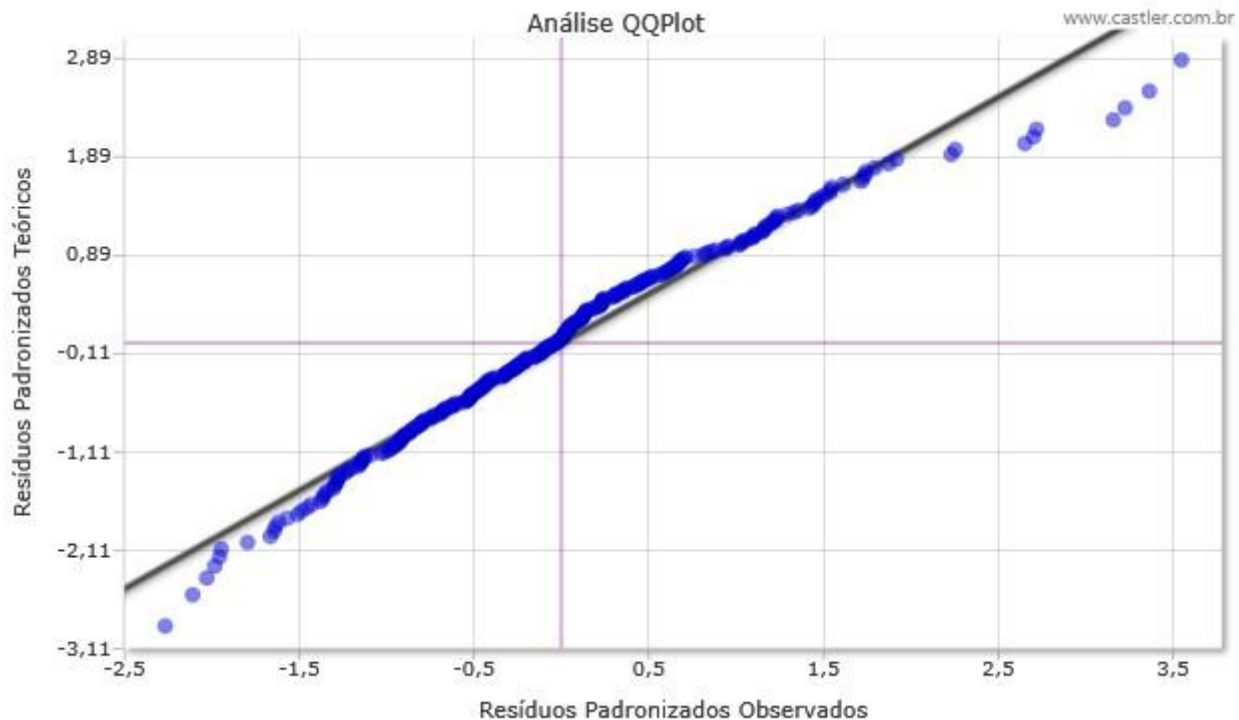
www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

9



7 Variáveis

7.1 Aplicadas

Mostraram-se significativas e estão presentes, no modelo estatístico, as seguintes variáveis:

Nome		Descrição
Preço Unitário	Y	Preço de Venda / Área Privativa
Data do Evento	X1	Período de contagem: mensal. Tem como referência inicial o dado mais antigo.
Dist Praça Japão#	X2	Quantitativa. Distância à: 22J, x:672213m, y:7184565m. Distancia em metros, em linha reta, até a praça do Japão situada Av. Sete de Setembro, s/n - Água Verde - Curitiba/PR, esquina com Av. República Argentina.
Renda IBGE 2010	X3	Qualitativa - Variável proxy para localização. Kriging - Determinada por método de regressão usando geoestatística espacial na interpolação de valores (Renda, por setor censitário, IBGE 2010). Parâmetros Base de interpolação espacial: Método Ordinário, Modelo Esférico de Semi-Variograma e 12 metros de Tamanho de Célula de saída.
Infraestrutura presente no Endereço	X4	Quantitativa. Assume o valor da somatória das características presentes dentre as seguintes: 'Rede de Abastecimento de Água Potável', 'Rede Coletora de Esgoto Sanitário', 'Rede de Energia Elétrica', 'Iluminação Pública', 'Guias e Sarjetas', 'Rede Coletora

www.lancejusto.com.br



Nome	Descrição	
	Pluvial', 'Rede de Gás', 'Rede de Transmissão de Dados' e 'Rede de cabeamento para TV'.	
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	Assume os valores: 1(presente) e 0(ausente). Faz parte do grupo de dicotomia múltipla da variável '[paradigma] Tipo do Negócio (Transação)'.
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	Qualitativa. Valores assumidos: 1(Antipó, Saibro) e 2(Pavimentação Asfáltica, Calçamento de Pedestres, Pavimentação em Concreto, Articulada).
Área Privativa	X7	Quantitativa. Área (privativa) terrestre da unidade.
Coefficiente de Aproveitamento	X8	Quantitativa. Índice que, multiplicado pela área de uma unidade terrestre, indica a quantidade total de metros quadrados passíveis de serem construídos.
Número de Frentes	X9	Quantitativa. Número de frentes que a unidade terrestre possui.
Presença em Condomínio	X10	Indica se o dado está contido em um Condomínio. Valores assumidos: 0(não) e 1(sim).
Topografia	X11	Qualitativa. Valores assumidos: 1(declive, active, acidentado), 2(semi-plano) e 3(plano).

7.2 Parâmetros dos Regressores

As variáveis aplicadas no modelo estatístico apresentam as seguintes características:

	unidade	tipo	coeficiente	t	significância	crescimento
Y	1/y	R\$/m²	Variável dependente	-	-	-
X1	1/x		Variável de Tempo	0,000844	2,741	0,64923%
X2	√x	m	Contínua - geoespacial	6E-06	7,088	0,01%
X3	ln(x)	R\$	Contínua - geoespacial	-9,1E-05	-2,462	1,43771%
X4	x		Discreta	-1,1E-05	-3,275	0,11819%
X5	x		Dicotômica em Grupo	-0,000134	-5,308	0,01%
X6	√x		Código alocado	-0,000276	-3,273	0,11874%
X7	1/x	m²	Contínua	-0,028916	-4,011	0,01%
X8	1/x		Contínua	0,000328	7,356	0,01%
X9	√x		Discreta	-0,000227	-3,769	0,01975%
X10	x		Dicotômica Isolada	-0,000214	-6,291	0,01%
X11	1/x		Código alocado	0,000261	6,873	0,01%



8 Análise da Sensibilidade do Modelo Estatístico

A análise da sensibilidade do modelo, mediante representação gráfica individualizada do grau de responsividade da variável dependente em função das variações de cada independente aplicada, permite a aferição da coerência do comportamento estatístico em relação ao mercado, de suas tendências de crescimentos e das adequabilidades em relação ao esperado pela modelagem, além da elasticidade em torno da estimativa de tendência central (nível de elasticidade da variável dependente em função de alterações arbitradas e aplicadas nas variáveis independentes). Abaixo, mostram-se os gráficos de sensibilidade obtidos e parâmetros representativos de cada variável independente:

Sensibilidade

Variáveis



Data do Evento

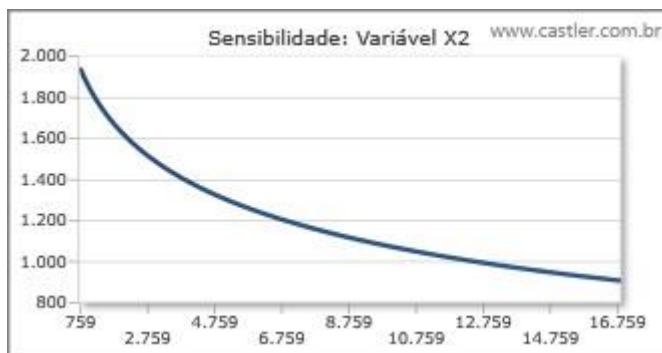
Tipo: Variável de Tempo

Transformação: $1/x$

Amplitude: 30

Desvio Padrão: 7,73

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo



Dist Praça Japão#

Tipo: Contínua

Transformação: $\sqrt{x}$

Origem: geoespacial

Unidade: m

Amplitude: 16185 m

Desvio Padrão: 2869,89 m

Crescimento Esperado/Obtido: (-)negativo / (-)negativo

www.lancejusto.com.br



Sensibilidade

Variáveis



Renda IBGE 2010

Tipo: Contínua

Transformação: $\ln(x)$

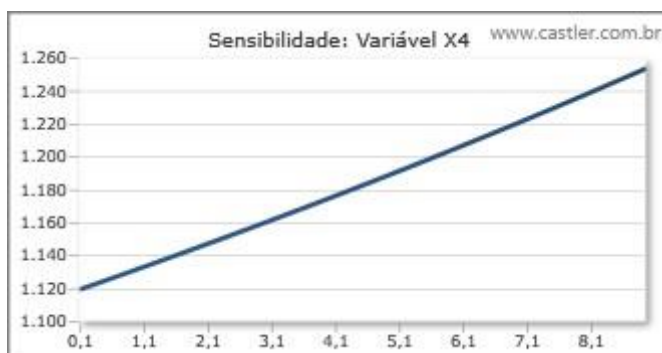
Origem: geoespacial

Unidade: R\$

Amplitude: 7645,56 R\$

Desvio Padrão: 1642,93 R\$

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo



Infraestrutura presente no Endereço

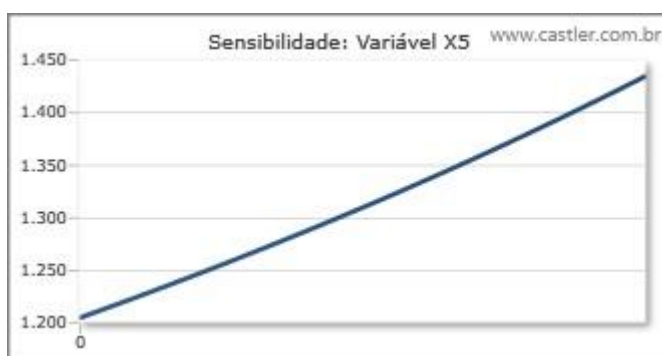
Tipo: Discreta

Transformação: x

Amplitude: 8,9

Desvio Padrão: 3,48

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo



Tipo do Negócio (Oferta)

Tipo: Dicotômica em Grupo

Transformação: x

Amplitude: 1

Desvio Padrão: 0,47

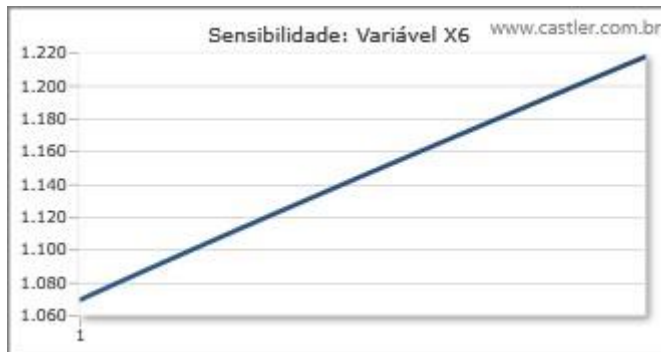
Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo

www.lancejusto.com.br



Sensibilidade

Variáveis



Tipo de Pavimentação no Endereço

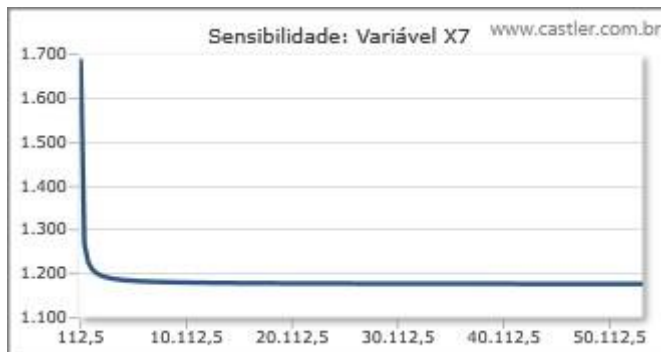
Tipo: Código alocado

Transformação: Vx

Amplitude: 1

Desvio Padrão: 0,3

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo



Área Privativa

Tipo: Contínua

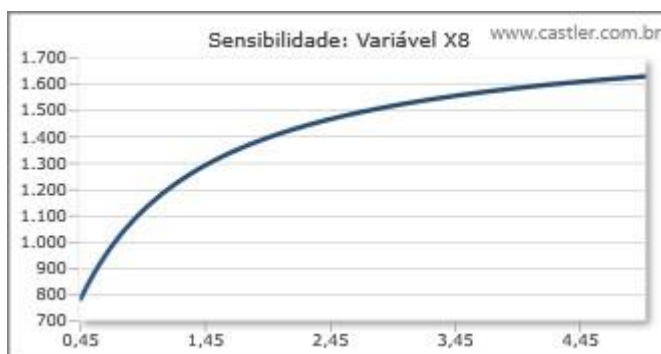
Transformação: $1/x$

Unidade: m^2

Amplitude: 53421,5 m^2

Desvio Padrão: 3970,06 m^2

Crescimento Esperado/Obtido: (-)negativo / (-)negativo



Coefficiente de Aproveitamento

Tipo: Contínua

Transformação: $1/x$

Amplitude: 4,55

Desvio Padrão: 0,45

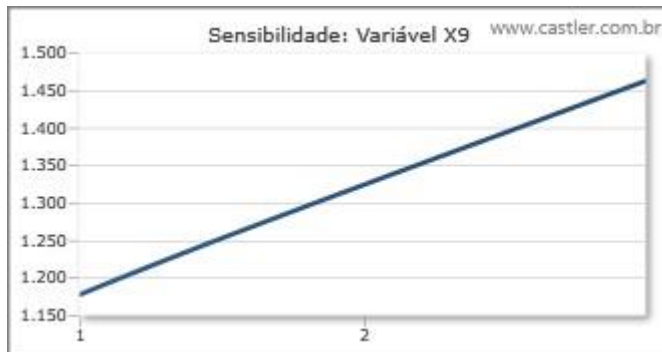
Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo

www.lancejusto.com.br



Sensibilidade

Variáveis



Número de Frentes

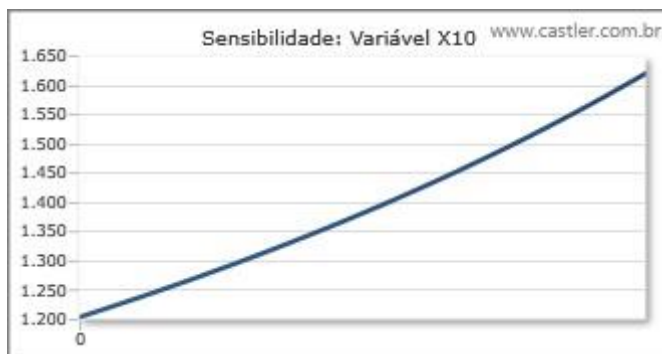
Tipo: Discreta

Transformação: $\sqrt{x}$

Amplitude: 2

Desvio Padrão: 0,43

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo



Presença em Condomínio

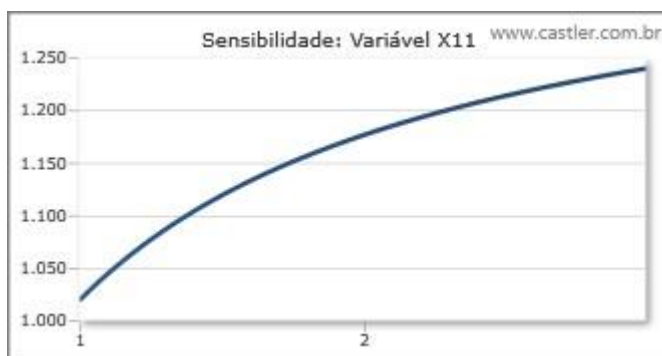
Tipo: Dicotômica Isolada

Transformação: x

Amplitude: 1

Desvio Padrão: 0,37

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo



Topografia

Tipo: Código alocado

Transformação: $1/x$

Amplitude: 2

Desvio Padrão: 0,81

Crescimento Esperado/Obtido: (+)positivo / (+)positivo

9 Equações

As funções de ajuste calculadas são as seguintes:

Tipo

Função

Função Estimativa

$$Y = \frac{1}{(0,001385230779394269 + 0,0008440350690336715 \cdot X1 + 5,727359083328341E-06 \cdot \sqrt{X2} - 9,065632354468285E-05 \cdot \ln(X3))}$$

www.lancejusto.com.br



Tipo	Função
	$1,0800813128088724E-05 * X4 - 0,0001338840225868211 * X5 - 0,00027609014537412647 * \sqrt{X6} - 0,028916310059247233 / X7 + 0,0003283112989949539 / X8 - 0,0002266442681438638 * \sqrt{X9} - 0,00021435030845687103 * X10 + 0,00026111095001697844 / X11$
Equação de Regressão	$1/Y = 0,001385230779394269 + 0,0008440350690336715 / X1 + 5,727359083328341E-06 * \sqrt{X2} - 9,065632354468285E-05 * \ln(X3) - 1,0800813128088724E-05 * X4 - 0,0001338840225868211 * X5 - 0,00027609014537412647 * \sqrt{X6} - 0,028916310059247233 / X7 + 0,0003283112989949539 / X8 - 0,0002266442681438638 * \sqrt{X9} - 0,00021435030845687103 * X10 + 0,00026111095001697844 / X11$

10 Multicolinearidade

Deve-se investigar se há dependências entre os regressores, pois existem situações em que essas dependências são significativas, causando efeitos nocivos de multicolinearidade.

A multicolinearidade pode ser um problema no ajuste do modelo de regressão, podendo causar sérios impactos nas estimativas dos parâmetros e degenerações em seu comportamento.

A correlação prejudicial pode ocorrer da forma isolada ou de forma múltipla.

Diagnostica-se a correlação múltipla, de forma preliminar, por meio do FIV (Fator de Inflação de Variância), que é uma medida do grau em que cada variável independente é explicada pelas demais variáveis também independentes.

Pode ocorrer a multicolinearidade nociva mesmo quando os coeficientes de correlação isolada são baixos, no momento em que existirem uma ou mais variáveis independentes altamente correlacionadas entre si, de forma múltipla. Verifica-se este comportamento por intermédio de regressões auxiliares de cada X_i contra as demais X 's, obtendo-se os respectivos coeficientes de correlação (r). Cada uma dessas regressões é chamada de regressão auxiliar em relação à equação de regressão principal, que tem Y como variável dependente dos X 's.

A seguir, mostram-se, para cada variável independente, os parâmetros das regressões auxiliares realizadas e os gráficos relativos às correlações isoladas:

Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Data do Evento	X1	34,2%	1,1324	3,973	0,01%

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.
Dist Praça Japão#	X2	-18,89%	-0,001	-3,365	0,09% +
Renda IBGE 2010	X3	6,25%	-0,006	-0,818	41,39% +

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/933-L

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Infraestrutura presente no Endereço	X4	-13,63%	-0,001	-1,622	10,58%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	8,32%	0,003	0,707	48,01%	-
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	-5,51%	-0,012	-0,745	45,66%	+
Área Privativa	X7	9,38%	5,169	3,921	0,01%	+
Coefficiente de Aproveitamento	X8	-0,21%	0,002	0,24	81,02%	+
Número de Frentes	X9	1,62%	0,012	1,025	30,62%	-
Presença em Condomínio	X10	-10,32%	-0,015	-2,319	2,11%	+
Topografia	X11	8,89%	0,008	1,18	23,88%	+



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Dist Praça Japão#	X2	74,21%	2,2261	36,783	0,01%

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	-18,89%	-72,679	-3,365	0,09%	+
Renda IBGE 2010	X3	-71,08%	-29,801	-14,971	0,01%	-
Infraestrutura presente no Endereço	X4	1,57%	-0,307	-1,307	19,23%	-
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	-28,07%	-1,385	-0,769	44,23%	-
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	-11,83%	-0,172	-0,029	97,72%	-
Área Privativa	X7	28,11%	-270,147	-0,525	60,02%	+
Coefficiente de Aproveitamento	X8	22,23%	1,586	0,497	61,92%	-

www.lancejusto.com.br

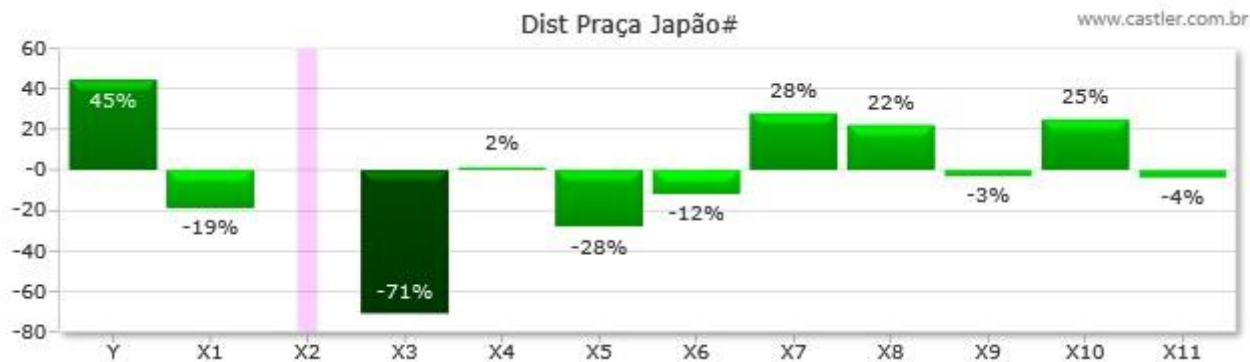




LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/933-L

17

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Número de Frentes	X9	-2,91%	-4,914	-1,146	25,26%	-
Presença em Condomínio	X10	24,95%	7,072	2,947	0,35%	+
Topografia	X11	-3,82%	2,345	0,865	38,79%	-



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Renda IBGE 2010	X3	76,36%	2,3985	41,954	0,01%

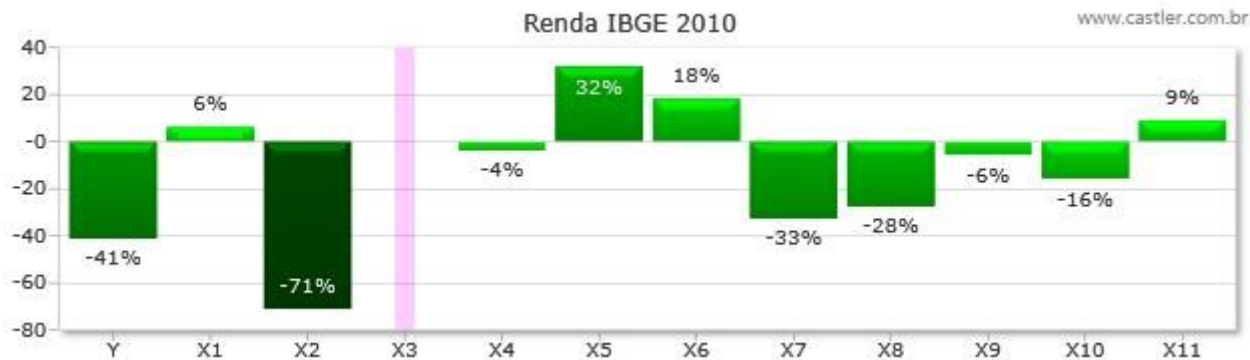
Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	6,25%	-0,395	-0,818	41,39%	+
Dist Praça Japão#	X2	-71,08%	-0,014	-14,971	0,01%	-
Infraestrutura presente no Endereço	X4	-3,68%	-0,003	-0,672	50,22%	-
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	32,01%	0,075	1,899	5,85%	+
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	18,42%	0,37	2,834	0,49%	+
Área Privativa	X7	-32,73%	-44,979	-4,088	0,01%	+
Coeficiente de Aproveitamento	X8	-27,53%	-0,196	-2,832	0,49%	+
Número de Frentes	X9	-5,74%	-0,241	-2,58	1,04%	-
Presença em Condomínio	X10	-15,87%	0,144	2,732	0,67%	+
Topografia	X11	9,16%	0,09	1,522	12,92%	-

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Infraestrutura presente no Endereço	X4	52,27%	1,3759	11,278	0,01%

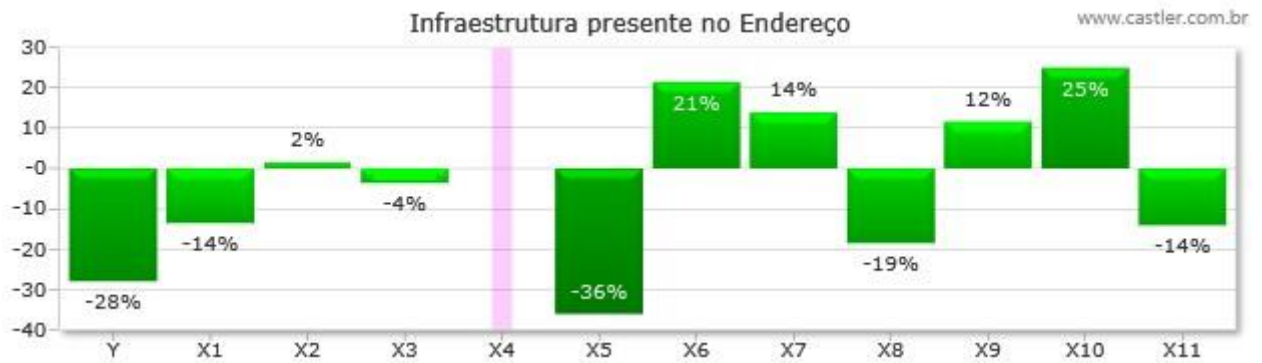
Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	-13,63%	-8,706	-1,622	10,58%	+
Dist Praça Japão#	X2	1,57%	-0,018	-1,307	19,23%	-
Renda IBGE 2010	X3	-3,68%	-0,433	-0,672	50,22%	-
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	-36,12%	-2,685	-6,494	0,01%	-
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	21,4%	4,42	3,039	0,26%	+
Área Privativa	X7	13,84%	-122,974	-0,976	32,98%	+
Coeficiente de Aproveitamento	X8	-18,57%	-3,099	-4,075	0,01%	+
Número de Frentes	X9	11,64%	2,541	2,437	1,54%	+
Presença em Condomínio	X10	24,96%	1,56	2,646	0,86%	+
Topografia	X11	-14,21%	-0,982	-1,482	13,95%	+

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	56,62%	1,4719	14,156	0,01%

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	8,32%	0,498	0,707	48,01%	-
Dist Praça Japão#	X2	-28,07%	-0,001	-0,769	44,23%	-
Renda IBGE 2010	X3	32,01%	0,159	1,899	5,85%	+
Infraestrutura presente no Endereço	X4	-36,12%	-0,046	-6,494	0,01%	-
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	-4,27%	0,048	0,251	80,19%	+
Área Privativa	X7	-39,34%	-62,994	-3,914	0,01%	+
Coefficiente de Aproveitamento	X8	-14,08%	-0,279	-2,767	0,6%	+
Número de Frentes	X9	6,42%	0,163	1,188	23,56%	+
Presença em Condomínio	X10	-31,1%	-0,046	-0,596	55,18%	-
Topografia	X11	8,75%	0,03	0,345	73,06%	-

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	32,31%	1,1166	3,497	0,02%

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	-5,51%	-0,157	-0,745	45,66%	+
Dist Praça Japão#	X2	-11,83%	-1,580e-005	-0,029	97,72%	-
Renda IBGE 2010	X3	18,42%	0,07	2,834	0,49%	+
Infraestrutura presente no Endereço	X4	21,4%	0,007	3,039	0,26%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	-4,27%	0,004	0,251	80,19%	+
Área Privativa	X7	6,86%	6,493	1,32	18,8%	-
Coeficiente de Aproveitamento	X8	-8,27%	0,007	0,245	80,63%	-
Número de Frentes	X9	-2,15%	-0,012	-0,294	76,88%	-
Presença em Condomínio	X10	11,72%	0,015	0,626	53,18%	+
Topografia	X11	-8,67%	-0,035	-1,354	17,67%	+

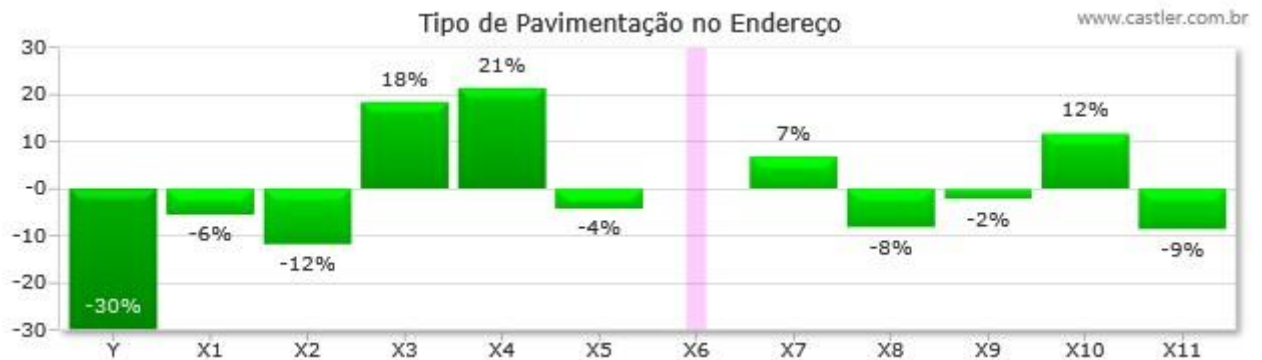
www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

21



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Área Privativa	X7	69,33%	1,9257	27,771	0,01%

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	9,38%	0,009	3,921	0,01%	+
Dist Praça Japão#	X2	28,11%	-3,393e-006	-0,525	60,02%	+
Renda IBGE 2010	X3	-32,73%	-0,001	-4,088	0,01%	+
Infraestrutura presente no Endereço	X4	13,84%	-2,574e-005	-0,976	32,98%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	-39,34%	-0,001	-3,914	0,01%	+
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	6,86%	0,001	1,32	18,8%	-
Coeficiente de Aproveitamento	X8	3,83%	-4,450e-004	-1,248	21,29%	-
Número de Frentes	X9	-17,63%	-0,002	-3,225	0,14%	+
Presença em Condomínio	X10	58,46%	0,003	11,041	0,01%	-
Topografia	X11	-1,98%	1,065e-004	0,35	72,65%	+

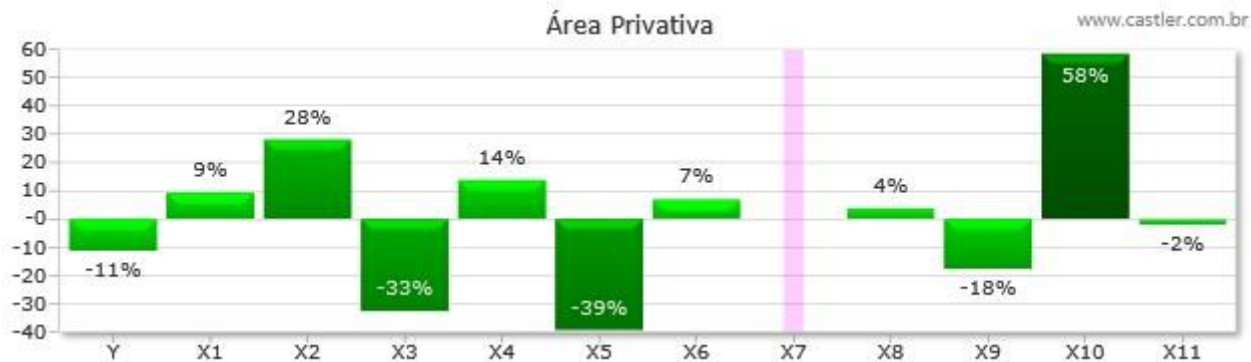
www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

22



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Coefficiente de Aproveitamento	X8	37,58%	1,1644	4,932	0,01%

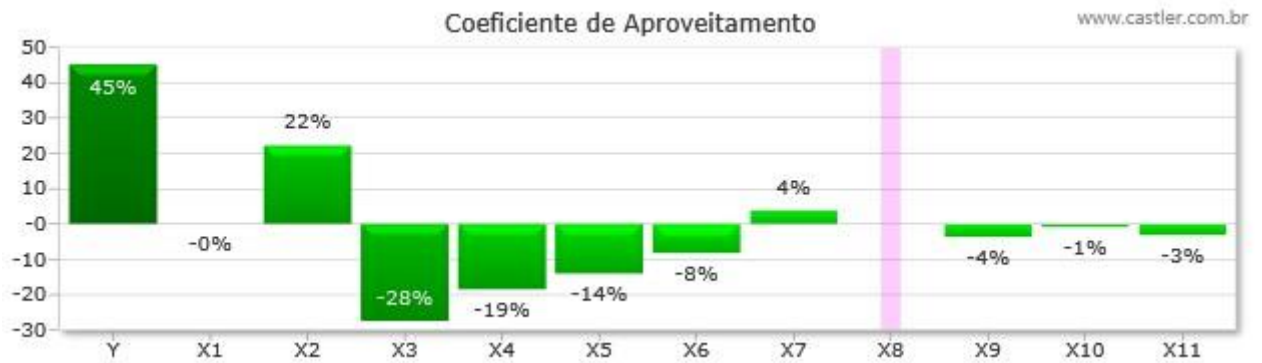
Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	-0,21%	0,096	0,24	81,02%	+
Dist Praça Japão#	X2	22,23%	0,001	0,497	61,92%	-
Renda IBGE 2010	X3	-27,53%	-0,133	-2,832	0,49%	+
Infraestrutura presente no Endereço	X4	-18,57%	-0,017	-4,075	0,01%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	-14,08%	-0,089	-2,767	0,6%	+
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	-8,27%	0,027	0,245	80,63%	-
Área Privativa	X7	3,83%	-11,61	-1,248	21,29%	-
Número de Frentes	X9	-3,71%	-0,039	-0,506	61,35%	+
Presença em Condomínio	X10	-0,93%	0,001	0,012	99,03%	-
Topografia	X11	-3,18%	-0,03	-0,612	54,13%	-

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Número de Frentes	X9	29,7%	1,0968	2,903	0,18%

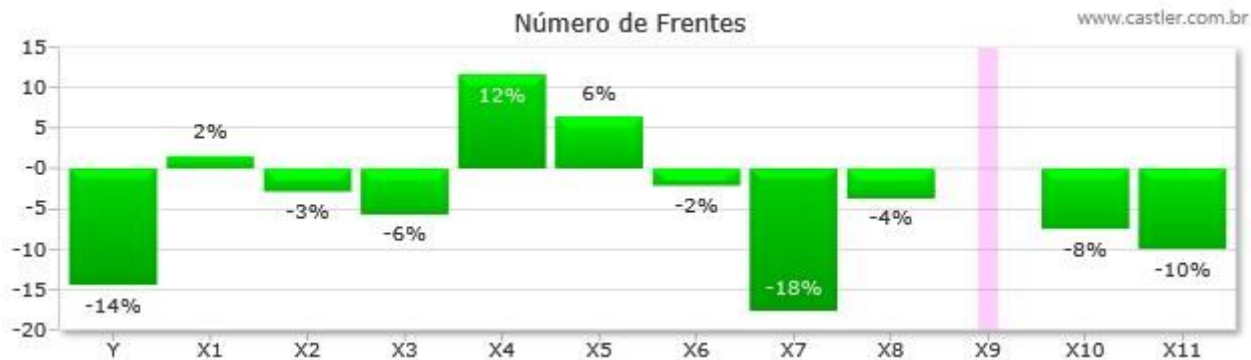
Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	1,62%	0,302	1,025	30,62%	-
Dist Praça Japão#	X2	-2,91%	-0,001	-1,146	25,26%	-
Renda IBGE 2010	X3	-5,74%	-0,09	-2,58	1,04%	-
Infraestrutura presente no Endereço	X4	11,64%	0,008	2,437	1,54%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	6,42%	0,029	1,188	23,56%	+
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	-2,15%	-0,024	-0,294	76,88%	-
Área Privativa	X7	-17,63%	-21,942	-3,225	0,14%	+
Coeficiente de Aproveitamento	X8	-3,71%	-0,022	-0,506	61,35%	+
Presença em Condomínio	X10	-7,54%	0,02	0,621	53,52%	+
Topografia	X11	-10,01%	-0,051	-1,396	16,39%	+

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Presença em Condomínio	X10	64,07%	1,6965	20,896	0,01%

Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	-10,32%	-1,199	-2,319	2,11%	+
Dist Praça Japão#	X2	24,95%	0,004	2,947	0,35%	+
Renda IBGE 2010	X3	-15,87%	0,168	2,732	0,67%	+
Infraestrutura presente no Endereço	X4	24,96%	0,015	2,646	0,86%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	-31,1%	-0,025	-0,596	55,18%	-
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	11,72%	0,089	0,626	53,18%	+
Área Privativa	X7	58,46%	113,735	11,041	0,01%	-
Coeficiente de Aproveitamento	X8	-0,93%	0,001	0,012	99,03%	-
Número de Frentes	X9	-7,54%	0,063	0,621	53,52%	+
Topografia	X11	-5,55%	-0,024	-0,365	71,53%	+

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L



Variável em Análise		r	FIV	F	Significância
Topografia	X11	22,1%	1,0513	1,54	12,44%

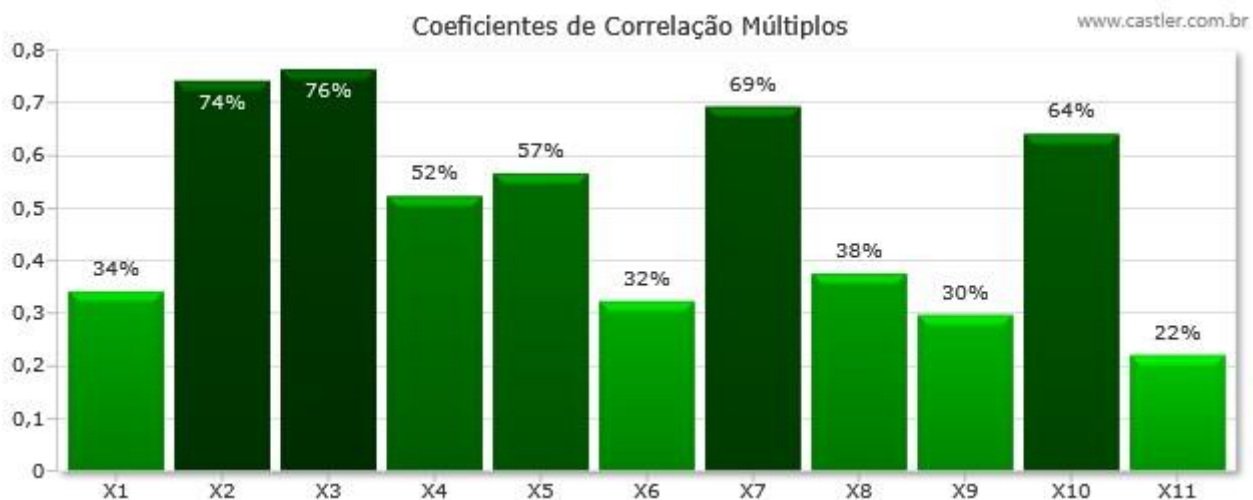
Acessória		Isolada	Coef.	t	Signif.	
Data do Evento	X1	8,89%	0,551	1,18	23,88%	+
Dist Praça Japão#	X2	-3,82%	0,001	0,865	38,79%	-
Renda IBGE 2010	X3	9,16%	0,085	1,522	12,92%	-
Infraestrutura presente no Endereço	X4	-14,21%	-0,007	-1,482	13,95%	+
Tipo do Negócio (Oferta)	X5	8,75%	0,013	0,345	73,06%	-
Tipo de Pavimentação no Endereço	X6	-8,67%	-0,173	-1,354	17,67%	+
Área Privativa	X7	-1,98%	3,835	0,35	72,65%	+
Coeficiente de Aproveitamento	X8	-3,18%	-0,041	-0,612	54,13%	-
Número de Frentes	X9	-10,01%	-0,127	-1,396	16,39%	+
Presença em Condomínio	X10	-5,55%	-0,019	-0,365	71,53%	+

www.lancejusto.com.br





Gráfico de Coeficientes de Correlação Múltiplos (Variáveis Independentes)



10.2 Fator de Inflação da Variância

Uma forma eficaz para detecção da presença de multicolinearidade é o cálculo do Fator de Inflação de Variância (FIV), que mede o quanto da variância de cada coeficiente de regressão do modelo estatístico se encontra inflado em relação à situação de correlação em que as suas variáveis preditoras se encontram.

Representamos esta estatística, que quantifica a gravidade da multicolinearidade, no gráfico abaixo:





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

Fator de Inflação da Variância

www.castler.com.br



11 Avaliandos

Os parâmetros obtidos, para os avaliandos, são os seguintes:

[Rua Sebastião Marcos Luiz, 63](#)

O Terreno possui 407m² de área(privativa), 11m de frente(principal) e tem como posicionamento: "meio de quadra".

O tipo de uso "Residencial Unifamiliar" é predominante no entorno do Imóvel Avaliando e a infraestrutura presente nesta região é a seguinte: "Rede de Transmissão de Dados", "Rede de Energia Elétrica", "Rede de cabeamento para TV", "Rede de Abastecimento de Água Potável", "Rede Coletora Pluvial", "Rede Coletora de Esgoto Sanitário", "Iluminação Pública" e "Guias e Sarjetas".

Os serviços presentes na região do entorno são: "Unidade de Segurança", "Unidade de Saúde", "Transporte Coletivo", "Esporte/Lazer", "Comércio" e "Coleta de Lixo".

Atributos de Cálculo do Avaliando: Data do Evento(X1)=35 , Dist Praça Japão(X2)=7462 , Renda IBGE 2010(X3)=3589,21 , Infraestrutura presente no Endereço(X4)=8 , Tipo do Negócio (Oferta)(X5)=0 , Tipo de Pavimentação no Endereço(X6)=2 , Área Privativa(X7)=407 , Coeficiente de Aproveitamento(X8)=2 , Número de Frentes(X9)=1 , Presença em Condomínio(X10)=0 e Topografia(X11)=3.

Endereço completo: Rua Sebastião Marcos Luiz, 63. CEP: 82940-250. Bairro: Cajuru. Curitiba/Paraná.

Foi extrapolada a seguinte variável: 'Data do Evento'. Admitindo-se:

- Variável 'Data do Evento': Para o grau de fundamentação II, a Variável pôde ser majorada em 2,941176470588232%, em relação à amostra. Limite admitido: 100%. Atribuído: 35 / Fronteira amostral Superior: 34.

www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

- Para o grau de fundamentação II: Somente é permitida e foi efetuada a extrapolação de somente uma variável independente.
- Variável 'Data do Evento': Atribuído: 35 / Fronteira amostral Superior: 34. Para o grau de fundamentação II, o valor estimado do avaliando (R\$ 1.565,80 / m²), afastou-se, de forma aceitável, em 0,11105794607297526%, do obtido pela projeção no limite desta fronteira amostral (R\$ 1.564,06 / m²), sendo o máximo permitido: 15%.

Coordenadas (Sirgas2000 / WGS84)	Latitude - y	Longitude - x	Fuso
UTM	7182529 m	679392 m	22J
Geodésica Decimal	-25,46348°	-49,215683°	-
Geodésica Sexagesimal	25° 27' 48,53" S	49° 12' 56,46" O	-

	Inferido	Nível de Confiança	Estimador Pontual	Precisão
Venda	Valor	80%	Mediana	grau III

Valor Unitário

Estimador pontual - Valor Mediano (Unitário)	R\$ 1.565,80 / m ² (0%)
Intervalo de Confiança (Unitário)	R\$ 1.473,31 / m ² (-5,91%) à R\$ 1.670,68 / m ² (6,7%)
Campo de Arbítrio (Unitário)	R\$ 1.330,93 / m ² (-15%) à R\$ 1.800,67 / m ² (15%)
Amplitude (Unitário)	R\$ 197,37 / m ² (12,61%)
Valor Definido (Unitário)	R\$ 1.565,80 / m ² (0%)
Avaliação Intervalar (Unitário)	R\$ 1.473,31 / m ² (-5,91%) à R\$ 1.670,68 / m ² (6,7%)

Valor Total

Estimador pontual - Valor Mediano (Total)	R\$ 637.280,33 (0%)
Intervalo de Confiança (Total)	R\$ 599.636,91 (-5,91%) à R\$ 679.966,62 (6,7%)
Campo de Arbítrio (Total)	R\$ 541.688,28 (-15%) à R\$ 732.872,38 (15%)
Amplitude (Total)	R\$ 80.329,72 (12,61%)
Valor Definido (Total)	R\$ 637.280,33 (0%) → (R\$ 640.000,00)
Avaliação Intervalar (Total)	R\$ 599.636,91 (-5,91%) à R\$ 679.966,62 (6,7%)

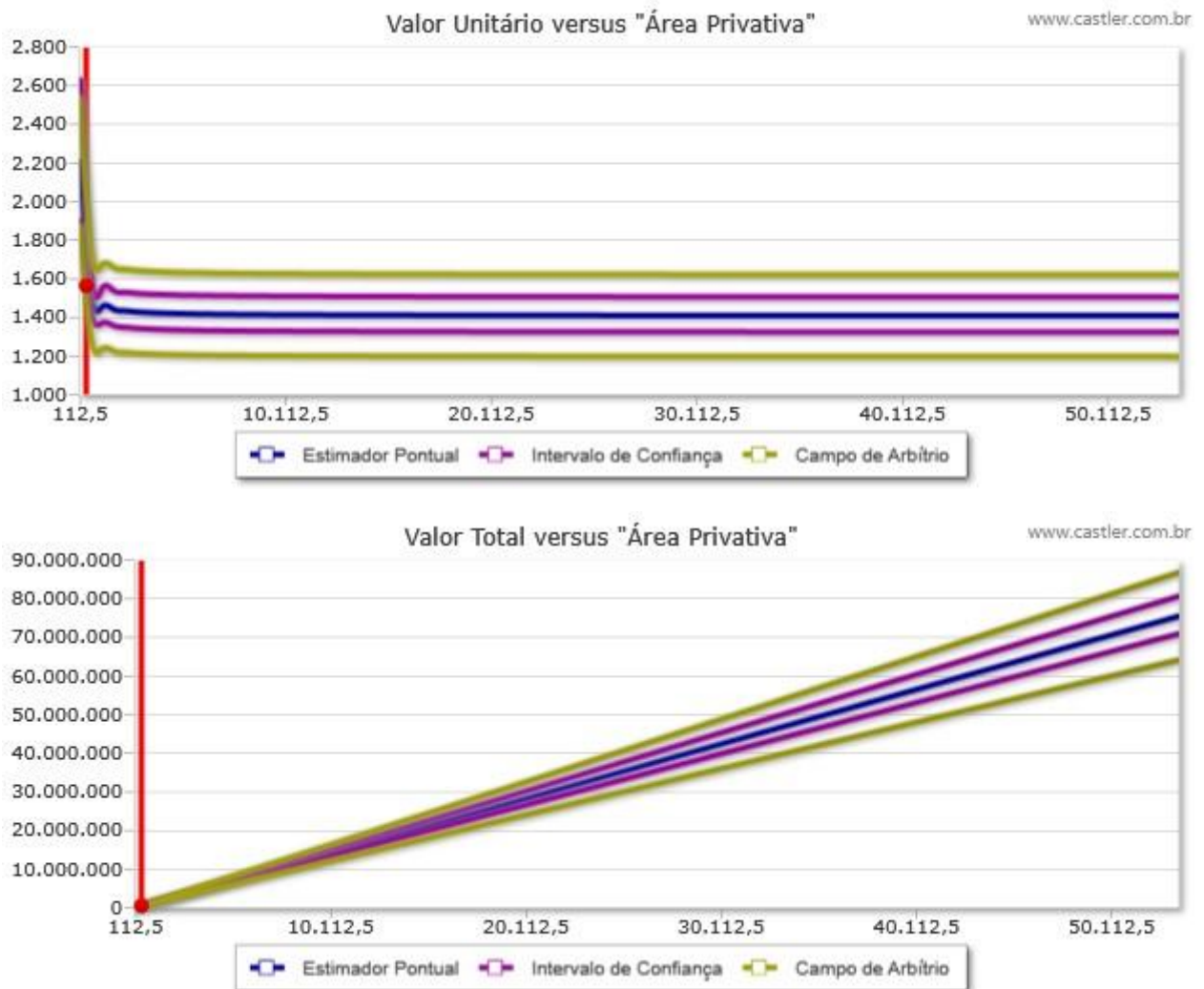
www.lancejusto.com.br





LANCE JUSTO
LEILOEIRO OFICIAL
LOPES JUNIOR
21/033-L

Gráficos de Pontos Extremos



12 Fundamentação

O enquadramento de Fundamentação se trata da especificação da avaliação, sendo função direta do nível de aprofundamento do estudo, englobando verificações quanto à qualidade estatística, objetividade e empenho do avaliador, tipo da metodologia empregada, níveis de confiabilidade do modelo matemático, qualidade dos dados amostrais utilizados, entre outros.

12.1 Parâmetros Obtidos

Grau: II.

Soma da pontuação para enquadramento global: 16 (dezesseis).

www.lancejusto.com.br



12.2 Tabela - Enquadramento Geral

Pontos mínimos	Grau III (16)	Grau II (10)	Grau I (6)	Enquadramento
Itens obrigatórios	2, 4, 5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no Grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo, no Grau I	Grau II

12.3 Tabela - Pontuação

Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Ponto(s)
1 - Caracterização do(s) imóvel(eis) avaliando(s)	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	3 (três)
2 - Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	6(K + 1), onde K é o número de variáveis independentes	4(K + 1), onde K é o número de variáveis independentes	3(K + 1), onde K é o número de variáveis independentes	3 (três)
3 - Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor da avaliação	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	2 (dois)
4 - Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do(s) imóvel(eis) avaliando(s) não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o(s) valor(es) estimado(s) não ultrapasse(m) 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características do(s) imóvel(eis) avaliando(s) não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o(s) valor(es) estimado(s) não ultrapasse(m) 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo	2 (dois)
5 - Nível de significância (somatório do valor das duas caudas)	10%	20%	30%	3 (três)





Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	Ponto(s)
máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)				
6 - Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%	3 (três)

13 Conclusão

A avaliação levou em consideração a influência das tendências e das flutuações do mercado imobiliário da microrregião avaliadora "Curitiba"(Microrregião IBGE pertencente à meso: Metropolitana de Curitiba).O IBGE considera os municípios, componentes desta microrregião, como tendo certas similaridades socioeconômicas. São eles: Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, São José dos Pinhais e Tunas do Paraná.

Dessa forma e considerando-se todo o estudo estatístico e teórico aqui desenvolvido, conclui-se pelo seguinte Valor de Mercado:

R\$ 640.000,00 (SEISCENTOS E QUARENTA MIL REAIS), admitindo-se, pela avaliação intervalar estabelecida, a variação de R\$ 600.000,00 à R\$ 680.000,00.

TERCIO DE AGUIAR - Engenheiro Civil (CREA 17969D)

R.Barão de Guaraúna, nº826. bairro: Alto da Glória. CEP: 80030-310

Curitiba / Paraná

www.lancejusto.com.br

