



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia



IBAPE BAHIA
Instituto Brasileiro de
Avaliações e Perícias de
Engenharia da Bahia

Fator Oferta para Imóveis Residenciais da Cidade de Atibaia/SP em Tempos de Crise

**Flavia Aruta Mantovani; Raquel Cymrot;
Luiz Henrique Cappellano**



O conteúdo dos trabalhos técnicos apresentados no COBREAP é de inteira responsabilidade de seus autores.

FATOR OFERTA PARA IMÓVEIS RESIDENCIAIS DA CIDADE DE ATIBAIA/SP EM TEMPOS DE CRISE

RESUMO

O *Fator Oferta* ou *Fator Fonte* constitui um elemento essencial na engenharia de Avaliações para a ponderação da superestimativa dos preços ofertados em relação aos transacionados. Não obstante, a bibliografia é escassa nas abordagens e metodologias possíveis para sua determinação técnica, assim como há carência de estudos que tratem de seu comportamento ao longo do tempo e em face dos diferentes cenários econômicos experimentados pelo País. Este trabalho tem por objetivo colocar em cena o referido *Fator Oferta*, trazer uma abordagem para sua determinação técnica e apresentar um estudo de caso com sua experimentação, de modo a demonstrar sua aplicabilidade, defeitos e virtudes, bem como identificar qual o *Fator Oferta* efetivamente praticado no mercado em estudo, quais as variáveis que poderiam influenciá-lo e compará-lo ao valor consagrado nas normas. Estudou-se referido fator em imóveis residenciais na cidade de Atibaia, especificamente no período de 2015 a 2017, em que o País viveu uma estagnação macroeconômica. O estudo se pautou em sessenta e cinco elementos que validaram com ressalvas abordagem proposta, concluíram por um *Fator Oferta* maior que o valor padrão admitido em Norma, o qual variou em face do padrão construtivo e da área construída.

Palavras-chave: Fator oferta; Fator fonte; Avaliação de imóveis urbanos; Mercado imobiliário em épocas de crise.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	PREÇOS NO MERCADO IMOBILIÁRIO	6
2.1	MERCADO IMOBILIÁRIO	6
2.2	ELASTICIDADE DOS PREÇOS	7
2.3	SUPERESTIMATIVA DOS PREÇOS OFERTADOS	8
2.4	CENÁRIO ECONÔMICO, PERFIL DOS INVESTIDORES E FATOR OFERTA ..	11
3	ESTUDO DE CASO – REGIÃO CENTRAL DE ATIBAIA.....	14
3.1	CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO	14
3.2	FATORES QUE INTERFEREM NA DIFERENÇA ENTRE O PREÇO PEDIDO E O VALOR EFETIVAMENTE TRANSACIONADO NOS IMÓVEIS RESIDENCIAIS DA REGIÃO CENTRAL DE ATIBAIA.....	15
3.3	COMO A ALTERAÇÃO NO CENÁRIO ECONÔMICO AFETA O PERFIL DOS INVESTIDORES DA CIDADE DE ATIBAIA E QUAL A CONSEQUÊNCIA PARA O FATOR OFERTA	17
3.4	METODOLOGIA	17
3.5	CÁLCULO DO FATOR OFERTA NA CIDADE DE ATIBAIA	18
3.5.1	Verificação do Fator Oferta x Padrão Construtivo.....	23
3.5.2	Verificação do Fator Oferta x Origem do Comprador.....	24
3.5.3	Verificação do Fator Oferta x Finalidade da Compra	25
3.5.4	Verificação do Fator Oferta x Data da Transação.....	27
3.5.5	Verificação do Fator Oferta x Área Construída	28
3.5.6	Verificação do Fator Oferta x Localização (Condomínio/Rua)	29
3.5.7	Verificação do Fator Oferta x Índice Fiscal (IF).....	30
3.5.8	Verificação da Área Construída x Padrão Construtivo	31
4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	34
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	35
	BIBLIOGRAFIA	36

1 INTRODUÇÃO

A ABNT NBR 14.653-2: 2011, *Avaliação de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos* admite o emprego de eventos ofertados na determinação do valor de mercado, mas exige a ponderação da superestimativa que acompanham tais preços, quando possível, quantificada pelo confronto com eventos de transações:

8.2.1.3.5 *Os dados de oferta são indicações importantes do valor de mercado. Entretanto, devem-se considerar superestimativas que em geral acompanham esses preços e, sempre que possível, quantificá-las pelo confronto com dados de transações.*

Os eventos constituídos por negócios efetuados (imóveis já vendidos) são preferíveis. Isso porque refletem um fato consumado, a transação imobiliária, com valores bilaterais, que foram aceitos tanto pelo ofertante vendedor quanto pelo adquirente comprador.

Já os eventos em oferta refletem uma expectativa de venda e seus preços são unilaterais, aceitos unicamente pelos ofertantes vendedores e sujeitos ao processo de negociação. Seu preço pode carregar ou não uma superestimativa que é ajustada pelas partes justamente ao longo dessa negociação que precede a venda.

A norma recomenda quantificar essa superestimativa em cada trabalho avaliação, visto que ela pode variar em função do segmento de mercado em que se insere o imóvel e também pode variar ao longo do tempo a um mesmo segmento de mercado.

Em períodos de pujança econômica, os segmentos de mercado que apresentem grande demanda e alta liquidez, tendem a apresentar superestimativa pequena ou nula dos preços, visto que o vendedor recebe várias propostas em curto período, o que lhe permite selecionar a mais vantajosa.

Já em cenários opostos, de recessão ou de estagnação, os segmentos de mercado que apresentem muitas ofertas, baixa demanda e baixa liquidez, sugerem grandes deságios entre preços pedidos e efetivamente negociados, e mesmo a redução dos valores originalmente ofertados na carência interessados. Nestas circunstâncias, o comprador tem várias ofertas à sua disposição e uma posição de força na negociação.

O *Fator Oferta*, eventualmente denominado *Fator Fonte* ou *Fator de Fonte*, constitui a ferramenta usual da Engenharia de Avaliações para anular o efeito da superestimativa nos preços dos eventos ofertados e se lograr os seus preços de transação. A ABNT NBR 14.653-3: 2019, *Avaliação de Bens Parte 3: Imóveis Rurais* define:

B.3.1 Fator de Fonte

É a relação média entre o preço transacionado e o preço ofertado, observada no mercado imobiliário do qual faz parte o bem avaliando.

Ou conforme Dantas (2012, p.19):

Tendo em vista que nos preços dos imóveis colocados em oferta geralmente estão incluídos acréscimos sistemáticos dados pelos ofertantes esperando atingir uma posição de equilíbrio, através da barganha como o comprador, por ocasião do fechamento do

negócio, utiliza-se um fator de desconto, denominado Fator Fonte (FF), quando se deseja estimar o valor de mercado de compra e vendas. Assim, por exemplo, se for inferida no mercado uma superestimativa da ordem de 11% nos dados de ofertas em relação aos dados de transação, deve-se adotar $FF = 0,90$ para dados de ofertas e $FF = 1,0$ para dados transacionados.

Não obstante, a experiência revela que as ofertas são mais abundantes e disponíveis que os negócios efetuados, os quais são apenas ocasionalmente divulgados ou comentados pelas fontes de informação e/ou partes envolvidas. Em alguns casos, há mesmo restrições contratuais à divulgação das condições envolvidas na negociação.

A obtenção de eventos de mercado constituídos de transações consumadas (negócios efetuados) é muito mais difícil e rara. Assim, muitos Laudos de Avaliação, quiçá a maioria, escoram-se exclusivamente em ofertas, o que impossibilita ao profissional quantificar as possíveis superestimativas praticadas naquele caso concreto.

As normas e a doutrina cobrem essa lacuna com a admissão ou indicação de um deságio de 10% (dez por cento), que corresponde ao *Fator Oferta* de “0,90” (noventa centésimos) na impossibilidade de mensuração ou de comprovação do deságio médio praticado especificamente no mercado em que se situa o imóvel em apreço, no momento da avaliação. Por exemplo, a *Norma para a avaliação de imóveis urbanos* (IBAPE/SP, 2011):

10.1 Fator oferta

A superestimativa dos dados de oferta (elasticidade dos negócios) deverá ser descontada do valor total pela aplicação do fator médio observado no mercado. Na impossibilidade da sua determinação, pode ser aplicado o fator consagrado 0,9 (desconto de 10% sobre o preço original pedido). Todos os demais fatores devem ser considerados após a aplicação do fator oferta.

Já a *Norma 2019 – Avaliações de imóveis na capital* (de São Paulo), do Instituto de Engenharia (2019), sem romper com o princípio ou com o referido fator consagrado, determina de modo mais assertivo, como regra, o emprego do referido *Fator Fonte* de “0,90” e admite valores alternativos:

4.7.2. *Dada a elasticidade dos negócios imobiliários será aplicada uma redução de 10% sobre o valor global ofertado (fator oferta igual a “0,90”); a adoção de um fator oferta diferente deverá ser demonstrada e justificada.*

Como leciona Nór (2014), na ausência de dados suficientes para a determinação no caso concreto em avaliação, o *Fator Oferta* pode ser admitido como sendo igual a “0,90”.

O referido valor de “0,90” está entranhado há muito no meio, como demonstra a apostila do *Curso de Introdução à Engenharia de Avaliações* ministrado

conjuntamente pelo IBAPE e pela Divisão de Perícias e Avaliações do Instituto de Engenharia em 1972 (grifo no original):

C) Fator de Oferta

Quando os elementos de se referirem a anúncios ou a ofertas, deve-se aplicar aos mesmos um desconto de 10% para compensar a elasticidade natural dos mesmos. Assim, adota-se o fator 0,9 pelo qual deverá o preço unitário, posteriormente, ser multiplicado.

Ressalvamos que alguns autores, como MAIA NETO (1992) não oferecem esse número predeterminado de “0,90” e indicam um intervalo para o *Fator Oferta*.

3.4 Fator oferta ou fonte (Fo)

Usualmente os imóveis são ofertados por valores superiores ao que são efetivamente transacionados, devido à elasticidade de preço por parte do vendedor, que tende a ceder no curso da negociação, devendo ser aferido por meio de uma contínua observação de mercado, mas ocorre normalmente num intervalo que varia entre 0,80 a 1,00.

Há uma certa resignação, em face da dificuldade de apurar a superestimativa dos preços ofertados em relação aos transacionados em cada caso concreto, em assumi-la como 10% (dez por cento) e no consequente emprego do *Fator Oferta* de “0,90”. Não por indolência, mas pela necessidade de cercear a subjetividade no trabalho técnico de avaliação de bens.

Com efeito, se na ausência de elementos concretos para estabelecer a superestimativa média das ofertas, cada profissional em cada avaliação adotar um *Fator Oferta* aleatório, haverá um componente importante do trabalho órfão da necessária sustentação técnica.

Não obstante, em diferentes cenários e em diferentes mercados, esse *Fator Oferta* tradicional de “0,90” admitido nas Normas pode não refletir a realidade. E essa imprecisão pode degradar o valor encontrado no Laudo de Avaliação.

A identificação de padrões de comportamento, para diferentes mercados e para diferentes momentos econômicos, possibilitará substituir o valor único e consagrado de “0,90” por outros valores típicos, com resultados mais precisos às avaliações imobiliárias, com maior aderência do valor encontrado com a real situação e condições do mercado em avaliação. Em última instância, trará subsídios mais consistentes e maior segurança aos consumidores dos Laudos de Avaliação.

O presente trabalho apresenta uma abordagem possível para o cálculo do *Fator Oferta* e sua experimentação no segmento de imóveis residenciais na cidade de Atibaia, no período de 2015 a 2017, caracterizado como um momento de crise econômica. Constitui uma peça inicial do mosaico, que busca validar seus aspectos metodológicos e práticos, contribuindo também para ampliar o conhecimento dos avaliadores de imóveis neste cenário específico da economia do país, bem como a sua influência nos valores dos imóveis.

Assim, o objetivo geral do trabalho é apresentar uma abordagem de cálculo e identificar o real *Fator Oferta* para imóveis residenciais da cidade de Atibaia em épocas de crise. Os objetivos específicos são:

- a) Identificar como a alteração no cenário econômico afeta o perfil dos potenciais compradores dos imóveis e qual a consequência para o *Fator Oferta*;
- b) Identificar as variáveis que interferem na diferença entre o preço pedido e o efetivamente transacionado nos imóveis residenciais localizados na região central da cidade de Atibaia.

2 PREÇOS NO MERCADO IMOBILIÁRIO

2.1 MERCADO IMOBILIÁRIO

Segundo Ferreira et al. (2016, p. 116) mercado é “o ambiente social ou virtual propício a trocas de bens e serviços”. Ao se unirem pessoas com intenção de compra e outras de venda, inicia-se uma negociação a fim de se realizar as transações comerciais.

Nos mercados livres, de concorrência perfeita, há muitos compradores e vendedores de bens e serviços interagindo segundo seus objetivos de obter ganhos para si. Não tem regulações e embora cada um procure seu próprio bem estar, a experiência mostra que a atividade econômica acaba por beneficiar a toda a sociedade (MANKIN, 2013).

Como relata Cappellano (2019), não há um único mercado imobiliário, mas ele é dividido em diversos grupos ou segmentos distintos entre si:

O mercado imobiliário é heterogêneo e subdivide-se em grupos ou segmentos com características, demandas e comportamento diferenciados. O mercado de locação de escritórios de alto padrão na região da Av. Luiz Carlos Berrini em São Paulo/SP e o mercado de venda de residências no Condomínio Serra Dourada em Araçatuba/SP fazem, ambos, parte do mercado imobiliário, mas não guardam qualquer relação entre si. Um exemplo sem o exagero do anterior: a região da Av. Paulista em São Paulo/SP abriga diversos segmentos de mercado distintos, como por exemplo: aluguel de apartamentos, aluguel de escritórios e o de aluguel de terrenos.

O diagnóstico do mercado deve ser feito considerando três aspectos: sua estrutura, sua conduta e seu desempenho (Dantas, 2012). Para caracterizar a estrutura do segmento de mercado em estudo, devem ser analisados os seguintes aspectos:

- a) O grau de concentração dos vendedores: deve-se avaliar o número de vendedores do mercado e a forma como estão distribuídos dentro do mercado analisado;
- b) O perfil do universo dos compradores: analisa o perfil dos compradores, ou seja, para qual finalidade adquirem um imóvel, quais suas classes de renda, onde estão localizados, qual a motivação que possuem para adquirirem um imóvel, entre outros;
- c) O grau de diferenciação do produto: analisar as características dos diversos produtos oferecidos pelos compradores e como as suas diferenças despertam maior ou menor interesse pelos compradores e
- d) A condição de entrada: analisar as facilidades e dificuldades enfrentadas pelos compradores e vendedores ao entrar no mercado.

Com relação à conduta, deve-se observar como os vendedores atuam, quais preços praticam, qual política de propaganda utilizam, quais os diferenciais que possuem em seus produtos para atrair os compradores e como os compradores interagem dentro deste mercado estudado.

Já o desempenho do respectivo segmento de mercado analisa como o mercado imobiliário se comporta face às alterações na conduta dos vendedores e compradores, as alterações nos níveis de preços dos imóveis, o crescimento da região estudada, a velocidade de vendas, a dinâmica de mercados concorrentes, entre outros.

2.2 ELASTICIDADE DOS PREÇOS

A elasticidade e a superestimativa dos preços podem ser tratadas como eventos distintos, embora intrinsecamente correlacionados. A elasticidade refere-se à variação dos preços ao longo do tempo, sejam eles pedidos ou transacionados, mas quando comparados cada um com si mesmo em momentos distintos. Já a superestimativa compara os preços pedidos (ofertados) com os transacionados, em um dado momento.

De acordo com a teoria da elasticidade apresentada por Cotta (2005, p. 6):

Quando o preço de uma mercadoria aumenta, mantidos constantes outros fatores, a quantidade demandada da mesma diminui, uma vez que um preço mais elevado constitui um estímulo para que os compradores da mercadoria economizem seu uso. Contudo, quando a demanda diminui, o preço do produto tende a cair, aumentando assim a elasticidade do bem ofertado.

A elasticidade, portanto, é muito sensível às tendências do mercado, ressaltando-se haver na construção civil muita influência da lei da oferta e da procura. Conforme Fiker (1985 p.19), tal lei afirma que “[...] quanto menor a quantidade de bens disponíveis no mercado, maior a raridade e, conseqüentemente, maior o seu valor.”

O mercado imobiliário e seus diversos segmentos são sensíveis às condições econômicas do país, principalmente em épocas de crise. As construtoras de imóveis, nos anos de euforia iniciados em meados de 2008, aumentaram o número de ofertas de imóveis, com a expectativa que o mercado fosse absorvê-los. Contudo, com a crise econômica iniciada em 2014, passou a não mais existir demanda suficiente para que esses imóveis, principalmente em face ao alto índice de desemprego do país que em 2017 foi em média igual a 13,2 milhões de pessoas de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) (Gomes, 2018), o que gerou uma grande restrição de crédito para os consumidores finais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018b).

No período compreendido entre 2008 e 2014, período do *boom* imobiliário brasileiro conforme classifica Lion (2013), a necessidade das construtoras de aumentarem o número de lançamentos no mercado fez o preço dos terrenos subirem. Somando-se a isso, os custos com mão de obra e com taxas pagas ao governo, como por exemplo na Outorga Onerosa, fez com que os preços dos imóveis subissem a patamares nunca vistos anteriormente. Segundo dados da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) em parceria com o Zap imóveis, (FIPEZAP, 2018), no

período de 2012 a 2015, os preços ofertados dos imóveis tiveram alta nominal de 29,50%.

Por outro lado, conforme dados divulgados pelo FIPEZAP (2017a), com a crise econômica enfrentada pelo país de 2015 a 2017 os preços ofertados dos imóveis diminuíram, havendo uma queda real de 3,23%. Vários foram os fatores responsáveis por essa queda nos preços, como destaca Moraes (2016, não paginado):

[...] a crise provocou a alta na inflação, o aumento do desemprego e a instabilidade do país, que contribuíram para a queda nas vendas no setor imobiliário, ou seja, redução da demanda, que aliada a grande oferta de imóveis, derrubou os preços a patamares não imaginados pelos construtores.

Os preços dos imóveis, que conforme Almeida (2018) atingiram seu menor nível em 2017, ainda assim não aumentaram a confiança dos investidores. Até 2014, esses investidores, eram responsáveis pela compra de mais de 45% dos imóveis vendidos e no ano de 2017 não passavam de 40% dos compradores imobiliários (FIPEZAP, 2017b). Mesmo com a elevada oferta dos imóveis responsável pela queda dos preços de venda, não houve baixa no risco para este tipo de investimento.

Segundo Cavallini (2018), a Caixa Econômica Federal, principal fonte de crédito imobiliário no país, diminuiu o limite de financiamento dos imóveis usados duas vezes em 2017, de 70% para 60% do valor do imóvel em agosto e de 60% para 50% também em relação ao valor do bem, em setembro.

2.3 SUPERESTIMATIVA DOS PREÇOS OFERTADOS

São vários os fatores que interferem nos valores dos imóveis residenciais de uma dada região e que podem alterar o mercado, fazendo com que os preços dos imóveis comercializados atinjam o valor do teto ou do piso. Conforme D'Amato e Alonso (2014) qualquer alteração que exista na estrutura, na conduta e no desempenho do mercado, será considerada um fator de interferência.

Um dos fatores que pode influenciar a estrutura do mercado imobiliário e modificar o valor transacionado dos imóveis é a alteração no grau de concentração de compradores e vendedores em uma determinada região. Quanto maior a concentração de vendedores em um determinado local, menor será a concorrência e menor será a tendência de que os preços praticados sejam mais próximos do valor piso. Por outro lado, quanto maior o grau de concentração dos compradores em uma determinada região, maior será seu poder de compra, com maior tendência de se chegar ao valor piso em uma transação imobiliária.

O perfil dos compradores é outro aspecto relevante na estrutura do mercado imobiliário e que deve ser cuidadosamente observado pelas construtoras e incorporadoras. O lançamento de um produto incorreto, que não atenda às necessidades físicas e financeiras dos compradores, trará prejuízos aos investidores e não terá a liquidez esperada.

Os compradores de cada região buscam produtos que atendam às suas necessidades de tipologia, área, preço e localização. Essas características mudam conforme a região estudada, principalmente em função da renda da população local e também do estilo de vida, localização, tamanho da família, entre outros.

O grau de diferenciação do produto oferecido pelo vendedor, dentro das características procuradas pelo comprador, pode ser crucial na decisão de compra

por um ou outro produto. Os imóveis que possuem algum diferencial em relação ao imóvel concorrente ofertado no mercado, observando-se as mesmas características base, sobressaem-se e apresentam maior liquidez, podem sofrer menores descontos entre os preços pedido e negociado e conferir maior lucro para o investidor.

Outro fator a ser observado na estrutura de um mercado e que pode provocar alterações nos valores dos imóveis são as condições de entrada dos compradores e vendedores. Tais condições dependem da situação econômica do país, das taxas de juros oferecidas para os empréstimos, da segurança sentida pelos envolvidos no mercado imobiliário, na economia, das políticas habitacionais, entre outros. Uma melhor condição de entrada desses compradores no mercado proporciona uma boa demanda por imóveis e estimula o mercado imobiliário. Por outro lado, se houver dificuldade nesse aspecto, a demanda cai e por consequência os estoques aumentam, forçando a queda da oferta, uma vez que as construtoras diminuem o número de lançamentos, bem como uma queda nos preços (SÁ, 2013).

Além disso, alterações no plano diretor e nas leis de uso e ocupação do solo das cidades, muitas vezes dificultam a produção imobiliária, reduzindo a oferta disponível e contribuindo assim para a elevação dos preços dos imóveis, dificultando a entrada de compradores nesse mercado.

Considerando a condição de entrada dos vendedores no mercado, a variação dos custos de produção pode incentivar ou não o interesse em construir em uma região.

Observando-se a conduta do mercado imobiliário, a propaganda realizada pelos vendedores contribui para o sucesso das vendas e pode influenciar diretamente nos preços negociados dos imóveis.

Os investimentos em propaganda, distribuição de panfletos, montagem de stand de vendas com maquetes e apartamentos decorados, atrai o interesse dos compradores, que conseguem visualizar o produto vendido ainda na planta, nas dimensões reais. Permite uma percepção mais concreta do produto pelo potencial adquirente e favorece a aquisição.

Contudo, nota-se que tais atrativos oferecidos pelos vendedores, são mais utilizados nos grandes centros nos quais estão localizados os maiores incorporadores e construtores. Em cidades menores, os investimentos com propaganda ainda são pequenos devido ao custo.

Ainda analisando a conduta do mercado imobiliário, o comportamento dos vendedores e produtores se altera com a alteração do cenário macroeconômico. Em épocas de crise, como a do período estudado, entre 2015 a 2017, os preços dos imóveis caíram e os descontos concedidos pelos vendedores nas transações realizadas aumentaram, principalmente no início do período. Com o decorrer dos anos e mais próximo ao final do período estudado, houve uma tendência de estabilidade nessas à medida que a produção imobiliária e os estoques se reduziram e os valores praticados se ajustaram à nova realidade.

Com relação ao desempenho do mercado imobiliário, alterações no ritmo de crescimento de uma região, alterações na velocidade de venda dos imóveis, bem como mudanças nas características dos mercados vizinhos, podem afetar os preços dos imóveis, caracterizando-se assim fatores de interferência desse mercado.

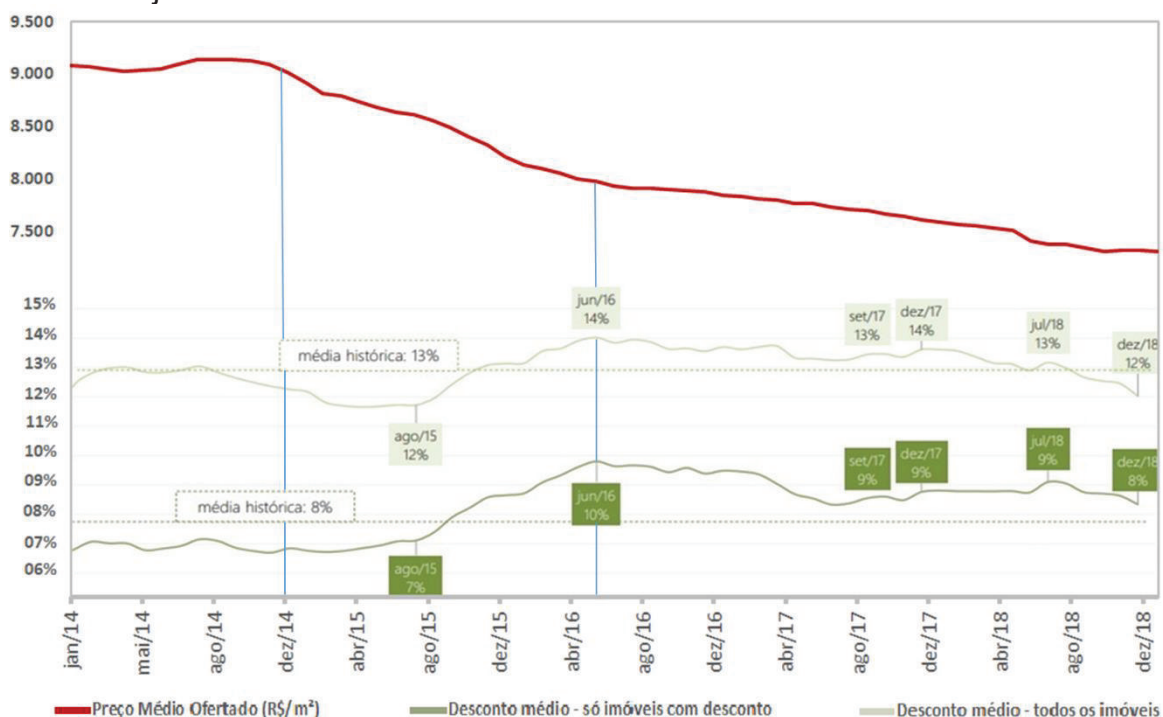
Em épocas de crise econômica, o desempenho do mercado imobiliário é o mais afetado. O ritmo de crescimento imobiliário das regiões tende a diminuir, bem como a velocidade de venda dos imóveis, principalmente pelas incertezas geradas pelo cenário econômico, entre outros fatores. A velocidade de vendas de imóveis em São Paulo, que vinha em um ritmo acelerado entre 2011 a 2013, entrou em queda em

2014, conforme dados apurados pelo Segundo o Sindicato da Habitação de São Paulo (SECOVI) (2017a), sendo que a velocidade das vendas de imóveis caiu 29,1% em dezembro de 2017 em relação a dezembro de 2014. A crise econômica interfere diretamente no mercado imobiliário, provocando sua retração. Demais fatores, como por exemplo, o aumento do desemprego, elevações nas taxas de juros, incertezas, entre outros, também afetam de forma negativa o desempenho do mercado imobiliário.

Em síntese. O cenário macroeconômico adverso afeta o desempenho do mercado, pela queda do volume e da velocidade das vendas. Há uma alteração na conduta dos vendedores, tanto pela redução dos preços ofertados como pela concessão de descontos (redução do *Fator Oferta*). À medida que os empreendedores e ofertantes ajustam seus estoques ao novo cenário, há uma tendência de redução dos descontos e de estabilização dos preços ofertados.

O gráfico seguinte ilustra essa síntese, sobrepondo duas informações divulgadas pela FIPE e FIPEZAP, abrangendo o período de janeiro de 2014 a janeiro de 2019. Primeiro o preço médio ofertado dos imóveis residenciais (FIPE, 2019), atualizados pelos autores para julho de 2019 pelo IPCA. A segunda informação, o desconto médio praticado nas transações com imóveis residenciais (FIPEZAP, 2019).

Gráfico 1 – Comparação do preço médio ofertado dos imóveis residenciais com o desconto médio praticado nas transações no mesmo segmento, no período de jan/2014 a jan/2019.



Fonte: Os autores (2019), com base em FIPE (2019 e em FIPEZAP (2019).

Observa-se a queda dos preços reais e o crescimento dos descontos a partir de 2015, até jun/2016 quando os descontos atingem o valor máximo. A partir desse momento, os descontos se estabilizam e passam a ter tendência de queda, assim como a velocidade da queda dos preços ofertados se reduz.

2.4 CENÁRIO ECONÔMICO, PERFIL DOS INVESTIDORES E FATOR OFERTA

Estudos realizados pelo Sindicato da Habitação de São Paulo (2017b), apresentados no Anuário do Mercado Imobiliário de 2016 e pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC) por meio de pesquisa realizada em parceria com a Fundação Instituto de Pesquisas econômicas (FIPE), mostram que em 2016 os preços dos imóveis foram afetados por mudanças no cenário econômico brasileiro, principalmente em face da alta da taxa do Sistema Especial de Liquidação Custódia (Selic) e pelo baixo índice de confiança da população.

A taxa Selic é utilizada como referência para outras taxas de juros do mercado, configurando-se como um dos principais instrumentos do Banco Central para o controle da inflação. Devido ao risco existente nos investimentos do mercado imobiliário, alguns dos investidores migraram para outros investimentos com riscos menores. Portanto, quando a taxa Selic se eleva, causa transtornos ao mercado imobiliário com a saída de grandes investidores que passam a investir em outros segmentos que oferecem maior segurança, como por exemplo, títulos do Tesouro, praticamente livres de riscos.

A taxa Selic, que estava em janeiro de 2013 em 7,12%, ultrapassou os 14,0% já em setembro de 2015, conforme dados divulgados pelo Banco Central do Brasil (BRASIL, 2017). Tal situação interferiu diretamente no mercado imobiliário, reduzindo a demanda por imóveis para investimento, principalmente com respeito aos grandes empreendimentos, muito procurados pelos investidores. Imóveis comerciais e residenciais começaram a sobrar no mercado devido à ausência de investidores com interesse no setor e que estivessem dispostos a assumir o risco do momento. Também o percentual de estoques de unidades comerciais saltou de 3,56% em 2010 para 17,47% em 2016 (ALVARENGA; SILVEIRA, 2017). De acordo com Napolitano (2017), as vendas de casas e apartamentos estavam em 2017 no menor patamar em anos na maioria das cidades, sendo que em São Paulo o nível era o mais baixo da série histórica iniciada em 2004. Tal situação contribuiu para o aumento dos estoques.

Além da taxa alta da Selic, outros fatores econômicos também contribuíram para o aumento dos estoques dos imóveis e da queda das vendas, entre eles o aumento do preço dos imóveis no período de 2008 a 2013, oriundos do aquecimento do setor. Em meados de 2008, em meio à euforia, as construtoras lançaram no mercado um excessivo número de ofertas de imóveis, motivadas pela política de subsídio ao setor concedida pelo Estado, pela estabilidade econômica, queda da inflação, diminuição dos juros e também pelo aumento da segurança dos investidores na situação econômica do país (LION, 2013). Neste mesmo período de *boom* imobiliário, que durou até o início de 2014, os imóveis sofreram grande valorização e os preços subiram consideravelmente no Brasil, acima da capacidade de compra dos interessados.

Com um mercado tão promissor, muitas incorporadoras visando o crescimento, abriram seus capitais na bolsa em busca de recursos para acompanhar a alta do mercado imobiliário. Com mais dinheiro e com a necessidade de cumprir metas de rentabilidade firmadas com seus investidores, aumentou-se a demanda por grandes áreas incorporáveis. A necessidade das incorporadoras em aumentar seus estoques, visando, além dos lucros com a construção de grandes empreendimentos, a geração de retorno renegociando as áreas adquiridas para construtores de porte menor, causou a alta especulativa dos valores ofertados e negociados dessas áreas.

Com a demanda alta por áreas incorporáveis e a disponibilidade decrescendo, os valores dos terrenos aumentaram, fazendo com que as margens de negociação caíssem, reduzindo assim o *Fator Oferta*.

No período de 2007 até 2013 a valorização da moeda brasileira, as baixas taxas de juros e o mercado imobiliário em ascensão, atraíram os olhos de muitos investidores ao setor. Tornou-se comum a prática de adquirir imóveis na planta por um determinado valor e revendê-lo na entrega das chaves por valores superiores. As próprias construtoras e incorporadoras utilizavam-se desse favorecimento da economia não disponibilizando todas as unidades para a venda no momento do lançamento e deixando parte delas para serem comercializadas na entrega do empreendimento, por preços bem mais altos. O retorno financeiro para esse grupo era o mais atrativo do mercado.

Além de muito atrativo para os investidores, o mercado imobiliário estava também sendo alavancado pela vontade dos compradores em adquirir a casa própria, cujos consumidores se favoreciam da facilidade de obtenção de crédito contribuindo para o aumento das vendas. Com um mercado tão tomador, os estoques de áreas interessantes para construir começaram a cair, e as poucas que existiam passaram a ser ofertadas por preços elevados. Segundo Campos (2015), considerando o período de 2008 a 2014, a valorização acumulada dessas áreas foi de 192%, praticamente o triplo dos preços praticados anteriormente. Dessa forma o incorporador não teve alternativa senão repassar tais custos ao consumidor final, fazendo com que os preços das unidades ofertadas subissem, podendo ter ficado acima da capacidade dos compradores. De acordo com Napolitano (2017), o preço médio de um imóvel em 2010 era 2,3 vezes superior à renda anual média das famílias, enquanto que no início de 2014, esse número passou a ser 3,5 vezes maior.

Com valores tão elevados as aquisições tornaram-se inatingíveis para um grupo grande da população brasileira e os estoques de imóveis começaram a aumentar. Dessa forma, com estoque em alta e demanda em queda, o *Fator Oferta* começou a cair, de modo que os descontos praticados ficaram acima dos 10%. Entendia-se assim que, com um *Fator Oferta* menor, os descontos obtidos pelos compradores seriam mais atrativos e a demanda por imóveis aumentaria novamente, uma vez que as transações realizadas se tornariam mais adequadas à realidade dos consumidores. Sendo assim, o mercado imobiliário teria condições de se equilibrar novamente.

Mas no início de 2014 o país entrou em uma grave crise política e econômica envolvendo inclusive o setor da construção civil, classificada como sendo a maior crise já existente no país, causando a maior recessão econômica já documentada na história brasileira recente. O mercado imobiliário foi rapidamente atingido pelos efeitos da crise e entrou em declínio. Em 2015, de acordo com Petrucci (2016), no ápice da instabilidade política, o mercado imobiliário retraiu 32,4% nos lançamentos e 6,6% nas vendas em relação ao ano anterior.

A economia, até o primeiro trimestre de 2017, continuou a registrar indicadores negativos, como o aumento da taxa de desemprego de 5,4% em 2010 para 13,2% em 2017, inflação acima dos 10%, aumento da taxa de juros, inclusive as dos financiamentos imobiliários, queda dos índices de segurança abaixo dos 70 pontos, conforme índices apurados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2017).

A demanda por imóveis foi rapidamente afetada pelo cenário desfavorável da economia. A insegurança do consumidor final em perder o emprego e não conseguir honrar com o financiamento afetou diretamente o mercado imobiliário. Os investidores migraram para outros investimentos que se mostraram mais rentáveis e seguros,

sendo que muitos deles simplesmente trocaram o mercado brasileiro pelo o de outros países que ofereciam melhores retornos.

Segundo Lafemina (2017), já para o empreendedor imobiliário o problema maior foi a insegurança jurídica, principalmente a que resulta da rescisão unilateral dos contratos, os chamados distratos.

Segundo a Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (2017), os distratos no período de 2014 a 2015 foram da ordem de 38% das unidades lançadas. Tal fato elevou muito as despesas dos empreendedores do setor, que além de fazerem alterações no fluxo de caixa, foram obrigados a investir novamente em propaganda para comercializar os imóveis devolvidos. Muitas construtoras foram obrigadas a alterar seus cronogramas de obra por conta do volume dos distratos, sem contar os empreendimentos que se inviabilizaram por completo.

Dessa forma, a oferta de imóveis no mercado aumentou consideravelmente no período de 2014 a meados de 2017 e com isso os descontos oferecidos nas negociações também aumentaram, interferindo diretamente no *Fator Oferta*.

Mas, mesmo a elevada oferta dos imóveis responsável pela queda dos preços de venda não foi capaz de baixar o risco neste tipo de investimento. Muitos compradores ainda não se sentiam seguros para adquirir um imóvel (Napolitano, 2017), pois como necessitam de financiamento bancário, temiam pela perda do emprego e pela alta na taxa de juros, fatores que poderiam ser responsáveis por um possível distrato entre comprador e construtor. Os potenciais investidores do setor, aqueles que compram imóveis para revender ou alugar, também não estavam seguros para investir, pois sabiam que iriam demorar para revender ou alugar os imóveis e muitas vezes não teriam o retorno esperado no negócio.

Outros fatores econômicos também contribuíram para a desaceleração do setor imobiliário, tais como, o Produto Interno Bruto (PIB) de 2016 que encerrou com queda de 3,6%, sendo que a maior queda foi da indústria da transformação com 5,5%, seguida da construção que teve redução de 5,3%. Nesse mesmo ano, a despesa de consumo das famílias caiu 4,3%, influenciada pela deterioração do emprego e da renda. Com esses resultados, 2016 foi mais um ano de recessão, confirmando uma das piores crises econômicas do país (SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO, 2017b).

A alta taxa de inflação apurada no período estudado gerou distorções, aumentou riscos, dificultou o planejamento de longo prazo, prejudicou os investimentos e o crescimento econômico, afetando a geração de empregos e renda, além de prejudicar, principalmente a população de baixa renda. Em 2016, a taxa de desocupação apurada foi de 12%, a maior da série histórica registrada até então.

Na construção civil, o ano de 2016 foi o terceiro ano consecutivo em que o saldo de empregos formais ficou negativo (BRASIL, 2017b), ou seja, houve mais demissões que contratações no setor. Neste mesmo ano, a atividade que representou a maior redução no número de empregados foi a de construção de edifícios, com perda de 44% do total do setor (SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO, 2017b).

Segundo Castelo (2016), o índice de confiança da construção, medido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), que se destina ao monitoramento e à antecipação de tendências econômicas, com base em informações por empresas do setor, começou o ano de 2016 com 68,5 pontos, caiu para 67,2 pontos no mesmo ano, registrando o menor nível da série histórica. Ressalta-se que quando os índices estão abaixo de 100 pontos, significa um mercado pouco confiante, fato este ocorrido entre 2014 e 2017 (SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO, 2017b).

A piora na obtenção de crédito e aumento do desemprego a partir de 2015 fizeram os preços dos imóveis caírem. Contudo, mesmo com os preços em baixa, não houve até 2017 o reaquecimento na demanda de imóveis (GAVRAS, 2018).

Considerando-se este cenário de recessão econômica, cuja perspectiva de melhora era apenas para o ano de 2019, a situação das construtoras e incorporadores, que estavam com seus estoques altos, era bem complicada. Os imóveis não comercializados se depreciavam e geravam despesas com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e condomínio. Além disso, esses empreendedores não tinham mais como suportar novos custos com propaganda para diminuir seus estoques. Dessa forma, muitos ofertaram as unidades que estavam sobrando por preços bem mais atrativos visando diminuir o prejuízo. Segundo Carvalho (2017b), as incorporadoras estavam cobrando em 2017 preços menores do que no passado e os descontos variavam de 10% a 20% em relação aos valores de quatro anos atrás. De acordo com Barboza (2017), as construtoras estavam concedendo até 30% de desconto para os imóveis novos em São Paulo com o intuito de diminuir os estoques e comercializar rapidamente as unidades provenientes dos distratos entre comprador e construtor.

Portanto, pode-se perceber que, na abertura do capital das incorporadoras na bolsa em 2007, o *Fator Oferta* poderia ser maior que 0,9, sendo, em 2017, minorado por conta da crise e do estoque elevado de imóveis no mercado.

3 ESTUDO DE CASO – REGIÃO CENTRAL DE ATIBAIA

Esta seção trata das características da região central da Cidade de Atibaia, dos fatores que interferem na diferença entre o preço pedido e o valor efetivamente transacionado nos imóveis residenciais da região estudada e analisa como a alteração no cenário econômico afetou o perfil dos investidores e compradores desses imóveis.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

Segundo o Portal da Cidade Atibaia (2008), a cidade de Atibaia fica cerca de 70 km distante da capital paulista e está localizada no entroncamento de duas importantes rodovias. A Rodovia Fernão Dias, BR-381, e a Rodovia Dom Pedro I, SP-065. O município é próximo dos principais polos tecnológicos do país, como Campinas, São José dos Campos e ocupa uma área de 478,52 km²

Fundada em 1665, a cidade vem crescendo ano após ano e hoje tem aproximadamente 140 mil habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018a). A densidade demográfica da cidade é de 286,95 habitantes por km², tem grau de urbanização de 93,22% e renda *per capita* de R\$ 871,55. O Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do município era de R\$ 43.608,56 para o ano de 2016 (FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS, 2018).

Atibaia ocupava no país, em 2016, a 56^a posição do índice Firjan de desenvolvimento Municipal e a 37^a posição no Estado de São Paulo (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2018).

O turismo é a principal atividade econômica de Atibaia. Seu clima temperado, com temperatura média de 19°C, foi considerado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) o segundo melhor clima do mundo, perdendo apenas para o da Suíça. Durante quase todo o ano, predomina o céu límpido, favorecendo a prática de esportes aéreos, como *paraglider* e voo livre, modalidade que já teve vários torneios sediados na cidade.

A agricultura também é importante para a economia do município. Atibaia lidera a produção nacional de flores e morangos, parte da qual é exportada para diversos países do mundo. Destaca-se, ainda, o plantio do pêssego e da uva.

Desta forma, a cidade é conhecida como a capital paulista do voo livre, pelo clima agradável, pela festa do Morango e das Flores, mas principalmente pela tranquilidade e segurança oferecida aos moradores.

Algumas dessas características, como o fácil acesso a rodovias e a melhor qualidade de vida e segurança oferecidas pelo município têm atraído, nos últimos anos, os moradores da cidade de São Paulo. Dessa forma, Atibaia teve um crescimento populacional de mais de 10 mil habitantes em cinco anos, segundo a estimativa divulgada pelo próprio Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017), considerando o período de 2010 a 2015.

A região central da cidade de Atibaia é composta principalmente por comércios e residências horizontais de médio-alto padrão. A ocupação vertical é pequena e pontual.

O comércio local é bastante diversificado, e atende tanto aos moradores como aos turistas que frequentam a cidade. Trata-se de comércio de rua, pois a cidade não possui *shopping center*. O comércio está principalmente concentrado no centro da cidade, atualmente conhecido como centro velho, e também ao longo da Alameda Professor Lucas Nogueira Garcês, importante via de acesso na região central e atualmente conhecida como centro novo. A referida Alameda, conta com muitos restaurantes, alguns dos quais pertencem a grandes franquias conhecidas em todo o país, lojas de roupas e calçados, supermercados, lojas de móveis, de materiais de construção, entre outros. Nessa região também estão localizadas as principais imobiliárias da cidade.

3.2 FATORES QUE INTERFEREM NA DIFERENÇA ENTRE O PREÇO PEDIDO E O VALOR EFETIVAMENTE TRANSACIONADO NOS IMÓVEIS RESIDENCIAIS DA REGIÃO CENTRAL DE ATIBAIA

Analisando-se os fatores que interferem no mercado imobiliário, alterações na estrutura, na conduta e no desempenho desse mercado, impactam de modo direto os preços dos imóveis.

Na cidade estudada, em virtude do aumento do crescimento da população, houve também o aumento da demanda por imóveis, levando à expansão do mercado imobiliário na região.

O desenvolvimento socioeconômico local contribuiu para o aumento populacional principalmente na região central, atraindo, não apenas moradores de cidades vizinhas bem como os próprios habitantes das zonas rurais.

O clima favorável e as condições de lazer oferecidas pela cidade atraem também o público que frequenta o local apenas aos finais de semana e buscam imóveis utilizados como casas de veraneio.

As características dos imóveis procurados pelos investidores, e também pelos moradores locais, diferem um pouco dos existentes na capital paulista. Devido ao alto valor do metro quadrado de terrenos em São Paulo a procura por apartamentos é maior na cidade de São Paulo, os quais são construídos pelas grandes construtoras e incorporadoras.

Contudo, em Atibaia, a tipologia dos imóveis procurados é, em sua maioria, por casas localizadas tanto no centro da cidade quanto nos condomínios que o rodeiam. Tal fato pode ser explicado pelo valor do metro quadrado dos terrenos ser bem abaixo

comparado aos da capital paulista, o que proporciona a aquisição de um bem de área maior com o mesmo valor disponível.

O preço por metro quadrado de imóveis residenciais em Atibaia é cerca de 60% menor se comparado ao preço praticado no município de São Paulo, considerando a tipologia e localização semelhantes. Tal fato faz esse município ser bem mais atrativo para os compradores, facilitando dessa forma a condição de entrada desses compradores no mercado em questão.

Outro fator relevante desse mercado é a maior segurança de vida existente na cidade, fazendo com que a busca por apartamentos seja menor.

As casas são construídas por pequenas construtoras locais e também por alguns construtores informais. O investimento em propaganda é pequeno e feito geralmente pelas imobiliárias locais nas redes sociais e na distribuição de panfletos nas principais vias de circulação. *Stands* de vendas e modelos decorados não são utilizados como *marketing* pelos construtores locais em função da tipologia dos imóveis e também do elevado custo de implantação. Contudo, a conduta do mercado nesse quesito sofreu alterações e houve um aumento no investimento de propaganda na ordem de 87% nos últimos 5 anos, conforme dados obtidos com as imobiliárias locais.

Na capital paulista os compradores têm por hábito adquirir imóveis na planta, já em Atibaia esse tipo de comercialização é praticamente inexistente sendo que os compradores adquirem imóveis prontos por meio de recursos próprios ou financiamentos bancários. Tal fato faz com que na cidade estudada não exista os chamados *distratos*.

Dessa forma, alguns investidores viram nessa nova demanda, por imóveis para moradia e por casas de veraneio, uma boa oportunidade de investimento no setor imobiliário da região principalmente no período pré-crise econômica.

Todos esses fatores descritos acima alteraram a estrutura, a conduta e o desempenho do mercado imobiliário de Atibaia, refletindo diretamente no preço dos imóveis.

Nos anos de 2015 e 2016, conforme Carvalho (2017a), o preço médio do metro quadrado da região aumentou 5,3% em termos nominais, mesmo considerando-se a crise econômica existente no país. Tal fato é função principalmente do aumento dos valores de terreno e custos de construção durante o período de *boom* imobiliário.

Conforme exposto, o mercado local é composto por pequenas construtoras e também por construtores informais, os quais têm custos fixos menores devido sua estrutura mais enxuta, comparados aos produtores do mercado de São Paulo. Os produtores de imóveis de Atibaia não possuem grande volume de estoque de unidades e não sofrem com os *distratos*, como ocorre na cidade de São Paulo. Além disso, os construtores locais trabalham com recursos próprios e não dependem de financiamento. Dessa forma, muitos deles preferem deixar seus imóveis parados no mercado por mais tempo do que abaixar os preços ou vendê-los abaixo do custo.

Segundo dados das oito imobiliárias locais utilizadas na pesquisa, até meados de 2014, o tempo de exposição de um imóvel no mercado era em média de seis meses. Com a crise econômica, esse tempo de exposição passou a ser de 1,5 anos, em média.

3.3 COMO A ALTERAÇÃO NO CENÁRIO ECONÔMICO AFETA O PERFIL DOS INVESTIDORES DA CIDADE DE ATIBAIA E QUAL A CONSEQUÊNCIA PARA O FATOR OFERTA

Com a crise enfrentada pelo país, o perfil desses investidores mudou muito e aqueles que adquiriam casas para utilizar apenas aos finais de semana, bem como aqueles que buscavam apenas lucrar com a ascensão do mercado, praticamente deixaram de existir.

A taxa de desemprego apurada em 5,6% em 2012, segundo dados do Jornal da Cidade de Atibaia (2017), aumentou para 9,7% no primeiro trimestre de 2017. Esse aumento no número de desempregados na região também contribuiu para a queda nas vendas dos imóveis, face à insegurança da população em assumir dívidas elevadas e de longo prazo nos financiamentos bancários.

Os construtores locais foram diretamente afetados por esse cenário, e sem conseguir vender seus estoques, diminuíram o ritmo de suas construções.

Observou-se nesse período uma grande paralisação do mercado da região. Compradores sem condições financeiras de adquirir um imóvel, inseguros com a economia e vendedores com estoques parados e com falta de recursos para investir em novos produtos.

3.4 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisas teóricas e práticas. A pesquisa teórica teve como base a pesquisa bibliográfica sobre o impacto da crise econômica no setor da construção civil, analisando seus efeitos na elasticidade dos preços dos imóveis e quais os fatores que interferem no valor de imóveis residenciais no momento da negociação. A pesquisa prática foi desenvolvida a partir de levantamentos de dados de mercado que mostraram a diferença entre os valores ofertados e os valores efetivamente praticados nas vendas dos imóveis da cidade de Atibaia no período da crise econômica (2015 a 2017). A pesquisa foi direcionada para casas localizadas na região central de Atibaia.

A pesquisa prática foi feita por meio de entrevista não estruturada com corretores de oito imobiliárias atuantes na região central da cidade, visando obter as seguintes informações, referentes a imóveis vendidos:

- a) Localização do imóvel vendido;
- b) Descrição do imóvel vendido – área do terreno, área construída, padrão construtivo, idade real estimada do imóvel;
- c) Valor ofertado;
- d) Valor efetivamente praticado na venda ou valor vendido;
- e) Data da transação;
- f) Origem do comprador – da própria cidade ou de outra cidade;
- g) Finalidade da compra (para moradia, residência de veraneio ou para investimento).

Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel® e de lá importados para o Minitab Statistical Software® versão 17, com o qual se realizou as análises estatísticas.

A partir dos dados obtidos na pesquisa prática, foram estudadas sete variáveis:

- a) Padrão construtivo – fino, superior ou médio;
- b) Área construída – considerando as faixas até 100 m², de 101 m² à 150 m², de 151 m² à 200 m², de 201 m² à 300 m² ou acima de 300 m²;
- c) Origem do comprador – da cidade de Atibaia ou de outras cidades;
- d) Data da transação – 2015, 2016 ou 2017;
- e) Finalidade da compra – moradia, lazer ou investimento;
- f) Índice fiscal – considerando as faixas: menor que 200, de 200 à 399 ou maior ou igual a 400 e
- g) Localização – condomínio ou rua.

Para cada um dos 65 elementos considerados na pesquisa, foi calculado o *Fator Oferta* e para cada variável estudada foi estratificado o valor do *Fator Oferta*, considerando-se as faixas de valores de área, índice fiscal e a divisão das classificações dos imóveis nos demais segmentos.

Foi realizada uma análise descritiva dos dados com construção de gráficos e tabelas e cálculo de estatísticas de posição e dispersão.

Para comparar se havia diferença entre as médias de dois grupos primeiramente foi testada a aderência de cada variável à distribuição Normal. Quando as duas variáveis ou aderiram à distribuição Normal ou provinham de amostra com tamanho superior a 30, adotou-se para comparação das médias o teste t-de-Student (MONTGOMERY; RUNGER, 2016).

Para saber se deveria ser adotada a suposição de variâncias iguais, quando ao menos uma das distribuições não aderiu à Normal e o tamanho da amostra era superior a 30, testou-se a hipótese de igualdade de variâncias pelo teste de Levene. Quando pelo menos uma das amostras tinha tamanho inferior a 30 e não aderiu à distribuição Normal utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney para comparação das médias.

Para comparar a média de três grupos, como sempre alguma das amostras tinha tamanho muito pequeno utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

Foi também realizada uma análise de Regressão Linear para verificar se a equação de regressão poderia ser usada na estimação do *Fator Oferta* (FO). Para tanto foi observado se havia ajuste do modelo, se havia alguma observação influente com Distância de Cook superior a um e se os resíduos obedeciam às suposições para uso do modelo (MONTGOMERY; RUNGER, 2016).

Todos os testes de hipótese foram realizados adotando-se um nível de significância igual a 0,05, isto é, sendo rejeitadas as hipóteses cujos níveis descritivos (valores-p) foram inferiores a 0,05 e todos os intervalos de confiança (I.C.) foram calculados com 95% de confiança.

3.5 CÁLCULO DO FATOR OFERTA NA CIDADE DE ATIBAIA

Para o cálculo do *Fator Oferta* na cidade de Atibaia foram utilizados 65 imóveis transacionados no período de 2015 a 2017, coletados de forma criteriosa nas oito imobiliárias atuantes na região central da cidade de Atibaia. As variáveis estudadas foram escolhidas pelo possível impacto que pudessem exercer sobre o *Fator Oferta* na região. As variáveis Área e Índice Fiscal foram divididos em faixas de valores para uma melhor análise dos resultados.

O Quadro 1 apresenta os dados coletados.

Quadro 1– Dados obtidos dos imóveis analisados.

	Endereço	Descrição do imóvel	Bairro	Área Construída	Data da Transação	Localização	Índice Fiscal	Padrão Construtivo	Origem do Comprador	Finalidade da Compra	Valor Ofertado	Valor Vendido
1	Al dos Canário, 160	3 suítes, sala para dois ambientes, piscina	Serra da Estrela	262	mai/17	Condomínio	150	Fino	Atibaia	Moradia	950000	890000
2	Al dos Canário, 120	3 suítes, sala para dois ambientes, piscina	Serra da Estrela	219	nov/15	Condomínio	150	Fino	São Paulo	lazer	810000	765000
3	Al dos Canários, 220	4 dormitórios, sendo 2 suítes, área courmet,	Serra da Estrela	264,3	jun/15	Condomínio	150	Fino	Atibaia	Moradia	890000	850000
4	Al Rouxinol, 30	3 suítes, sala para dois ambientes, piscina	Serra da Estrela	312	nov/15	Condomínio	150	Fino	Atibaia	Moradia	910000	850000
5	Rua Rouxinol, 120	sala para 3 ambientes, lavabo, 3 suítes, área	Shambala	331,82	abr/15	Condomínio	120	Fino	Atibaia	Lazer	1300000	1200000
6	Rua Manacás, 530	4 suítes, sala para 3 ambientes, área gourmt,	Porto Atibaia	427	jun/16	Condomínio	200	Fino	Atibaia	Moradia	1800000	1525000
7	Al. Beija-flor, 190	4 suítes, lavabo, a de serviço, piscina e	Serra da Estrela	236	fev/17	Condomínio	150	Fino	Atibaia	Moradia	880000	800000
8	Av Paulista, 1005 - casa 01	3 suítes, lavabo, ala ampla, churrasqueira	Jd Paulista	216	ago/15	Rua	300	Fino	Bragança P	Moradia	850000	790000
9	Av Paulista, 1005 - casa 04	3 suítes, lavabo, ala ampla, churrasqueira	Jd Paulista	234	jan/16	Rua	300	Fino	São Paulo	Moradia	900000	850000
10	Rua das Felícias,179	3 suítes, sala ampla, lavabo, churrasqueira	Jd Estância Bras	451	fev/15	Rua	100	Fino	Santos	Moradia	800000	800000
11	Rua 4, 180	4 Suítes, área gourmt, piscina	Água Verde	305	jun/17	Condomínio	400	Fino	Atibaia	Moradia	1450000	1350000
12	Rua Santhiago, 105	4 Suítes, área gourmt, piscina	Jd Flamboyant	410	nov/15	Rua	400	Fino	Atibaia	Moradia	1700000	1415000
13	Al dos Canários,200	3 suítes, churrasqueira, piscina	Serra da Estrela	195	jan/16	Condomínio	150	Fino	São Paulo	Moradia	750000	720000
14	Al Sabiá, Q D Lote 17	3 suítes, churrasqueira, piscina	Serra da Estrela	258	out/15	Condomínio	150	Fino	Atibaia	Moradia	900000	880000
15	Al das Perdizes, 25	3 suítes, churrasqueira, piscina	Serra da Estrela	274	fev/16	Condomínio	150	Fino	Atibaia	Moradia	900000	800000
16	Rua Papa Paulo I, 100	4 dormitórios, sendo 2 suítes, área courmet,	Jd Santa Luzia	600	abr/16	Rua	400	Fino	Atibaia	Moradia	1800000	1200000

continua

continuação

	Endereço	Descrição do imóvel	Bairro	Área Construída	Data da Transação	Localização	Índice Fiscal	Padrão Construtivo	Origem do Comprador	Finalidade da Compra	Valor Ofertado	Valor Vendido
17	Rua prof Zilda Barreto Pacitte	4 suítes, sala para 3 ambientes, área gourmt,	Vl Santista	300	nov/16	Rua	500	Fino	São Paulo	lazer	1200000	980000
18	Al Dos Canários, 100	3 suítes, sala ampla, lavabo, churrasqueira e piscina	Serra da Estrela	195	out/15	Condomínio	150	Fino	Santos	Moradia	800000	700000
19	Al Nicolau Tebecherani, 80	3 dormitórios, 1 suíte, sala para 2 ambientes, piscina,	Jd São Nicolau	195	jun/16	Rua	250	Médio	Atibaia	Moradia	650000	630000
20	Al Sabiá, 50	3 suítes, lavabo,sala para 2 ambientes	Parque das Garç	198,13	dez/16	Condomínio	200	Médio	São Paulo	Moradia	600000	450000
21	Rua Josias Rocha, 425B	3 suítes, lavabo, área de serviço	Itapetinga	124,99	jul/16	Rua	50	Médio	Atibaia	Investiment	450000	430000
22	Rua Sorocaba, 10	4 dormitórios, área gourmet, piscina, sala para 3	Jardim Paulista	285	out/16	Rua	300	Médio	São Paulo	Lazer	960000	800000
23	Rua José Bonifácio, 204	3 dormitórios, lavabo	Jardim Brasil	196	ago/16	Rua	300	Médio	São Paulo	Investiment	470000	410000
24	Al. Nicolau João Tebecherani, 80 - Casa 2	3 dormitórios, 1 suíte, lavabo	Jd Santa Luzia	156	fev/16	Rua	400	Médio	Atibaia	Moradia	670000	630000
25	Rua São Vicente, 975	3 dormitórios sendo 1 suíte, lavabo	Jd Paulista	111,5	abr/16	Rua	300	Médio	São Paulo	Moradia	420000	420000
26	Al Lorena, 730 casa A	3 dormitórios sendo 1 suíte, lavabo	Jd do Lago	111,72	mai/17	Rua	500	Médio	Atibaia	Moradia	420000	400000
27	Al Jundiá, 622	3 dormitórios sendo 1 suíte, lavabo	Jd do Lago	145	jan/15	Rua	500	Médio	São Paulo	Moradia	460000	440000
28	Rua José Amadeu Orestes Pergola, 435	3 suítes, lavabo, churrasqueira, piscina	Jd Siriema	283	jan/15	Rua	400	Médio	São Paulo	Moradia	650000	620000
29	Rua Suina, 355	3 suítes, lavabo	Vl Giglio	143	jan/15	Rua	500	Médio	Atibaia	Moradia	620000	610000
30	Av Barretos, 684	3 dormitórios, sendo 1 suíte, sala ampla e lavabo	Jd do Lago	135	ago/15	Rua	500	Médio	São Paulo	Moradia	490000	480000
31	Av Coronel Miguel Brizola de Oliveira, 159	3 dormitórios, sala, cozinha, piscina	Jd Alvinópolis	111,8	out/16	Rua	600	Médio	Atibaia	Moradia	400000	360000
32	Rua Caçapava, 45 - Casa A	3 dormitórios, sendo 1 suíte, sala ampla e lavabo	Jd Paulista	111,5	fev/17	Rua	300	Médio	São Paulo	Moradia	530000	500000

continua

continuação

	Endereço	Descrição do imóvel	Bairro	Área Construída	Data da Transação	Localização	Índice Fiscal	Padrão Construtivo	Origem do Comprador	Finalidade da Compra	Valor Ofertado	Valor Vendido
33	Rua Caçapava, 45 - Casa B	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd Paulista	111,5	abr/17	Rua	300	Médio	São Paulo	Moradia	420000	400000
34	Rua Cipriano Negrão, 45 - Casa A	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd Maristela	109	mai/17	Rua	250	Médio	São Paulo	Moradia	390000	390000
35	Rua Cipriano Negrão, 45 - Casa B	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd Maristela	109	jun/17	Rua	250	Médio	São Paulo	Moradia	390000	390000
36	Rua Armando mantovani, 105 - Casa A	3 dormitórios sendo 1 suite, lavabo	Jd América	114	jun/16	Rua	400	Médio	São Paulo	Moradia	390000	380000
37	Rua Armando mantovani, 105 - Casa B	3 dormitórios sendo 1 suite, lavabo	Jd América	114	jun/16	Rua	400	Médio	São Paulo	Moradia	390000	375000
38	Estrada dos Pereiras, s/n	3 suites, área gourmet, piscina	Ribeirão dos Por	200	dez/16	Rua	100	Médio	Atibaia	Investiment	550000	500000
39	Rua Diamante Calderon, 160	3 suites, churrasqueira, piscina	Jd Suely	362	jun/16	Rua	100	Médio	Atibaia	Moradia	680000	620000
40	Rua Coronel Brizola, 575	2 suites, sala, cozinha, lavabo e churrasqueira	Jd Alvinópolis	124,5	abr/16	Rua	600	Médio	Atibaia	Moradia	350000	343000
41	Rua Guarujá , 872	3 suites, lavabo, sala ampla e churrasqueira	Jd Paulista	141,2	jul/16	Rua	300	Médio	São Paulo	Moradia	470000	450000
42	Rua dos Coqueiros, 495	3 dormotórios, sendo 1 suite, sala para 2 ambientes	Jd dos Pinheiros	183,75	ago/16	Rua	350	Médio	Atibaia	Moradia	650000	600000
43	Rua Gonçalves Dias, 449	2 dormitórios sendo uma suite e lavabo	Jd Cerejeiras	140,35	out/16	Rua	350	Médio	São Paulo	Moradia	320000	300000
44	Av Juca Peçanha, 1900	3 suites, sala ampla, lavabo, churrasqueira	VI Santista	167	fev/17	Rua	500	Médio	São Paulo	Investiment	640000	620000
45	Al Paraíba, 155	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd Paulista	150	mar/16	Rua	300	Médio	Atibaia	Moradia	550000	540000
46	Rua Alcides Cintra Bueno, 244	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Morumbi	238,5	jan/17	Rua	300	Médio	São Paulo	Moradia	600000	590000
47	Rua Dos Crisântemos, 750	2 dormitórios, sendo 1 suite, sala, lavabo	Jd dos Pinheiros	65	fev/16	Rua	350	Médio	Atibaia	Moradia	350000	325000
48	Al Campinas, 355 - Casa 5	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd Paulista	156	abr/16	Rua	300	Médio	São Paulo	Moradia	490000	475000

continua

continuação

	Endereço	Descrição do imóvel	Bairro	Área Construída	Data da Transação	Localização	Índice Fiscal	Padrão Construtivo	Origem do Comprador	Finalidade da Compra	Valor Ofertado	Valor Vendido
49	Rua Antonio Silva Bueno, 264	2 dormitórios, sendo uma suite, lavabo	Vl Giglio	107,34	mai/16	Rua	500	Médio	Atibaia	Moradia	395000	365000
50	Rua Dálías, 426	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd dos Pinheiros	150	out/16	Rua	350	Médio	Atibaia	Moradia	430000	400000
51	Rua Moaci Verde Silva, Casa B	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd Siriema	111	mar/15	Rua	400	Médio	São Paulo	Moradia	460000	430000
52	Rua Gerson Beloni, 65 - Casa B	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Recreio Maristela	110	ago/15	Rua	250	Médio	Atibaia	Moradia	450000	424000
53	Av Dona Gertrudes, 1499	2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha	Jd Alvinópolis	125,14	mar/15	Rua	600	Médio	Atibaia	Investiment	405000	390000
54	Av Piracicaba, 477	3 dormitórios, sendo 1 suite, sala ampla e lavabo	Jd do Lago	137	ago/15	Rua	500	Médio	São Paulo	Moradia	550000	530000
55	Av Orquideas, 87	3 dormitórios sendo 1 suite, lavabo, piscina,	Jd Siriema	320	dez/15	Rua	400	Médio	São Paulo	Moradia	750000	705000
56	Rua das Margaridas, 93	sala, cozinha, 2 dormitórios com 1 suite	Caetetuba	97,11	abr/17	Rua	50	Médio	São Paulo	Moradia	275000	269000
57	Rua Licínio Carpineli, 101	2 dormitórios, sendo 1 suite, edícula, garagem coberta	Terceiro Centena	99,5	jun/17	Rua	300	Médio	Atibaia	Investiment	390000	355000
58	Rua das Juçaras, 105	2 dormitórios, sendo 1 suite, sala, lavabo	Jd das Palmeiras	105	jun/16	Rua	60	Médio	São Paulo	Moradia	350000	300000
59	Rua Tranquilo Luis Rosa, 182	2 dormitrórios sendo 1 suite, sala coz e banheiro	Jd Maristela	77	mai/16	Rua	250	Médio	São Paulo	Moradia	350000	330000
60	Rua Vereador edmundo Zanoni, 555 - Casa B	2 dormitórios sendo uma suite e lavabo	Jd Bogota	70	abr/16	Rua	300	Médio	Atibaia	Moradia	180000	180000
61	Rua Santa Luzia, 58	2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha	Caetetuba	61	out/16	Rua	50	Simples	Atibaia	Moradia	180000	170000
62	Rua Maurício dos Santos, 201	4 dormitórios, sendo 2 suites, área courmet,	Vl Petrópolis	265	abr/16	Rua	500	Superior	São Paulo	Moradia	790000	720000
63	Rua Lamartine Fagundes, 860	4 dormitórios, sendo 2 suites, área courmet,	Jd Siriema	294	dez/16	Rua	400	Superior	Atibaia	Moradia	800000	720000
64	Rua José Amadeu Orestes Pergola, 394	4 dormitórios, sendo 1 suite, área gourmet, piscina	Jd Siriema	305	fev/15	Rua	400	Superior	São Paulo	Moradia	700000	670000
65	Rua São Caetano, 168	4 dormitórios, sendo 2 suites, área courmet,	Jd Paulista	265	mai/15	Rua	300	Superior	Atibaia	Moradia	720000	680000

Fonte: Os autores (2018)

Para cada variável estudada foi estratificado o valor do *Fator Oferta*, por meio do cálculo da média.

As Tabelas 2 e 3 mostram os resultados obtidos com base na metodologia utilizada.

Tabela 2 – *Fator Oferta* estratificado (Padrão Construtivo / Origem Comprador / Finalidade Compra).

	Padrão Construtivo			Origem Comprador		Finalidade da Compra		
	Médio	Superior	Fino	Atibaia	Outras cidades	Invest.	Moradia	Lazer
Número de Elementos	42	5	18	32	33	6	55	4
F.O.	0,94	0,93	0,90	0,92	0,94	0,93	0,94	0,88

Fonte: Os autores (2018)

Tabela 3 – *Fator Oferta* estratificado (Data Transação / Área Construída / Cond-Rua / Índice Fiscal).

Índice Fiscal													
Data da Transação					Área Construída				Cond/rua		Índice Fiscal		
	2015	2016	2017	até 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	maior que 300	Rua	Cond.	menor que 200	de 200 até 399	maior que 400
Número de Elementos	20	33	12	6	24	10	15	10	13	52	7	12	15
F.O.	0,94	0,91	0,96	0,95	0,96	0,91	0,92	0,89	0,94	0,91	0,93	0,94	0,93

Fonte: Os autores (2018)

3.5.1 Verificação do Fator Oferta x Padrão Construtivo

A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n, média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função do Padrão Construtivo.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Padrão Construtivo

Padrão Construtivo	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Fino	18	0,9040	0,0181	0,0770	0,6667	0,8681	0,9302	0,9471	1,0000
Médio	42	0,9432	0,0074	0,0481	0,7500	0,9274	0,9531	0,9753	1,0000
Superior	4	0,9282	0,0135	0,0270	0,9000	0,9028	0,9279	0,9540	0,9571

Fonte: Os autores (2018)

Os resultados obtidos para testar se o *Fator Oferta* (FO) médio foi o mesmo conforme o Padrão Construtivo, utilizando-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados do Teste de Kruskal-Wallis para o *Fator Oferta* (FO) em função do Padrão Construtivo

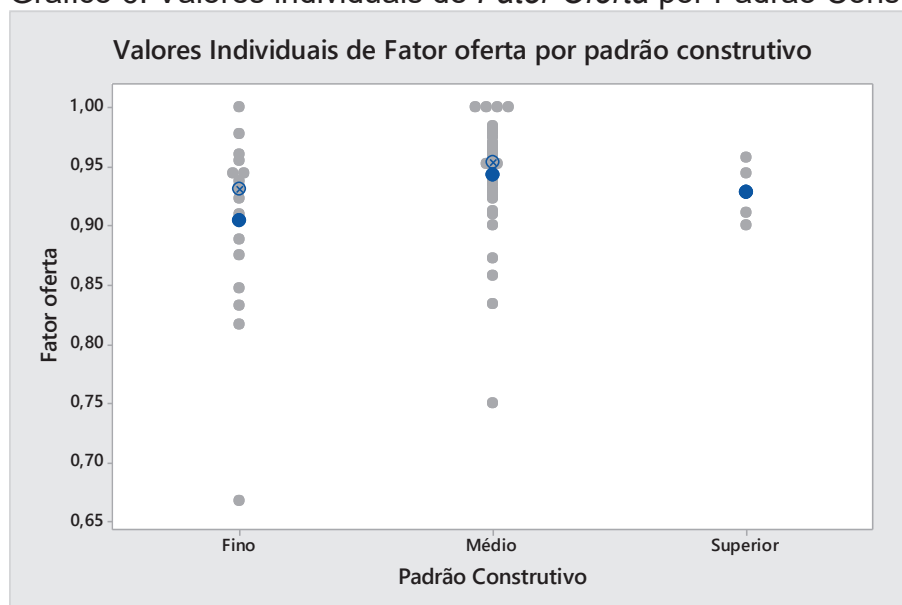
Padrão Construtivo	n	Mediana	Posto médio	Valor-Z
Fino	18	0,930	24,1	-2,27
Médio	42	0,953	36,7	2,49
Superior	4	0,928	26,4	-0,68
Global	64		32,5	

Fonte: Os autores (2018)

A hipótese de igualdade do *Fator Oferta* (FO) médio conforme o Padrão Construtivo foi rejeitada ($p = 0,043$). São considerados estatisticamente abaixo da média geral grupos com valor Z calculado inferior a $-1,96$ e são considerados estatisticamente acima da média geral grupos com valor Z calculado superior a $1,96$. Tem-se que na distribuição Normal padrão a probabilidade de um ponto cair entre $-1,96$ e $1,96$ é igual a $0,95$. Observando-se os valores de Z calculados é possível interpretar que imóveis com Padrão Construtivo fino apresentaram menor média do *Fator Oferta* (FO), portanto maior desconto, enquanto imóveis com padrão construtivo médio apresentaram maior média do *Fator Oferta* (FO), portanto menor desconto.

O Gráfico 6 ilustra os resultados obtidos apresentando para cada padrão construtivo os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 6: Valores individuais de *Fator Oferta* por Padrão Construtivo



Fonte: Os autores (2018)

3.5.2 Verificação do Fator Oferta x Origem do Comprador

Para a verificação do *Fator Oferta* pela Origem do Comprador, devido ao número de elementos das amostras serem maiores do que 30 foram utilizados os métodos paramétricos de Levene e t de Student. Foram testadas as igualdades de variâncias e a igualdade das médias entre as populações. Os resultados são apresentados abaixo:

A Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n, média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função da Origem do Comprador.

Tabela 6 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Origem do Comprador

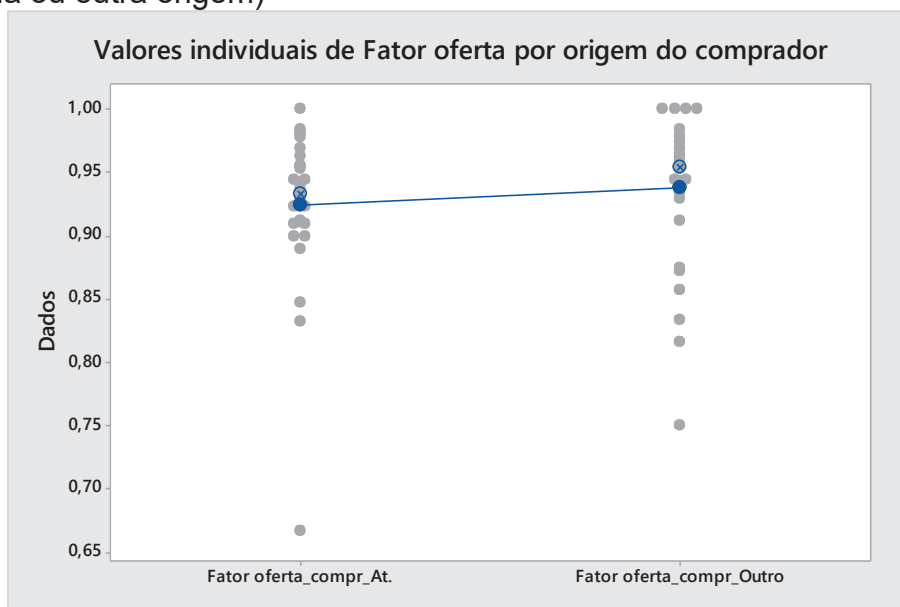
Origem do Comprador	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Atibaia	32	0,9249	0,0106	0,0597	0,6667	0,9094	0,9326	0,9554	1,0000
Outros	33	0,9378	0,0099	0,0570	0,7500	0,9321	0,9539	0,9719	1,0000

Fonte: Os autores (2018)

Como não houve aderência da distribuição de ambas as amostras à distribuição Normal ($p < 0,005$ no teste de aderência de Anderson-Darling), utilizou-se o teste de Levene para comparação das variâncias do *Fator Oferta* (FO) por Origem do Comprador, sendo estas consideradas iguais ($p = 0,869$). Foi então testada a igualdade das médias do *Fator Oferta* (FO) por Origem do Comprador por meio do teste t-de-Student supondo variâncias iguais, sendo a hipótese de igualdade das médias não rejeitada ($p = 0,374$).

O Gráfico 7 ilustra os resultados obtidos apresentando para Origem do Comprador os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 7 – Valores individuais do *Fator Oferta* por Origem do Comprador (Atibaia ou outra origem)



Fonte: Os autores (2018)

3.5.3 Verificação do Fator Oferta x Finalidade da Compra

A Tabela 7 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n, média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função da Finalidade da Compra.

Tabela 7 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Finalidade da Compra

Finalidade	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Investimento	6	0,9298	0,0157	0,0385	0,8723	0,8999	0,9329	0,9644	0,9688
Lazer	4	0,8794	0,0319	0,0638	0,8167	0,8208	0,8782	0,9391	0,9444
Moradia	55	0,9354	0,0079	0,0587	0,6667	0,9241	0,9444	0,9694	1,0000

Fonte: Os autores (2018)

Os resultados obtidos para testar se o *Fator Oferta* (FO) médio foi o mesmo conforme a Finalidade da Compra, utilizando-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Resultados do Teste de Kruskal-Wallis para o *Fator Oferta* (FO) em função da Finalidade da Compra.

Finalidade	n	Mediana	Posto médio	Valor-Z
Investimento	6	0,933	29,4	-0,49
Lazer	4	0,878	15,5	-1,91
Moradia	55	0,944	34,7	1,66
Global	65		33,0	

Fonte: Os autores (2018)

A hipótese de igualdade do *Fator Oferta* (FO) médio conforme a Finalidade da Compra não foi rejeitada ($p = 0,131$). Ressalta-se que o fato de duas das amostras terem tamanho muito reduzido pode afetar o poder do teste em apontar que a hipótese é falsa.

O Gráfico 8 ilustra os resultados obtidos apresentando para cada Finalidade da Compra os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 8 – Valores individuais do *Fator Oferta* por Finalidade da Compra



Fonte: Os autores (2018)

3.5.4 Verificação do Fator Oferta x Data da Transação

A Tabela 9 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra *n*, média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função da Data da Transação.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Data da Transação

Data da Transação	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
2015	20	0,9445	0,0084	0,0374	0,8324	0,9343	0,9492	0,9635	1,0000
2016	33	0,9148	0,0123	0,0708	0,6667	0,8944	0,9302	0,9608	1,0000
2017	12	0,9555	0,0090	0,0312	0,9091	0,9325	0,9524	0,9821	1,0000

Fonte: Os autores (2018)

Os resultados obtidos para testar se o *Fator Oferta* (FO) médio foi o mesmo conforme a Data da Transação, utilizando-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Resultados do Teste de Kruskal-Wallis para o *Fator Oferta* (FO) em função da Data da Transação.

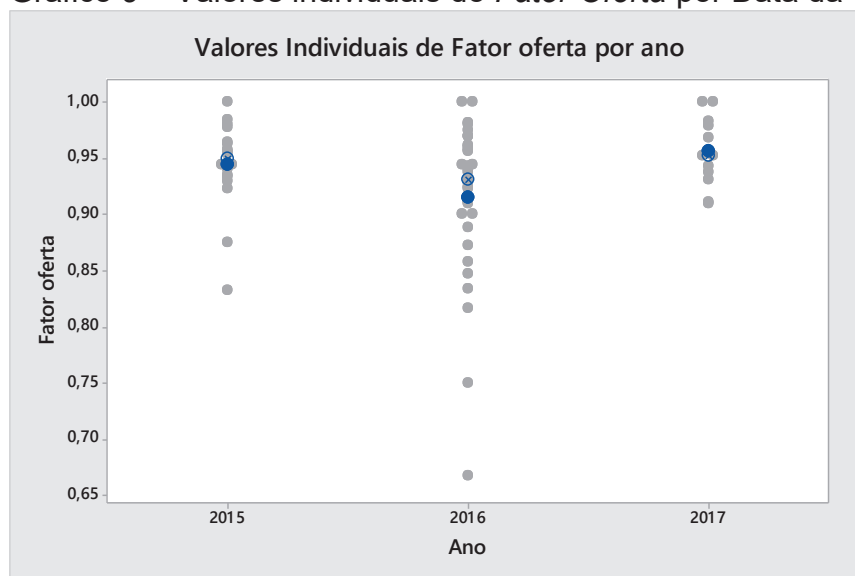
Data da Transação	n	Mediana	Posto médio	Valor-Z
2015	20	0,949	36,7	1,04
2016	33	0,930	28,2	-2,06
2017	12	0,952	40,0	1,41
Global	65		33,0	

Fonte: Os autores (2018)

A hipótese de igualdade do *Fator Oferta* (FO) médio conforme a Data da Transação não foi rejeitada ($p = 0,107$). Nota-se, entretanto, um valor $Z = -2,06$ para o ano de 2016, apontando uma tendência não significativa de neste ano o *Fator Oferta* (FO) ter sido em média menor, isto é, ter tido um desconto maior.

O Gráfico 9 ilustra os resultados obtidos apresentando para cada Data da Transação os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 9 – Valores individuais do *Fator Oferta* por Data da Transação



Fonte: Os autores (2018)

3.5.5 Verificação do Fator Oferta x Área Construída

A Tabela 11 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n , média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função da Área Construída.

Tabela 11 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Área Construída

Área Construída (m²)	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Até 100m²	6	0,9507	0,0134	0,0329	0,9103	0,924	0,9437	0,9836	1,0000
De 101m² até 150m²	24	0,9555	0,0067	0,0327	0,8571	0,9387	0,9570	0,9799	1,0000
De 151m² até 200m²	10	0,9137	0,0216	0,0685	0,75	0,8743	0,9317	0,9689	0,9694
De 201m² até 300m²	15	0,9219	0,0123	0,0475	0,8167	0,9000	0,9368	0,9538	0,9833
Maior que 300m²	10	0,8943	0,0297	0,0938	0,6667	0,8435	0,9271	0,9443	1,0000

Fonte: Os autores (2018)

Os resultados obtidos para testar se o *Fator Oferta* (FO) médio foi o mesmo conforme a Área Construída, utilizando-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 – Resultados do Teste de Kruskal-Wallis para o *Fator Oferta* (FO) em função da Área Construída

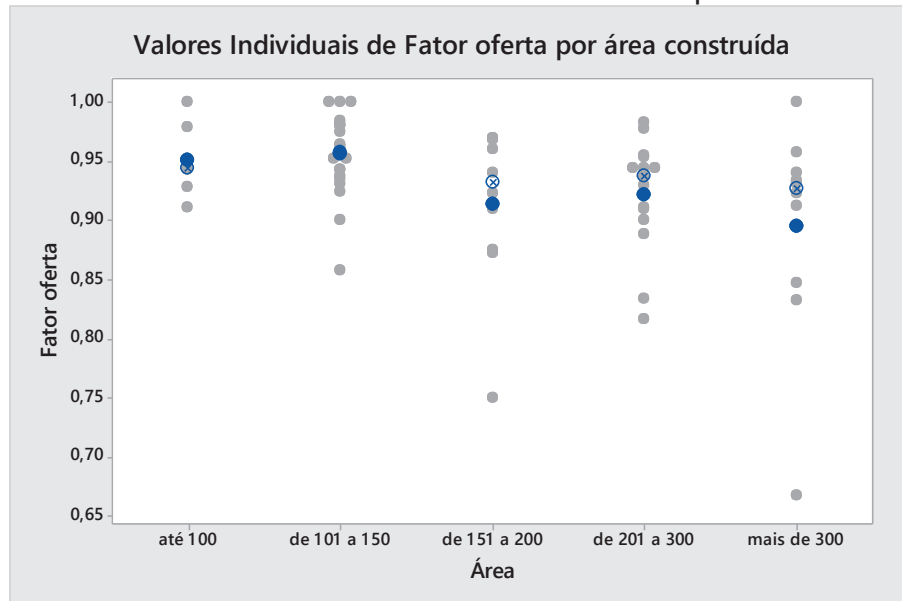
Área Construída (m²)	n	Mediana	Posto médio	Valor-Z
Até 100m²	6	0,944	36,9	0,53
De 101m² até 150m²	24	0,957	41,8	2,87
De 151m² até 200m²	10	0,932	28,0	-0,91
De 201m² até 300m²	15	0,937	27,2	-1,35
Maior que 300m²	10	0,927	23,1	-1,79
Global	65		33,0	

Fonte: Os autores (2018)

A hipótese de igualdade do *Fator Oferta* (FO) médio conforme a área Construída foi rejeitada ($p = 0,036$). O valor de Z igual a 2,87 para imóveis de 101m² até 150m² leva à interpretação de que imóveis com tal área apresentaram maior média do *Fator Oferta* (FO), portanto menor desconto. Possivelmente isso ocorre, pois nesse intervalo de áreas as residências têm uma área adequada e um preço total mais ajustado.

O Gráfico 10 ilustra os resultados obtidos apresentando para cada intervalo de Área Construída os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 10 – Valores individuais do *Fator Oferta* por Área Construída



Fonte: Os autores (2018)

3.5.6 Verificação do Fator Oferta x Localização (Condomínio/Rua)

Para a verificação do *Fator Oferta* pela Localização (Condomínio x Rua) foi utilizado teste não paramétrico de Mann-Whitney, método esse utilizado para comparação das médias de duas populações quando as amostras são pequenas e suas distribuições não aderem à distribuição Normal.

A Tabela 13 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n , média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função da localização do imóvel.

Tabela 13 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por localização do imóvel

Localização	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Condomínio	13	0,9102	0,0167	0,0602	0,7500	0,8819	0,9310	0,9498	0,9778
Rua	52	0,9368	0,0079	0,0571	0,6667	0,9233	0,9444	0,9694	1,0000

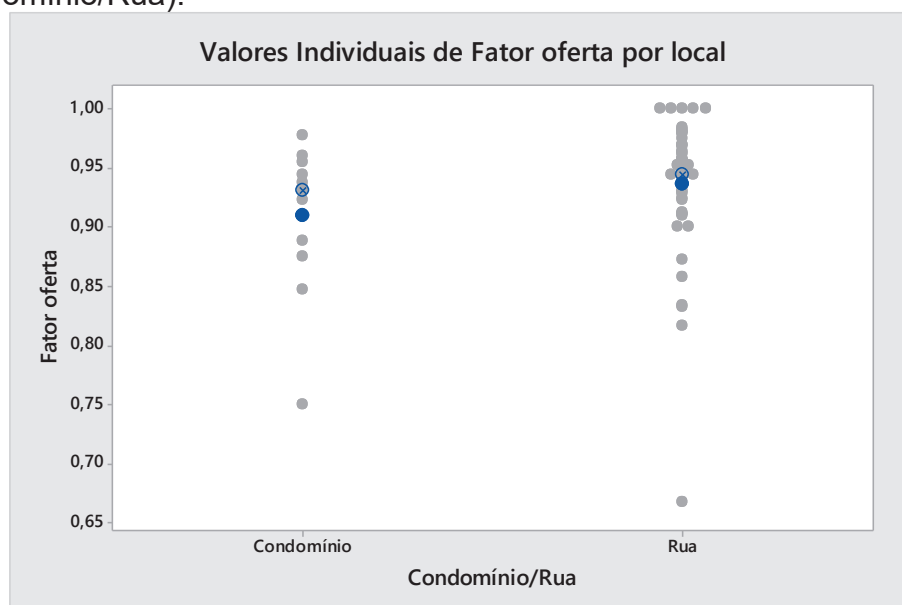
Fonte: Os autores (2018)

Outra característica em relação à amostra que se pode ter é que a proporção de imóveis localizados na rua foi de 0,80 com intervalo de 95% de confiança igual a [0,6823; 0,8890].

A hipótese de igualdade do *Fator Oferta* (FO) médio conforme Localização do imóvel (condomínio ou rua) testada por meio do teste não paramétrico de Mann-Whitney não foi rejeitada ($p = 0,055$). Nota-se, entretanto, que o nível descritivo do teste (valor-p) está bem próximo do nível de significância adotado de 5%, sugerindo que vale a pena testar de novo esta hipótese em pesquisa futura, com maior tamanho de amostra.

O Gráfico 11 ilustra os resultados obtidos apresentando para imóveis em condomínio e na rua os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 11 – Valores individuais do *Fator Oferta* por Localização (Condomínio/Rua).



Fonte: Os autores (2018)

3.5.7 Verificação do Fator Oferta x Índice Fiscal (IF)

A Tabela 14 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n , média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função do Índice Fiscal.

Tabela 14 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Índice Fiscal:

Índice Fiscal (IF)	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
De 200 à 399	25	0,9357	0,0117	0,0584	0,7500	0,9258	0,9434	0,9756	1,0000
Maior que 400	23	0,9257	0,0148	0,071	0,6667	0,9114	0,9524	0,9636	0,9839
Menor que 200	17	0,9330	0,0093	0,0382	0,8571	0,9091	0,9368	0,9578	1,0000

Fonte: Os autores (2018)

Os resultados obtidos para testar se o *Fator Oferta* (FO) médio foi o mesmo conforme o Índice Fiscal, utilizando-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, são apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Resultados do Teste de Kruskal-Wallis para o *Fator Oferta* (FO) em função do Índice Fiscal

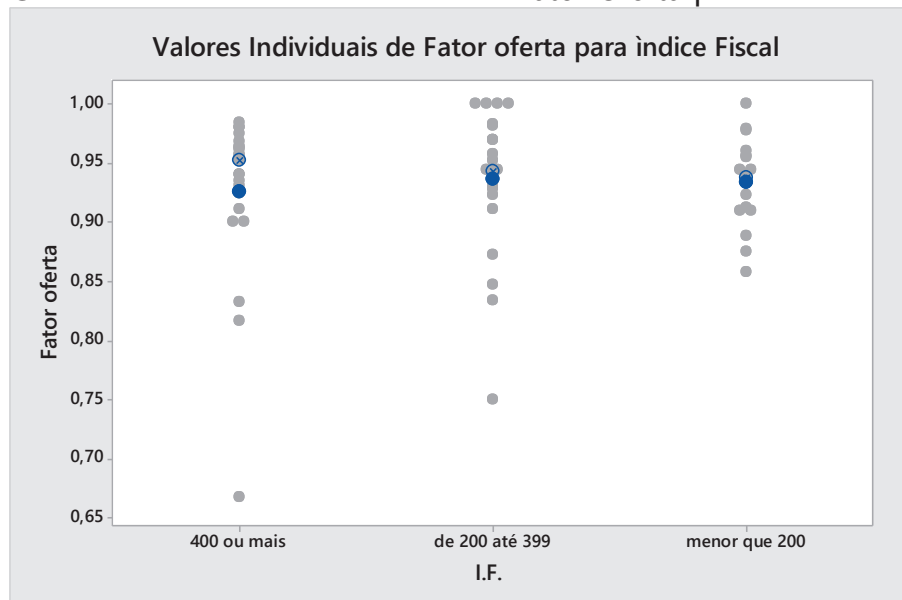
Índice Fiscal (IF)	n	Mediana	Posto médio	Valor-Z
De 200 à 399	25	0,943	34,8	0,62
Maior que 400	23	0,952	33,1	0,03
Menor que 200	17	0,937	30,1	-0,72
Global	65		33,0	

Fonte: Os autores (2018)

A hipótese de igualdade do *Fator Oferta* (FO) médio conforme o Índice Fiscal não foi rejeitada ($p = 0,732$).

O Gráfico 12 ilustra os resultados obtidos apresentando para cada intervalo do Índice Fiscal os valores individuais de *Fator Oferta*, suas médias e suas medianas.

Gráfico 12 – Valores individuais do *Fator Oferta* por Índice Fiscal.



Fonte: Os autores (2018)

3.5.8 Verificação da Área Construída x Padrão Construtivo

As variáveis Área Construída e Padrão Construtivo, estratificadas por meio do *Fator Oferta*, apresentaram médias diferentes.

Primeiramente foi realizado um teste para saber se a Área Construída média variava em função do Padrão Construtivo.

A Tabela 16 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra n , média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo da Área Construída em função do Padrão Construtivo.

Tabela 16 – Estatísticas descritivas da Área Construída por Padrão Construtivo

Padrão Construtivo	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Fino	18	305,0	25,0	106,0	195	230,3	269,1	351,4	600
Médio	42	150,1	10,1	65,4	65	110,8	130,1	171,2	362
Superior	4	282,3	10,2	20,4	265	265,0	279,5	302,3	305

Fonte: Os autores (2018)

Os resultados obtidos para testar se a Área Construída média foi o mesmo conforme o Padrão Construtivo, utilizando-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 – Resultados do Teste de Kruskal-Wallis para a Área Construída em função do Padrão Construtivo

Padrão Construtivo	n	Mediana	Posto médio	Valor-Z
Fino	18	269,15	50,0	4,70
Médio	42	130,07	23,2	-5,51
Superior	4	279,50	51,4	2,09
Global	64		32,5	

Fonte: Os autores (2018)

A hipótese de igualdade da Área Construída média conforme o Padrão Construtivo foi rejeitada ($p = 0,000$). Observa-se que o grupo de Padrão Construtivo Fino obteve um Z calculado igual a 4,7 tendo, portanto, área média superior e o grupo de Padrão Construtivo Médio obteve um Z calculado igual a – 5,51, tendo, portanto, área média inferior, resultado este já esperado.

Desta forma uma das duas variáveis, Padrão Construtivo ou Área Construída deve ser utilizado como forma de estratificação do *Fator Oferta* (FO) na região.

Primeiramente foi realizada uma regressão linear tendo como variável resposta o *Fator Oferta* (FO) e como variável explicativa a Área Construída. A análise de regressão apresentou falta de ajuste ($p = 0,040$) e detectou-se um elemento da amostra como sendo um ponto influente, isto é um ponto que provoca uma mudança sensível na reta de regressão. Este é o imóvel 16 (distância de Cook = 1,8417, maior que um, significando ser um ponto influente) com acabamento fino 600 m² com FO = 0,68.

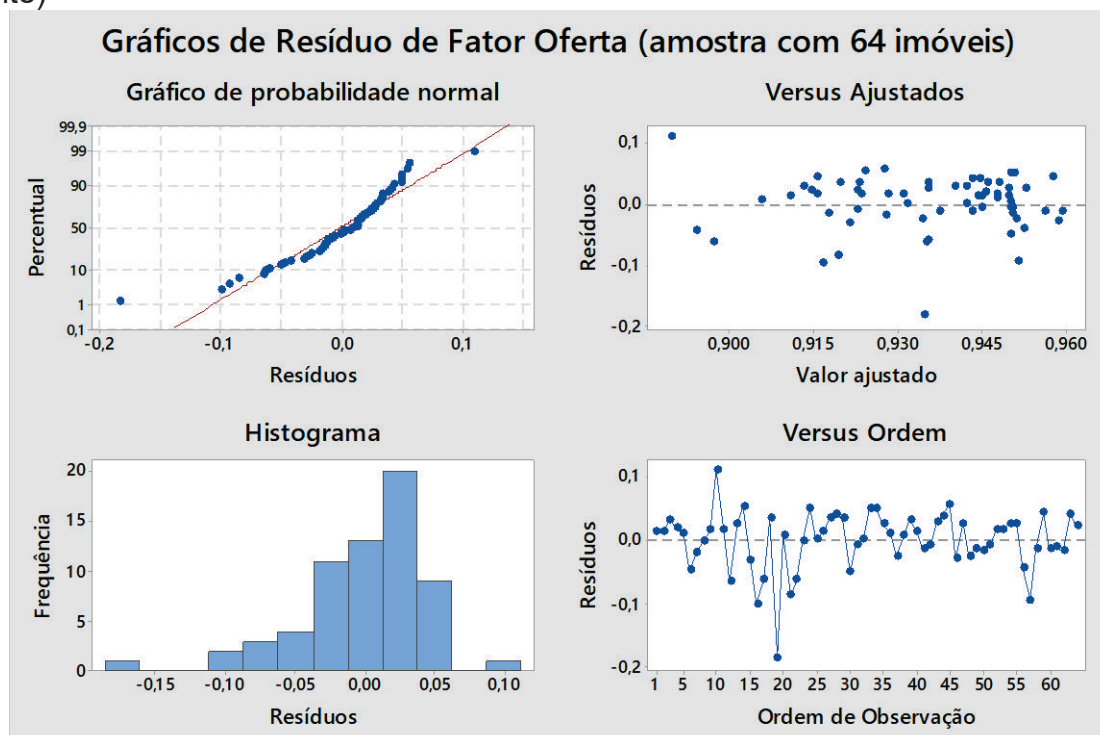
Optou-se então pela retirada deste ponto da amostra. A análise de regressão foi refeita com os 64 elementos restantes, tendo a seguinte equação de regressão:

$$\text{Fator oferta} = 0,97000 - 0,000178 \text{ Área Construída}$$

A regressão foi significativa ($p = 0,005$) e não houve falta de ajuste do modelo ($p = 0,079$)

Entretanto seu gráfico de resíduos apresentado no Gráfico 13 apontou que os resíduos não tinham distribuição Normal e, portanto, a equação de regressão apresentada não poderia ser usada para fins de previsão.

Gráfico 13 – Resíduos do *Fator Oferta* x Área Construída (amostra sem o ponto influente)



Fonte: Os autores (2018)

Observa-se no gráfico de probabilidade Normal que não há como lápis grosso, ao longo da reta vermelha cobrir todos os pontos uma vez que os pontos das extremidades estão muito distantes da reta vermelha (regra do lápis grosso) (MONTGOMERY; RUNGER, 2016).

Sugeriu-se então usar o padrão construtivo como balizador do *Fator Oferta* (FO), porém descartando-se o ponto influente.

A Tabela 18 apresenta as estatísticas descritivas tamanho da amostra N, média, erro padrão (EP) da média, desvio padrão, mínimo primeiro quartil, mediana, terceiro quartil, e máximo do *Fator Oferta* (FO) em função do Padrão Construtivo na amostra com 64 imóveis.

Tabela 18 – Estatísticas descritivas do *Fator Oferta* (FO) por Padrão Construtivo, sem o ponto influente.

Padrão Construtivo	n	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Fino	17	0,9180	0,0123	0,0507	0,8167	0,8819	0,9310	0,9498	1,0000
Médio	42	0,9432	0,0074	0,0481	0,7500	0,9274	0,9531	0,9753	1,0000
Superior	4	0,9282	0,0135	0,0270	0,9000	0,9028	0,9279	0,9540	0,9571

Fonte: Os autores (2018)

A Tabela 19 mostra o resumo dos dados obtidos com a metodologia utilizada.

Tabela 19 – *Fator Oferta* (FO) médio por Padrão Construtivo, sem o ponto influente.

	Padrão Construtivo		
	Médio	Superior	Fino
Número de Elementos	42	5	18
F.O.	0,94	0,93	0,92

Fonte: Os autores (2018)

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analisando-se os resultados obtidos, percebe-se que as variáveis (Origem do Comprador, Finalidade da Compra, Data da Transação, Índice Fiscal e Localização) não influenciam o desconto fornecido pelo vendedor ao comprador no momento da transação. Contudo, as variáveis: Padrão Construtivo e Área Construída exercem alguma influência sobre o *Fator Oferta*.

Essas duas variáveis são correlacionadas, uma vez que quanto maior o Padrão Construtivo, maior a Área Construída, menor o *Fator Oferta* e maior o desconto fornecido ao comprador.

Para imóveis de 101m² até 150m² os resultados obtidos levam à interpretação de que imóveis com tal área apresentaram maior média do *Fator Oferta* (FO), portanto menor desconto. A hipótese para o desconto ser menor para essa faixa é a de que nesse intervalo de áreas as residências têm uma área adequada (não muito pequenas) e um preço total mais ajustado e com uma menor possibilidade de desconto.

Sendo assim, analisando-se os fatores estudados, percebe-se que o Padrão Construtivo e a Área Construída são considerados fatores que interferem na diferença entre o preço praticado e o valor transacionado, influenciando assim o Fator. Elas evidenciam condutas diferentes dos agentes, para os segmentos distintos, conforme padrão, do mercado residencial na região em estudo.

Contudo, percebe-se que os descontos encontrados (8% de desconto para o padrão fino, 7% para o padrão superior e 6% para o padrão médio) são menores que o deságio consagrado de 10%, o que de certo modo surpreende em face da crise econômica do período estudado.

A hipótese para esse aumento no *Fator Oferta* (menores descontos) da região é a de que os imóveis transacionados utilizados na pesquisa prática se encontravam com preços mais “justos” e por isso sujeitos a um menor desconto (maior *Fator Oferta*), comparando-se com os demais imóveis ofertados e não transacionados até a data da pesquisa prática, os quais poderiam estar com valores mais “inchados”.

Essa possibilidade recomenda que a metodologia seja refinada, com a ampliação da abrangência da pesquisa e a coleta de eventos de mercado ofertados e não transacionados, que servirão de parâmetro para a sua confirmação ou não.

Analisando-se os dados obtidos, percebe-se que 50,77% (I.C. = [38,62%; 62,92%]) dos compradores são originários de outras cidades.

Além disso, a pesquisa mostrou que 84,62% das pessoas que adquiriram um imóvel no período estudado compraram para fins de moradia, 9,23% para investimento e 6,15% para lazer. Esses resultados confirmam o exposto na seção 2.2

com relação ao desinteresse dos investidores no mercado imobiliário no período estudado.

A localização do imóvel não se mostrou um fator de influência nos testes realizados, porém seus valores estão no limite (valor-p muito próximo do nível de significância adotado de 5%). Dessa forma é possível que com uma amostra maior (considerando todo o estoque de imóveis) os valores obtidos não confirmem os resultados obtidos nesta pesquisa e a variável Localização tenha alguma influência no *Fator Oferta*.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O trabalho trouxe uma abordagem de cálculo possível para o *Fator Oferta*, que se mostra apta, observadas as recomendações e refinamentos mais abaixo, a ser utilizada em estudos ou normas regionais, mas não em cada trabalho de avaliação individual, dado o tamanho da pesquisa e esforço necessário.

Concluiu que o desconto médio é de 7% no período e na região estudada e, conseqüentemente, o *Fator Oferta* médio é de “0,93”. O *Fator Oferta* se mostrou sensível ao padrão construtivo dos imóveis. Obteve-se **“0,94” para imóveis de padrão médio, “0,93” para imóveis de padrão superior e “0,92” para os imóveis de padrão fino.**

As demais variáveis analisadas não sensibilizaram o *Fator Oferta*, com exceção da Área Construída, que está correlacionada com o citado Padrão Construtivo.

A alteração no cenário econômico afetou o perfil dos consumidores do mercado imobiliário na cidade de Atibaia. Na pesquisa realizada em uma época de crise, os compradores interessados em adquirir um imóvel para investimento foram apenas 9,23% do total, para uso com lazer representam 6,15% e a grande maioria, 84,62% representam os interessados em adquirir imóveis para fins de moradia.

Recomenda-se para as próximas pesquisas, como refinamento da abordagem adotada, a coleta estruturada e estudo mais aprofundado do tempo de exposição dos imóveis no mercado, assim como a ampliação da abrangência da pesquisa, com a coleta tanto de eventos de mercado transacionados como não transacionados.

Recomenda-se também estender a pesquisa a outras regiões, com o objetivo de se criar uma base de comparação das características dessas regiões, de seus mercados imobiliários, do momento macroeconômico e os valores de desconto praticados, que permita identificar padrões de comportamento do *Fator Oferta*.

BIBLIOGRAFIA

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 14.653-1, Avaliação de Bens Parte 1: Procedimentos Gerais**; Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.653-2, Avaliação de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos**; Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.653-3, Avaliação de Bens Parte 3: Imóveis Rurais**; Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ALMEIDA, Marília. **Imóveis no Brasil ficaram mais baratos em 2017**. Revista Exame, São Paulo, não paginado, 04 jan. 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/imoveis-no-brasil-ficaram-mais-baratos-em-2017/>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

ALVARENGA, Darlan; SILVEIRA, Daniel. **Crise e excesso de oferta deixam prédios comerciais vazios em SP e no Rio**. G1 Economia, Rio de Janeiro, não paginado, 02 abr. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/crise-e-excesso-de-oferta-deixam-predios-comerciais-vazios-em-sp-e-no-rio.ghtml>>. Acesso em: 04 set. 2017.

BARBOZA, Nathalia. **Imóveis têm até 30% de desconto**. Veja São Paulo, São Paulo, não paginado, 01 jun. 2017. Disponível em: <<https://vejasp.abril.com.br/consumo/crise-descontos-imoveis/>>. Acesso em: 04 set. 2017.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. (Org.). **Histórico das Taxas de Juros. Brasília**, 2017. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/Pec/Copom/Port/taxaSelic.asp>>. Acesso em: 04 set. 2017.

CAMPOS, Elisa. **Preço dos imóveis em São Paulo dobrou nos últimos 40 anos**. Época Negócios, não paginado, Rio de Janeiro, 17 set. 2015. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Resultados/noticia/2015/09/imoveis-em-sao-paulo-valorizaram-103-nos-ultimos-40-anos.html>>. Acesso em: 04 set. 2017.

CAPPELLANO, Luiz Henrique. **Engenharia de Avaliações de Imóveis Urbanos**. São Paulo: 2019 (Apostila do Curso de Extensão do IBAPE/SP).

CARVALHO, Jiane. **Procura-se Comprador: Alívio no interior**, Revista Exame, São Paulo, v. 9, n. 1137, p.104-105, 10 maio 2017a. Quinzenal

CARVALHO, Jiane. **Procura-se Comprador: O pior ano desde 2004**, Revista Exame, São Paulo, v. 9, n. 1137, p.88-91, 10 maio 2017b. Quinzenal.

CASTELO, Ana Maria. **Sondagem da construção: Índice de Confiança da Construção**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:

<<http://portalibre.fgv.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7C82C5519A547801527AF8A6ED6D85>>. Acesso em: 04 set. 2017.

COTTA, José Lazaro. Elasticidade - Demanda e Preço. 2005. 24 f. Monografia (Especialização em Matemática) - Matemática, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005. Cap. 2. Disponível em: <http://www.mat.ufmg.br/~espec/monografiasPdf/Monografia_JLazaro.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2017.

D'AMATO, Mônica; ALONSO, Nelson Roberto Pereira. **Imóveis Urbanos - Avaliações de Aluguéis: Aspectos Práticos e Jurídicos**. 3. ed. São Paulo: Leud, 2014. 368 p.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de Avaliações - Uma Introdução à Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pini, 2012. 255 p.

ESTADÃO CONTEÚDO. **Déficit habitacional é recorde no Brasil**. São Paulo, não paginado, 7 jan 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/deficit-habitacional-e-recorde-no-brasil/>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal. Posição do Município no Ranking IFDM: Atibaia. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=SP&IdCidade=350410&Indicador=1&Ano=2016>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

FERREIRA et al. **Mercados alternativos de alimentos**. In: SOGLIO, F. D.; KUBO, R. R. Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006, p. 115-132.

FIKER, José. **Conceitos e Definições**. In: FIKER, José. Avaliação de Terrenos e Imóveis Urbanos. 2. ed. São Paulo: Pini, 1985. Cap. 2. p. 19-23.

FIPE (Brasil) (Org.). **FIPEZAP – Índice FIPEZAP de preços de imóveis anunciados**, 2019. Disponível em: <<https://www.fipe.org.br/pt-br/indices/fipezap/>>. Acesso em: 13 jul. 2019

FIPEZAP (Brasil) (Org.). **Raio X FIPEZAP: Perfil da Demanda de Imóveis. Quarto Trimestre 2018**, 2019. Disponível em: <<http://fipezap.zapimoveis.com.br/wp-content/uploads/2019/02/raio-x-fipezap-2018t4.pdf#page=33&zoom=100,0,720>>. Acesso em: 13 jul. 2019

FIPEZAP (Brasil) (Org.). **Índice de Venda**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://fipezap.zapimoveis.com.br/>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

FIPEZAP (Brasil) (Org.). Raio X FIPEZAP: **Perfil da Demanda de Imóveis. São Paulo**, 2017a. Disponível em: <http://fipezap.zapimoveis.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Raio_X_FipeZap_2016T4_.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2017

FIPEZAP (Brasil) (Org.). **Raio X FIPEZAP: Perfil da Demanda de Imóveis. Terceiro Trimestre 2017**. São Paulo, 2017b. Disponível em: <http://fipezap.zapimoveis.com.br/wp-content/uploads/2017/11/raio-x-fipezap-2017_3ºT.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV) (Brasil). **Índice de Confiança na Construção Civil**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumPageld=402880811D8E34B9011D9CD2729604BD&lumItemld=8A7C82C5519A54780153BCC78F707EB1>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). **Perfil dos Municípios Paulistas: Atibaia**. 2018. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.perfil.seade.gov.br/>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

GAVRAS, Douglas. **Preço de venda de imóveis cai 17% em três anos, durante a crise**. O Estado de S. Paulo, São Paulo, não paginado, 04 jan. 2018. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,preco-de-venda-de-imoveis-cai-17-em-tres-anos-durante-a-crise,70002137786>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

GOMES, Irene. **Desemprego recua em dezembro, mas taxa média do ano é a maior desde 2012**. Agência IBGE Notícias, não paginado, Rio de Janeiro, 09 de 3 de 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/19759-desemprego-recua-em-dezembro-mas-taxa-media-do-ano-e-a-maior-desde-2012.html>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA (IBAPE). **Norma para avaliações**. In: Anais do I Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias. 1. ed. São Paulo: Pini, 1978. 352p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO (IBAPE-SP). **Norma para avaliação de imóveis urbanos**. 1. ed. São Paulo: Ibape/SP, 2011. 36 p. Disponível em: <<https://www.ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1545075782-NORMA-PARA-AVALIACAO-DE-IMOVEIS-URBANOS-IBAPESP-2011.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA e INSTITUTO DE ENGENHARIA. **Curso de Introdução à Engenharia de Avaliações**. São Paulo: 1972 (Apostila).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades: População de Atibaia**. 2017. Rio de Janeiro, 2018a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/atibaia/panorama>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas**. 2017. Rio de Janeiro, 2018b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 19 mar. 2018

INSTITUTO DE ENGENHARIA. **Norma 2019 – Avaliações de imóveis na capital.** São Paulo, 2019. Disponível em: < <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2019/02/Normas-comprimido.pdf> >. Acesso em: 11 jul. 2019.

LAFEMINA, Walter. Sindicato da Habitação de São Paulo (SECOVI-SP). O efeito nefasto dos distratos. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://secovi.com.br/coluna-secovi/o-efeito-nefasto-dos-distratos/17>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

LION, Thiago Vinicius Zanin de. Alterações do mercado de imóveis provocadas pelo boom imobiliário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, 17. Florianópolis, 2013. 38 p. Disponível em: <<http://www.cobreap.com.br/2013/trabalhos-aprovados/2899.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2017

MAIA NETO, Francisco. **Introdução à Engenharia de Avaliação e Perícias Judiciais.** 1ª. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 1992.

MANKIN, N. Gregory Princípios de microeconomia. 6. ed. americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MEDEIROS JUNIOR, Joaquim da Rocha; FIKER, José. **A Perícia Judicial: Como redigir laudos e argumentar dialeticamente.** 4. ed. São Paulo: Leud, 2013. 175 p.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MORAES, Tatiana. **Imóveis em queda livre: crise no setor reduz preço dos apartamentos novos.** Hoje em dia, Belo Horizonte, não paginado, 27 maio 2016. Disponível em: <<http://hojeemdia.com.br/primeiro-plano/economia/imoveis-em-queda-livre-crise-no-setor-reduz-preco-dos-apartamentos-novos-1.387277>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

NAPOLITANO, Giuliana. **Procura-se Comprador.** Revista Exame, São Paulo, v. 9, n. 1137, p.82-87, 10 maio 2017. Quinzenal.

NÓR, Nelson Nady Filho. **Avaliação de Terrenos Urbanos.** In: IBAPE /SP (São Paulo) (Org.). Engenharia de Avaliações. 2. ed. São Paulo: Leud, 2014. v. 1, Cap. 5. p. 205-241.

PETRUCCI, Celso (Brasil). Sindicato da Habitação de São Paulo (SECOVI-SP). Anuário do Mercado Imobiliário 2016. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.secovi.com.br/downloads/pesquisas-e-indices/balancos-do-mercado/2017/arquivos/anuario-do-mercado-imobiliario-2016-v2pdf.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

PITTA, Carlos Eduardo. Risco e Retorno do Investimento Imobiliário. 2000. 89 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Administração Contábil e Financeira, EAESP/FGV, São Paulo, 2000. Disponível em:

<<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/5892/1200001464.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

PORTAL DA CIDADE ATIBAIA. História de Atibaia - SP. Atibaia, 2008. Disponível em: <<https://atibaia.portaldacidade.com/historia-de-atibaia-sp>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

RIBEIRO, Fernando. A perícia judicial. São Paulo: Ed. Clube de Autores, 2012.

SÁ, Vera Regina Nogueira de. **Princípios da Avaliação de Imóveis**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, 17, 2013, anais. Florianópolis:, 2013. p. 01 - 25. Disponível em: <<http://www.cobreap.com.br/2013/trabalhos-aprovados/2905.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO (SECOVI-SP). **Pesquisa Mensal do Mercado Imobiliário: Mercado Imobiliário de São Paulo apresenta bons resultados em dezembro de 2017**. São Paulo, 2017a. Disponível em: <<http://www.secovi.com.br/pesquisas-e-indices/pesquisa-mensal-do-mercado-imobiliario>>. Acesso em: 13 mar. 2018

SINDICATO DA HABITAÇÃO DE SÃO PAULO (SECOVI-SP). Anuário do Mercado Imobiliário 2016. São Paulo, 2017b. 193 p. Disponível em: <<http://www.secovi.com.br/downloads/pesquisas-e-indices/balancos-do-mercado/2017/arquivos/anuario-do-mercado-imobiliario-2016-v2pdf.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2017.