



## **Quer pagar quanto? Um estudo sobre a previsão de valores de aluguéis de apartamentos em Belo Horizonte /MG**

**RINALDO NARCISO DUARTE  
SARAH GABRIELE CAMPOS SILVA**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA IZABELA HENDRIX  
ALEXANDRE DE CÁSSIO RODRIGUES  
WALKER SOARES DO NASCIMENTO**

### **Resumo**

A demanda por locação de apartamentos tem aumentado devido à grande disponibilidade de imóveis e ao baixo interesse da população em assumir financiamentos de longo prazo. Neste mercado um grande desafio é determinar o valor do aluguel dos apartamentos. O objetivo desse trabalho é desenvolver um modelo de previsão de valores de aluguéis de apartamentos. Apenas algumas características dos imóveis influenciam o valor da locação. Assim sendo, este estudo pode ajudar imobiliárias, proprietários de apartamentos e inquilinos a precificar o valor de locação de apartamentos.

**Palavras-chave:** Locação de apartamentos; Aluguéis; Modelos de previsão.

### **1 - Introdução**

A habitação possui características físicas próprias e do entorno, tais como (localização, comodidade, conforto, atendimento a necessidade, segurança, e etc) que a diferenciam de outros bens. A necessidade de um teto para abrigar uma família pode alterar em um dado momento do tempo, o que faz com que a escolha do consumidor aconteça entre preço e qualidade, e não entre preço e quantidade, como nos demais

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)



bens, e mediante a isso essas características devem ser de alguma forma observada durante sua aquisição. (ARRAES e SOUZA, 2008)

O consumo de habitação é inerente a todo ser humano, sendo caracterizado como necessidade básica e intimamente ligada à busca de segurança contra as adversidades do meio ambiente. (ARRAES e SOUZA, 2008).

O sonho da casa própria sempre fez parte da cultura familiar brasileira, mas, o perfil do brasileiro tem mudado quando se trata da decisão entre alugar ou comprar um imóvel, criando-se o perfil de pessoas interessadas em acessibilidade e liberdade financeira. Assumir prestações longas para a aquisição de um imóvel é uma opção que para muitos vem se mostrando ultrapassada, mediante as grandes instabilidades enfrentadas no mercado econômico atual. Com o passar do tempo os filhos crescem, a condição financeira se altera, os empregos mudam e possuir uma moradia fixa pode não acompanhar tais mudanças. Mediante a quantidade de pessoas com diversas necessidades o mercado vem passando por uma transformação dando destaque a questão do morar de aluguel, se tornando primordial o conhecimento das preferências da população, tendo em vista que assim se inicia o processo de escolha. (TU, 1994)

O mercado imobiliário brasileiro, está em rota de crescimento novamente, após três anos de retração consecutiva. É o que constata o mais recente levantamento da Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip), referente aos financiamentos para aquisições ou construções de imóveis em 2018. (CILO, 2019)

Se por um lado há uma clara demanda em crescimento, por outro o mercado de locações passa por uma superoferta de opções. Com isso, nem os proprietários nem os inquilinos conseguem encontrar facilmente um denominador comum quanto ao preço mensal do imóvel. (CILO, 2019).

A Engenharia de Avaliações engloba conhecimentos técnicos e científicos com o objetivo de determinar tecnicamente o valor de um bem, em seus direitos, frutos e custos de reprodução, na busca de reproduzir a natureza de uma transação imobiliária

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)



(DANTAS, 2003). A cada momento o valor de mercado de um imóvel se vincula a variáveis que incluem características físicas próprias e do entorno, potenciais de uso e de geração de renda, bem como a elementos subjetivos de natureza coletiva relativizados contextualmente (PELLI, 2003).

A análise realizada visa criar direcionamentos para proprietários, locatários e imobiliárias em suas tomadas de decisão, derivados do estudo de características essenciais para o consumidor final atendendo sua necessidade.

## **Metodologia**

Para a condução deste trabalho a base de dados escolhidos foram coletadas no sítio da Netimóveis em dezembro de 2018. A amostra foi composta por 51 apartamentos da Região Centro Sul de Belo Horizonte, nos bairros Funcionários e Serra. A estimação do valor do aluguel de apartamentos foi feita por meio de um modelo de regressão linear múltipla, em que características do imóveis foram utilizadas como variáveis explicativas.

### **Quadro 1 - Definição da amostragem**

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)



Aluguel	Serra	2 Quartos	Suítes	Vagas	Área	Condomínio	IPTU
1500	1	0	1	2	100	700	136
1600	1	0	1	2	105	1600	380
3800	1	1	0	1	80		
1000	1	0	1	2	127	364	107
2000	1	0	1		110	330	153
1300	1	1	0	0	50	200	54
1100	1	1	0	1	70	250	84
1100	1	0	1	1	99	250	115
1300	1	0	1	1	137	483	120
1300	0	1	1	1	60	664	151
1500	1	0	1	1	90	407	152
1600	1	0	1	1	100	580	158
2200	0	0	0	1	140	270	111
2500	1	0	1	2	73	945	390
1650	1	0	1	2	120	300	110
1500	1	0	0	1	85	370	108
1000	1	1	0	0	40	0	0
1400	1	0	1	2	95	1000	178
1600	1	0	1	2	95	740	266
2400	1	0	1	4	159	1000	271
1490	1	1	0	1	70	320	112
2200	1	0	1	2	103	837	316
1800	1	0	1	2	108	1290	310
1200	1	0	1	1	95	180	140
1400	1	1	1	1	110	360	151

Aluguel	Serra	2 Quartos	Suítes	Vagas	Área	Condomínio	IPTU
1550	0	1	0	0	90	139	152
1800	0	0	0	1	85	395	192
1800	0	0	1	2	120	960	398
1800	0	0	1	1	130	1292	214
2100	0	1	0	1	74	577	177
2400	0	0	1	2	80	609	289
1800	0	1	1	1	75	730	203
1900	0	0	2	1	98	350	174
2700	0	0	1	2	100	730	336
1300	0	1	1	1	60	664	151
2200	0	0	0	1	140	270	111
2400	0	0	1	2	92	904	344
2600	0	0	1	2	85	1029	290
2500	0	1	1	2	75	550	312
2800	0	1	1	2	75	864	400
5500	0	0	3	4	240	1925	842
1900	0	0	1	1	120	845	339
2900	0	1	1	2	72	533	349
3300	0	0	1	2	100	930	372
2400	0	1	2	2	69	450	0
2640	0	1	2	2	75	450	0
3500	0	0	1	2	102	490	482
2200	0	1	0	1	83	450	162
1800	0	1	1	1	70	730	221
2800	0	0	1	2	129	911	391
1500	0	1	0	1	60	540	197

## Quadro 2 -Estudo estatístico dos resultados

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)



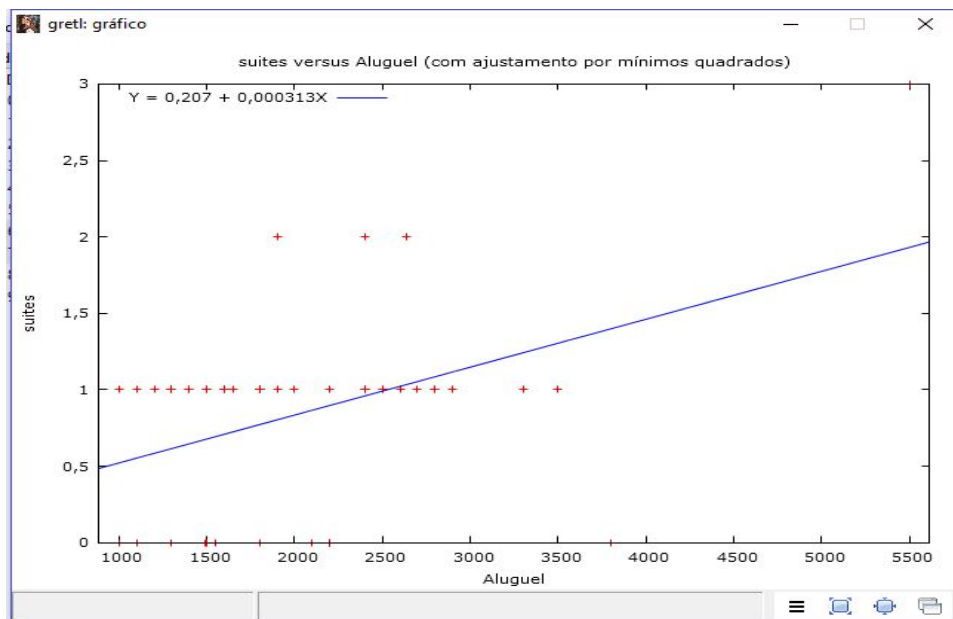
	Média	Median a	D. P.	Min	Máx
Aluguel	2030	1800	816,2	100 0	550 0
Serra	0,451	0	0,502 5	0	1
Quartos	0,372 5	0	0,488 3	0	1
Suítes	0,843 1	1	0,612 3	0	3
Condomíni o	635,1	563,5	378	0	192 5
Área	96,47	95	32,36	40	240
Vagas	1,49	1	0,784 2	0	4
IPTU	223,4	177,5	147,6	0	842

Fonte própria

Dada a amostragem foi levantado um estudo estatístico apresentando a média, a mediana o desvio padrão o valor mínimo e máximo encontrados em cada variável estudada, como demonstrado no quadro 2.

Em seguida, os dados foram submetidos ao programa GRETL. Assim sendo, o objetivo foi verificar quais características possuíam maior relevância na precificação do aluguel e quais características agrupadas com outras deixavam de possuir tanta relevância.

**Figura 1.** Gráfico quantidade de suítes versus valor do aluguel



**Figura 2.** Gráfico valor de condomínio versus valor do aluguel

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)

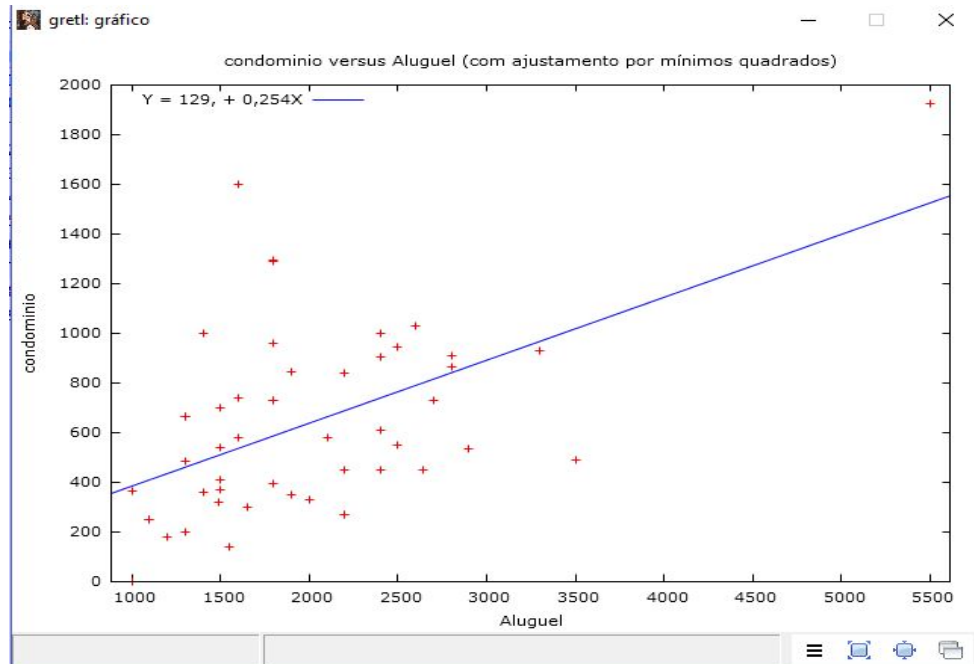


Figura 3. Gráfico valor do IPTU versus valor do aluguel

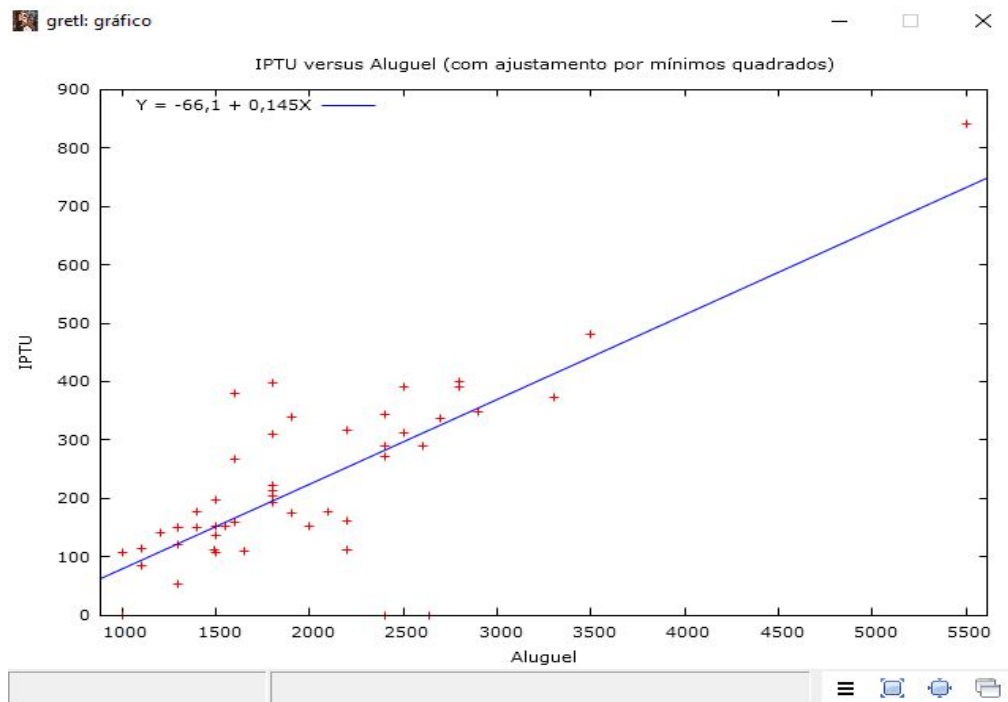


Figura 4. Gráfico Valor do aluguel no Serra versus valor do aluguel no Funcionários

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)

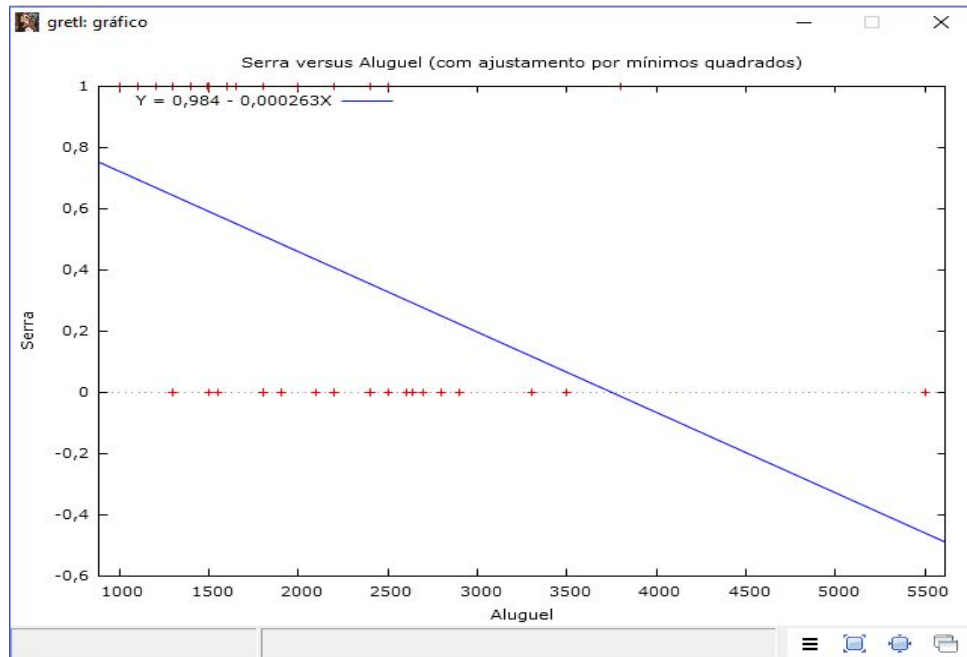


Figura 5. Gráfico tamanho da área versus valor do aluguel

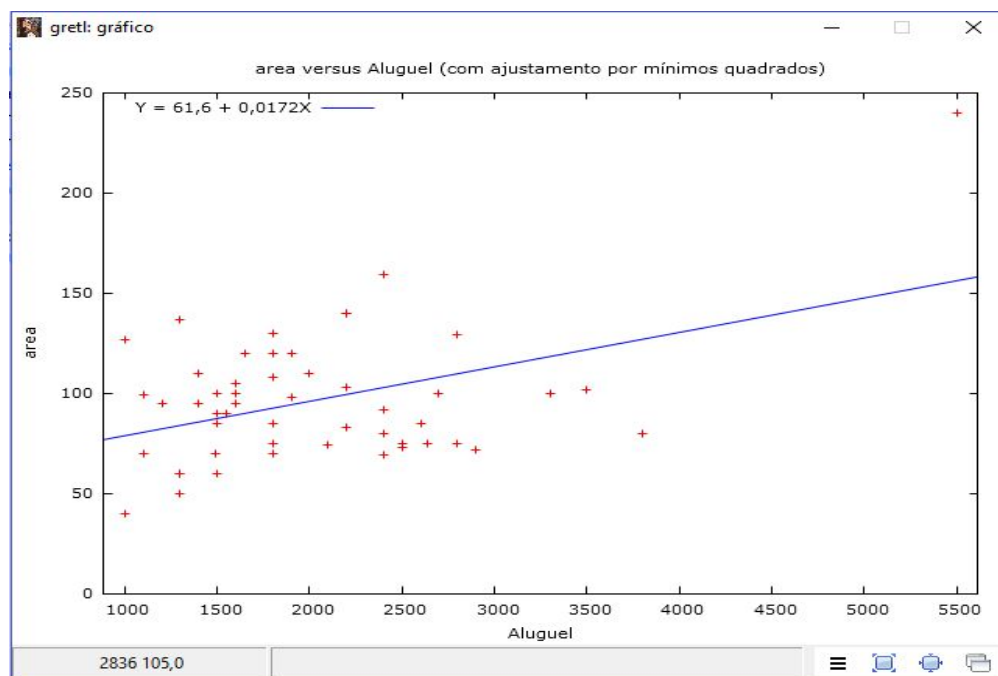
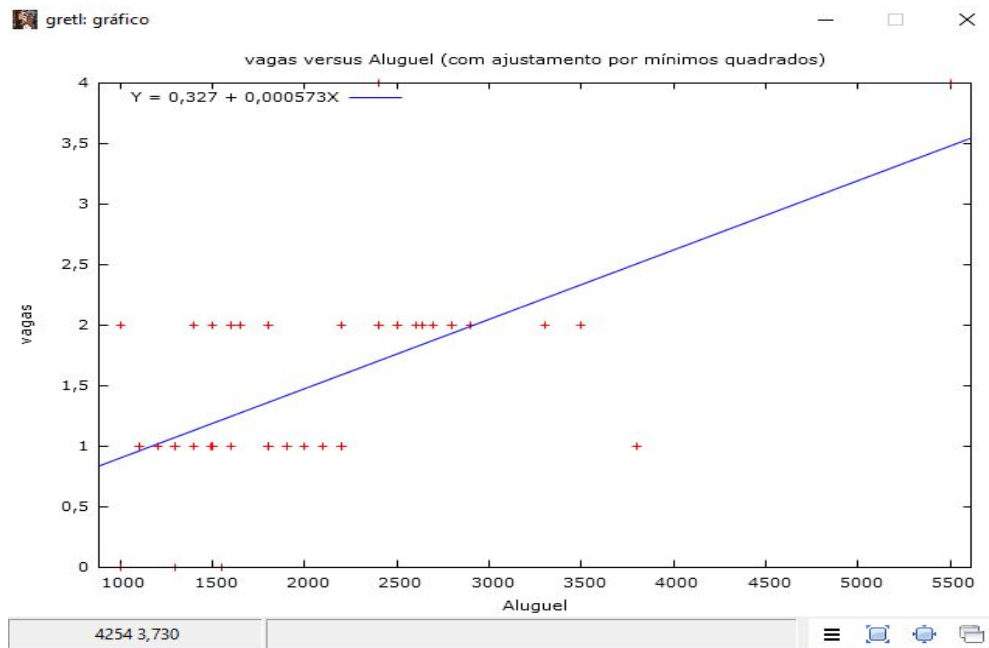


Figura 6. Gráfico quantidade de vagas versus valor do aluguel

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)





## Resultados e consideração final

O programa utilizado mostrou muito eficiente para a pesquisa realizada podendo ser usado para realizar parâmetros para locatários e empresas imobiliárias para o auxílio em tomadas de decisões e fornecimento de informações sobre a predisposição do mercado atual.

Nesta amostra em específico não foram encontradas diferenças significativas nos aluguéis de apartamentos de dois e três dormitórios. A área ou o fato de o imóvel possuir suíte também não impactou nos valores de locação.

Contudo, apurou-se que tendem a ser mais altos os aluguéis de apartamentos com mais vagas de garagem, maiores valores de IPTU e menores taxas de condomínio. Apartamentos localizados no bairro Funcionários tinham valores de locação superiores aos localizados no Bairro Serra. Com isto, este estudo pode ajudar imobiliárias, proprietários de apartamentos e inquilinos a precificar o valor de locação de apartamentos.



## Precificação de Aluguel



### Referências

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)



ARRAES, Ronaldo A.; SOUSA FILHO, Edmar de. Externalidades e formação de preços no mercado imobiliário urbano brasileiro: um estudo de caso. *Economia aplicada*, v. 12, n. 2, p. 289-319, 2008.

CILO, Nelson; Classe média reaquece mercado imobiliário. *em.com.br*, Minas Gerais, 20 fev. 2019. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/02/20/internas\\_economia.1032026/classe-media-reaquece-mercado-imobiliario.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/02/20/internas_economia.1032026/classe-media-reaquece-mercado-imobiliario.shtml)>. Acesso em 17 de março 2019

DANTAS, Carlos Felipe Luís de França Almeida. Avaliações imobiliárias em desapropriações com tratamento científico por regressão linear. 2018. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

LOPES, Claudio Imperial. Diferença entre características na formação do preço de venda e locação de imóveis na cidade de Vitória/ES. 2015. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis.

PELLI NETO, Antônio; ZÁRATE, Luis Enrique. Avaliação de Imóveis Urbanos com a utilização de Redes Neurais Artificiais. *Anais do IBAPE–XII COBREAP*, 2003.

T'U, Yung. *Modellinghouseholdhousingchoicebehaviour: some conceptual discussions*. Centre for HousingResearchandUrbanStudies [Universityof Glasgow], 1994.

Graduando em Engenharia de Produção. [rinaldonduarte90@gmail.com](mailto:rinaldonduarte90@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Produção. [sarahgabriele2006@hotmail.com](mailto:sarahgabriele2006@hotmail.com)