

Uso de análise discriminante para identificação da propensão para a aquisição de imóveis

Use of discriminant analysis to identify propensity for purchasing properties

Ricardo Floriani, FURB-SC/Brasil, rfloriani1980@gmail.com
• R. Antônio da Veiga, 140, 89012-900, Victor Konder, Blumenau-SC
Silvana Silva Vieira Tambosi (FURB – SC/Brasil) - profa.silvana.vieira@gmail.com
Nelson Hein (FURB – SC/Brasil) - hein@furb.br

RESUMO Os imóveis normalmente representam uma grande conquista para pessoas e famílias, pois possuem um valor agregado elevado em comparação com os rendimentos familiares. Este artigo tem por objetivo identificar a intenção de compra de imóvel, bem como a finalidade do imóvel que as pessoas ou famílias tendem a comprar, se para moradia ou para investimento. Para isto, propõe a seguinte pergunta de pesquisa: Quais as características que melhor descrevem as pessoas/famílias que têm intenção de adquirir imóveis? O estudo se justifica pela importância econômica do setor imobiliário para a economia, bem como para os *players* do mercado imobiliário que podem desenvolver seus produtos imobiliários baseados no perfil dos potenciais adquirentes. Como ferramenta estatística, foi utilizada a análise discriminante aplicada a dados obtidos por meio de um questionário enviado por *e-mail*. Foram obtidas 334 respostas ao questionário. Com base no estudo realizado, pode-se observar que é possível a identificação da propensão ou intenção para aquisição de bens imóveis, bem como a finalidade da aquisição do bem, para moradia ou para investimento.

Palavras-chave Imóveis. Aquisição. Análise Discriminante.

ABSTRACT *Properties usually represent a milestone for people and families due to the high added-value when compared with family income. The objective of this study is the proposition of a discrimination model, by a discriminant analysis of people with characteristics (according to independent variables) classified as potential buyers of properties, as well as to identify the interest in the use of such property, if it will be assigned to housing or leisure activities such as a cottage or beach house, and/or for investment. Thus, the following research question is proposed: What are the characteristics that better describe the profile of people which intend to acquire properties? The study justifies itself by its economic relevance in the real estate industry, as well as to the players of the real estate Market that may develop products based on the profile of potential customers. As a statistical technique, discriminant analysis was applied to the data gathered by questionnaire, which was sent via e-mail. Three hundred and thirty four responses were gathered. Based on this study, it was observed that it is possible to identify the intention for acquired properties, as well the purpose for acquiring it, for housing or investments.*

Keywords *Property. Acquisition. Discriminant Analysis.*

1. INTRODUÇÃO

A habitação é citada por Reis e Costa (2012) como um exemplo de bem heterogêneo em razão de sua imobilidade e durabilidade. De acordo com os autores, quando se adquire uma habitação se busca uma série de atributos ou utilidades que o consumidor valoriza e aceita pagar, e, por consequência, os preços advêm da percepção destes atributos devidamente equilibrados, e pelas forças de mercado no estabelecimento do valor. Glaeser (2014) chama a atenção para a dinâmica econômica dos preços das habitações, segregação econômica com a possibilidade dos consumidores pagarem mais por unidades equivalentes, e cita a possibilidade de elevados retornos econômicos com “*green buildings*”.

Hui e Wang (2014) salientam para o condicionamento da demanda habitacional pelos sentimentos dos participantes em relação ao mercado. Os autores desenvolveram um indexador de sentimento para capturar o comportamento agregado do investidor e do cenário de mercado. Mencionam ainda que, geralmente, os investidores em mercados habitacionais estão mais propensos a serem influenciados em questões sentimentais. Nas negociações, observam um efeito de demora na expectativa de espera do comprador em relação ao vendedor e os indexadores de sentimentos refletem mudanças na liquidez e nos preços e que os sentimentos não são somente uma das maiores forças dinâmicas de curto prazo, mas, também, o segundo fator de longo prazo que afeta o preço habitacional. Hui e Liang (2015) chamam a atenção para os efeitos que podem ser identificados em regiões nas quais os governos restringem o mercado imobiliário por conta das políticas de taxas. Segundo os autores, este fenômeno provê informação valiosa para entender o comportamento no mercado imobiliário, bem como estabelecer *feedback* de curto prazo para governantes e formuladores de políticas públicas.

A partir de uma perspectiva relacionada com a personalidade, Ben-Shahar e Golan (2014) exploram as preferências e escolhas no mercado imobiliário e perceberam evidências sólidas de associação entre características da personalidade e preferências individuais na posse de habitações, hipotecas, e atributos de investimentos imobiliários. Perceberam, ainda, que preferências de micro nível de personalidade convergem para macro consequências no equilíbrio das preferências do mercado imobiliário.

O mercado da habitação é, segundo Castro, Marques e Borges (2012), complexo, multidimensional e dependente de fatores exógenos e de informação aos agentes intervenientes. Requer enquadramento de aspectos socioeconômicos e de características únicas da habitação, assim como dinâmicas urbanas e territoriais e ainda, conforme os autores, dada a importância da habitação justifica o esforço para o desenvolvimento e a aplicação de conhecimentos que sirvam para tomada de decisão, e dos fatores que influenciam o mercado de habitação. Mesmo após a aquisição da primeira habitação, existe continuidade de demanda por parte das famílias e investidores que passam a almejar local mais sossegado no campo ou o agito de temporada nas praias, constituindo assim o mercado de segundas habitações. Este mercado e o decorrente turismo residencial é estudado por Almeida (2011) que menciona ser esta uma forma de alojamento não classificado, com grande impacto na economia ou região de um país, e que são utilizados não apenas como segunda habitação, mas também como fonte de renda para os proprietários que podem locar os imóveis durante períodos de maior procura, e tornando-se um elemento de desenvolvimento econômico.

A revisão da literatura permite observar grande preocupação teórica (SOETHE; BITTEN-COURT, 2006; SOUSA FILHO; ARRAES, 2004; PORTO VAZQUEZ; CORRÊA, 2011; GOMES; MACIEL; KUWAHARA, 2012) com as características dos imóveis e de seu entorno Levin, Arthurson e Ziersch (2014), que determinam os valores monetários, normalmente expressos em unidades de moeda corrente em relação a área dos imóveis analisados.

Dessa forma, constitui objetivo do presente trabalho a proposição de modelo que permita a discriminação, por meio de análise discriminante, de pessoas com características (de acordo com as variáveis independentes analisadas) classificáveis como potencialmente compradoras de imóveis, bem como identificar o interesse quanto à destinação do imóvel, se este será designado à moradia ou para atividades de lazer, tais como: casa de campo ou casa de praia, e/ou para investimento. Adicionalmente, espera-se verificar se as pessoas que pretendem adquirir imóvel no campo, praia ou mesmo para investimento, residem em imóveis próprios. Para isto, propõe a seguinte pergunta de pesquisa: Quais as características que melhor descrevem as pessoas/famílias que têm intenção de adquirir imóveis? O estudo se justifica pela importância econômica do setor imobiliário para a economia, bem como para os *players* do mercado imobiliário que podem desenvolver seus produtos imobiliários baseados no perfil dos potenciais adquirentes.

Quanto à organização do trabalho, está dividido em quatro seções, sendo a primeira a abordagem teórica, que trata de aspectos relevantes sobre os imóveis, em seguida apresenta-se a metodologia, que descreve as técnicas utilizadas para a coleta e análise de dados da pesquisa. Na sequência, a análise dos dados obtidos a partir das respostas ao questionário, e por fim, versa-se sobre considerações finais e recomendações para estudos futuros.

2. FATORES MOTIVADORES PARA AQUISIÇÃO DE IMÓVEIS

O conceito de habitação é abordado por Silva (2012) como uma experiência única, específica e não repetível que depende da memória do habitante e da forma com que percebe e está nos ambientes construídos, sendo que cada indivíduo prescinde de um espaço diferente. Ao projetar-se habitações coletivas, Silva (2012) sugere que os espaços sejam projetados para um determinado grupo ou padrão de pessoas com características semelhantes, comuns e repetíveis. Complementa ainda, que as habitações padrão serão adequadas por mero acaso porque não existem pessoas padrão, e por meio da decoração as pessoas se apropriam, projetam emoções ou memórias e adaptam-se aos usos de modo mais conveniente.

Neste contexto de imóveis “padrão”, Klink e Denaldi (2014) realizaram análises sobre o programa habitacional, Minha Casa Minha Vida (MCMV), destinado a famílias com baixa renda, e que provê habitações subsidiadas a pessoas de baixa renda. Segundo os autores, onde os governos locais têm sido hábeis para fazer uso dos instrumentos do estatuto das cidades para articular a entrega de terrenos, o programa tem sido hábil para produzir unidades residenciais adequadas e bem localizadas. Os autores mencionam que o envolvimento do Estado em programas de habitação subsidiada enfrentará restrições orçamentárias e monetárias. Wang e Zhang (2014) propõem mudanças em fatores fundamentais de demanda e suprimento, renda salarial, suprimento de terrenos urbanos e custos de construção para explicar o aumento dos preços residenciais nas maiores cidades chinesas. Para os autores, impostos e taxas podem ser fatores importantes que afetam o preço das habitações em razão da influência no custo para o usuário.

O custo realmente assume configuração preponderante e o consumidor de bens habitacionais pode, de acordo com Sousa Filho e Arraes (2004), ser segmentado em dois grandes grupos: aqueles que possuem a intenção de utilizarem o bem imóvel para sua necessidade básica de habitação e aqueles que o adquirem para compor seu portfólio de investimentos. Em seu trabalho, identifica as características relevantes e a interação destas com o preço. Mencionam ainda, que os quantitativos das características associadas a cada produto geram os denominados preços hedônicos. Os resultados apresentados por Sousa Filho e Arraes (2004) indicam que o consumidor de imóveis procura regiões que ofereçam boa estrutura urbana, em bairros considerados nobres e que atributos como distância ao centro, altura da edificação e quantidade de pavimentos, aparentemente, têm importância reduzida quando comparados a atributos ligados ao comportamento financeiro do imóvel.

Ainda abordando questões referentes aos custos, em relação ao futuro da habitação coletiva, Silva (2012) propõe algumas considerações: as mudanças atualmente ocorrem rapidamente e os edifícios são feitos para tempos de duração relativamente longos, tornando as construções rapidamente obsoletas; as unidades habitacionais precisam tornar-se refúgios de humanização, em oposição a desumanização do espaço urbano que deixou de ser espaço físico de suporte das relações sociais que, com o tempo, passaram a ocorrer no campo virtual. Nessa mesma linha de raciocínio, Silva (2012) sugere que cada m² (metro quadrado) de espaço de um imóvel, será potencialmente muito valorizado, e que as habitações terão dimensões e áreas menores e o custo mais ajustado aos recursos financeiros, com maximização de aproveitamento de uso.

Porto, Vazquez e Corrêa (2011) efetuaram levantamento de lançamentos imobiliários no município de Santos e identificaram os principais fatores que motivam o aumento do preço dos imóveis e destacam: a distância do imóvel à Praia, o tempo de comercialização deste e o fato do imóvel ser vendido na planta ou no início da construção. Mencionam que os modelos de preços hedônicos têm sido utilizados para o estudo da relação de demanda e oferta, visto que os imóveis são vendidos como uma seleção de atributos inerentes e os preços são determinados pela forma com que se apresentam os atributos. Revelam ainda, que os imóveis próximos à orla marítima são destinados às famílias com maior renda e que as classes com menor poder aquisitivo encontram dificuldades ao tentar adquirir um imóvel na cidade de Santos, devido ao elevado valor unitário (R\$/m²).

Em complemento aos estudos dos autores citados acima, Tavares, Pereira e Moreira (2012), e Vaz (2012) identificam as características que mais influenciam a formação dos preços dos imóveis, que são: a área do imóvel, o número de banheiros, a vista privilegiada e o número de estacionamentos ou vagas de garagens. Ainda, para o autor, a valorização imobiliária é considerada um fator de extrema importância na manutenção de um clima estável nos mercados financeiros, e assume, atualmente, um papel mais preponderante na estabilidade e eficiência dos mercados globais de capitais.

Os atributos relevantes na formação dos preços dos imóveis residenciais também são estudados por Gomes, Maciel e Kuwahara (2012). Para os autores, além das características dos imóveis, a qualidade de vida no entorno dos empreendimentos, a acessibilidade e os parâmetros de uso e ocupação do solo exercem influência sobre os preços. Ao analisar o modelo de formação de preços para locação de imóveis residenciais, Soethe e Bittencourt (2006) perceberam associação direta com o valor da taxa condominial, com a área do imóvel, número de banheiros, número de quartos, padrão construtivo e distância ao centro de atração da região da edificação. Evidencia-se o preço como componente importante na decisão de compra e da escolha das características dos imóveis.

Dessa forma, com o objetivo de fazer um levantamento dos aspectos mais relevantes que influenciam a aquisição da habitação, Tavares; Pereira; Moreira (2012) mencionam que em tempos de declínio de preços, o mercado residencial é menos líquido, entretanto, ainda existe uma maior persistência de preços. Os autores ainda complementam que, nas novas habitações, o valor da es-

trutura representa a maior parte do valor da propriedade, e que nas habitações antigas, o valor do terreno assume uma maior importância. Ao realizar uma pesquisa com os corretores de imóveis, os autores identificaram fatores relevantes a serem informados aos potenciais compradores. Verificaram que deve ser levado em consideração às vistas para quais estão dispostos ou posicionados os imóveis, por exemplo, se estes possuem vista para o mar ou para a montanha. Outro fator relevante é a proximidade com supermercados e farmácias.

O interesse na diferenciação é citado por Matos *et al.* (2012) que advém de duas relações interdependentes: o desenvolvimento do setor imobiliário mais estruturado em termos de segmentação do que de massificação; e a individualização, que conduz a uma valorização social da diferenciação individual. Filho *et al.* (2012) referenciam que, o crescimento recente do setor da construção civil tem trazido efeitos perversos, como a alta dos preços dos imóveis, adensamento na região central e adjacências, com reflexos no trânsito e poluição, sem a efetividade na minimização do déficit habitacional.

Ainda em relação às características dos imóveis, e no que se refere a conjuntura social dos potenciais adquirentes de imóveis, percebe-se, atualmente, que os jovens permanecem residindo por mais tempo na casa dos pais. Nesse interim, é importante mencionar também a diminuição na taxa de nupcialidade, o aumento da idade média do casamento e a idade de ter filhos, além da taxa de divórcios, que sofreu um aumento considerável em comparação às últimas duas décadas, sendo que, frequentemente, os filhos voltam para as casas dos pais, trazendo consigo os seus filhos. Dessa forma, sugere-se uma nova estrutura no uso dos imóveis, no qual os quartos adquirem maior importância em razão do aumento do tempo de permanência, em detrimento de espaços comuns como a sala ou a cozinha. Outra configuração importante, é que parte da casa precisa se tornar escritório com maximização de usos e variação ao longo do tempo (SILVA, 2012).

Além do mercado composto por pessoas que tem por objetivo a aquisição de sua primeira residência, há também muitas pessoas e famílias que buscam realizar o sonho da segunda habitação. No que se refere à decisão de compra de uma segunda habitação, Almeida (2011) propõe um modelo que contempla sete etapas para o delineamento desse processo, que são: 1) proximidade com o destino; 2) antes da compra de uma habitação, o destino escolhido é normalmente visitado ao menos três vezes; 3) análise de informações sobre as habitações; 4) promoção e realização de *inspection trip* em que são promovidas visitas aos imóveis, e ao final, o cliente decide sobre a aquisição de um dos imóveis apresentados. 5) solicitação de crédito junto à entidade bancária; 6) concretização da compra e negociações de serviço de apoio; 7) Utilização ou rentabilização da habitação. Ainda, como oportunidades de investimento, menciona-se a venda imediata e a rentabilização via arrendamento.

Fazendo uma relação com o modelo do autor Almeida (2012) acerca do processo de compra, que passa por uma análise de informações para tomada de decisão do adquirente, é importante mencionar os conceitos de assimetria de informação. Assim, Tavares, Pereira e Moreira (2012) afirmam que o agente imobiliário está melhor informado do que o comprador e esta assimetria pode conduzir a escolhas inadequadas, pois produtos de boa qualidade são confundidos com outros de má-qualidade, sem que o cliente os identifique. Os autores sugerem que, pode-se conseguir uma ponderação de equilíbrio pelo preço, pela reputação dos *players* ou pela qualidade dos imóveis.

A identificação de potenciais compradores de imóveis perpassa aspectos referentes aos valores dos imóveis, renda e capacidade de pagamento, disponibilidade de crédito para financiamentos, características dos imóveis associadas às necessidades dos potenciais adquirentes. Os corretores, imobiliárias e agentes imobiliários têm buscado identificar e congregar a disponibilidade de recursos e financiamentos de seus clientes com as ofertas dos produtos imobiliários. Segue-se a descrição da metodologia utilizada para identificação e discriminação destas características.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa é classificada, quanto à abordagem, como quantitativa, com o uso das técnicas exploratória e descritiva. Quanto aos meios, foram consultadas e utilizadas pesquisa bibliográfica, documental e pesquisa empírica realizada por meio de levantamento ou *survey*. Quanto à técnica estatística, adotou-se a análise discriminante. Lattin, Carroll e Green (2011) mencionam que quando os objetivos do estudo são exploratórios, a análise discriminante será normalmente descritiva. Sobre a análise discriminante, esclarece Fávero *et al.* (2009) que trata-se de uma técnica multivariada utilizada quando a variável dependente é categórica e as variáveis independentes são quantitativas.

Por meio do uso da análise discriminante, foram separadas as pessoas e famílias com potencial de aquisição de imóveis, sendo estes para atender desejos e necessidades da primeira habitação, segunda habitação, bem como pessoas que pretendem utilizar os imóveis como forma de investimento e obtenção de renda, seja por meio de aluguel ou compra e venda. As variáveis explicativas utilizadas no modelo foram: idade, sexo, residir em moradia própria, tipo da moradia (casa ou apartamento), percepção quanto ao tamanho da residência, existência e valor da dívida, renda familiar, forma de aquisição e capacidade de guardar \$. Como variável dependente, a intenção de aquisição de imóvel para residência, praia, campo ou para investimento, nos próximos cinco anos. As variáveis foram selecionadas com base no referencial teórico e na experiência dos pesquisadores com análise de comportamento dos consumidores de bens imóveis.

Ainda, é importante mencionar que para realização estatística da análise discriminante, foi utilizado o *software* SPSS versão 21. De acordo com Lattin, Carroll e Green (2011) a análise discriminante tem por objetivo separar dois ou mais grupos, e que, em caso de mais de dois grupos, haverá potencialmente mais de uma função discriminante utilizada para explicar as diferenças entre os grupos. Fávero *et al.* (2009) relatam a possibilidade de elaborar previsões sobre o qual, pertencerá a observação de um grupo. Complementarmente, no caso do estudo discriminar, em que são utilizados mais de dois grupos, este é chamado de análise discriminante múltipla.

Quanto à população da pesquisa, esta foi constituída por todas as pessoas que adquiriram ou pretendem adquirir um imóvel, seja para residência, ou como forma de investimento (locação), ou para lazer (campo, praia). Para tal, adotou-se a amostragem não aleatória e por julgamento. Segundo Barbeta (2014), a amostragem não aleatória procura gerar amostras que representem a população de onde serão extraídas as informações. Em complemento a este tipo de amostragem, em que os elementos escolhidos são aqueles julgados como típicos da população preterida.

Para obtenção da amostra, o questionário foi enviado para cerca de dois mil *e-mails* cadastrados em bancos de dados dos pesquisadores, além da disponibilização na rede social *facebook* nos meses de Maio e Junho do ano de 2014, que constitui a delimitação temporal da pesquisa. Outra estratégia adotada para a coleta dos dados foi a técnica *snowball*, que, segundo Van Meter (1990),

Vogt (1999) e Zamberlan (2008), é uma técnica em que seleciona-se primeiro um grupo de indivíduos para quem são encaminhados o instrumento de coleta de dados, e, depois, é solicitado a esse primeiro grupo a identificar outras pessoas, geralmente da sua rede de contatos, que pertençam ao mesmo grupo alvo da pesquisa. Por estes motivos, não houve delimitação geográfica, uma vez que os questionários foram enviados por *e-mail* para pessoas residentes em diversos Estados e regiões brasileiras.

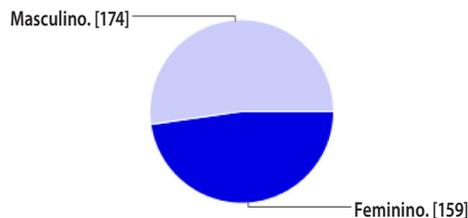
Com relação ao instrumento utilizado para coleta dos dados, foi o questionário *on line*, em que foi gerado um *link* e disponibilizado por *e-mail* que direcionava os respondentes ao questionário hospedado no *google drive*. O questionário foi composto por vinte e seis questões, sendo que, apenas a idade, profissão e cidade onde reside permitiam respostas abertas. Todas as demais questões eram fechadas, sendo que em apenas seis questões o respondente poderia assinalar mais de uma alternativa na questão.

Foram obtidas trezentas e trinta e quatro respostas que compuseram a amostra desta pesquisa. Em relação ao número de respondentes, Fávero *et al.* (2009) mencionam a necessidade de coleta de vinte observações para cada variável explicativa. Neste caso, são doze variáveis explicativas com necessidade de coleta de, ao menos, duzentos e quarenta dados.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

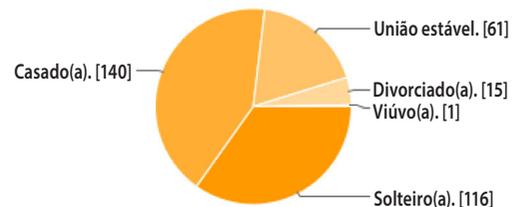
Para a caracterização do perfil dos respondentes, são apresentados alguns dos dados obtidos na pesquisa, em que 48% são do sexo feminino e 52% do masculino. Em relação ao estado civil, 35% são solteiros, 42% casados, 18% convivem em união estável e 5% são divorciados, conforme gráficos 1 e 2. Dado a quantidade de respondentes que são solteiros e divorciados, totalizando 40% infere-se que isto relaciona-se com o fato levantado por Silva (2012), que muitas pessoas ainda residem por mais tempo na casa dos pais, havendo também a diminuição na taxa de nupcialidade e com relação aos que se divorciam, muitos retornam a morar na casa dos pais.

Gráfico 1 – Gênero.



Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Gráfico 2 – Estado civil.



Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Observa-se na Tabela 1, que a maioria (71,26%) dos respondentes reside em Santa Catarina, Rio Grande do Sul (9,88%) e Bahia (6,29%).

Tabela 1 – Estados da Federação de residência dos respondentes.

Estado	Quantidade	%
Amazonas	6	1,80%
Bahia	21	6,29%
Distrito Federal	1	0,30%
Goiás	3	0,90%
Maranhão	1	0,30%
Mato Grosso do Sul	4	1,20%
Minas Gerais	3	0,90%
Pará	5	1,50%
Paraná	11	3,29%
Rio Grande do Sul	33	9,88%
Rondônia	3	0,90%
Santa Catarina	238	71,26%
São Paulo	4	1,20%
USA	1	0,30%
Total	334	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

No que se refere à escolaridade, pode-se observar na tabela 2, que 41% não possuem ensino superior completo, 14% com apenas graduação completa, além de 19% que estão cursando programas de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* e de 31% dos respondentes com pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* completos.

Tabela 2 – Escolaridade dos respondentes.

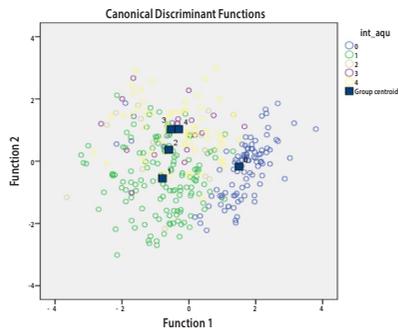
Escolaridade	Quantidade	%
1º grau incompleto.	1	0%
1º grau completo.	0	0%
2º grau incompleto.	2	1%
2º grau completo.	19	6%
Curso superior incompleto.	114	34%
Curso superior completo.	34	10%
Pós-graduação incompleta.	14	4%
Pós-graduação completa.	63	19%
Mestrado incompleto.	32	10%
Mestrado completo.	34	10%
Doutorado incompleto.	15	5%
Doutorado completo.	2	1%
Pós-doutorado incompleto.	0	0%
Pós-doutorado completo.	3	1%

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Como variáveis independentes, utilizadas para a análise do modelo discriminante, as seguintes variáveis: idade, sexo, propriedade em relação à moradia (imóvel próprio ou não), tipo de moradia (casa ou apartamento), percepção em relação ao tamanho do imóvel, satisfação com a moradia atual, existência de dívidas, faixa de renda familiar, percepção sobre o investimento em imóveis, competência para guardar dinheiro e a disponibilidade de aplicações ou investimentos de capital.

A análise inicial identifica a intenção de aquisição de imóvel nos próximos 5 anos, e as possibilidades de respostas eram: Não tenho a intenção de adquirir imóvel nos próximos 5 anos; Sim, para moradia; Sim, no campo; Sim, na praia; Sim, para investimento.

Figura 1 – Centroides dos grupos.



Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Quadro 1 – Lambda de Wilks.

Teste das funções	Lambda de Wilks	Qui-quadrado	Df	Sig.
1 em relação ao 4	,336	351,737	48	,000
2 em relação ao 4	,664	132,225	33	,000
3 em relação ao 4	,936	21,363	20	,376
4	,985	4,929	9	,840

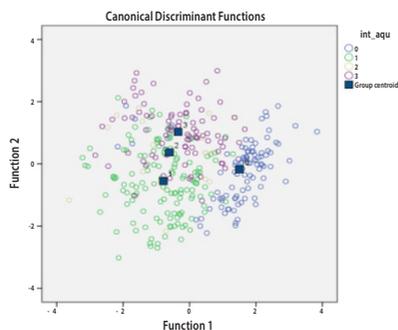
Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Ao rodar a análise discriminante com as cinco opções de resposta, observou-se (figura 1) que os centroides dos grupos de intenção de aquisição dos imóveis na praia (3) estão muito próximos dos centroides do grupo que pretende adquirir imóveis para investimento (4). Percebe-se também pelo teste de Lambda de Wilks que a significância do grupo 4 (imóveis para investimento) é de 0,84 (quadro 1). O Lambda de Wilks varia, segundo Fávero *et al.* (2009), de 0 a 1 e testa a existência de diferenças de médias entre os grupos de cada variável, e que valores elevados indicam ausência de diferenças entre os grupos. Os valores 0,936 e 0,985 representam estas características. Fávero *et al.* (2009), complementa que o Sig. expressa as diferenças entre as médias e que, valores mais próximos de 0 indicam médias mais distintas.

Levando-se em consideração que o imóvel de praia pode assumir característica de investimento, aplicou-se o modelo agrupando os elementos classificados como investimento com os potenciais adquirentes de imóveis na praia e, em seguida rodou-se novamente o modelo.

Ao testar o modelo que considera um grupo único para intenção de investimento e intenção de aquisição de imóvel na praia, obteve-se os seguintes dados apresentados na figura 2 e no quadro 2.

Figura 2 – Centroides dos grupos.



Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Quadro 2 – Wilks' Lambda.

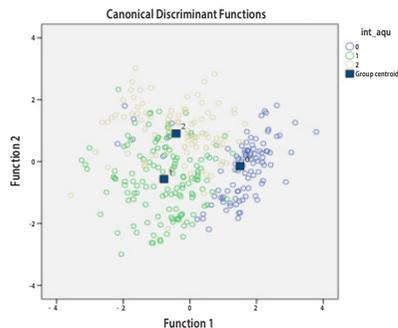
Teste de funções	Wilks' Lambda	Chi-quadrado	Df	Sig.
1 em relação ao 3	,344	344,547	36	,000
2 em relação ao 3	,678	125,355	22	,000
3	,957	14,322	10	,159

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Observa-se, na figura 2, que os centroides ficaram mais espaçados em razão da retirada de um dos grupos e que os grupos 2 e 3 apresentam relativa proximidade. No quadro 2 é possível verificar que a significância do grupo 3 não apresenta valor adequado (0,159). Ao considerar o grupo 2, como intenção de aquisição de imóvel de campo também como um investimento, poder-se-ia juntar os componentes do grupo 2 com o grupo 3 formando um grupo de pessoas que pretendem comprar imóvel para investimento ou imóvel na praia, ou ainda no campo, ou seja, não teria a finalidade principal de moradia, caracterizada pelo grupo 1. Os respondentes que não pretendem comprar imóveis constituem o grupo denominado 0.

Fazendo uma relação com estes dados e com o aporte teórico utilizado nesta pesquisa, inferiu-se que constitui como processo na tomada de decisão para aquisição de um imóvel, tanto com a finalidade de investimento, tanto quanto para aquisição de um segundo imóvel, elegendo-se, nestes casos, locais como praia e campo, o modelo de Almeida (2011). Segundo o autor, no processo de tomada de decisão, uma das questões que são consideradas é a utilização ou rentabilização da habitação, vislumbrando uma oportunidade de investimento. Nestes casos, consigna-se as possibilidades de venda imediata e a rentabilização por meio de arrendamento (ALMEIDA, 2011). Na figura 3, abaixo, apresenta-se a configuração dos dados, e, no quadro 3, os valores obtidos.

Figura 3 – Centroides dos grupos.



Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Quadro 3 – Wilks' Lambda.

Teste de funções	Wilks' Lambda	Chi-quadrado	Df	Sig.
1 through 2	,366	324,785	24	,000
2	,720	106,061	11	,000

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Além da percepção visual do afastamento dos centroides dos grupos, observado na figura 3, pode-se notar que no quadro 3 os grupos passaram a ser significativos. Adicionalmente, observa-se que no modelo inicial 60,4% dos dados originais estariam corretamente classificados. No modelo intermediário, este número foi de 67,9% dos dados, corretamente classificados. Por último, na proposta final, 74,8% dos casos apresentam-se corretamente classificados. O teste de igualdade das médias dos grupos é apresentado no quadro 4, abaixo:

Quadro 4 – Teste de igualdade das médias dos grupos.

	Lambda de Wilks	F	df1	df2	Sig.
Idade	,932	11,915	2	329	,000
Sexo	,981	3,168	2	329	,043
Moradia_propriedade	,843	30,669	2	329	,000
Moradia_tipo	,976	4,069	2	329	,018
perc_tamanho	,919	14,448	2	329	,000
Satisfação_moradia	,962	6,423	2	329	,002
Valor_dívida	,953	8,029	2	329	,000
Renda_familiar	,943	9,896	2	329	,000
forma_aquisição	,577	120,382	2	329	,000
invest_imóvel	,953	8,145	2	329	,000
Capac_guardar_\$,940	10,589	2	329	,000
Reservas_finan	,953	8,120	2	329	,000

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Pode-se verificar que, embora abaixo de 5% de significância, pode-se testar a exclusão da variável “sexo” (gênero) e rodar novamente o modelo a fim de obter-se melhor ajuste dos índices. Assim, com esta exclusão, observou-se que 74,4% dos casos obtiveram melhor classificação, após o ajuste dos índices, apresentando uma pequena redução em relação ao número anterior. Excluindo-se a variável “moradia_tipo” observou-se um aumento para 75,6% dos dados corretamente classificados.

A verificação da presença de homogeneidade das matrizes de covariância é, segundo Fávero *et al.* (2009), um dos pressupostos da Análise Discriminante. Será por meio da estatística *Box's M* que serão verificadas se as dispersões observadas são ou não estatisticamente significativas. De acordo com Fávero *et al.* (2009), este teste tem como hipótese nula que não há diferenças significativas entre grupos. O resultado é apresentado a seguir, no quadro 5.

Quadro 5 – Teste estatístico de *Box's M*.

M de Box		169,333
Z	Aprox.	1,472
	df1	110
	df2	254116,784
	Sig.	,001

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Uma vez que apresentou uma Sig. F igual a 0,001, permite a rejeição da hipótese nula a 5%, desta forma, conclui-se que há significância das diferenças observadas, e, por consequência, há igualdade de dispersão entre os grupos. Segundo Fávero *et al.* (2009), os *eigenvalues* representam o percentual de variância explicada em relação às diferenças entre os grupos e quanto mais afastados de 1 forem os *eigenvalues*, tantos maiores serão as variações entre os grupos que são explicados pela função discriminante.

Quadro 6: Valores próprios (*eigenvalues*).

Variáveis	Função	
	1	2
forma_aquisição	,841*	-,440
invest_imóvel	-,211*	,147
Moradia_propriedade	-,253	-,598*
perc_tamanho	,110	,465*
Capac_guardar_§	-,022	,425*
Idade	,151	,380*
Reservas_finan	,036	,369*
Renda_familiar	,127	,357*
Satisfação_moradia	,105	,285*
Valor_dívida	,192	,199*

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

De acordo com o Quadro 6, a primeira função discriminante apresenta um percentual de 72,6% e, com isto, contribui mais para explicar as diferenças entre os grupos que a segunda função que contribui com 27,4%. De acordo com Fávero et. al. (2009), de forma análoga à regressão múltipla, a correlação canônica passa a ser igual ao coeficiente de determinação R^2 .

No caso desta pesquisa, observa-se um poder de determinação de quase 70% para a primeira função e de mais de 50% para a segunda função. No quadro 7, abaixo, é apresentada a matriz de estruturas.

Quadro 7 – Matriz de estruturas.

Função	Autovalor	% de variância	% cumulativa	Correlação canônica
1	,938 ^a	72,6	72,6	,696
2	,354 ^a	27,4	100,0	,511
a. As primeiras 2 funções discriminantes canônicas foram usadas na análise.				

*. Maior correlação absoluta entre cada variável e qualquer função discriminante

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Primeiramente, é importante descrever que foram realizadas correlações entre grupos no conjunto entre variáveis discriminantes e funções discriminantes canônicas padronizadas. Além disso, as variáveis foram ordenadas por tamanho absoluto de correlação na função. Em sequência, observa-se que a primeira função discriminante possui maior correlação com as variáveis: forma de aquisição e a percepção sobre investimento em imóvel, e a segunda função discriminante apresenta-se melhor correlacionada com as demais variáveis. A partir deste dado, acerca da percepção sobre o investimento em imóvel, Tavares, Pereira e Moreira (2012), destacam que a percepção das pessoas, atualmente, ao adquirirem um imóvel modificou-se, no presente momento, estão considerando atributos como o valor da estrutura, por exemplo, que representa a maior parte do valor da propriedade, em comparação às habitações antigas, nas quais o valor do terreno assumia uma maior importância na percepção dos compradores.

No quadro 8, a partir da função discriminante linear de Fisher, apresenta-se os coeficientes das funções de classificação, que servem para classificar as observações e desta forma cada observação pode ser classificada no grupo em que o escore discriminante for maior.

Quadro 8 – Coeficientes de função de classificação.

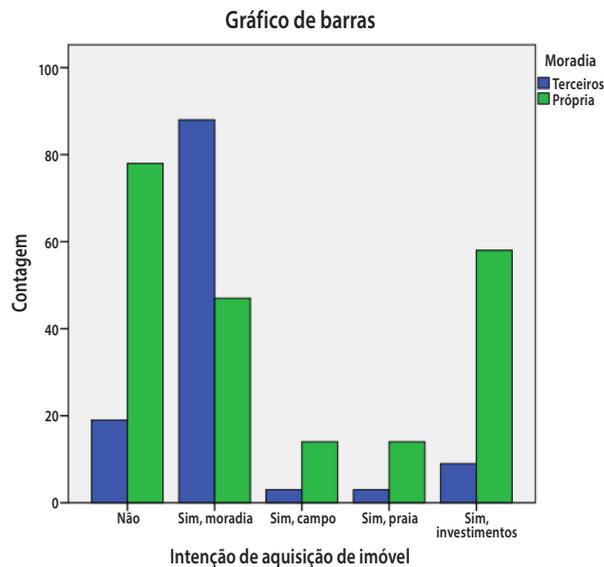
Variáveis	Intenção aquisição		
	0	1	2
Idade	,470	,442	,474
Moradia_propriedade	2,828	4,138	3,059
Perc_tamanho	5,902	4,920	5,984
Satisfação_moradia	1,618	1,417	1,704
Valor_dívida	,776	,614	,783
Renda_familiar	,442	,266	,261
Forma_aquisição	4,366	2,788	2,646
Invest_imóvel	5,572	6,108	6,261
Capac_guardar_\$\$,457	,464	,639
Reservas_finan	4,525	3,699	4,346
(Constante)	-50,494	-41,696	-46,384

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Com base nestes valores, é possível identificar se um futuro respondente tem ou não propensão de adquirir um imóvel para moradia ou para investimento. Estes dados podem auxiliar corretores de imóveis, construtores e incorporadores a direcionar campanhas de marketing para potenciais clientes, possivelmente obtendo a partir de então maior propensão para obtenção de resultados positivos em suas estratégias de vendas.

Para responder se as pessoas, potenciais pretendentes de aquisição de imóveis, possuem imóveis próprios ou não, os dados foram reorganizados. Foi realizada análise por tabelas de referências cruzadas também utilizando o *software* SPSS. Em relação à variável moradia, os dados foram classificados em próprios ou de terceiros. Para a variável intenção de aquisição de imóvel foram mantidas as cinco alternativas, sendo elas: Não pretende adquirir imóveis; pretende adquirir imóvel para moradia; sim, imóvel de campo; sim, imóvel na praia; ou sim, imóvel para investimento.

Gráfico 3 – Gráfico da intenção de aquisição de imóvel x moradia.



Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Os dados obtidos indicam que 80,4% dos que não têm intenção de adquirir imóveis, moram em imóvel próprio e 19,6% não têm intenção de adquirir imóvel, mesmo sem ser proprietário de sua moradia. Sob este aspecto, quanto à maioria dos respondentes não pretender adquirir imóveis e já residirem em imóvel próprio, adversa em parte em relação ao apresentado por Filho *et al.* (2012), que afirma haver um crescimento no setor da construção civil. Por outro lado, o dado da pesquisa corrobora com a fala do autor, quando ele destaca que em decorrência deste aumento, tem havido efeitos perversos, como a alta dos preços dos imóveis, o adensamento na região central e adjacências, com reflexos no trânsito e poluição, sem a efetividade na minimização do déficit habitacional. Dessa forma, infere-se que a expressão dos dados esteja relacionada com essas questões e, mais intimamente, relacionada ao aumento do valor do imóvel.

Na sequência, entre os que pretendem adquirir imóvel para moradia, 65,2% vivem em imóveis de terceiros e 34,8% pretendem adquirir imóvel para moradia, mesmo habitando imóvel próprio. Dos respondentes, 82,4% dos que pretendem comprar propriedade no campo ou na praia moram em residência própria. Entre os que pretendem adquirir imóvel para investimento, 86,6% já possuem o imóvel, no qual residem e 13,4% têm a intenção de adquirir imóvel para investimento, mesmo morando em imóvel de terceiros. Verifica-se por meio destes dados, uma demanda potencialmente significativa para o mercado imobiliário. Dessa forma, vale ressaltar alguns fatores importantes, para que o mercado possa atender as necessidades desses futuros compradores.

Tavares, Pereira e Moreira (2012), afirmam que os agentes imobiliários devem estar melhor preparados, possuir informações a respeito do que o cliente busca ao comprar um imóvel. Apesar da assimetria de informações que existe entre o comprador e o agente, deve-se cuidar para que este não conduza a escolhas inadequadas, para que produtos de boa qualidade não sejam confundidos com outros de má-qualidade, havendo um prejuízo para o cliente. Deve-se haver uma ponderação de equilíbrio pelo preço, pela reputação dos agentes, e pela qualidade dos imóveis.

Quanto aos atributos preteridos pelas pessoas na compra de um imóvel, Tavares, Pereira e Moreira (2012), produziram uma pesquisa com os corretores de imóveis, e identificaram elementos relevantes a serem informados aos potenciais compradores. Averiguaram que os compradores levam em consideração as vistas para quais estão posicionados os imóveis, ou seja, se possuem vista para o mar ou para a montanha. Outro elemento destacado foi a localização quanto à proximidade com supermercados e farmácias. Outras características são identificadas por Vaz (2012) como: a área do imóvel (tamanho), o número de banheiros, a vista privilegiada e o número de estacionamentos ou vagas de garagens. Estas características são também as que mais influenciam a formação dos preços dos imóveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Neste estudo, propôs-se identificar um modelo que possibilitasse a identificação de pessoas potencialmente compradoras de imóveis, assim como a identificação e o interesse quanto à destinação destes imóveis. Os resultados demonstraram que a maioria das pessoas (80,4%) que possuem imóvel próprio não têm intenção de adquirir um novo imóvel, e, apenas 19,6% dos que não possuem, também não têm a intenção de adquirir. Este dado pode estar relacionado com a nova conjuntura social dos potenciais adquirentes de imóveis, segundo Silva (2012), onde os jovens permanecem residindo por mais tempo na casa dos pais, acabam levando mais tempo para se casar; se divorciam e voltam a residir com os pais.

A partir destas informações, infere-se duas vertentes. A primeira deve-se ao aumento no valor dos imóveis que, apesar da disponibilidade de ofertas para financiamento, com taxas atrativas, ainda pode tornar-se inviável, de acordo com Filho *et al.* (2012), pelo menos para o público respondente desta pesquisa. A outra vertente pode ser a mudança quanto aos novos critérios de prioridade que as pessoas estabelecem em suas vidas. Ao invés de adquirirem um imóvel próprio, levando em consideração a nova conjuntura social destacada por Silva (2012), elas podem preferir investir em viagens, cursos, automóveis, eletrônicos, entre outros produtos.

Outra questão delineada para este estudo foi qual a destinação do imóvel, se era para moradia ou para atividades de lazer, tais como casa de campo ou casa de praia, e/ou para investimento e se as pessoas que pretendiam adquirir imóvel no campo, praia, investimento. A esse respeito, os dados demonstraram que 82,4% pretendem comprar propriedade no campo ou na praia e 86,6% pretendem adquirir imóvel para investimento. Em ambos os casos, os respondentes possuem residência própria. Esta informação reflete um dado importante para o mercado imobiliário. Demonstra que este mercado estará mais propenso a potenciais compradores de imóveis para lazer e para investimento.

Entre as pessoas que pretendem adquirir imóveis nos próximos cinco anos, 80,74% têm menos de 40 anos, 56% são do sexo feminino, 61,48% residem em imóvel de terceiros, 52,60% consideram o tamanho do local, no qual vivem, adequado, 79,26% estão satisfeitos ou parcialmente satisfeitos com sua moradia atual, 76,3% possuem dívidas até R\$5.000,00, 76,12% têm renda familiar até R\$ 6.000,00/mês, 85% pretendem utilizar financiamento para adquirir o imóvel para moradia, 84,4% consideram muito bom investir em imóveis, 77,7% conseguem guardar, no máximo, R\$ 5.000,00 por ano e 57,78% têm alguma reserva financeira.

Apresentamos como limitação do trabalho o fato de que 71,26% dos respondentes residem no estado de Santa Catarina, impossibilitando generalizações dos resultados. Sugere-se para pesquisas futuras, que sejam identificadas quais variáveis são mais importantes, ou as que mais impactam na decisão de compra, na percepção desses consumidores em potencial, para estes tipos de imóveis, bem como a utilização de amostras mais representativas de outros Estados Brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. R. Modelos teóricos de análise do mercado de segunda habitação. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.

BARBETTA, P. A. *Estatística aplicada às ciências sociais*. 9. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.

BEN-SHAHAR, D.; GOLAN, R. Real estate and personality. *Journal of behavioral and experimental economics*, v. 53, p. 111-119, 2014.

CASTRO, E.; MARQUES, J.; BORGES, M. Metodologias de análise prospectiva, aplicação ao mercado de Habitação. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2009.

FILHO, A.; BRAIDA, F.; FOLENA, C.; SOUZA, D.; MOYA, D.; CARVALHO, M. Estratégias habitacionais nos extremos: as habitações contemporâneas para alta e baixa rendas em Juiz de Fora, Brasil. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.

GLAESER, E. L. Understanding housing: The intellectual legacy on John Quigley. *Regional Science and Urban Economics*. v. 47, p. 3-12, 2014.

GOMES, A. E.; MACIEL, V. F.; KUWAHARA, M. Y. Determinantes dos preços de imóveis residenciais verticais no município de São Paulo. *In: 40º Encontro Nacional de Economia ANPEC*, 2012, Porto de Galinhas.

HUI, E. C. M.; WANG Z. Market sentiment in private housing Market. *Habitat International*, v. 44, p. 375 – 385, 2014.

HUI, E. C. M.; LIANG C. The spatial clustering investment behavior in housing markets. *Land Use Policy*, v. 42, p. 7 – 16, 2015.

- KLINK, J.; DENALDI, R. On financialization and state spatial fixes in Brazil. A geographical and historical interpretation of the housing program My House My Life. **Habitat International**, v. 44, p. 220 – 226, 2014.
- LATTIN, J.; CARROLL, J. D.; GREEN, P. E. **Análise de Dados Multivariados**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LEVIN, I.; ARTHURSON, K.; ZIERSCH, A. Social mix and the role of design: Competing interests in the Carlton public housing estate redevelopment, Melbourne. **Cities**, v. 40, part A, p. 23-31, 2014.
- MATOS, F.; BESSA, A. S.; BRAGA D. Novos estilos de vida e procura habitacional – O caso dos Studio Residence no Grande Porto. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.
- PORTO, P. C. S.; VAZQUEZ, D. A.; CORRÊA, C. R. A. Determinantes do preço dos imóveis em Santos: Um estudo preliminar. *In: VAZQUEZ, D. A. (Org.) A questão urbana em Santos: uma Análise dos processos em Marcha*. 1. ed. Santos: Leopoldianum, 2011.
- REIS, C.; COSTA, J. O impacto do metro no porto na valorização imobiliária. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.
- SOUSA FILHO, E. H.; ARRAES, R. A. **Análise da demanda e modelos de preços Hedônicos no mercado imobiliário urbano: O caso de Fortaleza**. 2004. Disponível em: <<http://www.bancodonordeste.com.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/2004-analise-da-demanda.pdf>>
- SILVA, P. B.; Tendências na habitação. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.
- SOETHE, V. A.; BITTENCOURT, E. Estimativa de modelos de preços hedônicos para locação residencial em Joinville. *In: SIMPEP*, 8, 2006, Bauru. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2006.
- TAVARES, F.; PEREIRA, E. T.; MOREIRA, A. Assimetria de informação no mercado imobiliário de Portugal. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.
- VAN METER, K. Methodological and Design Issues: Techniques for Assessing the Representatives of Snowball Samples. **NIDA Research Monograph**, v. 98, p. 31-43, 1990.
- VAZ, J. F. Variables explicativas del valor inmobiliario – Inmuebles residenciales em Lisboa, Portugal. *In: 1ª Conferência de Planejamento Regional e Urbano e 11º Workshop da APDR sobre o tema Território, Mercado Imobiliário e a Habitação*, 2012, Aveiro.
- VOGT, W. P. **Dictionary of Statistics and Methodology: a nontechnical guide for the social sciences**, London: Sage, 1999.
- WANG, Z.; ZHANG, Q. Fundamental factors in the housing markets of China. **Journal of Housing**, v. 25, p. 53 – 61, 2014.
- ZAMBERLAN, L. **Pesquisa de mercado**. Ijuí: Unijui, 2008.

