

## DETERMINANTES DA COMPRA DE IMÓVEIS EM CONSELHEIRO LAFAIETE, MINAS GERAIS.

Victor Henrique Lana Pinto<sup>1</sup>  
Rosângela Aparecida Soares Fernandes<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho apresenta um estudo sobre o mercado imobiliário da cidade de Conselheiro Lafaiete, MG com o intuito de verificar quais são os atributos relevantes na formação dos preços de imóveis residenciais disponíveis para venda no município, entre os meses de janeiro e abril de 2016. Para tanto, realizou-se uma caracterização e um panorama da oferta e demanda desse mercado; estimou-se, também, um modelo hedônico a partir de uma regressão linear múltipla, que permitiu associar o preço dos imóveis às características relacionadas ao bem imobiliário. O trabalho baseia-se nas principais linhas teóricas existentes a respeito de modelos de preços hedônicos aplicados no mercado imobiliário. Os resultados encontrados sugeriram que as variáveis explicativas determinam, em grande medida, as variações nos preços dos imóveis residenciais em Conselheiro Lafaiete. De modo geral, os resultados encontrados refletem a realidade do mercado imobiliário residencial do município.

**Palavras-Chave:** Modelo de preços hedônicos; Economia urbana; Índice de preços para bens imóveis; Conselheiro Lafaiete.

**Abstract:** This paper presents a study on the real estate market of the city of Conselheiro Lafaiete, MG in order to verify the relevant attributes in the price formation of residential properties for sale in the city, between January and April 2016. For that, a characterization and overview of this market's supply and demand was carried out; a hedonic model was also estimated from a multiple linear regression, which allowed associating real estate prices with the attributes related to the properties. This paper is based on the main existing theoretical studies regarding hedonic prices applied to real estate markets. The results suggest that the explanatory variables determine, mostly, the variation in the prices of residential properties in Conselheiro Lafaiete. In general, the results found reflect the reality of the residential real estate market of the municipality.

**Keywords:** Hedonic price model; Urban Economics; Real estate price indexes; Conselheiro Lafaiete.

Código JEL: R10, R2, R21

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada (PPGEA) – Universidade Federal de Viçosa (UFV)  
E-mail: victorhlp@hotmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Ciências Econômicas (DEECO) – Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)  
E-mail: roaeconomista@yahoo.com.br

## 1. Introdução

A atividade industrial no município de Conselheiro Lafaiete se caracteriza pela presença de empreendimentos que atuam em diversos setores incluindo o setor comercial e de prestação de serviços da região. Ademais, o aumento e a diversificação da oferta de qualificação profissional, no ensino técnico e superior, a partir de instituições privadas e públicas, levaram a mudanças na demanda pela compra de imóveis residenciais na região. Consequentemente, houve uma expansão no número de pessoas que migram para Conselheiro Lafaiete em função das oportunidades geradas principalmente pelos setores comercial, industrial e educacional. A infraestrutura da cidade, relativamente mais desenvolvida, também incentiva trabalhadores dos municípios vizinhos a buscarem moradias em Conselheiro Lafaiete.

A estrutura de preços do mercado imobiliário tem sido estudada não exclusivamente pelo custo da construção, mas também, a partir de modelos que estimam o preço de uma determinada unidade residencial pelos atributos por ela apresentadas (LEEUW, 1993). A tradicional abordagem da função da utilidade deve incorporar, segundo Lancaster (1966), uma abordagem mais ampla para a Teoria do Consumidor, na qual a utilidade não é obtida unicamente pelo bem próprio, mas sim, por suas características. Assume-se assim que o bem não propicia utilidade ao consumidor, mas possui atributos que o fazem.

O mercado imobiliário possui características peculiares, uma vez que é tanto um bem de uso quanto um bem de investimento. Este mercado é distinto dos demais, como o de automóveis, de eletrodomésticos e de outros bens desta natureza (MATTA, 2007). Os principais fatores que o distinguem são: a vida útil elevada, a singularidade, a sua localização, e as interferências das leis municipais, estaduais ou federais (PELLI, 2003). Diferentemente de outros bens onde as características não são muito distintas, os imóveis do mercado imobiliário são singulares. Assim, por mais semelhantes que sejam dois imóveis, pelo menos uma de suas características serão diferentes, como localização ou posição. Portanto, não há no mercado imobiliário um imóvel igual a outro. Muitas vezes, tais especificidades podem estar ligadas a fenômenos culturais e socioeconômicos. Adicionalmente, o valor de um imóvel é um fenômeno social, e pode ser associado a um vetor composto por diferentes variáveis que abrangem todas as suas características físicas, o seu entorno, a sua utilidade e os fatores subjetivos que a própria coletividade cria no contexto em que está situado.

Os trabalhos existentes na literatura que têm como objetivo analisar o mercado imobiliário (para venda e locação), usualmente baseiam-se no modelo de precificação hedônica. Tal modelo tem sido amplamente utilizado para avaliar as características de mercados residenciais urbanos, uma vez que se referem a valores implícitos destas características, nas unidades residenciais (FÁVERO e LUPPE, 2006). Especificamente, os modelos hedônicos também são empregados nas análises de economia urbana e na mensuração dos impactos de políticas urbanas e sociais no mercado imobiliário.

Segundo Rosen (1974), os preços hedônicos são definidos como preços implícitos dos atributos e são revelados a partir daqueles observados de produtos diferenciados, e das respectivas características agregadas a eles. Econometricamente, preços implícitos são estimados a partir da análise de regressão por meio da qual os preços dos produtos são regredidos em função de suas características (ÂNGELO E FÁVERO, 2003).

De acordo com Dantas et al. (2007), a metodologia hedônica permite fazer uma avaliação confiável do valor do bem habitação. Portanto, este método é importante tanto na esfera privada quanto na pública, uma vez que serve de parâmetro para a tomada de decisões. Destaca-se que um bem imóvel residencial oferece diversos serviços, chamados de habitação,

cujas características estruturais são: a área construída, o padrão construtivo, o número de vagas na garagem, entre outras, e características locais, que consideram o bairro onde o imóvel está situado, a distância em relação aos polos de influência e etc. Tais atributos não são precificados pelo mercado, mas podem ser medidos a partir de modelos econométricos, permitindo que se tenha o conhecimento do preço marginal que o consumidor está disposto a pagar por esses serviços agregados ao imóvel. O conhecimento do valor implícito no preço da habitação, de acordo com estes autores, é de grande contribuição para a elaboração e implantação de políticas habitacionais e urbanas por parte dos empreendedores urbanos e do poder público, pois, no longo prazo, são as preferências do consumidor que determinam a configuração das cidades.

Na análise de regressão hedônica, para o mercado imobiliário, é possível associar o valor dos imóveis às características relacionadas a eles, evidenciando os atributos relevantes para a composição de seus preços. Para tal, são estimados coeficientes para cada atributo, a partir da regressão múltipla, de modo que cada coeficiente corresponde a seu impacto sobre a variável dependente.

Desta maneira, à luz do exposto, este trabalho procura analisar o mercado de imóveis residenciais para compra no município de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais em 2016. Especificamente, objetiva-se fazer um levantamento junto aos *sites* das imobiliárias dos imóveis disponíveis para venda em Conselheiro Lafaiete sobre: preços dos imóveis, números de quartos, suítes e banheiros sociais, número de vagas de garagens, distância em relação ao centro comercial e tamanho do imóvel em metros quadrados. Busca-se também, traçar um panorama da oferta e da demanda por imóveis com estas características na cidade de Conselheiro Lafaiete nos últimos anos, a partir das informações coletados anteriormente. E a partir da estimativa de um modelo de regressão linear múltipla, determinar as variáveis que explicam a variabilidade dos preços de venda de imóveis residenciais da cidade de Conselheiro Lafaiete, MG.

## 2. Métodos

A precificação dos imóveis exige estratégias que permitam revelar a influência do ambiente neste contexto de ausência de informação via mercado. Nessa situação, o modelo de preços hedônicos desenvolvido por Court (1939) é particularmente importante, e deve ser amplamente utilizado para mensurar a disposição marginal a pagar de um consumidor por determinada característica do bem. Especificamente no mercado imobiliário, essa metodologia permite estimar quais variáveis impactam o valor das moradias, oferecendo também, ferramentas para que possam ser desenhadas políticas públicas que visem o aumento do bem-estar dos indivíduos.

Com o intuito de analisar os atributos relevantes para determinar a variabilidade dos preços dos imóveis residenciais para compra na cidade de Conselheiro Lafaiete, utilizou-se um modelo de preços hedônicos estimado a partir de uma regressão linear múltipla. Entretanto, para compreender melhor esse nicho, foi realizada previamente uma análise sobre o mercado evidenciando elementos que afetam a oferta dos imóveis disponíveis para venda na cidade agrupando-os conforme as diferentes categorias: número de quartos, número de suítes (quarto com banheiro), números de banheiros sociais, número de vagas de garagem, tamanho por metro quadrado e distância em relação ao centro comercial do município de Conselheiro Lafaiete. Utilizou-se uma amostra de imóveis disponíveis para venda (81 casas e 69 apartamentos, em um total de 150 unidades imobiliárias) no mercado formal, em Conselheiro

Lafaiete, Minas Gerais. Os dados foram coletados, em sua totalidade, junto aos sites das imobiliárias do município.

O modelo de regressão linear múltipla é assim denominado, pois, possui mais de um regressor. A expressão com k regressores, pode ser escrita na forma normal e reduzida, como expressas nas equações 1 e 2:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (1)$$

$$Y = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j + \varepsilon \quad (2)$$

Em que, Y é a variável dependente, X<sub>j</sub>, j = 0, 1,.....n são as variáveis independentes, β<sub>j</sub> são os coeficientes de regressão, ou seja, são os parâmetros que representam a variação esperada em Y por unidade de variação em X<sub>j</sub>, quando todos os demais regressores são mantidos constantes e ε é um termo de erro aleatório que contém a variabilidade em Y, e não é explicada pelos regressores da equação.

Um modelo de regressão linear múltipla com k regressores e n observações também pode ser representado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} Y_1 &= \beta_0 + \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{12} + \dots + \beta_k X_{1k} + \varepsilon_1 \\ Y_2 &= \beta_0 + \beta_1 X_{21} + \beta_2 X_{22} + \dots + \beta_k X_{2k} + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ Y_n &= \beta_0 + \beta_1 X_{n1} + \beta_2 X_{n2} + \dots + \beta_k X_{nk} + \varepsilon_n \end{aligned}$$

Pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), para encontrar os estimadores dos β s deve-se minimizar a soma dos quadrados dos erros (GUJARATI, 2011). Para encontrar o estimador de mínimos quadrados para o vetor β , verifica-se que a soma dos quadrados dos erros é definida pela forma:

$$\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = [\varepsilon_1 \ \varepsilon_2 \ \dots \ \varepsilon_n] \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix} = \varepsilon' \varepsilon$$

É importante observar que:

$$Y = X\beta + \varepsilon \Rightarrow Y - X\beta = \varepsilon' = (Y - X\beta)'$$

Assim, a soma dos quadrados dos erros é determinada por:

$$L = \varepsilon' \varepsilon = (Y - X\beta)'(Y - X\beta)$$

A solução do problema de minimização da soma dos quadrados dos erros é dada por:

$$\frac{\partial L}{\partial \beta} = 0$$

De outro modo,  $X' X\beta = X' Y$ .

Com o objetivo de se verificar quais variáveis são relevantes para explicar a variabilidade nos preços dos imóveis disponíveis para compra na cidade de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, estimou-se uma regressão linear múltipla, conforme especificada na equação (3) abaixo:

$$Pr = \beta_0 + \beta_1 NB + \beta_2 NS + \beta_3 NQ + \beta_4 VG + \beta_5 DCC + \beta_6 TAM + \varepsilon \quad (3)$$

Em que:

Pr = valor de compra do imóvel em reais;

NB = número de banheiros sociais;

NS = número de suítes (quarto com banheiro);

NQ = número de quartos;

VG = número de vagas de garagens;

DCC = distância do imóvel em relação ao centro comercial de Conselheiro Lafaiete, em Km;

TAM = tamanho do imóvel, em metros quadrados;

$\varepsilon$  = termo de erro aleatório.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1. Análise descritiva das variáveis

As informações reportadas nas Tabelas e Figuras que seguem foram coletadas nos sites das imobiliárias de Conselheiro Lafaiete, caracterizando, portanto, uma amostra de dados secundários. A coleta foi realizada, durante os meses de fevereiro e março de 2016, um levantamento de 150 imóveis à venda no município de Conselheiro Lafaiete, MG, sendo o quantitativo amostral baseado no número de casas e apartamentos disponíveis para venda nas imobiliárias.

As informações sobre o mercado formal de imóveis residenciais disponíveis para vendas na cidade de Conselheiro Lafaiete apresentam limitações, como por exemplo, a indisponibilidade de dados sobre, área externa e taxa de condomínio. Diante disso, optou-se por desconsiderar tais variáveis na realização desse trabalho.

Uma característica específica do mercado imobiliário lafaietense refere-se à disponibilidade de garagens. O que se verifica é que aproximadamente 95% dos imóveis disponíveis para venda foram construídos com garagens. Apenas sete dos 150 imóveis analisados não possuem garagens.

Com relação ao valor de venda do imóvel percebe-se que o menor valor foi R\$ 90.000,00 (noventa mil reais) e o maior valor foi R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais). O número de quartos dos imóveis disponíveis para venda variou de 0 a 6. Imóveis com número de quartos igual a zero, apresentaram apenas suítes (quarto com banheiro). No que diz respeito ao número de banheiros e suítes, nota-se que as residências analisadas, no geral, possuem de 1 a 4 banheiros e de 0 a 4 suítes. No que tange a distância dos imóveis analisados em relação ao Centro Comercial da cidade tem-se uma variação de 0 km a 8,8 km.

As informações foram agrupadas e analisadas de acordo com características mais específicas dos imóveis. A Tabela 1, a seguir, apresenta os dados referentes às amostras agrupadas conforme o número de quartos disponíveis. Além disso, foram inseridos também, a localização dos mesmos em relação ao centro comercial.

Tabela 1 – Mercado imobiliário lafaietense para venda, conforme o número de quartos.

Nº de Quartos	Menor valor de venda do imóvel (R\$)	Maior valor de venda do imóvel (R\$)	Nº médio de suítes	Nº médio de banheiros sociais	Nº médio de vagas de garagem	Distância média em relação ao Centro Comercial	Nº de imóveis
0	380 mil	1.4 mi	3	1,5	3	2,8	2
1	150 mil	490 mil	1,04	1,11	1,59	2,9	27
2	110 mil	990 mil	0,63	1,29	1,89	2,94	87
3	90 mil	1.45 mi	0,4	1,44	2,24	3,31	25
4	130 mil	380 mil	0	1,4	1,6	3,8	5
5	1.5 mi	3.3 mi	1	3,5	4,5	1,2	2
6	475 mil	2.5 mi	0,5	2,5	2	2	2

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se que, com relação ao número de quartos das residências analisadas, os imóveis que possuem apenas suítes têm seu valor variando entre R\$ 380.000,00 (trezentos e oitenta mil reais) a R\$ 1.400.000,00 (um milhão e quatrocentos mil reais), com valor médio em torno de R\$ 890.000,00 (oitocentos e noventa mil reais). Esses imóveis apresentam, em média, 1,5 banheiros, e se distanciam do Centro Comercial em 2,8 km. Além disso, estes apresentam em média, três vagas de garagem disponíveis para os seus potenciais compradores.

Já os imóveis com um quarto têm seu valor de venda variando de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) a R\$ 490.000,00 (quatrocentos e noventa mil reais), com um valor médio em torno de R\$ 320.000,00 (trezentos e vinte mil reais). Esses imóveis apresentam em média 1,1 banheiros e estão distantes do Centro Comercial 2,9 km. No que se refere à garagem, em média obteve-se um valor de 1,6 vagas de garagem.

Os imóveis de dois quartos têm seu valor de venda variando de R\$ 110.000,00 (cento e dez mil reais) a R\$ 990.000,00 (novecentos e noventa mil reais), com valor médio de R\$ 550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil reais). Esses imóveis apresentam em média 1,3 banheiros, distam do Centro Comercial 2,9 km. Apresentam em média 1,9 vagas de garagem e 0,6 suítes.

Quanto aos imóveis de três quartos, o valor de venda varia de R\$ 90.000,00 (noventa mil reais) a R\$ 1.450.000,00 (um milhão quatrocentos e cinquenta mil reais), com valor médio de R\$ 770.000,00 (setecentos mil reais). Esses imóveis apresentam em média 1,4 banheiros, e estão em média distante do Centro Comercial 3,3 km. No que se refere a vagas nas garagens obteve-se um valor, em média de 2,2 e de 0,4 suítes. Observa-se que valor mínimo de venda para imóveis de três quartos é relativamente inferior aos imóveis de um e

dois quartos, devido, possivelmente, à localização do imóvel de três quartos de menor valor, precificado em R\$ 90.000,00. O mesmo se encontra a 5,4 km do Centro Comercial da cidade. Já o segundo menor valor de venda para imóveis de três quartos, precificado em R\$ 166.000,00, está localizado a 2,1 km do Centro Comercial lafaietense.

Os imóveis de quatro quartos têm seu valor de venda variando de R\$ 130.000,00 (cento e trinta mil reais) a R\$ 380.000,00 (trezentos e oitenta mil reais), com valor médio de R\$ 255.000,00 (duzentos e cinquenta e cinco mil reais). Esses imóveis apresentam em média 1,4 banheiros, e se distanciam do Centro Comercial em 3,8 Km na média. Os imóveis coletados com essas características não apresentam suítes e o número médio de vagas de garagem fica em torno de 1,6. Observa-se que estes imóveis possuem particularidades que justificam valores limítrofes inferiores aos dos imóveis de dois e três quartos. Dos cinco imóveis de quatro quartos analisados, dois não possuem vagas de garagem e um possui três vagas presas. As construções se mostram com necessidade de reforma e acabamento. O baixo padrão construtivo dos imóveis observado através das imagens disponibilizadas pelas imobiliárias pode ser fator que determina a ausência de suítes nestes imóveis.

Os imóveis de cinco quartos têm seu valor de venda variando de R\$ 1.500.000,00 (um milhão quinhentos mil reais) a R\$ 3.330.000,00 (três milhões trezentos e trinta reais), com valor médio de R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais). Esses imóveis apresentam em média 3,5 banheiros, distam do Centro Comercial 1,2 km. Além disso, verifica-se que o número de vagas de garagens é em média superior, aos demais imóveis disponíveis para venda, em torno de 4,5 vagas de garagem e uma suíte.

Quanto aos imóveis de seis quartos o valor de venda varia de R\$ 475.000,00 (quatrocentos setenta e cinco mil reais) a R\$ 2.500.000,00 (dois milhões quinhentos mil reais), com valor médio de R\$ 1.487.500,00 (um milhão quatrocentos e oitenta e sete mil e quinhentos reais). Esses imóveis apresentam em média 0,5 suítes, e estão em média distante do Centro Comercial 2,0 km. No que se refere a vagas de garagens e número de banheiros obteve-se os valores médios de 2,0 e 2,5, respectivamente.

Em suma, pode-se observar que 58% dos imóveis analisados (87 imóveis de um total de 150) possuem dois quartos. Além disso, verificou-se na amostra analisada que os imóveis residenciais disponíveis para venda em Conselheiro Lafaiete, mais próximos do Centro Comercial são os de cinco quartos. Estes apresentam a maior média do valor de venda, R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais).

Ao analisar os dados, tendo como base o número de quartos de cada residência, destaca-se que o bairro Campo Alegre, localizado a aproximadamente 1,2 km do centro da cidade, apresentou a maior concentração de imóveis com mais quartos para essa categoria. Com relação às vagas de garagem, verifica-se que os imóveis para venda que possuem cinco quartos, detêm o maior número de vagas de garagens. Dos 150 imóveis, seis possuem valor de venda superior a R\$1.000.000,00 (um milhão de reais). Estes estão concentrados em três bairros, sendo eles Campo Alegre, Granja das Hortênsias e Progresso, localizados a aproximadamente 1,2 km, 2,4 km e 1,7 km do centro comercial de Conselheiro Lafaiete, respectivamente.

Além das variáveis número de quartos, número médio de suítes, número médio de banheiros, número médio de vagas de garagem, distância média em relação ao centro comercial e preço de venda, foi analisada também a variável localização. A Figura 1 ilustra as informações a respeito dos percentuais de imóveis localizados no centro do município de Conselheiros Lafaiete e demais localidades.

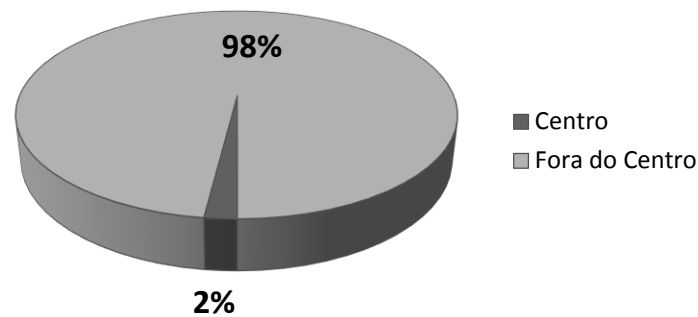


Figura 1: Percentual de imóveis para venda no centro comercial e demais localidades.  
 Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que grande parte das casas pesquisadas está fora do centro (98%), isso porque a região central da cidade é predominantemente comercial, com inúmeras lojas, restaurantes, estacionamentos, empresariais e hotéis, diminuindo as possibilidades de encontrar residências a venda nesse local.

### 3.2. Panorama do perfil da demanda e da oferta no mercado imobiliário formal para venda na cidade de Conselheiro Lafaiete, MG.

Com objetivo de caracterizar o perfil, tanto da oferta quanto da demanda, no mercado imobiliário formal para vendas na cidade de Conselheiro Lafaiete, esta seção aborda os aspectos geográficos, sociais e econômicos do município.

Segundo dados obtidos através do portal de transparência do Tribunal de Contas do estado de Minas Gerais (TCE-MG) disponibilizado no site da Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete – MG (2016), no ano de 2015, o município arrecadou R\$ 150.565.329,39 (cento e cinquenta milhões quinhentos e sessenta e cinco mil trezentos e vinte e nove reais e trinta e nove centavos). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a extensão territorial do município, em 2015, era estimada em 370,246 km<sup>2</sup> (trezentos e setenta mil, duzentos e quarenta e seis), e em 2016 sua população era de 126.420 (cento e vinte e seis mil, quatrocentos e vinte) habitantes (IBGE, 2016a).

É importante ressaltar que o Produto Interno Bruto (PIB) do município é oriundo dos setores agropecuário, industrial e de serviços (IBGE, 2016b). Este último, responsável pela maior contribuição no valor do PIB da cidade conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Produto Interno Bruto por setores da economia em reais em 2013.

Setores	Conselheiro Lafaiete	Minas Gerais
<b>Agropecuária</b>	9.121	15.568.048
<b>Indústria</b>	211.054	54.306.183
<b>Serviços</b>	991.368	97.398.820

Fonte: IBGE (2016b)



Observa-se que o setor de serviços representa aproximadamente 1,0% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado de Minas Gerais. Embora o PIB do setor de serviços desse município pareça ínfimo quando comparado à mesma variável a nível estadual, é relevante ressaltar que Minas Gerais é a unidade da federação com maior número de municípios. Segundo IBGE (2016b), o estado possui 853 municípios, nesse sentido, percebe-se que o dado tem representatividade e caracteriza a cidade como um polo comercial e ofertante de serviços. A partir da Figura 2, abaixo, é possível verificar a importância do setor de serviços para o PIB do município.

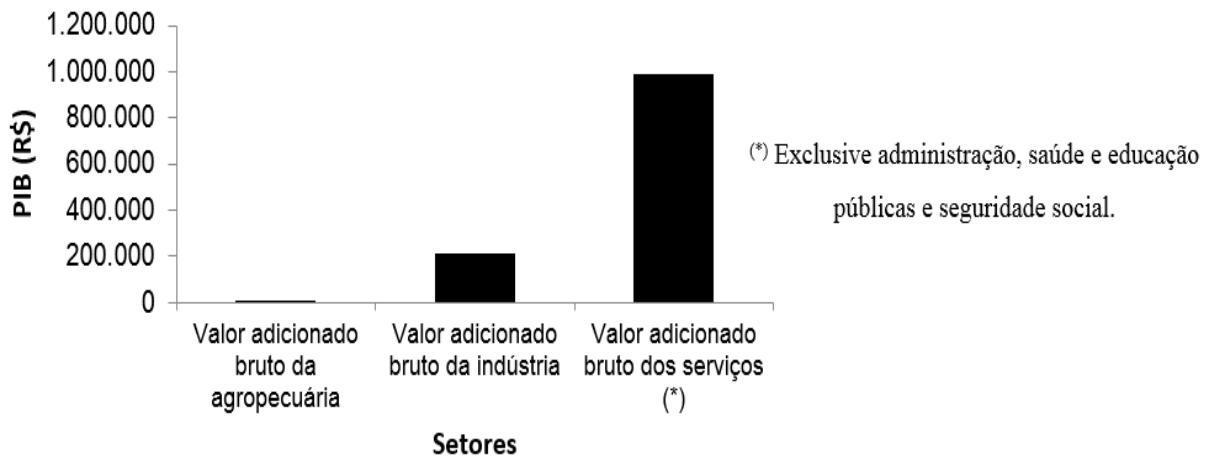


Figura 2: Produto Interno Bruto em reais por setores da economia no município de Conselheiro Lafaiete em 2013.

Fonte: IBGE (2016b)

A presença de grandes empresas mineradoras e siderúrgicas tais como Vale, MRS Logística, Gerdau, Companhia Siderúrgica Nacional (CNS) e Vallourec Sumitomo Tubos do Brasil (VSB) em cidades vizinhas (Ouro Branco, Congonhas e Jeceaba) pode vir a representar a influência da atividade industrial na economia local. A localização da cidade, na região metropolitana de Belo Horizonte, pode ser considerada estratégica uma vez que a condição do município como um polo de serviços atrai investimentos das empresas mineradoras e siderúrgicas citadas acima.

Apesar dessas empresas estarem estabelecidas em cidades próximas a Conselheiro Lafaiete, grande parte da mão de obra empregada nas mesmas, reside neste município. Segundo censo do IBGE (2010a), 11.892 residentes deste município (idade  $\geq 10$  anos) exerciam o trabalho principal em outro município; 3.467 exerciam o trabalho principal em outro município em indústrias de transformação, e 2.344 exerciam o trabalho principal em outro município em indústrias extrativas. Em contrapartida, ao analisar o número de residentes empregados no próprio município, 3.235 pessoas se encontravam vinculadas à indústria de transformação e 581 à indústria extrativa, Tabela 3.

Tabela 3: Número de residentes do município de Conselheiro Lafaiete empregados em outro município ou no município de residência nas indústrias de transformação e extrativa em 2010.

Empregados em outro município		Empregados em Conselheiro Lafaiete	
Indústrias de transformação	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Indústrias extrativas
3.467	2.344	3.235	581

Fonte: IBGE (2010a)

Portanto, pode-se perceber que parte dos funcionários empregados nas indústrias de transformação e extrativa sediadas nas cidades vizinhas, opta pelo município de Conselheiro Lafaiete para realizar escolhas relativas à habitação.

Mediante esse cenário, ressalta-se que o setor imobiliário no município de Conselheiro Lafaiete se destaca principalmente por dois fatores. Primeiro, pelo aumento do número de investimentos em imóveis residenciais na cidade. Segundo, pela influência da atividade industrial, que traz reflexos positivos para esse mercado, via demanda por imóveis residenciais dos trabalhadores das companhias mineradoras e siderúrgicas sediadas nas cidades vizinhas de Ouro Branco, Congonhas e Jeceaba. Ademais, Conselheiro Lafaiete acolhe instituições de ensino de níveis técnico e superior, das esferas pública e privada, que estimulam assim como a atividade industrial, o aumento da demanda por imóveis para compra na cidade de Conselheiro Lafaiete. A criação dos *campi* do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) em Conselheiro Lafaiete e nas cidades vizinhas de Ouro Branco e Congonhas juntamente do *campus* Alto Paraopeba da Universidade Federal de São João Del-Rey (UFSJ), da Faculdade Santa Rita (FaSaR), da Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), do Centro de Ensino Superior (CES-CL) etc. intensificou a migração na região, uma vez que grande parte dos funcionários e estudantes destas instituições suprem suas necessidades habitacionais no município. Entretanto, no que se refere aos estudantes (que se encontram na cidade temporariamente) não há reflexos sobre a compra de residências no município, mas sim sobre a locação. Entretanto, a análise sobre esse segmento do mercado imobiliário (de locação) foge do escopo dessa pesquisa.

Nos últimos anos, a expansão da demanda por imóveis residenciais na cidade de Conselheiro Lafaiete pode estar relacionada à intensificação da migração de trabalhadores das empresas siderúrgicas e extrativas, funcionários públicos federais, estaduais e municipais para a cidade. A partir das informações divulgadas pelo Censo demográfico do IBGE (2010b), Tabela 4, é possível observar nos dados sobre migração que no ano de 2005, um total de 7.215 pessoas (idade  $\geq$  cinco anos) não residia na cidade.

Tabela 4: Número de pessoas que não residiam em Conselheiro Lafaiete em julho de 2005.

Nº de mulheres que não residiam no município em jul/2005	3.471
Nº de homens que não residiam no município em jul/2005	3.744
<b>Total</b>	<b>7.215</b>

Fonte: IBGE (2010b)

Considerando a demanda por imóveis residenciais para venda sob a perspectiva dos funcionários públicos, funcionários de mineradoras e siderúrgicas, entre outros, acredita-se

que possivelmente estes contribuem de forma significativa para a elevação dos valores de venda nos diferentes bairros da cidade, uma vez que, parte desses trabalhadores possui renda relativamente superior à média da população residente e procuram imóveis de maior valor agregado. Deve-se ressaltar também que, a demanda por imóveis deve ser bastante influenciada pela localização, número de quartos, vaga de garagem e valor final do imóvel.

Por ser um investimento de médio e longo prazo, pelo alto valor de aquisição e até mesmo custo de oportunidade, a decisão pela compra de um imóvel requer avaliações minuciosas a respeito do bem disponível à venda. Nesse sentido, um dos fatores que geralmente é considerado pelos potenciais compradores é a disponibilidade de vagas de garagem e número de suítes nas residências para venda. Supostamente, em média, estas são as variáveis de maior relevância para a tomada de decisão dos agentes ao avaliarem um imóvel residencial para compra. Portanto, os potenciais compradores, de maneira geral, optam por imóveis que possuam atributos de utilidade futura. A existência de imóveis sem vagas de garagem acarreta um ônus ao comprador, pois, ao não conseguir um imóvel com este item – vaga de garagem – o mesmo é forçado a arcar com um aluguel para o seu veículo. Ademais, imagina-se que a variável vaga de garagem tenha elevado impacto sobre o preço final de venda do imóvel, tornando-se assim, fator importante a se avaliar na efetivação do investimento. O censo demográfico do IBGE (2010c) apresenta as condições de ocupação dos imóveis residenciais na cidade de Conselheiro Lafaiete, Tabela 5.

Tabela 5: Condição dos domicílios particulares na cidade de Conselheiro Lafaiete em 2010

<b>Domicílios particulares permanentes: condição de ocupação</b>	
Alugado	6.842
Cedido	3.608
Próprio em aquisição	857
Próprio já quitado	25.515
Outra condição	113
<b>Total</b>	<b>36.935</b>

Fonte: IBGE (2010c)

Observa-se que a maioria dos imóveis é de natureza própria, com número total de 26.372 domicílios, sendo 25.515 já quitados e 857 ainda em período de financiamento. Na condição de alugados, encontram-se 6.842 imóveis e na condição de cedidos por empregador ou de outras formas 3.608 residências. Em torno de 113 imóveis residenciais estão ocupados por outras condições não explicitadas. Segundo Conselho Regional de Corretores de Imóveis de Minas Gerais (CRECI-MG) (2016) a oferta de imóveis residenciais para venda no mercado formal na cidade de Conselheiro Lafaiete é feita por 26 imobiliárias sendo que destas, 14 estão com registro ativo, 11 cancelados e uma com registro suspenso. Portanto, observa-se que a oferta formal de imóveis residenciais para venda no município se concentra em 14 agências de empreendimentos imobiliários. Além disso, a oferta de imóveis residenciais para venda na cidade é organizada com número razoável de informações disponíveis nos próprios sites das imobiliárias. Em sua maioria, as empresas exibem em suas páginas online fotos dos imóveis, seus atributos e preços de venda.

Segundo informações obtidas junto às imobiliárias pesquisadas, no mercado imobiliário formal, a conservação dos imóveis não é de responsabilidade da imobiliária, mas

sim competência do dono do imóvel. Entretanto, percebe-se, com base na amostra analisada e também nas imagens disponíveis nos sites das imobiliárias, imóveis com baixo nível de padrão construtivo ou ainda em fase de construção. Há também disponível para venda, múltiplas unidades de apartamentos em um mesmo prédio, com pequenas diferenças em termos de atributos (varanda, número de quartos, suítes, número de vagas, etc.), proporcionando ao demandante escolha mais adequada em relação a seu perfil familiar. A oferta de casas de alto padrão de acabamento, elevada metragem quadrada e localização em bairros próximos ao centro também foi observada. Nesse sentido, verifica-se que, a oferta de residências na cidade acontece de maneira plural e com diversas opções de localização, atributos, acabamento, tamanho e preços de venda. A oferta na cidade permite ao demandante realizar variados tipos de investimentos, seja em habitações que ainda requerem término da obra, em imóveis prontos para moradia ou em unidades luxuosas de elevado padrão de acabamento. No que diz respeito às questões burocráticas envolvidas na compra de um imóvel no município de Conselheiro Lafaiete, o comprador deve, primeiramente, encaminhar após assinatura do contrato e quitação do imóvel a documentação para a prefeitura, onde o Imposto Sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) será calculado. Por fim, o comprador em potencial deve enviar a documentação junto com a guia do ITBI pago para o cartório de notas de sua preferência para registro do imóvel e, então retirada da escritura. As imobiliárias pesquisadas fornecem aos compradores assessoria nestes trâmites, como serviços de despachante e instruções dos procedimentos a serem seguidos.

Em suma, constata-se que o mercado imobiliário lafaietense é peculiar. Tais atributos, mencionados anteriormente, geram diversificada oferta de imóveis residenciais para compra na cidade. A incerteza de permanência em longo prazo na cidade pode, em contrapartida, interferir na demanda por imóveis residenciais disponíveis para compra. Em algumas situações, os agentes podem vir, nesse sentido, a demandar imóveis residenciais disponíveis para locação em Conselheiro Lafaiete. Assim, pode ocorrer um excesso de oferta de bens imóveis disponíveis para venda no município, o que pode trazer implicações sobre os preços de venda como um todo. Ressalta-se que afirmações a priori sobre os preços dos imóveis residenciais para a venda nesse mercado, bem como as respectivas variáveis que os influenciam devem ser feitas com cautela, sendo necessário, portanto, realizar uma investigação empírica mais robusta sobre seus resultados.

### **3.3. Análise das variáveis que determinam a variabilidade nos preços dos imóveis disponíveis para a venda na cidade de Conselheiro Lafaiete**

A demanda por imóveis para compra em Conselheiro Lafaiete vem apresentando contínuo crescimento no período recente. Dentre os possíveis fatores que podem contribuir para essa tendência, tem-se o processo de expansão universitária e a preferência dos trabalhadores contratados pelas empresas que atuam na região em residir nessa cidade. Estes aspectos contribuem para a presença de investimentos imobiliários em Conselheiro Lafaiete. A oferta de imóveis para venda é variada devido ao conjunto de peculiaridades dessa cidade, sua rápida expansão e proximidade à capital Belo Horizonte. A expansão da oferta na cidade de Conselheiro Lafaiete é diversa, possivelmente, devido às diferentes características dos demandantes, dentre as quais se destacam: nível de renda, permanência fixa ou temporária na cidade, características do imóvel, condições de pagamento/financiamento entre outros. Tudo isso, impacta o mercado de venda de imóveis no município, o que conseqüentemente incide sobre os preços.

Diante do exposto, investigar as variáveis que determinam a variabilidade nos preços de venda dos imóveis no período recente é de fundamental importância. Assim, nessa seção apresentam-se os resultados do modelo de regressão múltipla estimado a partir do *software* EViews7. A amostra utilizada refere-se a 150 imóveis disponíveis para venda em Conselheiro Lafaiete nos meses de fevereiro e março de 2016, que foi coletada junto aos sites das imobiliárias dessa cidade.

A equação estimada, através de uma regressão linear múltipla, permitiu identificar as principais variáveis que explicam a variabilidade nos preços dos imóveis disponíveis para venda em Conselheiro Lafaiete no período de análise.

Constatou-se presença de heterocedasticidade nos resíduos. Dessa forma, foi utilizada a transformação logarítmica da variável dependente e das variáveis explicativas com o intuito de satisfazer as suposições de homocedasticidade<sup>3</sup>. Após a transformação logarítmica das variáveis, verificou-se através da aplicação dos testes de Breusch-Pagan-Godfrey e White ausência de heterocedasticidade. Além disso, o teste de Jarque-Bera foi realizado com o intuito de averiguar a possibilidade de normalidade residual. O resultado desse teste indicou a rejeição da hipótese nula para normalidade dos resíduos. Apesar do resultado não satisfatório, não se torna viável alterar a forma funcional, pois modificará os resultados satisfatórios obtidos em relação aos demais ajustes, não se tornando viável também o acréscimo de novas variáveis. Ademais, por meio da aplicação do teste LM Breusch Godfrey, não foi detectada a existência de autocorrelação entre as variáveis, pois, a hipótese nula de ausência de autocorrelação foi aceita pela aplicação do teste.

Conforme as informações reportadas na Tabela 6, a equação estimada permitiu identificar as principais variáveis que explicam a variabilidade nos preços dos imóveis disponíveis para venda em Conselheiro Lafaiete no período de análise. A partir do coeficiente de determinação  $R^2$  verifica-se que as variáveis utilizadas explicam 77,87% da variabilidade nos preços dos imóveis para venda na cidade de Conselheiro Lafaiete, MG.

Tabela 6: Resultados da equação linear múltipla estimada para determinação do preço de imóveis disponíveis para venda na cidade de Conselheiro Lafaiete, MG.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Valor P
C	9.939765	0.272471	36.48008	0.0000*
LDCC	-0.296233	0.055037	-5.382406	0.0000*
LNB	0.345753	0.079618	4.342632	0.0000*
LNQ	0.172307	0.115600	1.490546	0.1383 <sup>NS</sup>
LNS	0.194995	0.100882	1.932894	0.0552**
LTAM	0.513565	0.069064	7.436110	0.0000*
LVG	0.279688	0.063472	4.406489	0.0000*
$R^2$	0.778713		Estatística F	83.86998
$R^2$ ajustado	0.769428		Prob. (Estatística F)	0.000000
Nº de observações	150			

Fonte: Resultados da pesquisa.

<sup>3</sup>Segundo Wooldridge (2006) o uso de logaritmos de variáveis dependentes ou independentes pode reduzir e até eliminar problemas relativos à heterocedasticidade.

Notas: \* significativo a 1%; \*\* significativo a 10%; NS: não significativo. C: constante; LDCC: logaritmo da distância em relação ao centro da cidade; LNB: logaritmo do número de banheiros; LNQ: logaritmo do número de quartos, LNS: logaritmo do número de suítes, LTAM: logaritmo do tamanho; LVG: logaritmo do número de vagas de garagem.

A variável distância em relação ao centro comercial (LDCC) foi estatisticamente significativa sendo, portanto, relevante para explicar as variações no preço dos imóveis. Pode ser observado que, no município de Conselheiro Lafaiete, quanto menor a distância em relação ao centro da cidade, maior os preços destes bens imobiliários. A significância desta variável pode ser associada à instalação dos imóveis na região central da cidade o que proporciona aos demandantes benefícios que podem ser somados às decisões de compra. O centro urbano é uma região circundada de facilidades devido à presença de estabelecimentos comerciais como lojas, bancos, farmácias e hospitais, academias, escolas, supermercados, entre outros, que trazem comodidade e praticidade aos proprietários de bens residenciais em seu entorno. Essas externalidades locais, denominadas ‘efeitos de vizinhança’, captam as implicações da região e da estrutura dos imóveis próximos, dos padrões de acessibilidade, do contexto socioeconômico local, das características demográficas, da arquitetura, entre outros, que somados, impactam o mercado imobiliário (CAN, 1998). Esse efeito “se refere ao impacto que as amenidades, na área em que o imóvel está espacialmente localizado, exercem sobre o preço dos imóveis” (CAMPOS, 2014, p. 07). Além disso, os demandantes por imóveis residenciais na região central podem se beneficiar da menor dependência de transporte público e particular para realizar suas atividades, uma vez que detêm vantagens locais quando comparados a moradores de bairros mais distantes.

A respeito da variável número de banheiros (LNB) verifica-se que esta foi relevante para explicar o valor dos imóveis na cidade, uma vez que o coeficiente obtido foi estatisticamente significativo ao nível de 1%. Além disso, existe uma correlação positiva entre o número de banheiros e o preço final do bem, sugerindo que quanto maior o número de banheiros disponível no imóvel, maior será o valor que o demandante terá que pagar pelo mesmo. Esse resultado já era esperado, ao se considerar o mercado relevante que demanda os imóveis na cidade. Especificamente, os funcionários das empresas e instituições de ensino situadas na região realizam ao comprar imóveis, um investimento de longo prazo. Nesse sentido, visam adquirir bens que tenham características que irão suprir necessidades futuras, como por exemplo, no caso de mais membros na família, a adição de um ou mais banheiros no imóvel traz mais conforto para o bem-estar do demandante. Mediante o exposto, ressalta-se que a correlação positiva entre essas variáveis reflete o fato de que imóveis com maior número de banheiros são mais caros em relação a imóveis com menor quantidade deste atributo, especialmente em razão de mudanças no perfil familiar ao longo dos anos.

A variável número de quartos (LNQ) não foi estatisticamente significativa, sugerindo que a mesma não seja relevante para explicar as variações no preço dos imóveis. Observa-se que, a insignificância estatística para LNQ pode residir no fato de que, potenciais compradores de imóveis residenciais em Conselheiro Lafaiete procuram, preferencialmente, bens com suítes por proporcionarem maior conforto em relação a quartos sem banheiros. A suíte é um dormitório com um banheiro privativo; seu uso costuma ser comum para casais, mas, atualmente, é também utilizada para os demais quartos, tornando os cômodos mais modernos e práticos. Este atributo proporciona aos ocupantes do quarto privacidade e comodidade, além de evitar a fila de moradores, quando se tem apenas um banheiro para o uso de todos.

Analisando a variável número de suítes (LNS) observa-se que o coeficiente estimado obtido foi positivo e estatisticamente significativo ao nível de 10%, evidenciando que quanto

maior o número de suítes, maiores serão os preços dos imóveis. Assim como a variável número de banheiros, as demandas por parte dos funcionários de empresas e instituições de ensino situadas na região podem explicar em grande medida esse resultado. Uma vez que imóveis residenciais representam elevada parte dos gastos das famílias (SHEPPARD, 1999) e que não estão entre os bens de maior liquidez, uma avaliação criteriosa é natural no período que antecede a compra do bem, onde demandantes buscam características que podem ter relevância futura. Desse modo, a preferência da demanda por imóveis com essa característica de um maior número de suítes, pode elevar o preço final de mercado.

Sobre o coeficiente obtido para o atributo tamanho do imóvel (LTAM) percebe-se que este foi estatisticamente significativo, indicando que o aumento de um metro quadrado no tamanho de um imóvel, impacta positivamente o preço de venda do mesmo. Nesse sentido, quanto maior o tamanho do imóvel, maior será seu preço final. Nota-se que a transição dos agentes econômicos ao sair do mercado de aluguel para adquirir um imóvel residencial requer uma avaliação minuciosa no período que antecede a compra. Por esse motivo, os potenciais compradores buscam nos imóveis disponíveis para venda atributos que possam suprir necessidades que os agentes econômicos ainda venham a ter. Conforme Brandstetter & Heineck (2005), exemplos disso são representados pela busca dos indivíduos por uma moradia maior devido ao nascimento e crescimento dos filhos ou a mudanças induzidas pela formação familiar. A escolha da nova moradia encontra-se, portanto, possivelmente relacionada à composição familiar do momento e aos eventos que possam alterá-la, permitindo assim melhor explicar a correspondência positiva entre o preço do imóvel e seu tamanho.

O coeficiente obtido para o atributo número de vagas de garagem (LVG) foi positivamente correlacionado com o valor de venda do imóvel e estatisticamente significativo a um nível de 1%. Assim, uma variação de 1% no número de vagas de garagem, resulta em um aumento de aproximadamente 0,28% no preço final do imóvel. Este resultado reflete o fato de que este atributo possui utilidade marginal positiva para o demandante do bem imobiliário. A relevância dessa variável como determinante do valor dos imóveis para venda pode ser atribuída ao conjunto de benefícios que a mesma oferece. O maior deles é a segurança, seja de efeitos climáticos como altas e baixas temperaturas, chuva, sereno, entre outros; seja de outros efeitos materiais como furtos, vandalismo e danos em geral. Esse resultado já era esperado, especificamente, pelo fato dos imóveis sem vagas de garagem produzir aos potenciais compradores um custo adicional relativo, por exemplo, à locação de uma garagem para o seu veículo. A variável vaga de garagem representa, portanto, elevado impacto sobre o preço final de venda do imóvel, tornando-se assim, fator importante a ser considerado na realização do investimento.

Em síntese, o mercado imobiliário para venda na cidade de Conselheiro Lafaiete apresenta características bastante peculiares, apesar disso, os coeficientes do modelo estimado não apresentaram resultados inconclusivos. Em outras palavras, para todas as variáveis em análise, os efeitos sobre o preço final de venda dos imóveis foram coerentes com a realidade.

#### 4. Conclusão

A atividade econômica no município de Conselheiro Lafaiete está, em grande parte, atrelada a presença de empresas de pequeno, médio e grande porte dos setores industrial, comercial e de prestação de serviços. O desenvolvimento econômico da cidade é também apoiado pela ampliação da oferta de qualificação profissional no ensino técnico e superior proporcionado por instituições privadas e públicas localizadas no município e em seu entorno.

Como consequência, o mercado imobiliário lafaietense é diretamente impactado, pois não somente a população local, mas também, trabalhadores empregados nas indústrias siderúrgica, extrativa, em instituições de ensino e nos variados estabelecimentos comerciais, que trabalham inclusive em municípios vizinhos, suprem suas necessidades habitacionais em Conselheiro Lafaiete.

Em função da diversidade do perfil da demanda por imóveis residenciais disponíveis para compra na cidade e por ser um bem que apresenta alto grau de diferenciação, o objetivo geral dessa pesquisa foi analisar o mercado imobiliário para venda na cidade de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, no primeiro quadrimestre de 2016. Foi realizada, assim, uma caracterização desse mercado e estimado um modelo de regressão linear múltipla de preços hedônicos para imóveis residenciais para compra no município de Conselheiro Lafaiete, entre os meses de janeiro e abril de 2016.

Os resultados apontam que o mercado imobiliário no município de Conselheiro Lafaiete apresenta características muito específicas, tanto no que se refere à oferta quanto no que tange a demanda por imóveis residenciais para compra.

Os resultados obtidos a partir da regressão linear múltipla sugeriram que os coeficientes das variáveis, distância em relação ao centro comercial, número de banheiros, número de suítes, tamanho do imóvel e número de vagas de garagem foram relevantes para explicar os preços de venda dos imóveis residenciais nesse município. Especificamente, as variáveis, número de banheiros, número de suítes, tamanho do imóvel, e número de vagas de garagem, foram positivamente correlacionadas com a variável preço, evidenciando que quanto maior o número de tais atributos, maiores serão os preços de venda dos bens imobiliários. O coeficiente da variável distância em relação ao centro da cidade foi negativamente correlacionado com o preço de venda dos imóveis no município de Conselheiro Lafaiete, insinuando que quanto maior a distância entre o bem e o centro comercial, menor será o preço de venda do imóvel. O coeficiente da variável número de quartos não foi significativo. A insignificância estatística desta variável pode ser explicada por uma possível preferência dos demandantes por bens com suítes, por proporcionarem maior conforto em relação a quartos sem banheiros.

O estudo dos atributos e de seus respectivos impactos para a formação de preços permitiu maior compreensão da dinâmica do mercado imobiliário para venda no município de Conselheiro Lafaiete no período analisado. A maioria das variáveis inseridas no modelo de preços hedônicos foi relevante para explicar a variabilidade nos preços de venda dos bens na cidade. Para pesquisas futuras sugere-se a realização de análises que possam agregar novas informações que reflitam as mudanças ainda mais recentes que vem afetando de forma significativa o mercado imobiliário local, como por exemplo, a criação dos novos loteamentos, acessibilidade facilitada a determinados bairros a partir das recentes obras da prefeitura, construções de novos condomínios, entre outros. O presente trabalho poderá servir como instrumento de consulta não apenas para aqueles que demandam imóveis residenciais para compra, mas também para que as autoridades competentes possam delinear medidas que venham a impactar a dinâmica de funcionamento desse mercado viabilizando a geração de um maior bem-estar social na cidade de Conselheiro Lafaiete, MG.

## 5. Referências Bibliográficas

ÂNGELO, C. F., FÁVERO, L. P. L. (2003). The model of hedonic prices to the evaluation of residential launchings in the city of Sao Paulo. Série de Working Papers da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, n.03/002.



BRANDSTETTER, M.C.G.O., HEINECK, L.F.M. (2005). Aspectos conceituais e metodológicos do comportamento do consumidor do mercado imobiliário: uma caracterização da carreira habitacional. *Ambiente Construído*, v.5, n.3, Porto Alegre, p. 7-21.

CAN, A. (1998). GIS and spatial analysis of housing and mortgage markets. *Journal of Housing Research*, v.9, n.1, p.61 - 86.

CAMPOS, R. B. A. (2014). Dois ensaios sobre economia urbana: mercado imobiliário residencial e corporativo no município de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Economia) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

Conselho Regional de Corretores de Imóveis – Minas Gerais - CRECI-MG. Imobiliárias em Conselheiro Lafaiete. Disponível em [http://www.crecimg.gov.br/Pesquisa\\_de\\_Imobiliarias\\_e\\_Corretores/Tipo-J/Cidade-conselheiro%20lafaiete/](http://www.crecimg.gov.br/Pesquisa_de_Imobiliarias_e_Corretores/Tipo-J/Cidade-conselheiro%20lafaiete/) Acesso em 10/05/2016.

COSTA, A.C.A., LUNDBERG, E. (2004). Direcionamentos de Créditos no Brasil: uma avaliação das aplicações obrigatórias em crédito rural e habitacional. Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central. Brasília. Disponível em <http://www.bcb.gov.br/pec/semecobancred2004/port/paperv.pdf>: Acesso em 13/01/2016.

COURT, A. T. (1939). Hedonic Price Indexes with Automotive Examples. *The Dynamics of Automobile Demand*: New York, General Motors.

DANTAS, R. A., MAGALHÃES, A. M., VERGOLINO, J. R. O. (2007). Avaliação de imóveis: a importância dos vizinhos no caso de Recife. *Revista de Economia Aplicada*, v. 11, n. 2, p. 231-51.

DANTAS, R. A., MAGALHÃES, A. M., VERGOLINO, J. R. O. (2010). Um modelo espacial de demanda habitacional para a cidade de Recife. *Revista Estudos Econômicos*. v.40, n.4. p.891-916.

FÁVERO, L. P. L., LUPPE, M. R. (2006). Modelos de preços hedônicos aplicados ao mercado imobiliário: uma revisão da literatura. *Revista de Economia e Administração*, v.5, n.4, p.424-448.

Fiscalizando com o Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais - TCE-MG. Disponível em <http://fiscalizandocomtce.tce.mg.gov.br/Paginas/Orcamento> Acesso em 10/04/2016.

GUJARATI, D. N. (2011). *Econometria Básica*. 5ª edição. São Paulo: Makron Books.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010a). Censo demográfico 2010: resultados da amostra – deslocamento: Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=311830&idtema=106&search=mi>



nas-gerais|conselheiro-lafaiete|censo-demografico-2010:-resultados-da-amostra-deslocamento- Acesso em 15/05/2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010b). Censo demográfico 2010: resultados da amostra – migração: Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=311830&idtema=97&search=minas-gerais|conselheiro-lafaiete|censo-demografico-2010:-resultados-da-amostra-migracao--> Acesso em 14/05/2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010c). Censo demográfico 2010: resultados do universo - características da população e dos domicílios: Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=311830&idtema=67&search=minas-gerais|conselheiro-lafaiete|censo-demografico-2010:-resultados-do-universo-caracteristicas-da-populacao-e-dos-domicilios-> Acesso em 14/05/2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016a). Informações completas: Minas Gerais, Conselheiro Lafaiete. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=311830&search=minas-gerais|conselheiro-lafaiete> Acesso 15/04/2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016b). Infográficos: despesas e receitas orçamentárias e PIB: Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?codmun=311830> Acesso em 15/04/2016.

LANCASTER, K. (1966). A new approach to consumer's theory. *Journal of Political Economy*, n. 74, p. 132-157.

LEEUW, F. (1993). A price index for new multifamily housing. *Bureau of Economic Research*, v.73, n.2, p.33-42.

MATTA, T. A. (2007). Avaliação do valor de imóveis por análise de regressão: um estudo de caso para a cidade de Juiz de Fora. 43 p. (Monografia em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF.

PINDICK, R. S., RUBINFELD, D. L. (2010). *Microeconomia*. 7<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Prentice Hall. 647p.

PELLI N., A. (2003). *Curso de Engenharia de Avaliação Imobiliária – Fundamentos e Aplicação da Estatística Inferencial*, Belo Horizonte/MG.

ROSEN, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: production differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, v. 82, n. 1, p. 34-55.



SHEPPARD, S. (1999). Hedonic analysis of housing markets. Handbook of Regional and Urban Economics, v. 3, n. 1, p. 595-1635.

SOETHE, V. A., BITTENCOURT, E. (2006). Estimativa de modelos de preços hedônicos para locação residencial em Joinville. XII Simpósio de Engenharia de Produção. UNESP.

WOOLDRIDGE, J. M. (2006). Introdução à Econometria - uma abordagem moderna. Thomson, P. 179-181.