

**ANDRÉ ZUQUIM LEVY**

**EMILY TAKADA**

**LUÍS GUSTAVO KACUTA**

**VITÓRIA SCABELLO GALLI**

**ANÁLISE DOS FATORES QUE INFLUENCIARAM O CRESCIMENTO  
DOS PREÇOS DOS IMÓVEIS RESIDENCIAIS NA CIDADE DE SÃO  
PAULO, COM FOCO NA REGIÃO DA VILA MARIANA**

Projeto de Formatura apresentado à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo,  
no âmbito do Curso de Engenharia Civil.

Professor Orientador: Cláudio Tavares de  
Alencar

**SÃO PAULO**

**2014**



### **Catálogo-na-publicação**

**Levy, André Zuquim**

**Análise dos fatores que influenciaram o crescimento dos preços dos imóveis residenciais na cidade de São Paulo, com foco na região da Vila Mariana / A.Z. Levy; E. Takada; L.G. Kacuta; V.S. Galli. -- São Paulo, 2014.**

**119 p.**

**Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.**

**1.Mercado imobiliário 2.Imóvel residencial 3.Mobilidade urbana I.Takada, Emily II.Kacuta, Luís Gustavo III.Galli, Vitória Scabello IV.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil V.t.**

Noventa por cento de todos os milionários ficaram milionários tendo investimentos imobiliários. Mais dinheiro foi gerado no mercado imobiliário do que em todos os investimentos industriais somados. O jovem sábio ou assalariado dos dias de hoje investe seu dinheiro no mercado imobiliário

(Andrew Carnegie)

## RESUMO

O mercado de imóveis residenciais na cidade de São Paulo apresentou expansão e crescimento dos preços no período de 2006 a 2013.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é reconhecer os fatores que influenciaram o crescimento dos preços dos imóveis residenciais, com foco na região da Vila Mariana, no período 2006-2013. Para atingir esse objetivo, as análises foram divididas em dois planos: na região metropolitana, por meio de fatores de influência generalizada e na região da Vila Mariana, com alguns fatores de influência específica e localizada.

A revisão bibliográfica dos fatores com influência generalizada na RMSP foi analisada segundo as seguintes variáveis selecionadas: contexto socioeconômico, expansão do crédito e custos associados à implantação de empreendimentos residenciais. Já em relação aos fatores com influência específica na região da Vila Mariana, o trabalho é voltado aos atributos de mobilidade urbana. Nessa etapa de estudo da microrregião, o objetivo foi reconhecer os atributos de mobilidade que qualificam as localizações residenciais e seus reflexos no preço dos imóveis residenciais, observando as mudanças ocorridas no período de estudo e entrevistando corretores de imóveis.

A ferramenta estatística Conjoint Analysis foi explorada com o objetivo de reconhecer o quanto os potenciais compradores de imóveis valorizam os atributos de mobilidade.

As conclusões do trabalho concentram-se em dois pilares: na conjuntura socioeconômica favorável para o desenvolvimento do mercado de imóveis residenciais no período de análise de 2006 a 2013 na Região Metropolitana de São Paulo, em função do crescimento da demanda e do crédito e no reconhecimento de algumas preferências dos potenciais compradores da região da Vila Mariana em relação aos atributos de mobilidade que refletem no preço dos imóveis.

Palavras-chave: Imóveis residenciais. Mercado imobiliário. Crescimento de preços. Vila-Mariana. Mobilidade urbana.

## **ABSTRACT**

São Paulo's residential real estate Market has expanded and has seen rises in prices from 2006 to 2013.

In this context, this work's objective is to recognize the factors involved in this growth in prices with focus in the Vila Mariana's region, in the 2006-2013 time frame. In order to achieve this goal, analysis were divided in two: those regarding the metropolitan area, through analysis of some factors with broader influence and those with specific and localized influence.

The literature review of the factor with broad influence in SPMA is analyzed according to the following selected conditioning variables: social context, credit's expansion and cost associated with the construction itself. The factors specific to the Vila Mariana's region will be limited to those related with urban mobility. In this stage of the region's study, the objective is to recognize the urban mobility's attributes that qualifies specific real estate locations and its reflection on its prices, observing changes that occurred in the period and by interviewing real estate realtors.

The statistical tool Conjoint Analysis is explored aiming to recognize how much the prospected buyers value those urban mobility's attributes.

The conclusions in this work are focused on two ground pillars: socioeconomic outlook, which was favorable to the development of the real estate market during the period of this analysis, from 2006 to 2013, through growing demand and credit availability and in recognizing some real estate buyer's preferences in the Vila Mariana's region, regarding those attributes with pricing influence.

Keywords: Residential real estate. Real estate market. Price growth. Vila-Mariana. Urban mobility

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da zona de valor da Vila Mariana. Fonte: PASCALE (2005), figura adaptada pelo autor .....	51
Figura 2 – Ciclo do Transporte e uso do solo (Fonte: Adaptado de Guala) .....	60
Figura 3 - Área de influência da extensão da linha 5 (lilás) do metrô. Fonte: Metrô, figura adaptada pelo autor.....	64
Figura 4 - Região de desapropriação no polígono de estudo. Fonte: Folha (2009), figura adaptada pelo autor.....	65
Figura 5 - Faixa de ônibus no polígono de estudo. Fonte: CET-SP, figura adaptada pelo autor .....	66
Figura 6 - Mapa da Ciclorrota da Vila Mariana (Fonte: Prefeitura de São Paulo).....	70
Figura 7 - Sinalização vertical para ciclorrotas. Fonte CET.....	70
Figura 8 - Modelo de ciclovias. (Fonte: CET) .....	72
Figura 9 - Ciclovias Vila Mariana. Fonte: Prefeitura de São Paulo.....	72
Figura 10 - Ciclovias Liberdade/Vergueiro. Fonte: Prefeitura de São Paulo .....	73
Figura 11 - Avaliação de um limpa-carpets Fonte: Green e Wind, 1975 .....	79
Figura 12 - Pesquisa conjoint do tipo CBC - Fonte: Relevant insights .....	80
Figura 13 - Exemplo de pergunta do questionário.....	83
Figura 14 - Exemplo de organização de atributos .....	83
Figura 15 - Segmentação 1 - Idade.....	85
Figura 16 - Segmentação 2 - Classe social.....	85
Figura 17 - Segmentação 3 - Meio de locomoção.....	85
Figura 18 - Segmentação 4 - Perfil social .....	86
Figura 19 - Folha de rosto da pesquisa conjoint.....	87
Figura 20 - Esclarecimentos sobre a pesquisa conjoint .....	87
Figura 21 - Página do questionário da pesquisa conjoint.....	88
Figura 22 - Resultados consolidados conjoint.....	89
Figura 23 - Resultados desagregados conjoint .....	89

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo de opções de imóveis .....	8
Tabela 2 - Condições de financiamento (2006-2013). Fonte: ROCHA-LIMA; ALENCAR (2014) com adaptações dos autores .....	33
Tabela 3 – Estrutura completa da composição do INCC (Fonte: FGV) .....	36
Tabela 4 – Caracterização da Renda da Região da Vila Mariana. Fonte: Metrô/SP .....	53
Tabela 5 – População por renda familiar (em Reais de Outubro de 2012). Fonte: Metrô/SP .....	53
Tabela 6 – População por faixa etária (em anos). Fonte: Metrô/SP .....	54
Tabela 7 - População por condição de atividade. Fonte: Metrô/SP; tabela adaptada pelo autor .....	54
Tabela 8 - População por grau de instrução. Fonte: Metrô/SP .....	55
Tabela 9 - Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado (Metrô); tabela adaptada pelo autor .....	67
Tabela 10 - Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado (Metrô) .....	68
Tabela 11 - Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado (Metrô) .....	68
Tabela 12 - Viagens por modo no período de 2007 e 2012 na RMSP (Metrô). Tabela adaptada pelo autor .....	69
Tabela 13 - Número de Viagens Produzidas por Modo na Vila Mariana (Metrô); tabela adaptada pelo autor .....	69
Tabela 14 - Média das notas dos atributos de mobilidade por corretores de imóveis .....	76
Tabela 15 - Atributos e níveis selecionados .....	84



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Unidades financiadas (2006-2013). Fonte: Abecip .....	1
Gráfico 2 - Valores financiados (em R\$ milhões) - 2006-2013. Fonte: Abecip .....	1
Gráfico 3 - Comparativo evolução dos índices Fipe/Zap, INCC, IPCA .....	2
Gráfico 4 - População da RMSP - IBGE .....	12
Gráfico 5 - Porcentagem da população da RMSP ocupada - IBGE .....	15
Gráfico 6 - População ocupada em relação à PEA .....	15
Gráfico 7 - PEA em relação à população geral .....	16
Gráfico 8 - Pirâmide etária, 2000 e 2010 - IBGE .....	17
Gráfico 9 - Renda da população ocupada - IBGE .....	19
Gráfico 10 - Renda da população em geral - IBGE .....	19
Gráfico 11 - Pessoas por domicílio - IBGE .....	20
Gráfico 12 - Número de domicílios - IBGE .....	21
Gráfico 13 - Renda por domicílio - IBGE .....	21
Gráfico 14 – Penetração do crédito imobiliário no Brasil comparado com outros países (BAIN & COMPANY e ABECIP) .....	23
Gráfico 15 – Evolução da relação crédito imobiliário/PIB no Brasil (ABECIP) .....	24
Gráfico 16 – Variação do índice FIPE ZAP e IPCA na cidade de São Paulo – (ZAP) .....	25
Gráfico 17 - Variação do FIPE ZAP da cidade do Rio de Janeiro – (ZAP) .....	26
Gráfico 18 – Unidades Financiadas (2002-2013). Fonte: Abecip .....	27
Gráfico 19 – Valores financiados (em milhões) (2002-2013). Fonte: Abecip .....	27
Gráfico 20 – Evolução da taxa de juros Selic. Fonte: Banco Central do Brasil .....	32
Gráfico 21 – Composição da Carteira de Crédito - Pessoa Física. Fonte: Banco Central do Brasil, 2014 .....	32
Gráfico 22 – Crescimento de custos (Fonte: Nota do Comitê de Mercado de Reunião de 22 de Maio de 2014) .....	34
Gráfico 23 - Série histórica do INCC (Fonte: FGV) .....	38
Gráfico 24 – Série histórica do CUB do estado de São Paulo (Fonte: SINDUSCON-SP) .....	40
Gráfico 25 – Evolução do INCC e CUB geral do estado de São Paulo (Fonte: FGV e SINDUSCON-SP) .....	40

Gráfico 26 - Evolução dos valores de Outorga Onerosa (Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, São Paulo) .....	47
Gráfico 27- Viagens diárias por modo coletivo e renda familiar na RMSP (Fonte: Relatório da pesquisa de Mobilidade do Metrô, 2012) .....	62
Gráfico 28 - Viagens diárias por modo individual e renda familiar na RMSP. (MSP (Fonte: Relatório da pesquisa de Mobilidade do Metrô, 2012) .....	63
Gráfico 29 - Características dos respondentes da pesquisa .....	91
Gráfico 30 - Idade dos respondentes por classe social.....	92
Gráfico 31 - Meio de locomoção dos respondentes por classe social.....	92
Gráfico 32 - Perfil social dos respondentes por classe social .....	93
Gráfico 33 - Tradeoff: Metrô ou sem metrô por classe social.....	95
Gráfico 34 - Tradeoff: Metrô ou sem metrô por meio de locomoção .....	95
Gráfico 35 - Tradeoff: Corredor de ônibus ou sem corredor de ônibus por classe social .....	96
Gráfico 36 - Tradeoff: Corredor de ônibus ou sem corredor de ônibus por meio de locomoção .....	96
Gráfico 37 - Tradeoff: Ciclofaixa ou sem ciclofaixa por classe social.....	97
Gráfico 38 - Tradeoff: Ciclofaixa ou sem ciclofaixa por meio de locomoção .....	97
Gráfico 39 – Tradeoff: Metrô vs. ciclofaixa por classe social.....	98
Gráfico 40 - Tradeoff: Metrô vs. ciclofaixa por meio de locomoção .....	98
Gráfico 41 - Tradeoff: Metrô vs. corredor de ônibus por classe social .....	99
Gráfico 42 - Tradeoff: Metrô vs. corredor de ônibus por meio de locomoção.....	99
Gráfico 43 – Tradeoff: Ciclofaixa vs. corredor de ônibus por classe social .....	100
Gráfico 44 – Tradeoff: Ciclofaixa vs. corredor de ônibus por meio de locomoção...	100
Gráfico 45 - Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s) por classe social .....	101
Gráfico 46 - Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s) por meio de locomoção .....	101
Gráfico 47 - Tradeoff: Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 garagens por classe social .....	102
Gráfico 48 - Tradeoff: Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 garagens por meio de locomoção .....	102
Gráfico 49 - Tradeoff: Corredor de ônibus vs. Garagem(s) por classe social.....	103
Gráfico 50 - Tradeoff: Corredor de ônibus vs. Garagem(s) por meio de locomoção .....	103

Gráfico 51 - Tradeoff: Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 garagens por classe social .....	104
Gráfico 52 - Tradeoff: Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 garagens por meio de locomoção .....	104
Gráfico 53 - Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s) por classe social .....	105
Gráfico 54 - Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s) por meio de locomoção .....	105
Gráfico 55 - Tradeoff: Ciclofaixa+ 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 garagens por classe social .....	106
Gráfico 56 - Tradeoff: Ciclofaixa + 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 garagens por meio de locomoção .....	106
Gráfico 57 – Trade-off: Metrô vs. Garagem(s) por faixa de idade nas classe A e B	109
Gráfico 58 - Trade-off: Ciclofaixa vs. Garagem(s) por faixa de idade nas classe A e B .....	109

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABECIP	Associação Brasileira Das Entidades De Crédito Imobiliário E Poupança.
APE	Associação de Poupança e Empréstimo
BNH	Banco Nacional De Habitação
CA	Coeficiente de Aproveitamento
CAGR	Compound annual growth rate
CBIC	Câmara Brasileira Da Indústria Da Construção
CHAID	Chi-Squared Automatic Interaction detection
COE	Código de Obras e Edificações
CUB	Custo Unitário Básico
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FIPE	Fundação Instituto De Pesquisas Econômicas
Fundurb	Fundo de Desenvolvimento Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística
IGP-M	Índice Geral De Preços - Mercado
INCC	Índice Nacional De Custo Da Construção
IPCA	Índice Nacional De Preços Ao Consumidor Amplo
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
MBC	Movimento Brasil Competitivo
PDE	Plano Diretor Estratégico
PIB	Produto Interno Bruto
PEC	Plano de Comprometimento de Renda
PES	Plano de Equivalência Salarial
PMSP	Prefeitura Municipal de São Paulo
PNAD	Pesquisa Nacional Por Amostra De Domicílio
PRE	Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SBPE	Sistema Brasileiro De Poupança E Empréstimo
SCI	Sociedade de Crédito Imobiliário
Selic	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
Sesc	Serviço Social do Comércio
Sesi	Serviço Social da Indústria
SFH	Sistema Financeiro De Habitação
SFI	Sistema Financeiro de Habitação
SPMA	São Paulo's Metropolitan Area
TMA	Taxa Mínima de Atratividade

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1. OBJETIVO .....	3
1.2. JUSTIFICATIVA .....	4
1.3. METODOLOGIA .....	5
1.3.1. Fatores com influência generalizada na Região Metropolitana de São Paulo 5	
1.3.2. Fatores com influência específica na região da Vila Mariana .....	6
1.3.2.1. Pesquisa de intervenções urbanas na região analisada .....	6
1.3.2.2. Entrevistas com corretores.....	7
1.3.2.3. “Conjoint Analysis” .....	7
1.3.3. Discussão de resultados.....	9
2. FATORES COM INFLUÊNCIA GENERALIZADA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO .....	11
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO .....	11
2.1.1. Histórico.....	11
2.1.2. Relação entre crédito imobiliário e Produto Interno Bruto (PIB) .....	22
2.1.3. Capitalização das empresas.....	24
2.1.4. A inflação do Índice Nacional de Preços do Consumidor Amplo (IPCA).....	24
2.2. ANÁLISE DO SISTEMA DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL .....	26
2.2.1. Histórico do Sistema de Financiamento Habitacional.....	28
2.2.2. Novo ciclo de crédito .....	31
2.3. CUSTOS ASSOCIADOS À IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS .....	33
2.3.1. Custo do terreno.....	33
2.3.2. Custo das obras civis.....	35

2.3.2.1.	Introdução .....	35
2.3.2.2.	Fontes de Custos .....	35
2.3.2.3.	Crítica sobre os índices.....	40
2.3.3.	Outros custos.....	40
2.3.3.1.	Introdução .....	40
2.3.3.2.	Despesas administrativas .....	41
2.3.3.3.	Despesas de vendas – propaganda, marketing e corretagem .....	42
2.3.3.4.	Despesas financeiras.....	43
2.3.3.5.	Despesas tributárias .....	44
2.3.4.	Outorga Onerosa do Direito de Construir .....	44
2.4.	CONCLUSÃO PARCIAL .....	48
3.	FATORES COM INFLUÊNCIA ESPECÍFICA NA REGIÃO DA VILA MARIANA	50
3.1.	INTRODUÇÃO .....	50
3.1.1	Caracterização da região.....	52
3.1.2	Histórico.....	56
3.1.3	Aderência ao estudo.....	57
3.2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	58
3.3.	INTERVENÇÕES REALIZADAS NO PERÍODO DE ANÁLISE .....	63
3.3.1.	Intervenções para viagens motorizadas .....	63
3.3.2.	Intervenções para viagens não motorizadas - Bicicletas .....	68
3.4.	ENTREVISTAS .....	73
3.4.1.	Entrevista com corretores.....	73
3.4.1.1.	Resultados obtidos.....	75
3.4.2.	Conjoint Analysis .....	77
3.4.2.1.	Introdução .....	77
3.4.2.2.	Aderência ao estudo .....	80
3.4.2.3.	Formulação da pesquisa .....	82

3.4.2.4. Resultados – dados obtidos .....	89
3.4.2.5. Análise e Conclusões.....	107
3.5. CONCLUSÃO PARCIAL .....	110
4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS, DIFICULDADES ENCONTRADAS E PROJEÇÕES .....	112
REFERÊNCIAS.....	120

## 1. INTRODUÇÃO

Os preços dos imóveis residenciais no Brasil têm crescido consistentemente desde, pelo menos, o início da década passada. No período entre 2006 e 2013 observa-se um crescimento na atividade imobiliária e, segundo dados da Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip), é possível reconhecer um incremento de unidades financiadas e um crescimento dos valores financiados tanto na construção quanto na aquisição de imóveis, com a ressalva para os anos de 2012 e 2013 na construção, na qual se observa um decréscimo, conforme os gráficos a seguir:

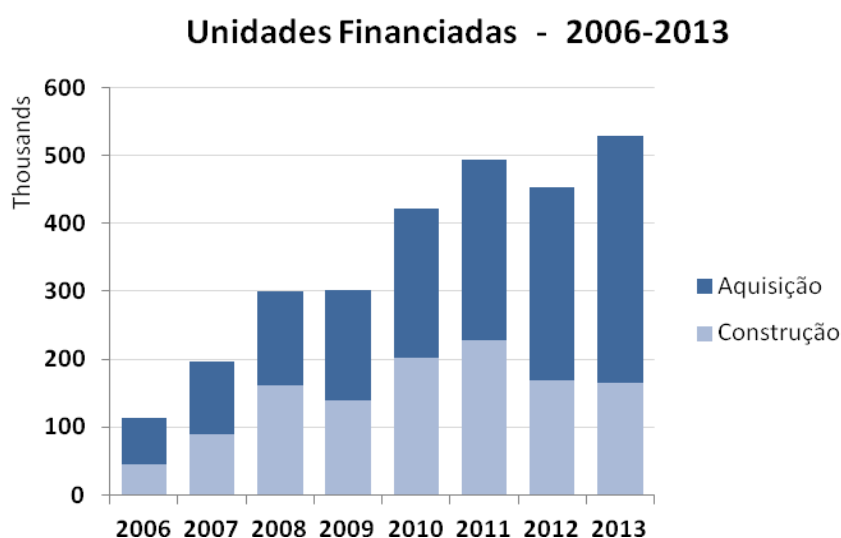


Gráfico 1 - Unidades financiadas (2006-2013). Fonte: Abecip

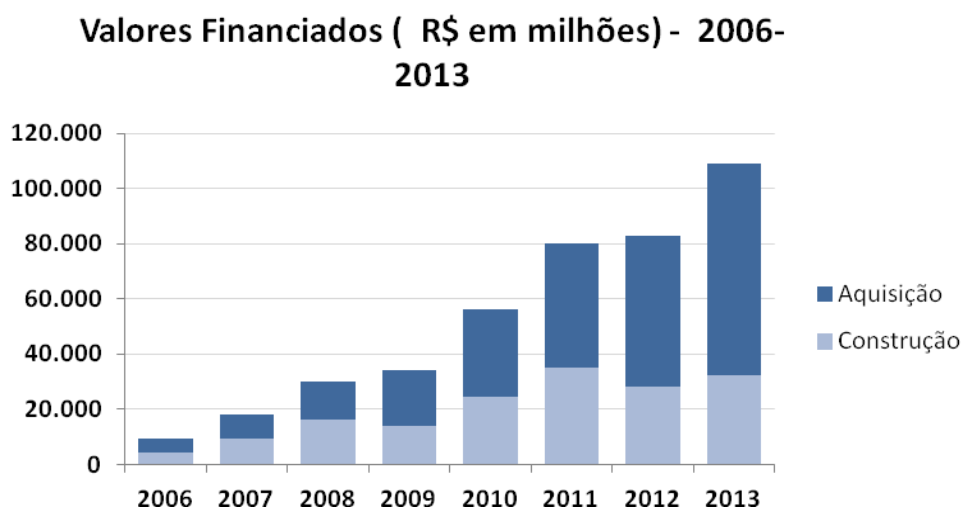
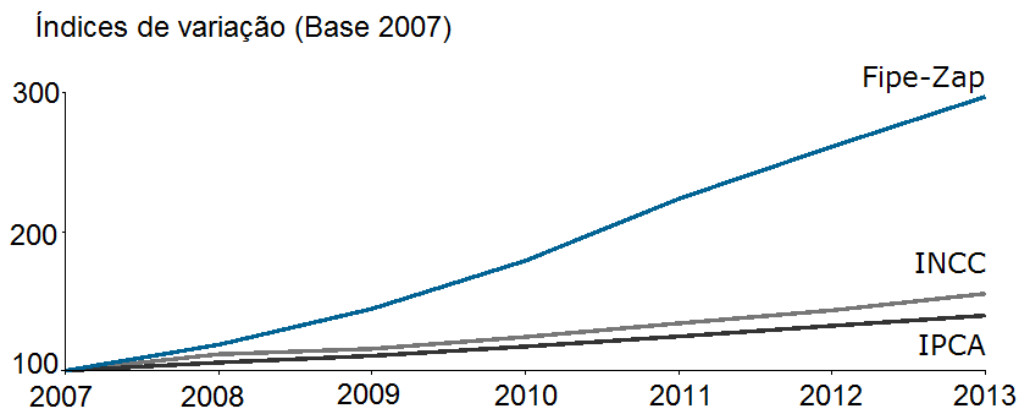


Gráfico 2 - Valores financiados (em R\$ milhões) - 2006-2013. Fonte: Abecip



Ao mesmo tempo, entre janeiro de 2008 e fevereiro de 2014 o INCC cresceu 56,2% enquanto o IPCA avançou 40,6%. No entanto, segundo o índice FIPE/ZAP, o preço dos imóveis na cidade de São Paulo cresceu 201,3% no mesmo período, conforme gráfico a seguir.



**Gráfico 3 - Comparativo evolução dos índices Fipe/Zap, INCC, IPCA**

É inegável, portanto, o reconhecimento que o custo da construção possui relação com o aumento do preço dos imóveis, porém sozinho não é a única explicação para o patamar de inflação verificado no setor.

Além disso, desde a crise econômica que se espalhou pelo mundo a partir do estouro da bolha do mercado de hipotecas *subprime* nos EUA em 2007, o mercado imobiliário sofre um temor generalizado sobre os preços com o seguinte questionamento: a curva verificada é sustentada por demanda artificial, configurando uma bolha, ou os custos e o sistema de formação dos preços são os condicionantes estruturais para que os imóveis residenciais se encontrem acima dos patamares de inflação verificados no período?

No Brasil, felizmente, não há indícios de que os especuladores estejam fazendo estoques de imóveis ou que a curva de preços esteja sustentada por demanda artificial. Além disso, o mercado residencial brasileiro, segundo ROCHA-LIMA (2011), apresenta duas vantagens quando o comparado com o norte-americano da crise:

Aqui cobramos poupanças de 20 a 30% do preço do imóvel, quando lá se cobrava entre valor simbólico (zero) a 5%. Para especular aqui é necessário mais capital e uma crença de que a subida de preços adiante será forte, para remunerar o capital investido. Lá, qualquer pequeno avanço nos preços já representava um ganho expressivo sobre o capital investido;

Aqui os bancos não financiam mais do que um imóvel por família, limitador que o mercado norte-americano não impunha.

Dentro desse contexto, esse trabalho busca, em uma primeira etapa, reconhecer os fatores que mais condicionaram o crescimento dos preços dos imóveis no período de 2006-2013 na região metropolitana de São Paulo, com o foco, em uma segunda etapa, no bairro da Vila Mariana.

São, portanto, duas partes com dois focos distintos. Na primeira parte a intenção é compreender os fenômenos com influência mais generalizada, mas que tem grande impacto nos preços, como o incremento nos custos de terreno e construção, a mudança no perfil socioeconômico da região o incremento no volume de crédito disponível no mercado tanto para os consumidores, como também para as construtoras e incorporadoras, associado à redução dos juros e à dilatação dos prazos.

Em uma segunda etapa o foco será dado nos fatores com influência mais específica, mas nem por isso menos importantes. A análise se dará no contexto da Vila Mariana, um bairro tradicional, mas que em um passado recente sofreu diversas alterações do ponto de vista de mobilidade urbana. Nessa etapa, procurar-se-á assimilar o crescimento dos preços dessa região específica como resultado das alterações e especificidades existentes no que tange à mobilidade no bairro.

Por fim, considerando as conclusões tiradas nas duas partes iniciais do trabalho, serão formulados os resultados finais, que envolverão os dois tipos de fatores considerados e que serão utilizados para responder às perguntas que motivam esse trabalho, que serão descritas a seguir.

### 1.1. OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é reconhecer os principais fatores que influenciaram crescimento dos preços dos imóveis residenciais no bairro da Vila Mariana, na cidade de São Paulo, no período 2006-2013. Buscaremos atingir esse objetivo por meio do estudo das transformações ocorridas na região durante esse período, bem como da evolução do crédito imobiliário, do custo dos terrenos e da conjuntura econômica brasileira.

Os fatores que apresentaram influência serão divididos em dois tipos:

- Fatores socioeconômicos na Região Metropolitana de São Paulo: discutimos as transformações socioeconômicas e as mudanças em relação à disponibilidade de crédito imobiliário que ocorreram no período contribuindo para o cenário favorável de desenvolvimento da atividade imobiliária e do incremento dos preços na região metropolitana como um todo.
- Fatores relacionados à existência de serviços de mobilidade urbana e infraestrutura de transportes no bairro da Vila Mariana: discutimos os atributos de qualidade da vizinhança com foco em transportes na região da Vila Mariana.

Assim, procura-se reconhecer que a influência tanto os fatores socioeconômicos na Região Metropolitana de São Paulo, quanto fatores relacionados à existência de serviços de mobilidade urbana e infraestrutura de transportes em uma microrregião no preço dos imóveis residenciais.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

O crescimento do preço dos imóveis residenciais em São Paulo no período a partir de 2003 é um tema tratado constantemente na mídia e é motivo de grandes discussões por parte de diversos especialistas, principalmente após a crise econômica que se alastrou pelo mundo a partir do estouro da bolha no mercado de hipotecas *subprime* nos EUA, em 2007. É, portanto, um tema relevante no cenário atual da engenharia civil brasileira, merecendo a atenção de um trabalho de conclusão de curso como este.

Além disso, o processo tema deste estudo aborda questões socioeconômicas para identificar alguns impulsionadores de demanda, além da questão de leis urbanísticas e uso e ocupação do solo, custos de construção e o sistema de financiamento habitacional, que são fatores que condicionam o crescimento do preço dos imóveis residenciais em São Paulo, afetando a vida de todos que os que vivem ou trabalham na cidade devido ao crescimento agudo no período de estudo. Esses efeitos afligem também os jovens que estão entrando no mercado de trabalho e percebem o grande distanciamento entre os preços praticados e os salários recebidos.

Em resumo, a elaboração desse trabalho se justifica pela contribuição ao estudo dos movimentos do mercado de empreendimentos imobiliários habitacionais a partir da análise de das condições históricas do mercado na cidade de São Paulo e em

especial na região da Vila Mariana, mas que pode ser utilizado como embasamento para outros estudos, por meio da metodologia adotada e das ferramentas utilizadas para análise.

### 1.3. METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto, foi necessário avaliar os fatores de forma qualitativa e quantitativa.

#### 1.3.1. Fatores com influência generalizada na Região Metropolitana de São Paulo

Reconhecemos em primeiro lugar a relação entre os preços dos imóveis residenciais na região metropolitana e o primeiro grupo de fatores analisados, ou seja, o custo do terreno, o aumento do crédito e o contexto socioeconômico, já que são fenômenos com ação muito menos localizada e podem ser detectados em uma área maior.

Procurou-se detectar um cenário mais generalizado para o crescimento dos preços dos imóveis residenciais. Se houve crescimento generalizado na Região Metropolitana de São Paulo, deve-se considerar que o crescimento não provém de fatores isolados, ou seja, não é possível que fatores locais tenham sido responsáveis por crescimento em toda a região.

Depois de adquirida a base de dados de preços de imóveis, conseguimos relacionar o crescimento dos preços aos fatores mais macroeconômicos, ou pelo menos fatores que tenham abrangência sobre todas as macrorregiões.

Para tanto, estudamos o comportamento da sociedade e da economia, em diversos fatores que consideramos relevantes para um crescimento de preços no período entre os anos de 2006 e 2013:

- (i) Crescimento da população
- (ii) Aumento da renda real advinda do trabalho
- (iii) Diminuição do desemprego
- (iv) Crescimento da oferta de crédito imobiliário, com dilatação dos prazos e diminuição dos juros. Estudaremos algumas evidências históricas da relação causal entre desenvolvimento financeiro e crescimento no impulso da demanda habitacional.

(v) Além disso, reconheceremos a pressão da demanda como impulsionador que favorece o crescimento no preço dos imóveis na região.

(vi) A influência do custo do terreno foi avaliada a partir da relação entre os custos do terreno e o custo total de uma obra, dado adquirido através de estudos já realizados pelo núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP e que serão aproveitados no detalhe. O foco foi, portanto, verificar que há subsídios para a hipótese de que o crescimento dos preços dos imóveis residenciais em lançamento teve influência do incremento dos preços dos terrenos nas grandes cidades brasileiras.

No fim desta fase formularam-se as primeiras conclusões sobre a influência dos fatores selecionados na evolução dos preços dos imóveis residências na região analisada.

### 1.3.2. Fatores com influência específica na região da Vila Mariana

#### 1.3.2.1. Pesquisa de intervenções urbanas na região analisada

Em primeiro buscamos fontes acadêmicas que já estudaram assuntos semelhantes. A dissertação de PASCALE (2005) sobre os atributos de vizinhança que configuram qualidade às localizações residenciais direcionou o trabalho, pois há uma semelhança inclusive na área de estudo e, dessa forma, serviu como apoio para entender a influência de fatores locais no crescimento do preço dos imóveis.

O resultado da entrevista com os corretores e dos trabalhos acadêmicos é um melhor entendimento dos atributos que contribuem para o consumidor no momento de comprar um imóvel e que, em alguns casos, pode fazê-lo aceitar pagar mais por uma residência.

(i) Procuraram-se notícias de jornal em todos os anos de análise, buscando por mudanças realizadas na região no período, incluindo dois anos anteriores para criar uma base de dados consistente.

- i. Pesquisa em agregadores de notícia, como o Google News (<http://news.google.com>), Acervo Folha (<http://acervo.folha.com.br>) e Acervo Estadão (<http://acervo.estadao.com.br>) notícias usando palavras chaves selecionadas:

- a. Vila Mariana
  - b. Metrô
  - c. Corredor
  - d. Ônibus
  - e. Taxi
  - f. Faixa
  - g. Parque
  - h. Trem
  - i. Operação urbana
  - j. Ciclovia
  - k. Zona azul
  - l. Obra
  - m. Urbano
- ii. Leitura das notícias selecionadas que tenham relação com o tema do trabalho;
  - iii. Seleção de todas as notícias que sejam relacionadas a intervenções urbanas de mobilidade na região;
  - iv. Depois de determinados os atributos de mobilidade e as suas transformações ao longo do período selecionado de análise, relacionamos qualitativamente as intervenções com áreas valorizadas da vizinhança segundo o perfil segmentado para a região da Vila Mariana.

#### 1.3.2.2. Entrevistas com corretores

- (i)** Em paralelo, fizemos entrevistas com corretores de imóveis que trabalham na região. O objetivo dessa etapa é entender, a partir das impressões daqueles que trabalham com o assunto deste trabalho todos os dias em imobiliárias do bairro, qual a influência dos fatores listados acima de forma qualitativa na região. Uma conversa com os corretores nos permitiu entender qual a influência de cada um dos fatores na percepção do consumidor que compra imóveis.

#### 1.3.2.3. “Conjoint Analysis”

Caso fizéssemos uma regressão linear de preços de imóveis residenciais os resultados seriam pouco significantes, já que os fatores são diversos, muitas vezes

intangíveis e, principalmente, correlacionados. Dessa forma, seria impossível isolar a influência de cada fator para determinar os coeficientes da regressão. Por isso, realizou-se uma análise que busca isolar fatores e entender quanto os compradores de imóveis valorizam cada um desses fatores, os focos deste trabalho. Essa análise é conhecida como “Conjoint Analysis” e foi desenvolvida pelo professor Paul Green, da Escola de Wharton da Universidade da Pennsylvania e é mais detalhada a seguir:

- (i) Para confirmar as conclusões obtidas durante o trabalho, realizamos uma pesquisa do tipo “Conjoint Analysis”
- (ii) A “Conjoint Analysis” é uma técnica estatística usada em pesquisa de Mercado para determinar como as pessoas valorizam certos atributos que fazem um produto ou serviço.
- (iii) O objetivo da “Conjoint Analysis” é determinar qual a combinação de um número limitado de atributos é mais influente nas escolhas e decisões dos respondentes da pesquisa.
- (iv) Um conjunto de produtos e serviços potenciais é mostrado ao respondente e analisando como eles fazem suas preferencias entre esses produtos, a valorização implícita de elementos individuais que fazem um produto pode ser determinada.

A partir dos resultados obtidos - fatores que concluímos que influenciaram o preço dos imóveis na região analisada - conseguimos testar essa variação numa pesquisa do tipo “Conjoint”.

Selecionamos, por exemplo, alguns fatores considerados relevantes para os preços dos imóveis residenciais na região da análise e fizemos uma pesquisa com consumidores potenciais. A pesquisa deu-se com perguntas como:

Você terá opções de imóveis com fatores que variam, como preço, proximidade de um metrô, presença de uma avenida com corredores de ônibus, existência de zona azul. Selecione entre as opções disponíveis aquela que mais lhe agrada.

**Tabela 1 – Exemplo de opções de imóveis**

<b>Imóvel 1</b>	<b>Imóvel 2</b>

500m de um metrô	Sem metrô
Situado em uma avenida com corredor de ônibus	Situado em uma avenida sem corredor de ônibus
500m de uma ciclovia	Sem ciclovia
Sem garagens	1 garagem

Por meio de diversas perguntas desse tipo, com diversos pares para serem escolhido é possível, através de uma análise estatística determinar quais fatores são de fato importantes para um consumidor e, se ocorrerem na região onde uma incorporadora pretende lançar um empreendimento, permitirá à empresa a cobrança de um valor maior pelo imóvel.

A vantagem de uma pesquisa deste tipo é que, por ser realizada com imóveis fictícios, permite de fato isolar fatores em termos de preferência de um comprador de imóvel

Além disso, é possível utilizar a pesquisa com pessoas de diversas faixas etárias e classes sociais e obter respostas diferentes, permitindo segmentar perfis de consumo

Com essa fase, foi possível confirmar as conclusões parciais da etapa anterior, ou seja, detectar a valorização dos fatores analisados pelos possíveis compradores de imóveis.

### 1.3.3. Discussão de resultados

Por fim, formulamos o texto final consolidando os resultados socioeconômicos e os resultados de intervenções urbanas.

Utilizamos o contexto socioeconômico para traçar um cenário que foi favorável para o crescimento dos preços em uma região mais ampla.

Os fatores que tem relação com intervenções urbanas são detalhados nessa etapa, com as conclusões obtidas pelos estudos qualitativos, através das entrevistas e revisões bibliográficas. Por fim, utilizamos as confirmações obtidas pela análise



“Conjoint” para indicar a existência de fato das correlações levantadas pelo estudo qualitativo.

Reconhecemos também o crescimento da participação relativa do custo do terreno no custo total de implantação dos empreendimentos residenciais para identificar a influência da condicionante de preço terreno no crescimento do preço dos imóveis residenciais.

## 2. FATORES COM INFLUÊNCIA GENERALIZADA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

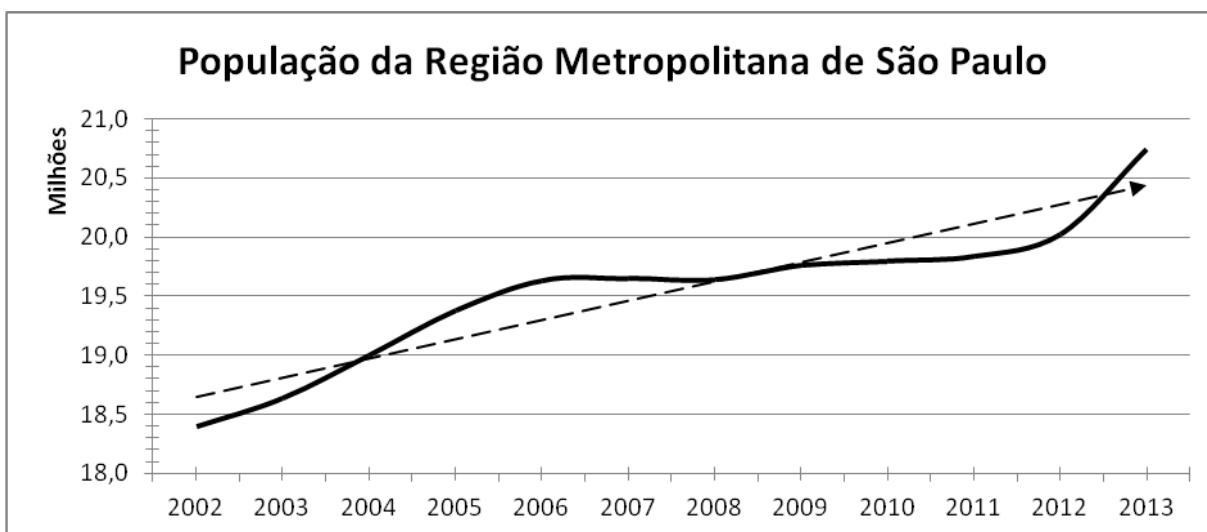
### 2.1. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO

Nesse capítulo o intuito é reconhecer o comportamento de alguns fatores que se relacionam com o crescimento da demanda por imóveis. Utilizando-nos de dados de diversas pesquisas realizadas pelo IBGE e também dos movimentos de custos refletidos em índices como o INCC e de preços, por meio do índice Fipe/Zap buscaremos reconhecer impulsionadores da demanda, além de verificar a confiança na economia desde meados da década passada, ainda mais quando comparamos o contexto socioeconômico brasileiro com o de outros países, criando um ambiente favorável para o mercado imobiliário, no qual posteriormente relacionarmos esses fenômenos com o crescimento dos preços

#### 2.1.1. Histórico

A população de São Paulo cresce desde que a cidade se estabeleceu. Depois dos diversos movimentos históricos que povoaram a cidade desde a vinda dos primeiros portugueses, passando pelo grande crescimento populacional ocasionado pelos imigrantes que vinham para as fazendas de café e chegando até o último movimento migratório dos nordestinos que vieram em busca de trabalhos nas últimas quatro décadas, a cidade vem se desenvolvendo e crescendo em termos de população, mas cada vez com menor crescimento vegetativo.

Nos últimos anos, o fluxo migratório tem se estabilizado e o crescimento populacional é basicamente vegetativo, advindo dos nascimentos subtraídos dos falecimentos. Segundo dados do IBGE, de 2002 a 2013, a população da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) cresceu 12,7% passando de 18,4 milhões para 20,8 milhões.



**Gráfico 4 - População da RMSP - IBGE**

O interesse deste estudo, porém, é observar a população como demanda de empreendimentos residenciais e devemos, portanto, observar outros indicadores relacionados à população, mas que englobam também sua capacidade de comprar imóveis. Em 2013 foram comercializadas aproximadamente 60.000 unidades na região metropolitana de São Paulo, frente à aproximadamente 50.000 em 2012, segundo dados do SECOVI-SP.

É fundamental, para entender o impacto das condições socioeconômicas da população no crescimento dos preços dos imóveis, entender qual parte da população efetivamente se transforma em demanda. E ela é composta pela parte da população que atende dois fatores:

- (i) Pessoas habilitadas financeiramente a comprar imóveis
- (ii) Pessoas que desejam comprar imóveis

É difícil reconhecer que parte da população atende a cada um dos fatores, sendo mais fácil entender o primeiro.

Desde 2002, o IBGE realiza a Pesquisa Mensal do Emprego (PME), que associada aos Censos Demográficos e às Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs) nos permite tirar algumas conclusões sobre a população de São Paulo e sua capacidade de consumir imóveis.

Devemos, portanto, interpretar coletivamente os dados fornecidos pelas pesquisas supracitadas. É necessário, inicialmente, definir os conceitos utilizados e relacioná-

los com sua aplicabilidade neste estudo. Vamos buscar entender que parte da população trabalha, qual sua renda e como essa população se organiza em domicílios. Quanto maior sua renda, maior a capacidade de comprar imóveis. Além disso, quando a mesma população se organiza em núcleos menores, é necessário um maior número de núcleos ou, nesse contexto, domicílios. Da mesma forma, quanto maior a proporção das pessoas que trabalham, maior a possibilidade de compra de um imóvel já que, na grande maioria dos financiamentos imobiliários, é necessário que o tomador de empréstimo tenha um emprego fixo. Passamos, pois, às definições relevantes para a compreensão das pesquisas analisadas.

Trabalho, segundo metodologia aplicada pelo IBGE à PME:

***Para a finalidade da pesquisa, considera-se como trabalho em atividade econômica o exercício de:***

- a) Ocupação remunerada em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, treinamento, etc.) na produção de bens e serviços;*
- b) Ocupação remunerada em dinheiro ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, etc.) no serviço doméstico; ou*
- c) Ocupação sem remuneração na produção de bens e serviços, em ajuda na atividade econômica de membro da unidade domiciliar.*

*No conceito de trabalho caracterizam-se as condições de:*

- *Trabalho remunerado; e*
- *Trabalho sem remuneração.*

*Obs: Não se inclui no conceito de trabalho o exercício de:*

- *Ocupação sem remuneração desenvolvida em ajuda a instituição religiosa, beneficente ou de cooperativismo; e*
- *Ocupação na produção para o próprio consumo ou uso de membro(s) da unidade domiciliar.*

Segundo a metodologia do IBGE também, são definidas as pessoas ocupadas, desocupadas e a população economicamente ativa e inativa. Seguem as definições:

- **Pessoas em idade ativa**

Define-se como em idade ativa as pessoas de 10 anos ou mais de idade na data de referência.

- **Condição de ocupação**

As pessoas em idade ativa são classificadas, quanto à condição de ocupação na semana de referência, em ocupadas e desocupadas.

- **Pessoas ocupadas na semana de referência**

São classificadas como ocupadas na semana de referência as pessoas que exerceram trabalho, remunerado ou sem remuneração, durante pelo menos uma hora completa na semana de referência, ou que tinham trabalho remunerado do qual estavam temporariamente afastadas nessa semana.

Considera-se como ocupada temporariamente afastada de trabalho remunerado a pessoa que não trabalhou durante pelo menos uma hora completa na semana de referência por motivo de férias, greve, suspensão temporária do contrato de trabalho, licença remunerada pelo empregador, más condições do tempo ou outros fatores ocasionais.

Assim, também, foi considerada a pessoa que, na data de referência, estava afastada: por motivo de licença remunerada por instituto de previdência por período não superior a 24 meses; do próprio empreendimento por motivo de gestação, doença ou acidente, sem ser licenciada por instituto de previdência, por período não superior a três meses; por falta voluntária ou outro motivo, por período não superior a 30 dias.

- **Pessoas desocupadas na semana de referência**

São classificadas como desocupadas na semana de referência as pessoas sem trabalho na semana de referência, mas que estavam disponíveis para assumir um trabalho nessa semana e que tomaram alguma providência efetiva para conseguir trabalho no período de referência de 30 dias, sem terem tido qualquer trabalho ou após terem saído do último trabalho que tiveram nesse período.

- **Condição de atividade**

As pessoas foram classificadas, quanto à condição de atividade na semana de referência, em economicamente ativas e não-economicamente ativas.

- **Pessoas economicamente ativas na semana de referência**

As pessoas economicamente ativas na semana de referência compreendem as pessoas ocupadas e desocupadas nessa semana.

- **Pessoas não-economicamente ativas na semana de referência**

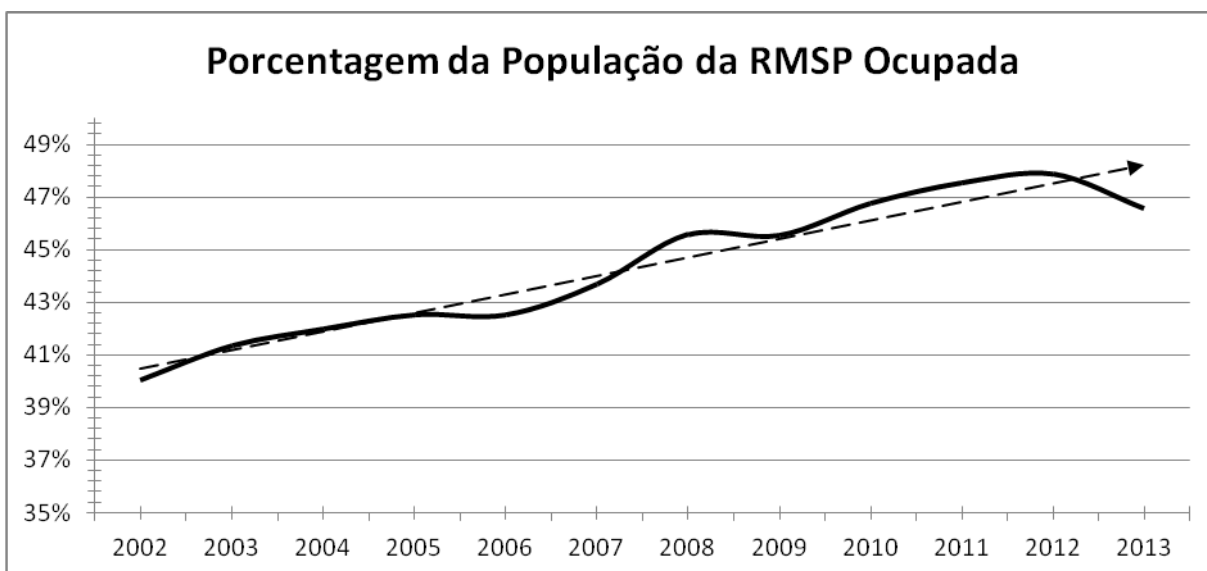
As pessoas não-economicamente ativas na semana de referência compreendem as pessoas não classificadas como ocupadas nem como desocupadas nessa semana.

Definidos os conceitos necessários à interpretação das pesquisas, podemos entender melhor a população e como ela se comporta no mercado.

A primeira análise que foi feita é a da porcentagem da população ocupada. Esse é um índice que mede que parte da sociedade tem um emprego regular. Não é um índice de emprego, já que considera todas as pessoas, inclusive aquelas não-economicamente ativas. No entanto, é um índice relevante porque representa quantas pessoas dentro da sociedade tem uma renda mensal fixa e que podem, eventualmente, contrair um empréstimo. É relevante considerar esse número com a base de todas as pessoas porque a população não-economicamente ativa também tem um domicílio, domicílio esse sustentado pelas pessoas ocupadas.

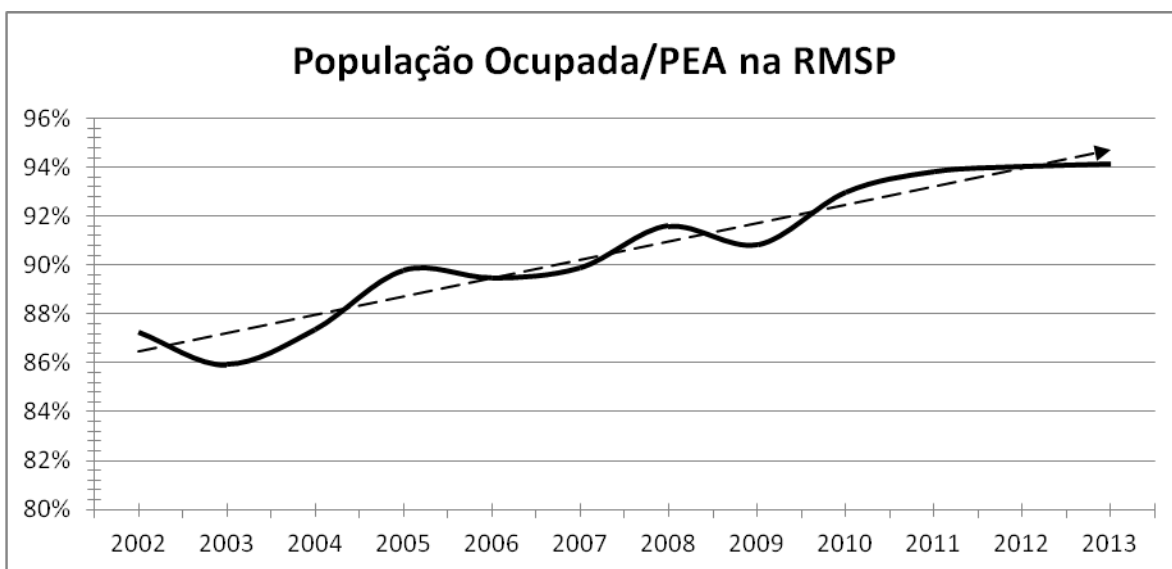
Todos os dados obtidos nas pesquisas foram anualizados com valor do Real de 2014, com a intenção de comparar dados com periodicidades diferentes.

De 2002 a 2013, a população ocupada foi de 40,1% a 46,3%, um avanço de 16,3%, com CAGR anual de 1,1%. CAGR, do inglês Compound Annual Growth Rate (Taxa anual de crescimento composto), é a taxa fixa a qual um índice teria crescido todo ano para chegar ao valor final em um período.



**Gráfico 5 - Porcentagem da população da RMSP ocupada - IBGE**

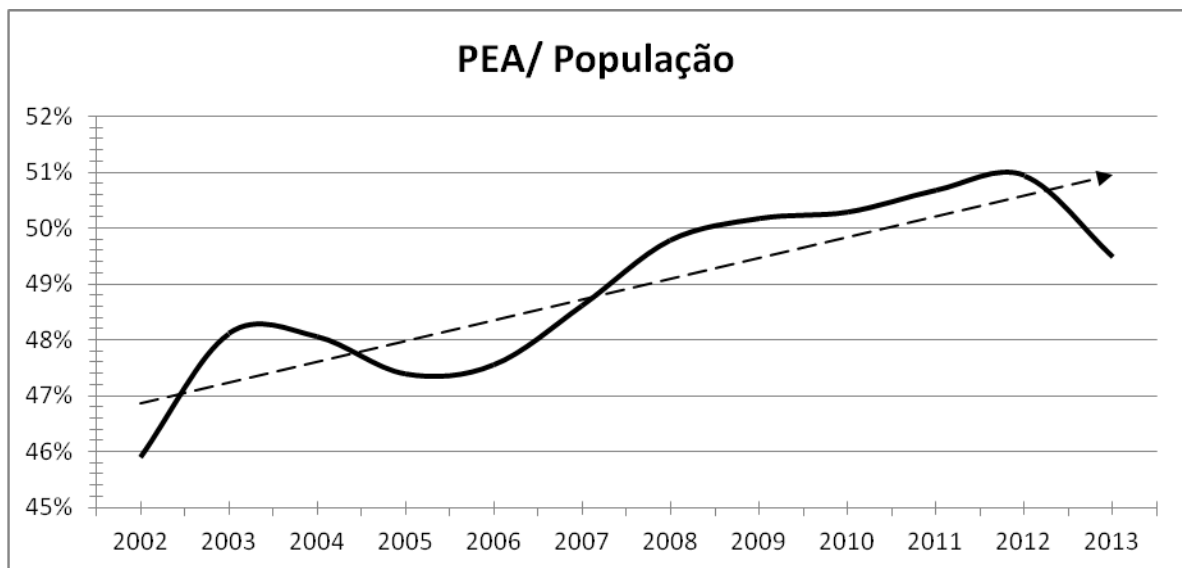
A porcentagem ocupada da população tem grande influência de dois fatores, principalmente. Em primeiro lugar o desemprego, efetivamente. O desemprego, já discutido nesse capítulo, é a porcentagem da população economicamente ativa, ou seja, pessoas com idade para trabalhar e que buscam emprego, que efetivamente estão empregadas, dado representado no gráfico seguinte:



**Gráfico 6 - População ocupada em relação à PEA**

Essa relação também cresceu, de 87,3% em 2002 para 94,1% em 2013, acréscimo de 7,9% com CAGR anual de 0,7%. De fato, então, mais pessoas estavam empregadas dentre aquelas que procuravam emprego, mas outro fator também explica esse fenômeno. Além da proporção de pessoas ocupadas dentre a

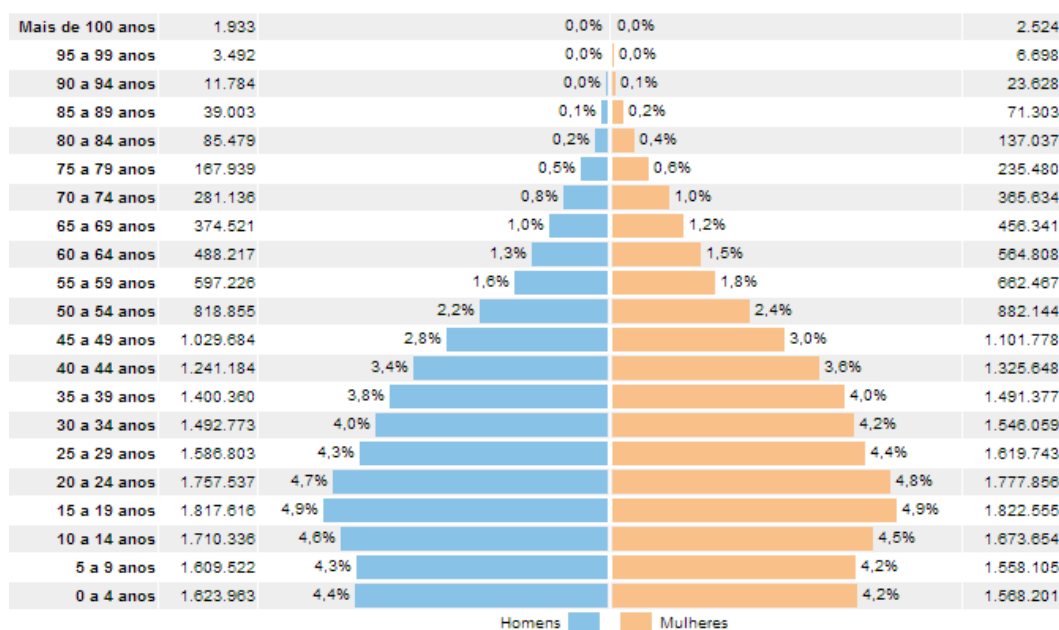
População Economicamente Ativa (PEA) ter crescido, a proporção da PEA dentre a população geral também cresceu, 7,8% de 2002 a 2013, com um CAGR anual de 0,7%.



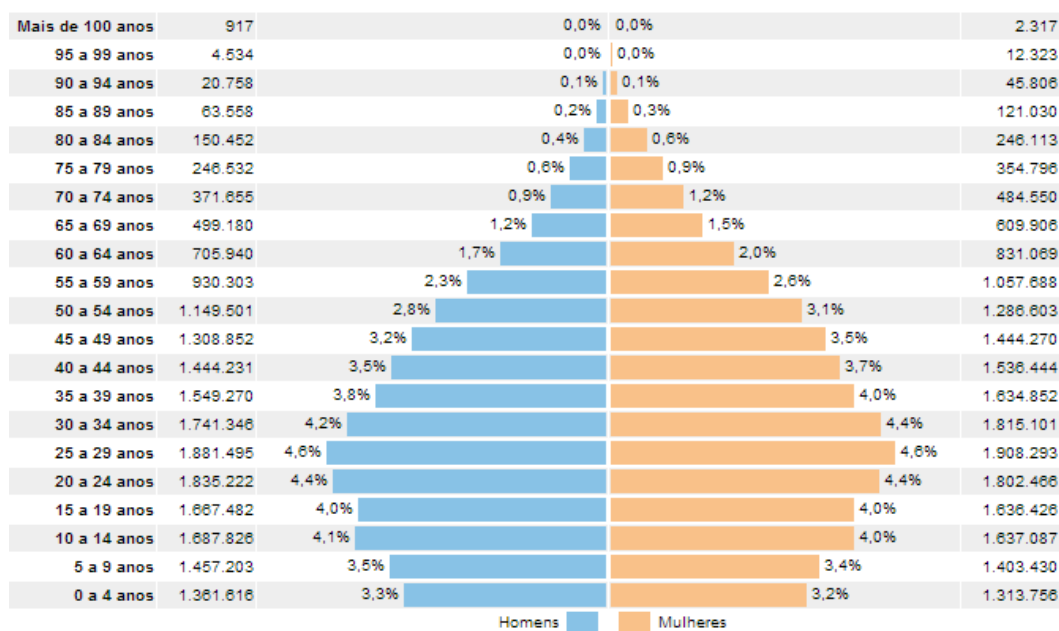
**Gráfico 7 - PEA em relação à população geral**

A PEA pode crescer de duas formas: se aumentar o número de pessoas em idade ativa ou se mais pessoas em idade ativa estiverem dispostas a procurar um emprego. De fato, entre 2000 e 2010 houve um envelhecimento da população, com mais pessoas no grupo de idade ativa:

**Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade**  
**São Paulo - 2000**



**Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade**  
**São Paulo - 2010**



**Gráfico 8 - Pirâmide etária, 2000 e 2010 - IBGE**

Assim, de 2000 a 2010, a população entre 10 e 64 anos cresceu 26,0%, um CAGR anual de 2,34%.

Se mais pessoas estão procurando trabalho e mais pessoas estão efetivamente conseguindo trabalho, é relevante saber também quanto as pessoas estão



ganhando pelo seu trabalho, dando indícios de quanto elas podem efetivamente consumir. São relevantes agora, as definições sobre a renda recebida do trabalho.

- **Rendimento mensal habitualmente recebido do trabalho**

Define-se como rendimento mensal habitualmente recebido do trabalho aquele que a pessoa habitualmente ganha em um mês completo no trabalho. No caso de a remuneração em dinheiro ser fixa, considera-se o rendimento mensal que a pessoa ganha habitualmente referente ao mês em que se insere a semana de referência. No caso de a remuneração em dinheiro ser variável, considera-se o rendimento mensal que a pessoa ganha em média, referente ao mês em que se insere a semana de referência. Quando a remuneração varia em função do período ou estação do ano, considera-se o rendimento mensal que a pessoa ganha habitualmente no período sazonal em que se insere a semana de referência. Para a remuneração em produtos ou mercadorias, do grupamento de atividade que compreende a agricultura, pecuária, caça, silvicultura, exploração florestal, pesca e aquicultura, considera-se o valor mensal, computado em dinheiro (valor de mercado), que a pessoa ganha habitualmente, referente ao mês em que se insere a semana de referência. No caso da remuneração em produtos ou mercadorias de produção sazonal, é o valor médio mensal, real ou estimado (valor de mercado) que a pessoa ganha habitualmente, calculado considerando-se o tempo dedicado à produção que gera o rendimento.

Para a pessoa licenciada do trabalho por instituto de previdência, considera-se o rendimento bruto mensal que habitualmente ganha como benefício em dinheiro (auxílio-doença; auxílio por acidente de trabalho, etc.), referente ao mês em que se insere a semana de referência.

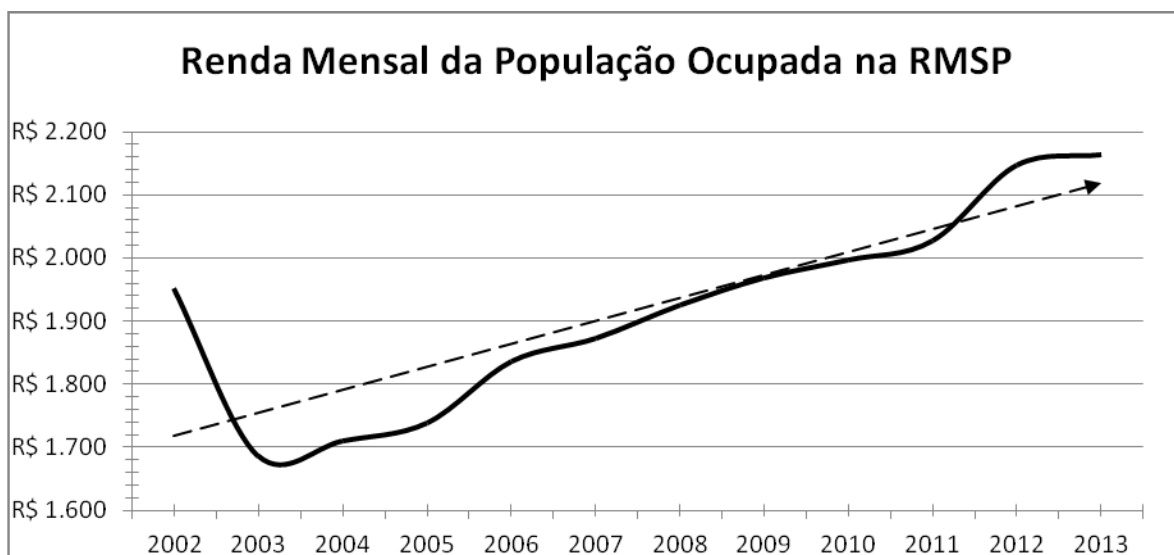
Para o empregado, o rendimento mensal habitualmente recebido exclui todas as parcelas que não tenham caráter contínuo (bonificação anual, salário atrasado, horas extras, participação anual nos lucros, 13º salário, 14º salário, adiantamento de parcela do 13º salário, etc.) e não considera os descontos ocasionais (faltas, parte do 13º salário antecipado, prejuízo eventual causado ao empreendimento, etc.).

- **Rendimento médio real do trabalho**

É o rendimento nominal a preços do último mês divulgado da série histórica da pesquisa. O deflator utilizado para cada área é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor da região metropolitana, produzido pelo IBGE. Para o rendimento do conjunto das seis regiões metropolitanas abrangidas pela pesquisa, o deflator é a média ponderada dos índices de preços dessas regiões. A variável de ponderação é a população residente na área urbana da região metropolitana.

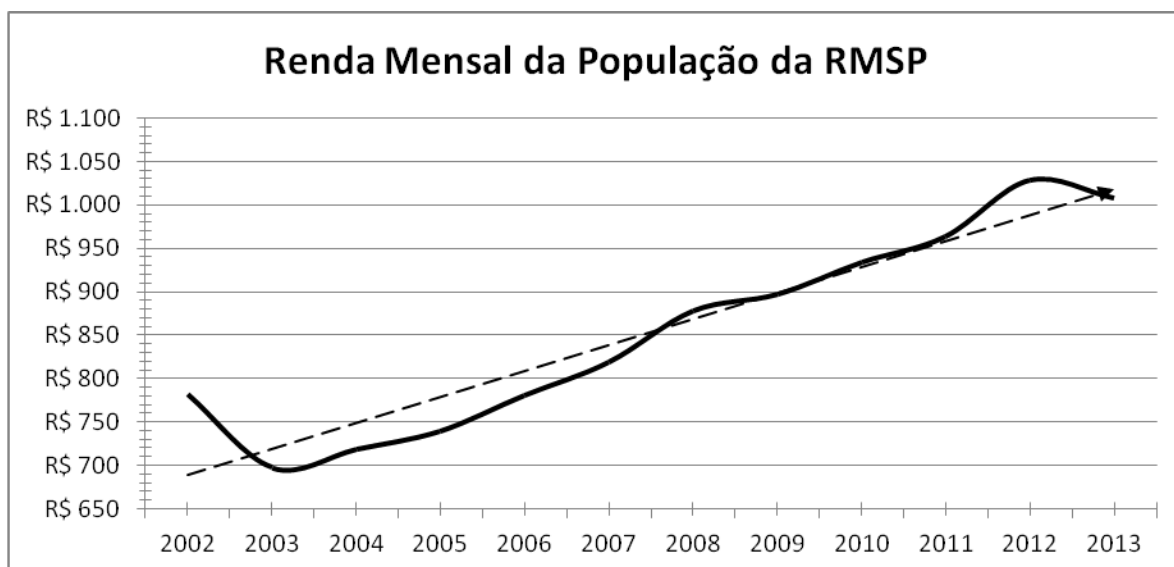
Foram utilizados nesse estudo os valores de Rendimento médio real porque ele simplifica as comparações em diferentes períodos de tempo.

A renda real mensal do trabalhador teve um aumento de 10% entre 2002 e 2013, com um CAGR anual de 0,9%. Ela passou de R\$1952,43 de Março de 2014 em 2002 para R\$2164,13 da mesma base em 2013, como mostrado no gráfico:



**Gráfico 9 - Renda da população ocupada - IBGE**

Se dividida pela base da população como um todo, a renda por pessoa cresceu ainda mais, 28,8% com um CAGR de 2,3% entre 2002 e 2013, passando de R\$782,51 para R\$1008,19:

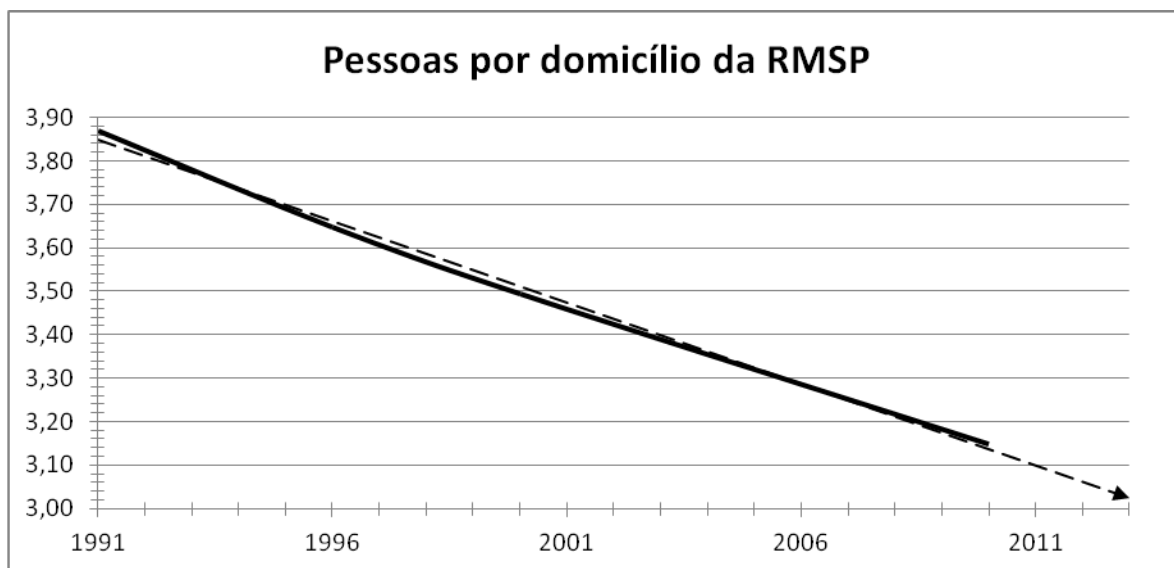


**Gráfico 10 - Renda da população em geral - IBGE**

Compreendidos os fatores de renda e trabalho, resta entender como a demanda por residência variou. Um dos elementos que contribuem para essa demanda é o número de pessoas por domicílio.

Utilizando os dados dos Censos realizados em 1991, 1996, 2000 e 2010, interpolando os dados por uma equação de 2º grau e depois extrapolando até 2013,

obtemos os seguintes dados para número de pessoas por domicílio, vulgarmente referido doravante por 'Tamanho da família'.

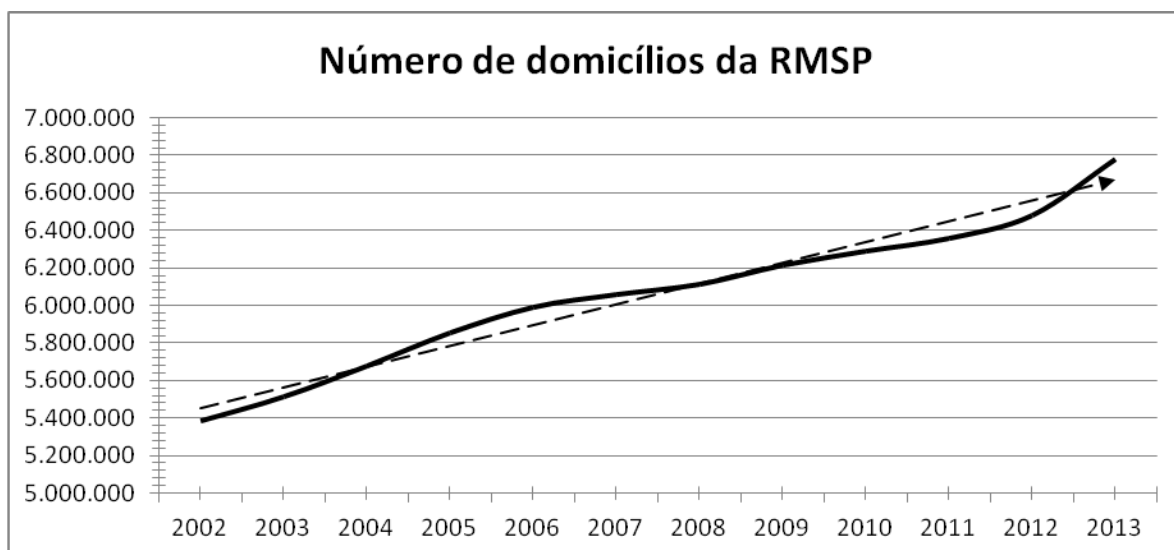


**Gráfico 11 - Pessoas por domicílio - IBGE**

Uma queda vertiginosa, portanto: Quase 20% em duas décadas.

A taxa de fecundidade, no entanto, caiu apenas um ponto percentual entre o Censo de 2000 e 2010, realizados pelo IBGE: As pessoas estão tendo menos filhos, de fato, mas isso não explica totalmente a queda no número de pessoas por domicílio.

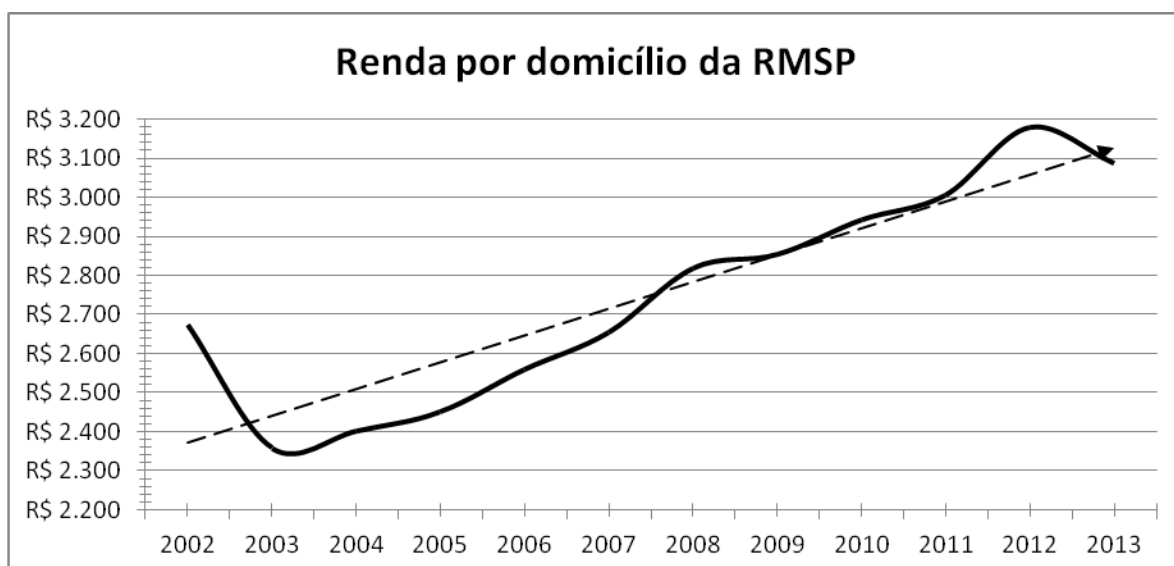
Somados todos esses fatores, em especial o crescimento da população e a diminuição do número de pessoal por domicílio, é natural esperar um aumento no número de domicílios em geral, o que é ilustrado no gráfico seguinte:



**Gráfico 12 - Número de domicílios - IBGE**

São 1,8 milhões de novos domicílios na Região Metropolitana de São Paulo em apenas 10 anos, um aumento de 30%. A demanda, portanto, de fato cresceu.

Além disso, como a renda mensal média das pessoas ocupadas cresceu (Gráfico10), houve grande crescimento na renda média das famílias. Plotando o produto de número de pessoas por domicílio e renda por pessoas durante os anos, podemos observar que o poder de compra também cresceu na RMSP. Cada domicílio recebe por mês, em média, R\$3100,00, em moeda de março de 2014:



**Gráfico 13 - Renda por domicílio - IBGE**

Houve, portanto, crescimento da demanda. No entanto, como os preços cresceram acima do crescimento da renda das pessoas, houve perda do poder de compra. Em

vista das novas possibilidades trazidas pelo aumento da oferta de crédito imobiliário e do endividamento, que veremos nos próximos capítulos, buscaremos entender quanto, e se, esse aumento na demanda é efetivamente responsável pelo aumento nos preços, ou seja, quanto os preços estão subindo exclusivamente em função das leis do mercado.

#### 2.1.2. Relação entre crédito imobiliário e Produto Interno Bruto (PIB)

Nesta seção será abordado o tópico Produto Interno Bruto (PIB), que representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um período determinado. Apesar de macroeconômico, o PIB pode ser um avaliado relacionando-o com a porcentagem de crédito imobiliário, que é um indicador do volume de financiamentos pelo total de riquezas do País. Avalia-se, a seguir, como essa relação se relaciona com o aumento do preço dos imóveis. Num segundo momento será abordado com maior complexidade a influência e a evolução histórica do aumento do financiamento.

SANTOS (2009) defende que a busca pelo desenvolvimento econômico deve ter início por setores de maior peso na economia. Conquistando a partir disso um crescimento econômico ligado a uma consequente expansão do produto, renda e emprego. Assim como a importância que seus produtos têm para o país, a indústria da construção constitui-se como fonte relevante à atividade econômica, percebida através da participação no PIB.

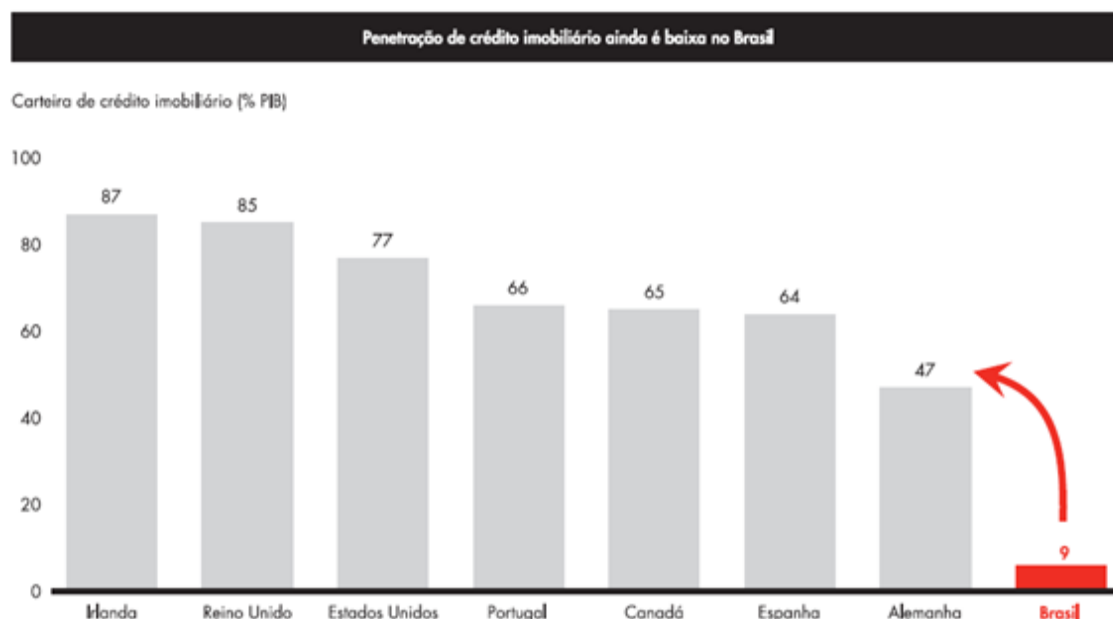
De acordo com dados do IBGE, apenas a atividade de construção civil foi responsável em 2011 por 5,46% do PIB nacional, atingindo a cifra de 205 bilhões de reais. Um número que ainda mais elevado quando considerado o chamado macrossetor da indústria da construção.

O macrossetor da construção pode representar até 18% do produto interno bruto do país ao se considerar seus efeitos diretos, indiretos e induzidos. Este último pode ser mais bem compreendido através da seguinte dinâmica: “O macrossetor, para produzir, paga salários para os trabalhadores, que por sua vez, se convertem em demanda por bens produzidos fora do macrossetor, tais como alimentos, roupas, eletrodomésticos, automóveis, etc.” (SINDUSCON-RS,2012)

Mesmo com o recente aquecimento do setor, a relação crédito habitacional/PIB ainda é reduzida se comparada a outros países, resultado das últimas duas décadas

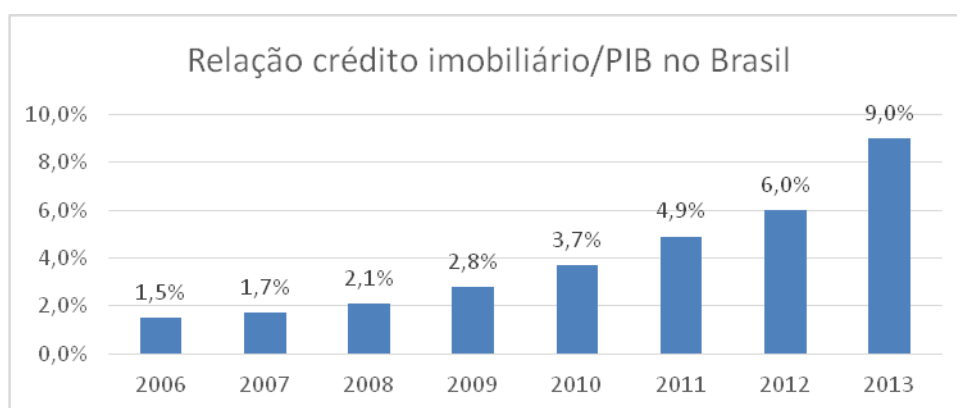
que não apresentaram uma condição favorável a oferta de crédito e ao nível de renda da população com potencial para a compra de residências.

No gráfico a seguir, onde são apresentadas as relações entre o estoque de crédito imobiliário e o PIB de 2013, pode-se notar que o Brasil apresenta a menor taxa, equivalente a apenas 9%, mesmo quando comparada a países que enfrentaram crises de bolha imobiliária como Estados Unidos com 77%.



**Gráfico 14 – Penetração do crédito imobiliário no Brasil comparado com outros países (BAIN & COMPANY e ABECIP)**

O indicador estoque de crédito imobiliário/PIB representa o saldo total das operações dos sistemas financeiros de cada país sobre o PIB do ano em questão.



**Gráfico 15 – Evolução da relação crédito imobiliário/PIB no Brasil (ABECIP) <sup>1</sup>**

Apesar do cenário exemplificado pelo gráfico acima do crescimento deste indicador e diante da participação do crédito imobiliário no PIB de países com uma economia em estado de desenvolvimento mais avançado que a brasileira, ainda é possível que o Brasil aumente este índice esteja longe de um aumento excessivo dos preços dos imóveis se comparado às economias avançadas.

#### 2.1.3. Capitalização das empresas

Um outro impulsionador de oferta que ocorreu a partir de 2006, foram as aberturas de capital dos empreendedores do setor, que trouxe ainda mais recursos para o mercado e elevou o nível da produção habitacional privada a outro patamar.

Pela pressão de demanda, resultando de que as empresas estão capitalizadas, encontram mercado para vender seus empreendimentos e que o mercado está sobre-capitalizado pelo ingresso de recursos de investidores nacionais e estrangeiros, por meio de fundos de investimento parceiros de empresas, os preços dos terrenos sobem, porque o estado do mercado do setor é de franca demanda – lei da avidez de riqueza. (ROCHA-LIMA, 2011)

#### 2.1.4. A inflação do Índice Nacional de Preços do Consumidor Amplo (IPCA)

Para avaliação do acompanhamento do comportamento dos preços no mercado de São Paulo entre os anos de 2006 até agora, utilizaremos o seguinte índice:

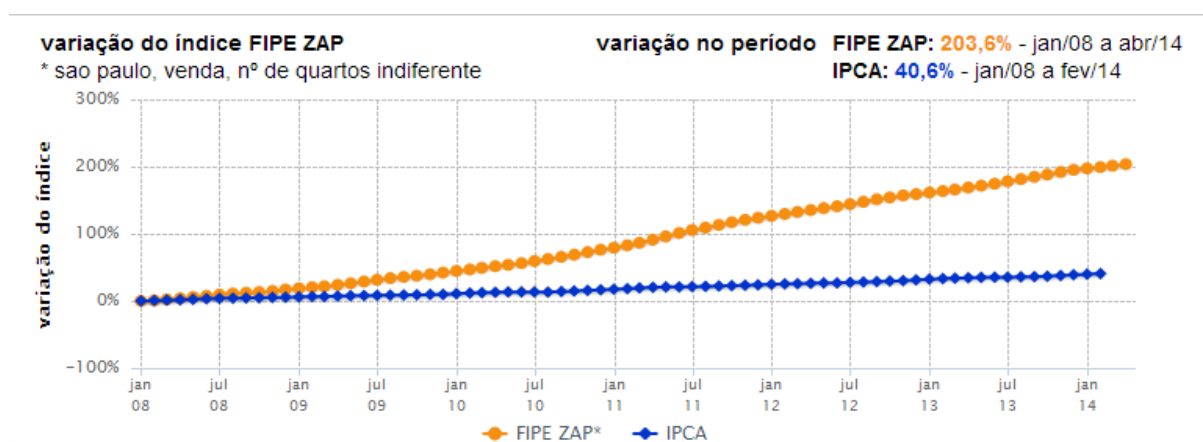
- (i) Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) mede a variação do custo de vida das famílias com chefes assalariados e com rendimento mensal compreendido entre 1 a 40 salários mínimos mensais. Tem como objetivo medir a inflação de um

<sup>1</sup> Segundo dados da ABECIP, as operações contratadas com recursos de caderneta construção, aquisição, reforma e material para construções em 2011 correspondem a R\$ 79,916 bilhões. Já o PIB em 2011, segundo dados do IBGE, foi de R\$ 4,413 trilhões.

conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referente ao consumo pessoal das famílias supracitadas, qualquer que seja a fonte de rendimentos. Seus preços obtidos são os efetivamente cobrados ao consumidor, para pagamento à vista. A Pesquisa é realizada em estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços, domicílios e concessionárias de serviços públicos.

Admitindo que os salários sofrerão influência do IPCA, no médio e longo prazo, é razoável esperar que os preços dos imóveis sofrerão influencia pelo comportamento do IPCA.

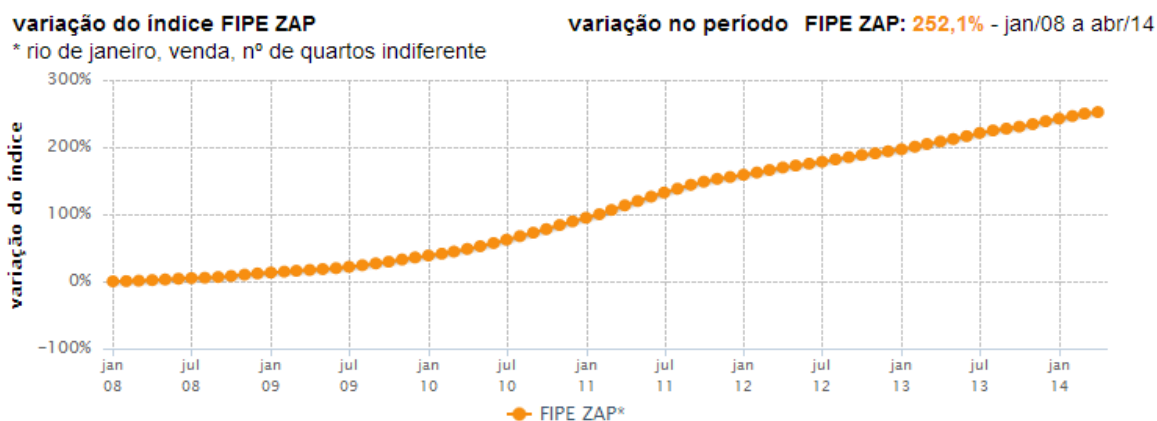
Na figura a seguir, com o período em destaque entre Janeiro de 2008 e Abril de 2014, podemos observar uma alta de 203,6% nos preços dos imóveis em São Paulo, um resultado significativamente alto se comparado com outros indicadores de mercado como IPCA que obteve 40,6%.



**Gráfico 16 – Variação do índice FIPE ZAP e IPCA na cidade de São Paulo – (ZAP)**

O fenômeno que chama atenção no mercado de imóvel paulista não foi excluído dessa região. Ainda de acordo com o índice FIPE/ZAP, o crescimento no Rio de Janeiro foi ainda superior, atingindo a marca de 252,1% de aceleração nos preços dos imóveis.





**Gráfico 17 - Variação do FIPE ZAP da cidade do Rio de Janeiro – (ZAP)**

Vale ressaltar ainda que no período estudado, a influência deste fator pode ter um efeito muito tênue no aumento do preço dos imóveis residenciais quando comparado aos outros fatores.

## 2.2. ANÁLISE DO SISTEMA DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL

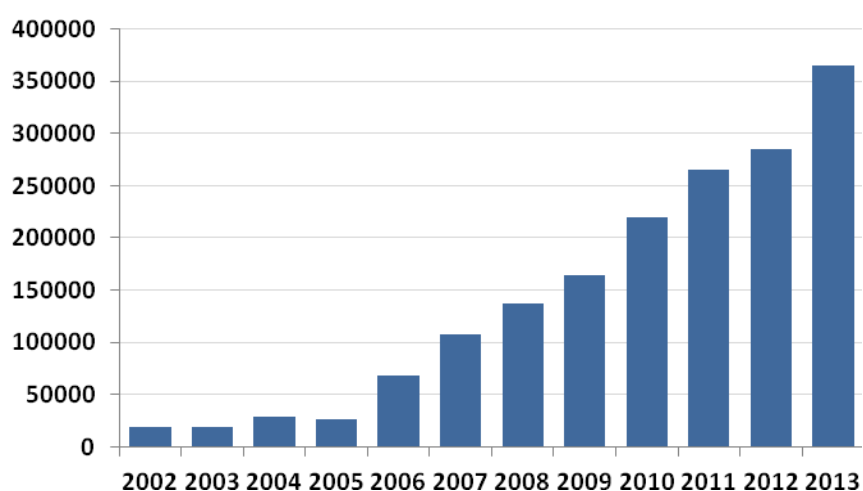
Nesse capítulo, a expansão do crédito será abordada como um dos impulsionadores de demanda que aguçam os empreendedores a aumentar a escala de produção.

Juros menores fazem prestações mais baixas, que se ajustam mais facilmente às rendas. Prazos mais elevados idem. Prestações mais baixas fazem crescer a demanda nos diferentes estratos de mercado, porque as famílias tendem a pular um degrau superior de mercado, tendo em vista produtos que cubram uma fração maior dos seus anseios. Mais a baixa renda do estrato, maior a demanda. (ROCHA-LIMA, 2011)

Nesse sentido concordamos com ROCHA-LIMA e reconhecemos a pressão da demanda, resultante das regras de financiamento, como um impulsionador do crescimento do preço dos imóveis.

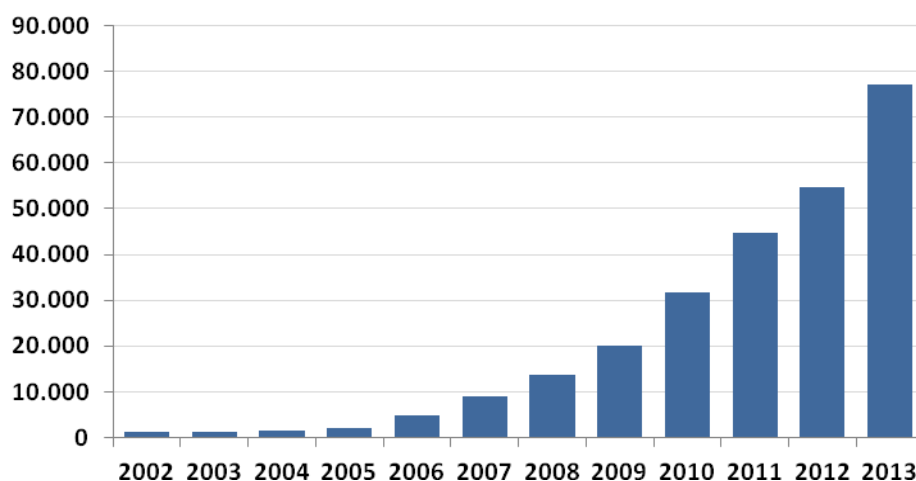
Os dois gráficos a seguir ilustram a tendência de crescimento das unidades financiadas e valores financiados no período de 2006 a 2013 com base em dados extraídos da Abecip.

### Unidades Financiadas - 2002 a 2013



**Gráfico 18 – Unidades Financiadas (2002-2013). Fonte: Abecip**

### Valores Financiados (em milhões) - 2002 a 2013



**Gráfico 19 – Valores financiados (em milhões) (2002-2013). Fonte: Abecip<sup>2</sup>**

O capítulo Análise do Sistema de Financiamento Habitacional inicia com uma apresentação do panorama do sistema de crédito imobiliário no Brasil. Ao longo do capítulo, serão abordadas algumas evidências da relação causal entre expansão do

<sup>2</sup> A evolução do sistema de financiamento de 2006 a 2013, com dados extraídos da Caixa Econômica Federal, mostram também: (i) o crescimento no prazo médio de financiamento (meses): em 2006 de 200 meses e em 2013 em 368 meses (ii) taxa média de juros do financiamento decrescente (% equivalente anual): 10,30% em 2006 e 7,88% em 2013. Esses dados serão tratados adiante.

crédito habitacional e o crescimento econômico no impulso da demanda habitacional.

A oferta de recursos pode ser dividida em (i) financiamento habitacional e (ii) financiamento à produção. O financiamento habitacional é voltado ao financiamento aos compradores e é fundamental para viabilizar o financiamento a longo prazo, transferindo a carteira de recebíveis originadas pelos empreendedores para as instituições financeiras. Por sua vez, o financiamento à produção tem a finalidade de apoiar a necessidade de capital dos empreendedores para as instituições financeiras. Por sua vez, o financiamento à produção tem a finalidade de apoiar a necessidade de capital dos empreendedores durante o ciclo de produção. VARANDAS JÚNIOR (2010).

Historicamente o Brasil contou com duas fontes oficiais e específicas de recursos para o setor habitacional: os depósitos de poupança do sistema brasileiro de poupança e empréstimo (SBPE) e os depósitos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), sendo ambas as fontes fortemente subsidiadas e reguladas por meio do Sistema Financeiro de Habitação (SFH).

Assim, na primeira parte do capítulo será apresentado o Sistema Financeiro de Habitação, que é considerado um dos primeiros marcos na mudança da estrutura financeira habitacional, devido a intervenção governamental no setor habitacional. Em seguida, serão citadas algumas alterações na década de 1990 e a criação o Sistema Financeiro Imobiliário (SFI), que viabilizou o acesso aos recursos do mercado de capitais no setor habitacional nos anos 2000.

Já a última parte deste capítulo será dedicada a um período caracterizado pela conjuntura econômica favorável após 2003 e abertura de capital dos empreendedores do setor, o que trouxe ainda mais recursos para o setor e elevou o nível da produção habitacional privada. Além disso, é apresentado um panorama do sistema de financiamento no período entre os anos de 2006 e 2013 para indicar a variação no prazo médio de financiamento e na taxa média de juros em um período de crescimento do preço dos imóveis residenciais.

Dessa forma, ao final do capítulo pretende-se criar subsídios para fundamentar o sistema de financiamento habitacional como um dos impulsionadores de demanda que aguçam o crescimento do preço dos imóveis residenciais.

#### 2.2.1. Histórico do Sistema de Financiamento Habitacional

A criação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), instituído pela Lei nº. 4.380, de 21.08.1964, tinha como meta a viabilização de uma dinâmica autossustentável de captação de recursos e sua aplicação na área habitacional.

O Sistema Financeiro da Habitação criou o Banco Nacional da Habitação (BNH), que se tornou o órgão central, orientando e disciplinando o sistema no país e contribuindo para formação de uma rede de agentes financeiros especializados na intermediação da captação e na aplicação desses recursos. Entre as principais funções do BNH estava a de estabelecer as condições gerais dos financiamentos sob o SFH como prazos, juros, condições de pagamento e garantias.

Em 1966, o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) foi criado por meio da Lei 5.107/1966. O FGTS é formado pelas contribuições compulsórias realizadas pelo empregador em favor de seus funcionários, equivalente a 8% do valor dos salários. A sua criação tem o objetivo de substituir o estatuto da estabilidade no emprego e sua arrecadação é destinada à concessão de crédito à habitação e ao financiamento do saneamento básico e infraestrutura urbana, além de poder ser resgatado em caso de doença.

O Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), criado em 1967, era constituído pelos agentes financeiros, bancos com carteira de crédito imobiliário, as Sociedades de Crédito Imobiliário (SCI), as Associações de Poupança e Empréstimo (APE) e as Caixas Econômicas. Em 1968, as cadernetas de poupança surgiram com o objetivo de captar a poupança voluntária e passaram a constituir, junto com a captação por meio de emissão de letras imobiliárias, as fontes de recursos do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo, o SBPE.

Tanto as condições favoráveis em relação à atratividade das aplicações, como a segurança e às condições favoráveis de lucratividade dos agentes financeiros fizeram com que houvesse grande oferta de recursos logo após a adoção do SFH e grande crescimento do setor de construção civil.

A crise do BNH, no entanto, inicia nos anos 1980 e é um bom exemplo de como o mercado habitacional é sensível ao contexto macroeconômico, pois essa época é caracterizada por elevados índices inflacionários, altas taxas de juros e estagnação econômica.

Além disso, a escassez de poupança doméstica, a instabilidade econômica, e a crise econômica que seguiu durante o período entre 1980 e 1990, com o arrocho salarial, a queda do poder aquisitivo, a elevação das taxas de juros e a inflação ocasionaram

a elevada inadimplência no SFH, levando ao desestímulo do setor financeiro na oferta de crédito.

Apesar disso, o SFH na época foi a maior intervenção governamental no mercado habitacional, contribuindo para a intensificação da construção de imóveis, atraindo investimentos em saneamento básico e infraestrutura, além da diversificação da indústria de materiais de construção civil.

Entre as primeiras alterações na política de financiamento da década de 1990, podemos citar a Lei nº. 8.962, de 28 de agosto de 1993 criou o Plano de Comprometimento de Renda (PRC). A lei determinou que no máximo 30% da renda do mutuário poderia ser destinada ao pagamento da prestação da casa própria. Além disso, no caso do reajuste da prestação ultrapassar esse limite de comprometimento, o contrato seria dilatado para adequar o valor da prestação à renda do mutuário e amortizar o saldo devedor.

O Plano Real (1994) é outro marco de transformações no sistema financeiro brasileiro. Em relação à nova conjuntura macroeconômica do período, podemos citar a estabilidade dos preços, a gestão das políticas monetárias e cambial, a abertura financeira e ampliação da presença estrangeira no Sistema Financeiro Nacional e a privatização das instituições financeiras estaduais.

Ao mesmo tempo, o período foi marcado pelas altas taxas de juros praticadas bem acima da inflação (em 1994 a taxa Selic era de 53,09% a.a. contra 15,23% a.a. do IGPM). Entre as consequências podemos citar:

- i. Saldos devedores aumentaram mais que o reajuste da prestação. Como a prestação é limitada pelo comprometimento de renda, os recursos nas carteiras das instituições eram retidos, impedindo que novos financiamentos fossem concedidos.
- ii. Crescimento da inadimplência, ou seja, contratos com pagamentos em atraso maior que 3 prestações.
- iii. Com o aumento da inadimplência no crédito imobiliário, os bancos ficaram mais seletivos no crédito, favorecendo a redução da oferta de recursos para o setor imobiliário.
- iv. Entre 1994 e 1999 o número de unidades habitacionais financiadas foi um dos menores desde a criação do SFH.

A principal medida nesse sentido foi a criação do Sistema de Financiamento Imobiliário (SFI), pela Lei no 9.514 (20/11/1997) que tinha como inspiração internacional o modelo norte americano.

A análise da experiência de vários outros países revela que o crescimento habitacional está ligado intimamente à garantia efetiva de retorno dos recursos aplicados, autonomia na contratação das operações e um mercado de crédito capaz de captar recursos de longo prazo, principalmente junto a grandes investidores. (ABECIP)

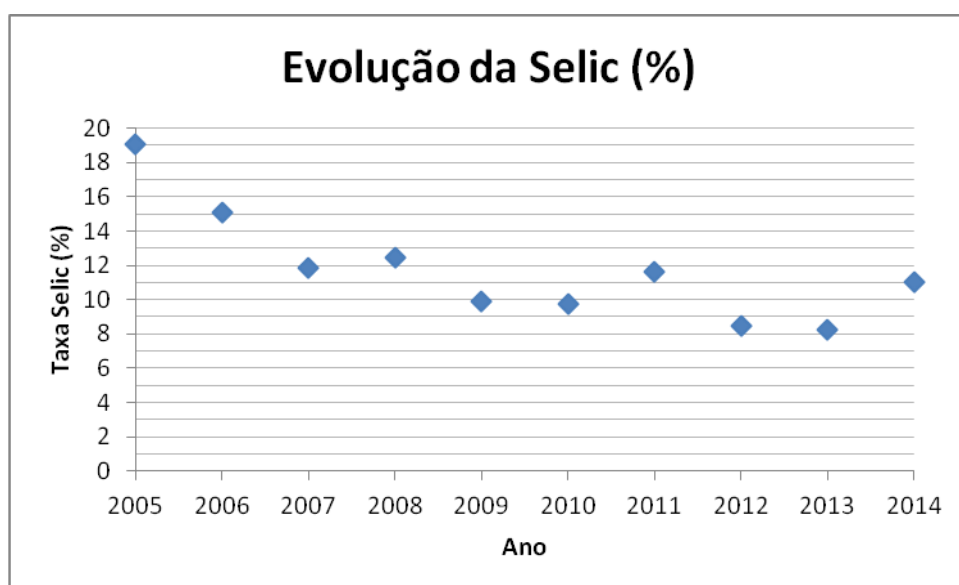
Dessa forma, o SFI tinha como principais fundamentos a securitização dos créditos imobiliários e a maior segurança jurídica dos contratos. No SFI as operações são livremente contratadas entre as partes, definindo-se um sistema baseado em contratos menos restritos e potencialmente mais atrativos para as instituições originadoras do crédito, como os bancos. Além disso, os recursos podem ser utilizados para a compra do primeiro imóvel, de um segundo imóvel e até de imóveis comerciais.

Apesar do SFI não ter se desenvolvido de forma expressiva para o mercado habitacional, o Sistema Financeiro Imobiliário criou condições necessárias para viabilizar o acesso aos recursos do mercado de capitais em complemento aos recursos subsidiados e regulados pelo SFH.

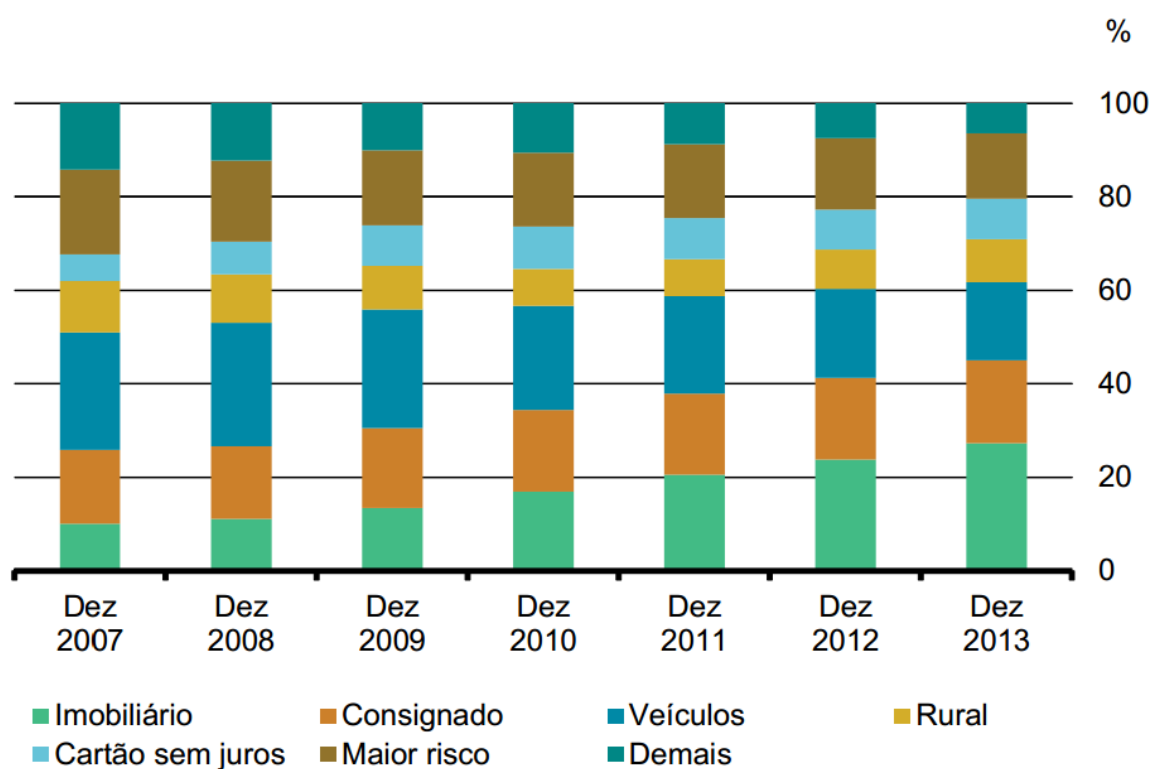
#### 2.2.2. Novo ciclo de crédito

A partir de 2003, a expansão do emprego e a estabilidade dos preços criou um clima de otimismo viabilizando um novo ciclo de crédito. Foi no período de maior aceleração do crédito imobiliário e uma população na faixa de maior potencial de compra que ocorreu uma ampliação da massa real de salários cujas taxas de variação anual se tomam positivas ao final de 2004 e superam 5%. Só no período entre 2003 e 2004 houve um crescimento de 47,55% nas unidades financiadas. Pela base de financiamento, a arrecadação do FGTS cresce mais de 60% entre 2003 e 2007.

O potencial de crescimento do crédito pessoal e as expectativas de redução da taxa básica de juros levaram os bancos a aumentarem a concessão de crédito imobiliário, como mostram os gráficos abaixo.



**Gráfico 20 – Evolução da taxa de juros Selic. Fonte: Banco Central do Brasil<sup>3</sup>**



**Gráfico 21 – Composição da Carteira de Crédito - Pessoa Física. Fonte: Banco Central do Brasil, 2014**

Entre 2003 e 2008 os financiamentos habitacionais realizados com recursos do SBPE somaram cerca de R\$ 69 bilhões, saindo de R\$ 2,7 bilhões em 2003 para o

<sup>3</sup> A taxa de juros Selic no patamar de 11% a.a. no ano de 2014 foi baseada na taxa de juros fixada pelo Comitê de Política Monetária (Copom). Fonte: Banco Central do Brasil.

expressivo volume de R\$ 30 bilhões em 2008, totalizando, entre abril de 2008 e abril de 2009, cerca de 304 mil unidades financiadas e superando, pela primeira vez, o patamar do início dos anos 80, fase áurea do BNH. Já as aplicações do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) também aumentaram, embora não de forma tão expressiva, contabilizando, em 2008, R\$10,5 bi e 292 mil unidades financiadas (ELOY, 2009).

A evolução do sistema de financiamento de 2006 a 2013, com dados extraídos da Caixa Econômica Federal, é apresentada na tabela a seguir.

**Tabela 2 - Condições de financiamento (2006-2013). Fonte: ROCHA-LIMA; ALENCAR (2014) com adaptações dos autores**

Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Limite de financiamento (% do valor do imóvel)	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Prazo médio de financiamento (meses)	200	207	229	270	301	315	336	358
Taxa média de juros do financiamento (%equivalente anual)	10,30%	9,65%	9,19%	8,80%	8,68%	8,79%	8,16%	7,88%

A tabela 2 revela a queda na taxa média de juros do financiamento e aumento no prazo médio de financiamento, o que faz com que as prestações mais baixas se ajustem mais facilmente às rendas, impulsionando a demanda.

O capítulo análise do sistema de financiamento habitacional, portanto, cria subsídios para fundamentar a relação do contexto macroeconômico e o sistema de financiamento habitacional, além de apresentar modificações no sistema de financiamento no período entre 2006 e 2013, mesmo período no qual há um crescimento dos valores financiados, justificando que o sistema de financiamento é um impulsionador de demanda.

## 2.3. CUSTOS ASSOCIADOS À IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS

### 2.3.1. Custo do terreno

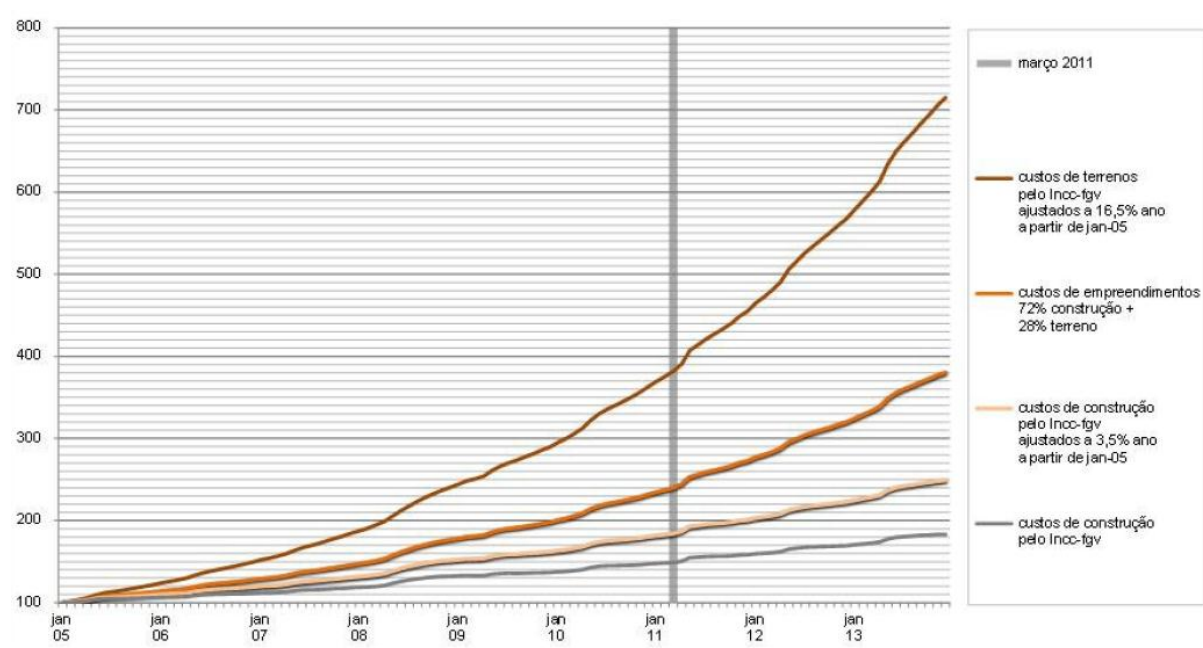
O terreno é um insumo básico da produção imobiliária e previamente necessária para se realizar a construção. O custo do terreno tem peso importante no custo total de implantação do empreendimento.



Apesar de se ter índices de avaliação dos preços dos imóveis e índice de custo da construção, existe uma indisponibilidade de um indicador do mercado brasileiro que represente o comportamento dos preços dos terrenos. Ainda assim, existem estudos que possibilitam avaliar o impacto do custo do terreno nos preços dos imóveis residenciais em São Paulo que será brevemente comentado a seguir.

Segundo a nota do Comitê de Mercado da Reunião de 22 de Maio de 2014 foi analisado, por meio de protótipos, na cidade de São Paulo em janeiro de 2005 e em dezembro de 2013, a relação custo do terreno no custo total de implantação de empreendimentos residenciais que foram, respectivamente de 16,8% e 28%.

Infelizmente pela falta da base de dados adequados, não foi possível reconhecer a exata curva da evolução desta relação mas levando em conta os custos totais de implantação dos protótipos de empreendimentos residenciais em janeiro de 2005 e dezembro de 2013 e os respectivos pesos relativos do custo do terreno nos dois pontos do ciclo, encontrou-se a taxa de 16,5% equivalente anual acima do INCC para o crescimento dos preços dos terrenos no horizonte.



**Gráfico 22 – Crescimento de custos (Fonte: Nota do Comitê de Mercado de Reunião de 22 de Maio de 2014)**

Com o gráfico acima comprova a intensa influência do custo do terreno no crescimento dos preços dos imóveis residenciais. Porém fica evidente também o descolamento do crescimento dos preços do terreno em relação aos demais índices,

comprovado por toda a nossa análise feita previamente dos demais fatores que influenciam a formação dos preços dos imóveis residenciais em São Paulo.

### 2.3.2. Custo das obras civis

#### 2.3.2.1. Introdução

Neste capítulo será estudado o custo de materiais e mão de obra com a utilização de dois índices principais, o INCC (Índice Nacional de Custo da Construção) e o CUB (Custo Unitário Básico da Construção) que são indexadores utilizados para reajustar o valor das prestações de imóvel a construir, ou um imóvel comprado na planta, até o término da construção.

Nenhum desses índices pode ser aplicado para reajustar prestações após a conclusão do imóvel, simplesmente porque, uma vez pronto, o imóvel não mais necessita de materiais e de mão de obra da construção civil, portanto, seu custo não sofre com a oscilação dos preços desse produtos e serviços.

Para o nosso estudo, eles são importantes por avaliar exatamente qual a influência que o custo de materiais e mão de obra tem sobre o aumento dos preços dos imóveis comercializados, porque as parcelas do preço dos imóveis das unidades comerciais são reajustadas pelo INCC. Além disso, para o lançamento os empresários levam em conta a expectativa de evolução do INCC para formação de seus preços.

#### 2.3.2.2. Fontes de Custos

No mercado imobiliário, muitos adquirentes de imóveis, pessoas interessadas no tema e profissionais, os quais, por dever de ofício, precisam debater algo relacionado ao assunto, têm algumas dúvidas sobre os conceitos relacionados ao Índice Nacional de Custo da Construção, INCC, e o Custo Unitário Básico da Construção, CUB. A seguir apontam-se semelhanças e diferenças entre esses dois parâmetros, que, juntos, traduzem as essências estatística e econômica desse importante setor.

Começemos pelo primeiro. Criado em 1950, com o nome de ICC, esse índice econômico desempenha função análoga aos demais que medem variações de preços de produtos e serviços na economia nacional, como o Índice de Preços ao Consumidor, IPC, ou Índice Geral de Preços de Mercado, IGPM, cujas funções

consistem em medir a inflação em determinado período, em geral o mês. Os aluguéis imobiliários, por exemplo, usam o IGPM acumulado no ano, como referência para os reajustes.

Entretanto, sendo um índice setorial, o cálculo do INCC abrange apenas materiais, equipamentos e serviços de mão de obra exclusivos da construção civil, os quais compõem uma cesta, cuja evolução é acompanhada mensalmente em sete capitais do Brasil (São Paulo, Rio, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília), pela acreditadíssima Fundação Getúlio Vargas. São apenas alguns materiais e serviços, os mais representativos, porque o universo de itens que compõem uma obra é bastante amplo e seria difícil criar um índice que abrangesse tudo.

## INCC

O Índice Nacional de Custos da Construção (INCC) é um dos componentes do Índice Geral de Preços – Mercado (IGP-MC), no qual participa com peso de 10% (ao final, aos demais componentes). É calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas, abrangendo desde o primeiro até o último dia do mês, sendo divulgado até o dia 15 do mês seguinte.

O INCC é o indexador mais utilizado nos contratos de compra de imóveis na planta. Para chegar ao valor de correção, este índice é aplicado sobre o saldo devedor, não sobre o valor de prestação.

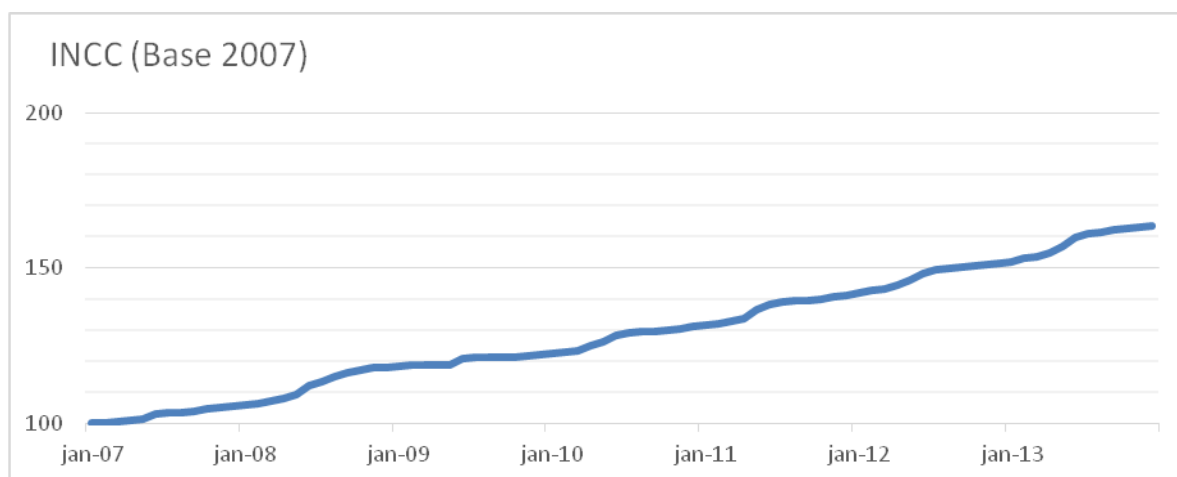
O INCC é composto por diversos componentes, os quais estão divididos entre Mão de Obra e Materiais, Equipamentos e Serviços como mostra a tabela a seguir:

**Tabela 3 – Estrutura completa da composição do INCC (Fonte: FGV)**

Cód. Nº Índice	Estrutura Completa	Data de Início
160868	INCC - Total - Média Geral	dez/71
160914	Materiais, Equipamentos e Serviços	dez/71
161872	Vergalhões e arames de aço ao carbono	jan/90
1003839	Aduela e alizar de madeira	jan/90
162097	Aluguel de máquinas e equipamentos	jan/90
161953	Areia lavada	jan/90
161902	Placas cerâmicas para revestimento	jan/90
205020	Carreto para retirada de entulho	jan/90
161864	Cimento portland comum	jan/90
162062	Compensados	jan/90
161971	Pias, cubas e louças sanitárias	jan/90

1003841	Eletroduto de PVC	jan/90
162046	Elevador	jan/90
162054	Ferragens para esquadrias	jan/90
162089	Condutores elétricos	jan/90
1003842	Gesso	jan/90
1003843	Impermeabilizantes	jan/90
162003	Esquadrias de alumínio	jan/90
1003844	Ladrilhos e placas para pisos	jan/90
1003846	Taxas de serviços e licenciamentos	jan/90
161996	Madeira para telhados	jan/90
162011	Mármore e granito trabalhados	jan/90
1003847	Massa corrida para madeira	jan/90
1003848	Materiais elétricos	jan/90
162021	Metais para instalações hidráulicas	jan/90
161988	Pedra britada	jan/90
1003849	Perna 3x3/estronca de 3ª	jan/90
161899	Portas e janelas de madeira	jan/90
161929	Produtos de fibrocimento	jan/90
205438	Projetos	jan/90
162100	Refeição pronta no local de trabalho	jan/90
1003852	Rodapé de madeira	jan/90
161880	Tábua de 3ª	jan/90
161910	Taco/tábua corrida para assoalho	jan/90
161945	Tijolo/telha cerâmica	jan/90
1003856	Tinta a óleo	jan/90
161961	Tinta a base de PVA	jan/90
161937	Tubos e conexões de ferro e aço	jan/90
162038	Tubos e conexões de PVC	jan/90
1003861	Massa corrida para parede - PVA	jan/96
1003862	Vale transporte	jan/96
1370601	Argamassa	mar/09
1370841	Massa de concreto	mar/09
160906	Mão-de-obra	dez/71
162372	Ajudante especializado	jan/90
1003828	Armador ou ferreiro	jan/90
1003829	Bombeiro	jan/90
161831	Carpinteiro (fôrma, esquadria e telhado)	jan/90
1003830	Eletricista	jan/90
1003831	Encarregado	jan/90
1003832	Engenheiro	jan/90
1003834	Gesseiro	jan/90
161856	Pedreiro	jan/90
1003837	Pintor	jan/90
161848	Servente	jan/90

A seguir está apresentado a crescimento do índice entre o período de 2007 a 2013.



**Gráfico 23 - Série histórica do INCC (Fonte: FGV)**

## **CUB**

Já o Custo Unitário Básico da Construção (CUB) é outro índice mensal que também tem como objetivo medir os custos básicos da construção civil através de metodologia estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulado na NBR nº 12.721. Tendo como base tal metodologia (NB-140), o Sindicato da Indústria da Construção (Sinduscos) de cada estado do país é o responsável por fazer a sondagem mensal das variações dos preços na sua região de abrangência, e chegar ao CUB do mês. Conforme determinada a lei, este índice deve ser divulgado até o quinto dia útil do período posterior à sondagem

Como já dito, sua meta é criar parâmetros para que possam ser cotejados orçamentos de obras, sobretudo públicas, pelos órgãos licitantes, além de servir como base para profissionais do setor contratarem serviços, afora outras aplicações técnicas no âmbito da atividade a que se refere.

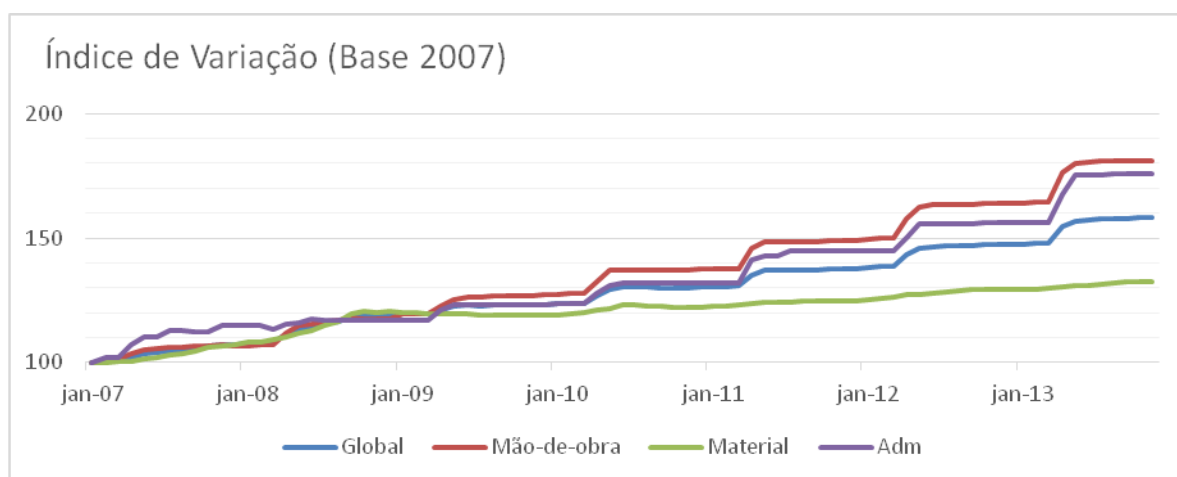
Têm-se, ainda, desde dezembro de 2013, dois cálculos do CUB, já que a Lei 12.844/2013 regulamentou a desoneração relativa à previdência social sobre a folha de pagamentos. Como apenas as empresas que trabalham com obras públicas foram beneficiadas com essa medida de redução tributária e as construtoras que atuam na incorporação, na produção da habitação propriamente dita, permaneceram com os pesados encargos sobre a mão de obra, surgiu a necessidade de cálculos diferenciados.

Compões a norma NBR 12.721/2006 os seguintes projetos:

- (i) Padrão Baixo: Residência Unifamiliar (R1), Prédio Popular (PP-4), Residência Multifamiliar (R8) e Projeto de Interesse Social (PIS);
- (ii) Padrão Normal: Residência Unifamiliar (R1), Prédio Popular (PP-4), Residência Multifamiliar (R8);
- (iii) Padrão Alto: Residência Unifamiliar (R1), Residência Multifamiliar (R8) e Residência Multifamiliar (R16);
- (iv) Comercial Normal: Comercial Andar Livre (CAL-8), Comercial Salas e Lojas (CSL-8) e Comercial Salas e Lojas (CSL-16);
- (v) Comercial Alto: Comercial Andar Livre (CAL-8), Comercial Salas e Lojas (CSL-8) e Comercial Salas e Lojas (CSL-16);
- (vi) Residência Popular (RP1Q);
- (vii) Galpão Industrial (GI).

Assim, quem detiver contratos indexados pelo CUB poderá escolher, dentre os novos projetos definidos pela norma, aqueles que mais se assemelharem aos dos seus empreendimentos. A seguir, poderá negociar a aplicação da variação do novo CUB. De qualquer modo, a FGV Projetos ainda calculará em paralelo a variação do CUB pela norma anterior (NBR 12721/1999) no mínimo por dois meses.

No Estado de São Paulo, o novo CUB Representativo, escolhido para representar o custo médio do mercado residencial, será o do padrão R8-N, ou seja, o do padrão Normal R8. Ele corresponde a uma residência multifamiliar (prédio) com unidades de três dormitórios e duas vagas na garagem cada, situada em um empreendimento de 8 pavimentos-tipo, padrão normal, com 5.998,73m<sup>2</sup> de área real e 4.135,22 m<sup>2</sup> de área equivalente. Portanto, ele não é comparável ao anterior CUB Global.

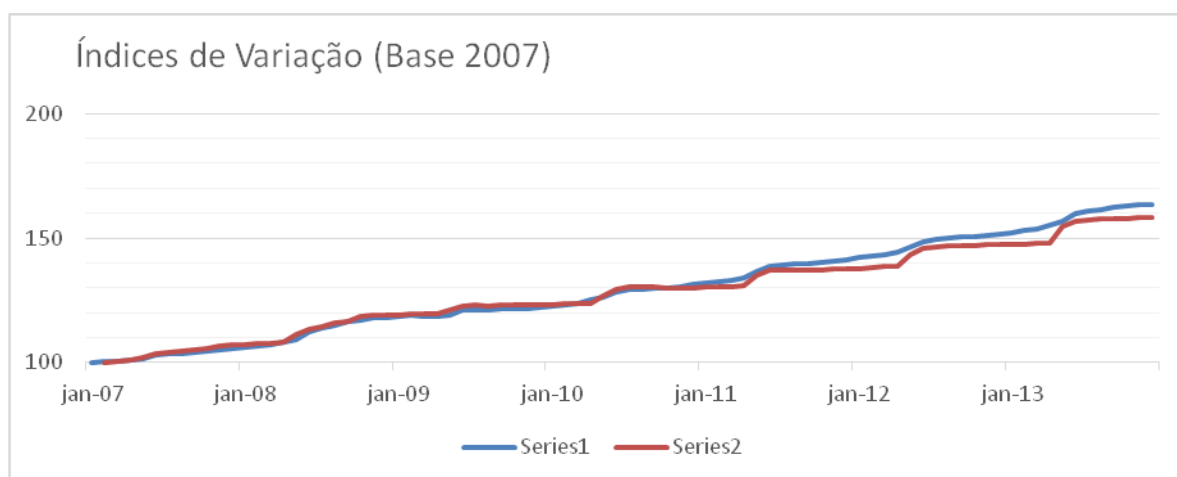


**Gráfico 24 – Série histórica do CUB do estado de São Paulo (Fonte: SINDUSCON-SP)**

### 2.3.2.3. Crítica sobre os índices

Em suma, tanto o INCC quanto o CUB são mensais e medem custos reajustando as prestações conforme a oscilação do imóvel. Porém, o INCC é nacional e tem como objetivo mensurar os preços de uma cesta de serviços, materiais e equipamentos da construção, a fim de corrigir prestações de imóveis adquiridos na planta. O CUB é regional, estratificado por padrão construtivo e pretende fundamentar orçamentos e contratos de obras públicas e privadas. Vale lembrar que nenhum dos dois busca medir preços de vendas dos imóveis. Estamos falando tão-somente de custos.

O gráfico abaixo demonstra que tanto INCC quanto o CUB geral tiveram uma evolução parecido ao longo do tempo e ambas tiveram uma influência positiva no crescimento do preço dos imóveis.



**Gráfico 25 – Evolução do INCC e CUB geral do estado de São Paulo (Fonte: FGV e SINDUSCON-SP)**

### 2.3.3. Outros custos

#### 2.3.3.1. Introdução

O preço de venda de um imóvel novo depende primeiramente do custo associado à obra, isto é, da soma de todos os custos dos serviços necessários para a construção adicionada aos custos de infraestrutura necessária à realização do empreendimento. Entretanto, além dos custos diretos, como mão de obra, equipamentos e administração do canteiro, a obra está associada a uma série de custos indiretos que também são responsáveis pelo preço de venda de um imóvel. Os custos

relacionados ao terreno e às obras civis já foram devidamente desenvolvidos neste trabalho, sendo os custos indiretos o tema foco deste subcapítulo.

A realização de um orçamento detalhado de um empreendimento é essencial para o estudo de sua viabilidade e funciona como apoio às tomadas de decisão e estratégias de competitividade do produto a ser oferecido, no caso estudado, o imóvel residencial.

Entretanto, as construtoras só alcançam o orçamento detalhado uma vez definidos todos os projetos envolvidos e o lançamento do empreendimento deve ser feito em fase anterior a essa, em etapa de anteprojeto, com especificações técnicas ainda a serem definidas. Dessa forma, a definição de preço de venda é fundamentada em expectativas de custos geradas a partir de bases de informações da empresa, que respeite a competência da construtora, seus métodos, capacidade financeira e organizacional.

O orçamento, uma vez detalhado, servirá como acompanhamento das contratações ao longo do tempo, não para fundamentar a estruturação de preço do imóvel, mas para buscar segurança quanto ao planejamento realizado.

Assim, foram analisadas algumas despesas associadas à implantação de um empreendimento, buscando entender sua influencia no preço do imóvel em questão.

#### 2.3.3.2. Despesas administrativas

As despesas administrativas não estão diretamente relacionadas à produção do bem gerador de receita, o imóvel, mas à gestão geral da organização. Os custos dizem respeito ao gerenciamento do empreendimento e da empresa e são bastante expressivos, possuindo alta relevância na sua implantação. Vale ressaltar que as despesas administrativas estão relacionadas tanto à administração central, bem como à administração local da obra.

Levantamentos relacionados às despesas da administração são, no geral, referentes aos gastos de consumos da sede, isto é, gastos de aluguel, almoxarifado, insumos do escritório, limpeza, consumo de energia, água, telefone, etc. A despesas englobam ainda os salários, encargos sociais e benefícios do pessoal envolvido, técnico e administrativo, além de considerar os serviços terceirizados como auditorias, consultorias e honorários advocatícios.



Normalmente, as despesas administrativas não sofrem grandes oscilações e são consideradas como fixas em curto prazo. Essas despesas, muitas vezes, são influenciadas por políticas e tomadas de decisões da administração, logo, uma mudança significativa no seu modelo de operação pode causar grandes variações nos custos administrativos envolvidos.

Por se tratar de um custo fixo, existe uma pequena tendência de negligenciar a relevância dos valores envolvidos e o efeito que eles causam sobre o resultado. Entretanto o controle dos custos administrativos se faz necessário uma vez que o excesso de despesas pode acarretar a impossibilidade em fixar preços mais competitivos.

#### 2.3.3.3. Despesas de vendas – propaganda, marketing e corretagem

As despesas de vendas são constituídas por todos os custos relacionados à comercialização dos imóveis, isto é, recursos materiais e humanos utilizados em propaganda e publicidade, bem como em corretagem e suas comissões sobre vendas. As despesas de comercialização podem então ser divididas em duas fases, pré-marketing e lançamento do imóvel.

De acordo com VARANDAS JÚNIOR (2012) <sup>4</sup>, o período de pré-marketing tem como objetivo reunir prováveis clientes interessados na compra do imóvel para que no momento inicial de lançamento atinja-se o maior número de vendas possível. Essa fase perdura de um a três meses e representa de 3% a 6% do valor potencial de vendas do empreendimento. O período de lançamento, por sua vez, tem como objetivo potencializar o retorno dos investimentos realizados com marketing. Esta fase depende do sucesso da etapa de pré-marketing, pois é responsável por converter em vendas a captação de clientes no estágio anterior.

VARANDAS JÚNIOR (2012) comenta ainda a influência das despesas de corretagem, que representam de 3% a 5% do preço de vendas. Logo, as despesas de corretagem estão vinculadas ao preço do imóvel e o valor deve ser efetuado no momento de sua compra.

---

<sup>4</sup> VARANDAS JÚNIOR, J.E.R., **O Risco dos Distratos**, São Paulo, Texto para coluna do NRE-POLI na Revista Construção e Mercado – PINI – Abril 2012.

Assim, gastos com propaganda e marketing e também com corretagem são responsáveis por estimular e concretizar as vendas dos imóveis, podendo torná-las mais velozes. Como consequência, as vendas mais eficazes tendem a diminuir a necessidade de investimento uma vez que se recupera mais rapidamente o dinheiro investido, minimizando os déficits no fluxo de caixa.

Percebe-se então que os gastos de comercialização são bastante significativos, não apenas em volume de recursos necessários, mas em importância financeira uma vez que, juntamente com o cenário real, acabam por influenciar na velocidade das vendas.

Estão também relacionadas aos gastos de comercialização as despesas com construção do estande de vendas e do apartamento-modelo, bem como sua mobília e decoração.

Admite-se que esses itens possuem um prazo de vida útil, durante o qual se espera que eles sejam utilizados pela entidade de incorporação imobiliária. Assim, deve-se reconhecer as despesas de venda quanto à depreciação do estande de vendas e do apartamento-modelo, que se desvalorizam uma vez que parte considerável das unidades estiverem vendidas ou no término de sua utilização.

#### 2.3.3.4. Despesas financeiras

As despesas financeiras dizem respeito à perda de valor monetário decorrente da defasagem entre a data do efetivo desembolso e a data da receita correspondente, dependendo assim do prazo de execução do empreendimento.

O custo financeiro está relacionado, assim, às despesas com juros, atualização monetária, cobranças bancárias, taxa de abertura de crédito, entre outros.

O objetivo fundamental do orçamento dessa despesa é projetar os valores que devem ser amortizados e os juros a serem pagos, ou a obtenção de aplicações financeiras, com base na captação de recursos da empresa. Assim devem-se mensurar as receitas e despesas financeiras a partir de uma projeção de fluxo de caixa, com o propósito de identificar as necessidades de financiamento e empréstimos de capital de giro.

Em períodos de altas taxas de inflação, o custo financeiro de um empreendimento passa a ser uma variável bastante importante quanto à formação de preço. Quando

ocorrem elevações bruscas na taxa de inflação, as empresas buscam reduzir os prazos de recebimentos e dilatar os prazos de pagamentos.

#### 2.3.3.5. Despesas tributárias

As despesas tributárias, por sua vez, são compostas por impostos e taxas, caracterizadas pela compulsoriedade com origem na legislação e acordos institucionais. É uma regalia de governo, assim, fora do âmbito das atribuições do incorporador.

Dentre os impostos envolvidos para o lançamento do empreendimento, têm-se PIS/PASEP (Programa de Integração Social/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público) e a COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), cuja base de cálculo das contribuições é a totalidade das receitas (faturamento) auferidas pela pessoa jurídica.

Esses tributos incidentes direta e proporcionalmente sobre a receita são caracterizados como parcelas redutoras de receita bruta uma vez que não estão relacionados ao processo de geração de receita.

Tem-se ainda o CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido), que incide sobre o lucro líquido do período base, antes da provisão para o Imposto de Renda e o IRPJ (Imposto de Renda da Pessoa Jurídica).

A forma de pagamento desses impostos varia de acordo com o regime tributário no qual a empresa está enquadrada, podendo variar também as alíquotas tributárias.

As despesas tributárias representam um valor significativo devido ao elevado número de impostos que uma empresa está submetida. Por isso é necessário analisar a participação dos tributos na estrutura de custo da empresa, bem como seus reflexos no preço dos imóveis.

#### 2.3.4. Outorga Onerosa do Direito de Construir

O Planejamento Urbano tem interferência direta no custo dos imóveis. O Plano Diretor Estratégico é um de seus principais instrumentos de atuação, justificando sua análise nos mais diversos âmbitos. Envolve uma legislação que tem como função orientar o desenvolvimento de uma cidade, delimitando regras quanto ao uso e ocupação do solo.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo é um fator bastante influenciador do Mercado Imobiliário. Ela regula a utilização do espaço territorial, bem como define as diretrizes de crescimento de um município. Conceitualmente, o controle é feito de acordo com o critério de zonas e com as características físicas e ambientais do imóvel (declividade, permeabilidade, cobertura vegetal, risco de deslizamento, etc.) e visa buscar a melhor ocupação para o espaço, tanto público quanto privado, sem sobrecarregar a região. Para cumprimento do controle do uso do solo, faz-se uso de critérios que devem ser obedecidos, assim como verificados nos projetos e execução da obra. Alguns desses critérios são responsáveis por limitações estabelecidas à construção civil e aos seus empreendimentos. Dentre elas destacam-se (Art. 97) os coeficientes de aproveitamento definidos pelo PDE e PREs; número máximo de habitações por metro quadrado de terreno, por zona de uso; os recuos mínimos das edificações às divisas do terreno; do gabarito de altura máxima das edificações; as proporções mínimas de áreas públicas exigidas por lei.

Deve-se entender que os coeficientes de aproveitamento definidos pelo PDE e PREs são classificados em três tipos: mínimo, básico e máximo. Os coeficientes de enfoque para o estudo são o básico, isto é, aquele que quantifica o potencial construtivo gratuito, e o máximo, que quantifica o potencial construtivo mediante pagamento de uma taxa, sendo o potencial construtivo de um lote a resultante da multiplicação da área do lote pelo coeficiente de aproveitamento.

O coeficiente de aproveitamento dos terrenos possui impacto bastante considerável nos custos de um empreendimento. Ele estabelece limites no que diz respeito à área edificada de um determinado lote, isto é, representa a relação entre a área total a ser construída e a área do lote em questão. Sua implantação se justifica a partir da necessidade de controle da densidade demográfica de uma determinada região, evitando saturação da infraestrutura local, como sistema viário, e serviços. A verdade é que esse instrumento acaba por influenciar os preços do terreno, que se valorizam à medida em que for crescente o seu coeficiente de aproveitamento.

O grau de intensificação do uso do solo está conexo à rentabilidade de um empreendimento. Ao analisar um empreendimento imobiliário, por exemplo, com a premissa de que existe demanda apta a pagar o custo da produção, o aumento do número de pavimentos impacta positivamente em sua receita obtida. A intensificação do uso do solo por meio do crescimento da quantidade de área

edificada causa aumento do lucro obtido, tornando o empreendimento mais atrativo. Por esse motivo o coeficiente de aproveitamento possui um alto potencial inviabilizador, limitando a rentabilidade de um empreendimento.

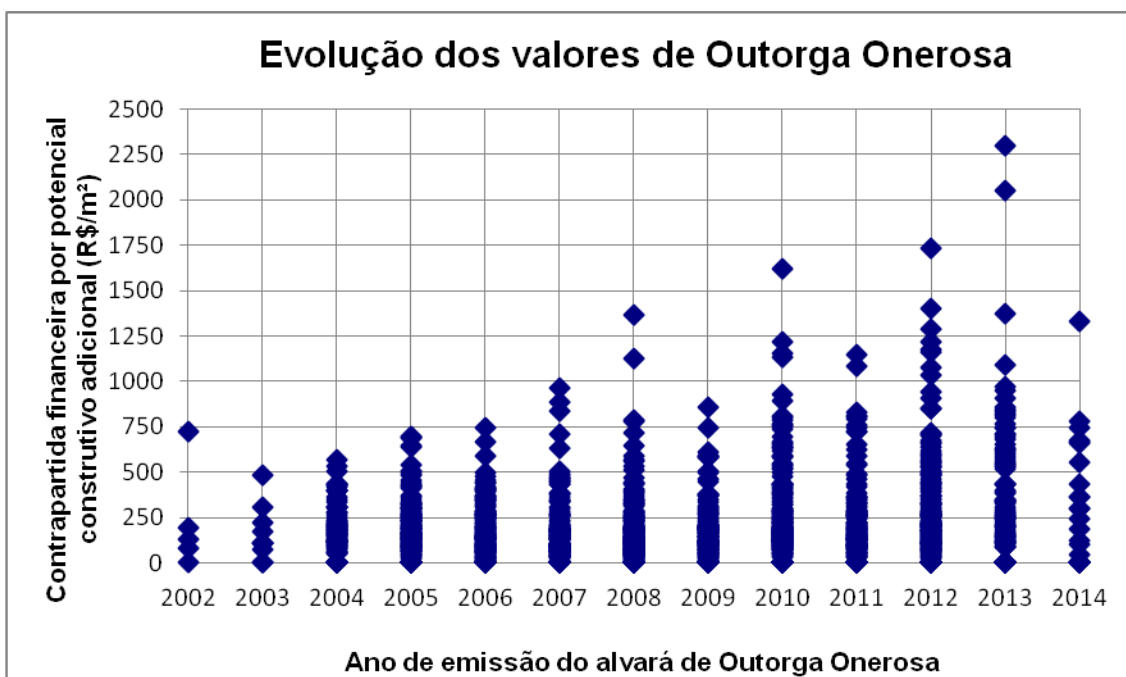
Quando a área a ser edificada ultrapassa o limite estabelecido pelo coeficiente de aproveitamento básico, deve-se obter um potencial construtivo adicional adquirido por meio do mecanismo de outorga onerosa.

Pelo Art. 176, Lei Nº 13.430 2002, XVI, a Outorga Onerosa é a concessão, pelo Poder Público, de potencial construtivo adicional acima do resultante da aplicação do Coeficiente de Aproveitamento Básico, até o limite estabelecido pelo Coeficiente de Aproveitamento Máximo, de alteração de uso e parâmetros urbanísticos, mediante pagamento de contrapartida financeira. Ela representa o ato administrativo de efeito do conceito de Solo Criado. Instituído pela Lei Federal Nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade, o Solo Criado (Art. 53) é a permissão onerosa concedida ao empreendedor pelo Poder Público para fins de edificação fazendo-se uso dos estoques construtivos públicos.

De acordo com GAIARSA E MONETTI (2007), a outorga onerosa é um valor pago em dinheiro para PMSP, no ato da emissão do alvará de construção, e refere-se à quitação do valor referente ao direito de construir adicional, estando este valor vinculado à um imóvel. Esta receita deve ser depositada no Fundurb, fundo criado pela Lei 13.430/2002- Plano Diretor, que se dilui por obras por toda a cidade, sendo decisão do poder público a área de sua aplicação.

Assim, a Outorga Onerosa do Direito de Construir é um instrumento monetário para recuperação da valorização do solo, que é então repassado para a implantação da infraestrutura e das redes de serviço urbano.

O sistema para consulta da situação geral dos processos referentes à outorga onerosa é fornecido pela Prefeitura de São Paulo. A partir dos dados obtidos foi possível analisar a evolução dos valores pagos por metro quadrado de área excedente ao coeficiente de aproveitamento básico. O gráfico abaixo mostra os valores de contrapartida financeira relativa a cada metro quadrado de potencial construtivo adicional em função do ano de emissão de seu alvará, sem detalhamento quanto ao mês de envio. Os valores são referentes aos edifícios de uso residencial localizados no município de São Paulo



**Gráfico 26 - Evolução dos valores de Outorga Onerosa (Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, São Paulo)**

Ao observar os valores representados no gráfico acima, é possível notar uma leve tendência de crescimento do valor de contrapartida financeira até o ano de 2013. Os valores de 2014 apresentam-se em número reduzido devido ao fato de muitas das propostas lançadas ainda se encontrarem em situação comprometida. Percebe-se que, embora os valores tenham crescido com o tempo, a maioria dos empreendimentos teve um valor de contrapartida financeira inferior à R\$1.000,00 por metro quadrado excedente e que valores superiores a esse são notados em poucas situações.

A Outorga Onerosa possui impacto no custo do empreendimento, uma vez que exige maior investimento por parte da empreendedora, a fim de cobrir a quantia definida pela outorga onerosa. O acréscimo financeiro do investimento, por sua vez, pode ser repassado ao valor do imóvel, o qual deve ser arcado pelo consumidor, aumentando assim o preço do produto em questão. Esta visão, entretanto, não se concretiza para o ponto de vista da formação da renda do solo.

‘Um investidor do mercado imobiliário residencial parte do preço máximo que a demanda, as famílias, estão dispostas a pagar no mercado. Este preço inclui o custo de construir a própria residência, assim como a infraestrutura que lhe dá serviço. Este custo inclui o custo do capital necessário para a construção, pelo menos a taxa média de lucro que incentiva os investidores a construir habitação. O resíduo que permanece depois de descontado o preço do custo de

construção será apresentado pelo investidor como um ganho adicional acima do lucro médio. No entanto, o investidor terá que dividir este sobre-lucro com o proprietário da terra, caso contrário ele não lhe cederá o uso. (...) A proporção com que o sobre-lucro é dividido entre o agente da demanda e o proprietário do solo depende de muitos fatores, porém, geralmente, é muito alta a probabilidade de o proprietário ficar com quase a sua totalidade. A grande concorrência entre a demanda e escassez da oferta de terra jogam a favor do proprietário, que escolhe o demandante que está disposto a ceder a totalidade do sobre-lucro, isto é, a totalidade do resíduo. Assim, o sobre-lucro se torna naquilo que em Economia se conhece como renda da terra. ' (MORALES-SCHECHINGER, 2007). Tradução livre.

Assim, segundo MORALES-SCHECHINGER (2007), o chamado 'resíduo' que permanece depois de descontados todos os custos, bem como a taxa mínima de atratividade do empreendimento, é a estimativa inicial referente ao preço máximo que se admite na compra do terreno. Isto é, o balanço do valor estipulado à compra do terreno não encarece o imóvel em questão, mas sim contrapesa o valor de lucro a ser obtido acima da TMA. Logo, a Outorga Onerosa do Direito de Construir não encarece, diretamente, o imóvel residencial uma vez que o encargo público sobre o empreendimento será arcado pelo incorporador e pelo proprietário da terra.

Entretanto, devido ao aumento expansivo da demanda disposta a pagar o custo da produção de um imóvel, a maior limitante referente à outorga onerosa não se trata da quantia adicional a ser paga, mas sim de sua limitação de estoque, além da restrição estabelecida pelo coeficiente de aproveitamento máximo, ambas definidas por lei. Quando existe demanda suficiente a ponto de atingir a taxa mínima de atratividade, um empreendimento será tão vantajoso quanto maior a dimensão da área construída, aumentando assim a sua rentabilidade. Essas limitações têm como consequência a escassez de terrenos disponíveis, que acaba por aumentar significativamente o preço da terra no Município de São Paulo. Esse aumento de preço, quando não é responsável por inviabilizar o empreendimento, é transferido ao custo do imóvel, resultando em aumento de seu preço no mercado

#### 2.4. CONCLUSÃO PARCIAL

A identificação de fatores que influenciaram nos preços dos imóveis residenciais com influência generalizada na Região Metropolitana de São Paulo é fundamental para observarmos o quanto a conjuntura de fatores no período de 2006 e 2013 foi favorável para o desenvolvimento da atividade imobiliária residencial.

O reconhecimento do comportamento de alguns fatores socioeconômicos, assim como a expansão do crédito relacionam-se principalmente com o crescimento da demanda por imóveis. A evolução desses fatores ao longo do período estudado cria subsídios para que o desenvolvimento desses fatores refletisse no preço dos imóveis residenciais na cidade de São Paulo.

Já os custos associados à implantação de um empreendimento residencial relacionam-se de forma mais direta com o retorno que o empreendimento dá aos investidores e o grau de intensificação da demanda tanto de materiais, como do uso do solo, por exemplo. Nesse fator é importante ressaltar algumas limitações da pesquisa, na qual alguns dados são baseados principalmente em pesquisas bibliográficas, mas foram obtidos de forma desagregada pelos autores.

Ressalta-se que apesar da desaceleração da demanda por imóveis residenciais, baseado em dados da Abecip expressos no volume de imóveis financiados no ano de 2014, entende-se que o preço dos imóveis residenciais cresceu de forma sustentada e, no curto prazo, há pouco espaço para os preços caírem, ressalvas feitas aos segmentos com excesso de oferta ou onde a liquidação de estoques seja premissa estratégica da empresa. No entanto, observa-se uma desaceleração no mercado residencial na cidade de São Paulo e que podem refletir nos preços.

Por fim, considera-se que os resultados do trabalho podem contribuir também nos seguintes aspectos:

- Auxiliar futuras pesquisas na projeção do preço dos imóveis residenciais em São Paulo considerando os dados pesquisados de aspectos socioeconômicos;
- Auxiliar futuras pesquisas que relacionem os preços dos imóveis residenciais com a expansão do crédito habitacional;
- Auxiliar futuras pesquisas para outras cidades do país.



### 3. FATORES COM INFLUÊNCIA ESPECÍFICA NA REGIÃO DA VILA MARIANA

#### 3.1. INTRODUÇÃO

Imóveis situados em uma área onde há hospitais, escolas, supermercados, bancos acessíveis são bastante requisitados. Acredita-se também que, além dos serviços, a infraestrutura é um fator de alta relevância quanto à procura de um imóvel. A fim de estudar a influência de parte desses fatores no preço dos imóveis residenciais da cidade de São Paulo, o trabalho teve como foco de estudo a questão de mobilidade urbana e infraestrutura no transporte na região da Vila Mariana.

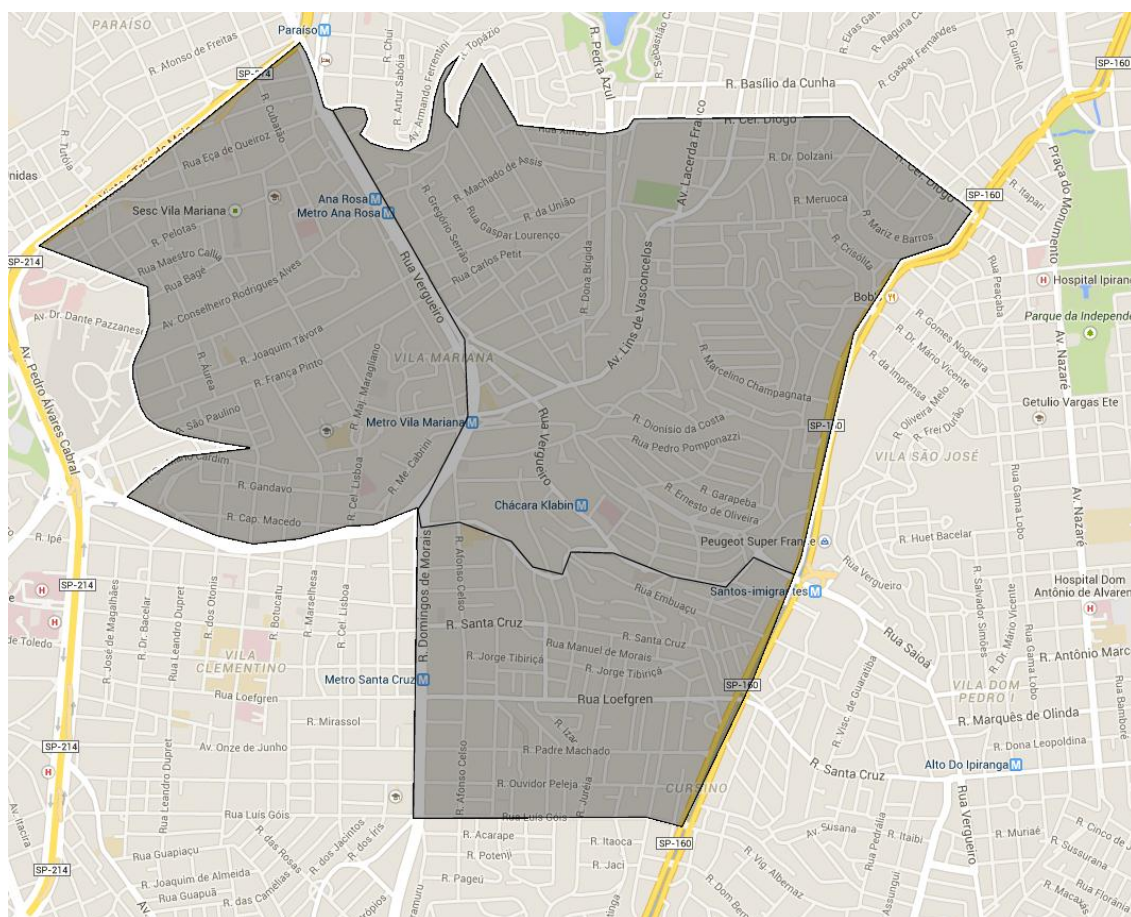
Assim, para reconhecer os fatores que influenciaram o crescimento do preço dos imóveis residenciais na cidade de São Paulo, além da abordagem dos fatores relacionados à RMSP como um todo, foi feito um estudo localizado, no caso, na região da Vila Mariana. Para isso, fez-se uso de trabalhos acadêmicos que desenvolveram o tema estudado, sendo utilizado como apoio para o estudo em questão, como o tema produzido por PASCALE (2005), em que se estudam os atributos que configuram qualidade às localizações residenciais.

Uma vez estudados os fatores socioeconômicos da Região Metropolitana de São Paulo, identificou-se as mudanças ocorridas quanto ao aumento da demanda e quanto à disponibilidade de crédito imobiliário, que forneceram condições adequadas ao desenvolvimento da atividade imobiliária no período de estudo.

O estudo localizado, por sua vez, é capaz de auxiliar a análise da evolução do preço dos imóveis frente à existência de serviços de mobilidade urbana e infraestrutura. Com isso, será possível entender a influência dos atributos de qualidade de vizinhança, com foco na disponibilidade de transportes na região, no crescimento do preço dos imóveis residenciais.

Tendo isso em foco, foi necessário realizar pesquisas a fim de reunir informações referentes às intervenções urbanas executadas, ou ao menos planejadas, na região no período de análise, isto é, de 2006 a 2013. Foram elencadas então mudanças significativas que ocorreram no bairro da Vila Mariana no que seja referente à mobilidade urbana, seguidas por uma análise de sua influência no comportamento da atividade de compra e venda de imóveis locais.

Para o estudo ser feito de forma mais específica, delimitou-se um polígono foco para o trabalho, definindo uma determinada região da Vila Mariana na qual será feita a análise. De acordo com a figura abaixo, a área a ser estudada é limitada, principalmente, pelas avenidas Dr. Ricardo Jafet e Rubem Berta e pelas ruas Domingos de Moraes e Sena Madureira, sendo esta uma região predominantemente residencial.



**Figura 1 - Mapa da zona de valor da Vila Mariana. Fonte: PASCALE (2005), figura adaptada pelo autor**

Notaram-se assim expressivas transformações que geraram mudanças relevantes quanto à conduta frente ao meio de transporte local, que acabaram por impactar no mercado imobiliário ali presente. Dentre elas, pode-se citar a obra de ampliação da linha 5 (lilás) do Metrô de São Paulo, que impacta de certa forma o desempenho da atividade imobiliária da região.

Quanto à implantação de transporte coletivo, é necessário ter o devido cuidado em sua abordagem uma vez que, embora ela represente melhorias na infraestrutura urbana e tenha, em sua grande maioria, impacto positivo na atração de

empreendimentos residenciais, ela pode ser considerada desfavorável em certas regiões.

Por isso, foi necessário caracterizar a população residente do bairro da Vila Mariana e analisar seu comportamento quanto ao meio de transporte utilizado na região. Uma vez especificado o perfil da população local será possível interpretar de forma adequada a verdadeira influência das intervenções urbanas realizadas, se elas são ou não atrativas para a região do ponto de vista do mercado imobiliário residencial.

Assim, a fim de se obter resultados plausíveis com a realidade, além do estudo bibliográfico e da análise das intervenções urbanas realizadas na região, o trabalho buscou subsídios em dois grupos essenciais à compreensão da real influência da mobilidade urbana na compra de imóveis residenciais: os corretores e os possíveis compradores de imóveis.

Para isso, foram feitas entrevistas com corretores que atuam na região da Vila Mariana, que têm a percepção dos fatores que influenciam na decisão de compra de um imóvel, tendo conhecimento da necessidade da demanda local quanto à mobilidade urbana. E também foram realizadas pesquisas com o consumidor a fim de analisar, pelo ponto de vista dos possíveis compradores de imóveis, suas preferências quanto à infraestrutura de transportes, pretendendo-se confirmar a valorização dos imóveis frente aos fatores analisados.

Dessa forma, o estudo localizado na região da Vila Mariana tem como função dar suporte a análise de crescimento do preço dos imóveis de forma qualitativa quanto aos fatores específicos de um determinado local.

### 3.1.1 Caracterização da região

Localizada na região Centro-Sul da cidade de São Paulo, a Vila Mariana é uma região predominantemente residencial, habitada em significativa maioria pela classe média alta. O bairro possui um IDH de 0,950, que é considerado muito elevado, sendo o 7º maior da Região Metropolitana de São Paulo. Assim, a região se caracteriza por proporcionar um alto padrão de bem-estar à população local, com fornecimento de serviços, educação e saúde.

A população residente é caracterizada por possuir renda média de R\$ 5.418,00 mensais (Metrô-2012), valor bastante acima do índice do município, que gira em torno de R\$ 3,0 mil. Segundo a Pesquisa de Mobilidade 2012, realizada pelo Metrô de São Paulo, mais de 80% da população local possui renda familiar acima de R\$2.488,00, sendo que 16% das famílias possui renda familiar acima de R\$9.330,00. Vale ressaltar que os dados da pesquisa são referentes à zona da Vila Mariana, correspondente aos distritos Vila Mariana e Saúde.

**Tabela 4 – Caracterização da Renda da Região da Vila Mariana. Fonte: Metrô/SP**

<b>Caracterização da Renda da Região da Vila Mariana</b>	
População	R\$ 262.776
Renda Total	R\$ 554.847.816,00
Renda Familiar Média	R\$ 5.418,00
Renda per Capita	R\$ 2.111,00
Renda Mediana Familiar	R\$ 4.000,00

**Tabela 5 – População por renda familiar (em Reais de Outubro de 2012). Fonte: Metrô/SP**

<b>Renda Familiar</b>	<b>População</b>	<b>(%)</b>
até R\$ 1.244	15.348	5,8%
R\$ 1.244 a R\$ 2.488	33.021	12,6%
R\$ 2.488 a R\$ 4.976	89.762	34,2%
R\$ 4.976 a R\$ 9.330	82.786	31,5%
mais de R\$ 9.330	41.858	15,9%
Total	262.776	100,0%

Por ser uma região altamente desenvolvida, ela tem se tornado um atrativo para novos potenciais compradores de imóveis, fator esse parcialmente limitado pelo fato de que a região já se encontra, em parte, saturada. Ainda assim, de 2007 para 2012, houve um aumento significativo de aproximadamente 14% da população local (Metrô/SP).

Os moradores da região se caracterizam por estarem, em sua maioria, na faixa da População Economicamente Ativa (PEA), valor que ultrapassa 60% da população local. Nota-se também uma expressiva parcela de moradores acima de 60 anos, que representam 26,7% da população local, aferindo a um alto valor de moradores aposentados (em torno de 20% da população, segundo o Metrô/SP). Já a porcentagem de pessoas ocupadas da região, isto é, que exercem trabalho, se encontra por volta de 55%.

**Tabela 6 – População por faixa etária (em anos). Fonte: Metrô/SP**

<b>População por Faixa Etária (em anos)</b>					
<b>0 a 10</b>	<b>11 a 17</b>	<b>18 a 29</b>	<b>30 a 59</b>	<b>60 e mais</b>	<b>Total</b>
20.929	12.557	44.649	114.412	70.229	262.776
8,0%	4,8%	17,0%	43,5%	26,7%	100,0%

**Tabela 7 - População por condição de atividade. Fonte: Metrô/SP; tabela adaptada pelo autor**

<b>População por Condição de Atividade</b>		
	<b>População</b>	<b>(%)</b>
Ocupado	144.178	54,9%
Aposentado	52.090	19,8%
Sem Trabalho	14.883	5,7%
Nunca Trabalhou	11.627	4,4%
Dona de Casa	11.162	4,2%
Estudante	28.836	11,0%
Total	262.776	100,0%

O alto grau de escolaridade da região se corrobora a partir de índices que apontam que 90% da população são alfabetizadas, possuindo primário completo, sendo um valor superior quando comparado ao índice da RMSP, onde o indicador de primário completo atinge apenas 80% da população. O alto nível de instrução da Vila Mariana

é notável, tendo em vista que uma parcela de quase 45% da população local possui superior completo.

**Tabela 8 - População por grau de instrução. Fonte: Metrô/SP**

<b>Grau de Instrução</b>	<b>População</b>	<b>(%)</b>
Não Alfabetizado / Primário Incompleto	25.115	9,6%
Primário Completo / Ginásio Incompleto	30.231	11,5%
Ginásio Completo /Colegial Incompleto	24.650	9,4%
Colegial Completo / Superior Incompleto	65.113	24,8%
Superior Completo	117.668	44,8%
Total	262.776	100,0%

A região da Vila Mariana também se caracteriza pela acessibilidade à hospitais e centros médicos, resultando em bons indicadores de saúde pública, como expectativa de vida e mortalidade infantil. De acordo com a SINASC (Sistema de Informações de Nascidos Vivos)/SMS (Secretaria Municipal de Saúde) - (2011/2012), a Região da Vila Mariana possui, no município de São Paulo, o segundo menor índice de mortalidade infantil (4,49 óbitos de crianças menores de um ano em cada mil nascidas vivas) e o terceiro maior número de leitos hospitalares (11,42 leitos hospitalares públicos e privados disponíveis por mil habitantes).

Um estudo do Pro-Aim (Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade do Município de São Paulo) /SMS (Secretaria Municipal de Saúde) aponta ainda que a Região da Vila Mariana é o bairro com menor índice de mortalidade por causas externas. Representa um total de 26,24 números de óbitos por causas externas, como acidentes e violência, por cem mil habitantes, enquanto o índice do município representa um valor de 43,73 óbitos por cem mil habitantes.

Em relação à violência, a região de estudo apresenta um baixo índice de criminalidade quando comparada ao município. De acordo com a INFOCRIM-SSP (Sistema de Informação Criminal), a Vila Mariana possui o menor indicador de homicídios da Cidade de São Paulo (2011), totalizando um valor de 1,73 óbitos por homicídio para cem mil habitantes, enquanto a média do município é de 7,52.

No que diz respeito à infraestrutura presente, a região engloba uma extensa variedade de comércio, serviços, lazer e cultura (por exemplo, o SESC Vila Mariana e a Cinemateca). Sua proximidade com as linhas de metrô verde e azul, e com principais vias de tráfego, como a Av. Vinte e Três de Maio, faz com que a Vila Mariana seja palco de uma completa malha de transportes.

Outro fator que apoia a qualidade da infraestrutura local é em relação ao saneamento básico. A Vila Mariana é a terceira região do município com menor índice de domicílios sem acesso à rede de esgoto. Segundo o IBGE e a SABESP (2007), apenas 2,74% dos domicílios na região não possui ligação com canalização de efluentes domésticos.

A partir dos indicadores analisados, conclui-se que a Vila Mariana, bairro foco do estudo deste trabalho, é uma área bastante desenvolvida no que diz respeito à educação, saúde e criminalidade local. Esses fatores, combinados com a infraestrutura instalada na região, tornam-se atrativos para novos potenciais compradores de imóveis residenciais, bem como para construtoras e incorporadoras.

### 3.1.2 Histórico

Em 1782, o governador Francisco da Cunha Menezes concedeu a Lázaro Rodrigues Piques uma sesmaria situada entre o ribeirão Ipiranga e a Estrada do Cursino, região que mais tarde deu origem ao bairro da Vila Mariana.

Mesmo sendo a região bastante antiga, ela permaneceu pouco habitada até os fins do século XIX. A partir de 1887, com a instalação da estrada de ferro e do matadouro, a região passou a ter maior desenvolvimento (MASAROLO, 1971).

A estrada de ferro, que tinha início na Rua São Joaquim, na Liberdade e percorria até Santo Amaro, foi locada sobre o antigo Caminho do Carro, sobrepondo-se a então conhecida como Estrada do Fagundes, no espigão. Esse fato colaborou para o fracionamento das chácaras existentes na região, provocando o seu povoamento.

A região já demonstrava forte ocupação, no início do século XX, principalmente para uso residencial e de classe média (MASAROLO, 1971). O período foi marcado pelo avanço na infraestrutura educacional e hospitalar com a inauguração da Escola Paulista de Medicina em 1933, o Colégio Marista Arquidiocesano em 1935 e o Hospital São Paulo, que foi o primeiro hospital-escola do país, em 1940. Assim, o

bairro teve seu uso residencial densificado a partir da década de 70, período de grande verticalização residencial, para qual contribuiu para o estabelecimento do metrô em 1974 (PONCIANO, 2002).

Atualmente, a região apresenta áreas com desenvolvimento de uso residencial vertical e comércio/serviços para a classe média. No entanto, ainda restam áreas com predominância de uso horizontal, que estão sendo gradativamente substituídas pelo mesmo uso, porém vertical. (PASCALE, 2005)

Historicamente, notam-se algumas diferenças em relação ao desenvolvimento e uso do solo nos dois lados da Avenida Domingos de Moraes (Vila Clementino e Vila Afonso Celso). Para PASCALE (2005), mesmo as duas regiões estarem localizadas na Z3, a Vila Clementino possui um decréscimo de área residencial horizontal e aumento de áreas residenciais verticais, comerciais e de serviços desde 1980. No mesmo período de análise, a Vila Afonso apresentou uma transformação mais lenta, permanecendo na década de 1980 com o uso predominantemente residencial horizontal. Vale observar, no entanto, que na época desta análise a estação de metrô Santa Cruz já funcionava há mais de 10 anos.

PASCALE (2005) cita alguns fatores que podem ter influenciado no desenvolvimento distinto das regiões tão próximas, entre eles o fato da Vila Clementino estar mais próxima do Parque Ibirapuera e ser vizinha a bairros nobres da cidade de São Paulo como Moema e o Jardim Paulista. Além disso, em relação à acessibilidade e ao sistema viário, a Vila Clementino apresenta malha viária em traçado quadriculado e ruas largas, com ligações importantes como a Avenida Rubem Berta, que dá acesso à Avenida Vinte e Três de Maio.

Já no período de 1995 - 2005, a autora observou que devido aos altos preços da Vila Clementino e menor disponibilidade de terrenos, se comparado com a Vila Afonso Celso, contribuiu para a última ter atraído grande número de empreendimentos.

### 3.1.3 Aderência ao estudo

A Vila Mariana é um bairro localizado na região Centro-Sul da Cidade de São Paulo e é fonte de estudo para esse trabalho, pois é predominantemente residencial e apresentou um crescimento de preço dos imóveis residenciais similar ao restante da cidade de São Paulo.



A região escolhida está em um estágio bem estruturado quanto a mobilidade urbana, pois é atendida pelas linhas 1 (azul) e 2 (verde) e participa de uma obra de extensão da linha 5 (lilás) do metrô. Além disso, apresenta uma boa infraestrutura viária tanto para o transporte motorizado individual, quanto o coletivo, já que possui terminais de ônibus nas estações de metrô Santa Cruz, Vila Mariana e Ana Rosa. Por fim, no período de estudo desse trabalho, a região apresentou mudanças relacionadas a infraestrutura de incentivo ao modal não motorizado.

Apesar da qualidade de um conjunto de atributos de localização serem julgados de forma subjetiva em relação a atratividade, prestígio da vizinhança e influência das transformações de mobilidade, no caso da região da Vila Mariana, o trabalho se limitará ao estudo de atributos de mobilidade que possuem potencial interferência no crescimento do preço dos imóveis residenciais, portanto, aos atributos de localização com interferência positiva.

Em resumo, a região da Vila Mariana é fonte potencial de estudo, pois possui dados que permitem a análise das condições históricas de transformações de mobilidade, permitindo relacionarmos ao crescimento dos imóveis residenciais da região.

### 3.2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A saturação da capacidade do sistema rodoviário é uma das principais causas da falta de acessibilidade e mobilidade urbana. O que se materializa em termos de congestionamentos, poluição e acidentes de trânsito, ameaçando a qualidade de vida e a competitividade das áreas urbanas. Os custos decorrentes dessa imperfeição do sistema de transporte (externalidades) afetam, entre outros, setores econômicos, o mercado imobiliário.

O ambiente urbano é altamente complexo e heterogêneo, e muda rapidamente seus padrões, configurações e recursos. O crescimento urbano não é sinônimo de desenvolvimento urbano. Enquanto a primeira apenas indica um aumento na quantidade, a segunda um indica um aumento da qualidade. No entanto, o crescimento urbano quase nunca é acompanhado pelo desenvolvimento urbano, situação que é bastante comum, principalmente em megacidades, que de acordo com a Organização das Nações Unidas (2012) são as cidades com mais de 10 milhões de habitantes, como é o caso da cidade de São Paulo - SP, Brasil, que tem uma população de mais de 11,3 milhões de pessoas (IBGE, 2013).

Para ter crescimento urbano seguido de desenvolvimento urbano, ações de gestão territorial deve estar presente, o que destaca a necessidade de planejamento urbano. O planejamento urbano é o processo técnico e político relacionado com o controle e gestão do uso do solo e ordenamento territorial do ambiente urbano, incluindo o sistema de transporte, a fim de orientar e assegurar o desenvolvimento ordenado de assentamentos e comunidades (NIGEL, 2007).

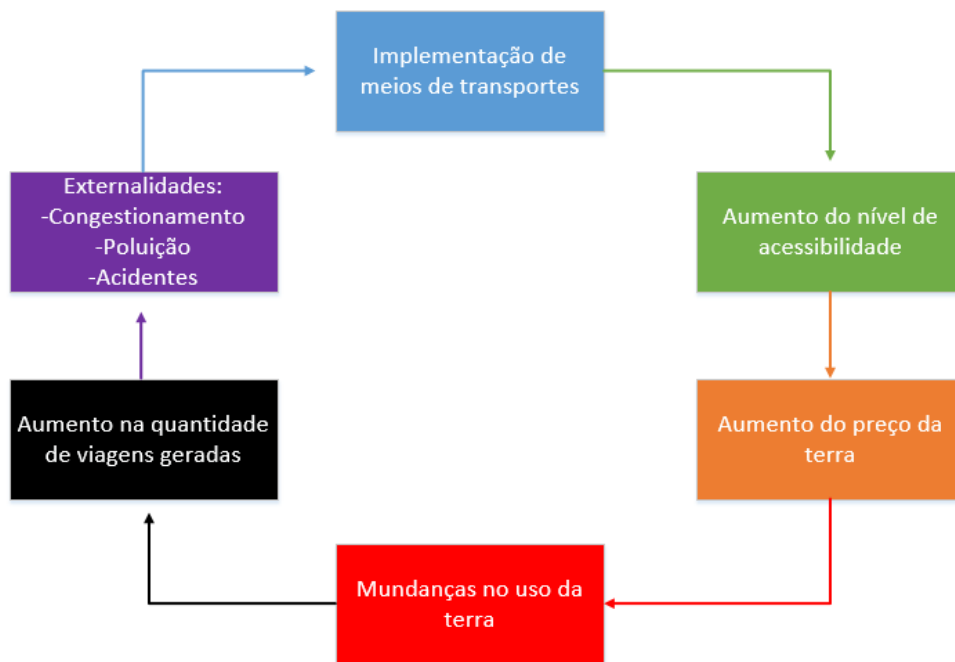
A falta de gestão no planejamento urbana gera a expansão urbana desordenada que, por sua vez, causa a degradação sócio espacial contínua com consequências negativa para a vida urbana, influenciando a qualidade de vida de seus habitantes, especialmente em termos da utilização dos espaços públicos.

A interação entre os sistemas de transporte e uso do solo ocorre, principalmente, em termos de acessibilidade, pois está associada com a facilidade de circulação entre lugares. A acessibilidade é uma medida de esforço (ou vontade) de superar uma separação espacial (ALLEN et al., 1993).

O mais acessível uma área é, para os vários tipos de atividades nele realizadas, maior será o potencial de crescimento e desenvolvimento desta área. A intensidade do desenvolvimento do uso da terra e padrões de ocupação de uma localidade está relacionada com o seu nível de acessibilidade (HANSEN, 1959).

Quanto maior a medida de acessibilidade de um local, mais valor é agregado à terra, o que interfere na localização de atividades que, conseqüentemente, leva e orienta o uso do solo urbano. Quanto maior o nível de acessibilidade, menor serão os custos de transporte envolvidos, e mais atraente é a localização (Khisty e LALL, 1998).

Gualda (1994) apresenta o conceito do ciclo de uso do solo e transporte. O autor afirma que a implementação de meios de transporte leva o crescimento do nível de acessibilidade, o que leva a um crescimento do preço da terra, que por sua vez gera mudanças no uso da terra, o que influencia o aumento na quantidade de viagens geradas que faz com que os efeitos negativos das externalidades de transporte como congestionamento, poluição e acidentes, e então o ciclo é reiniciado.



**Figura 2 – Ciclo do Transporte e uso do solo (Fonte: Adaptado de Guala)**

De acordo com Shyr et al. (2013), a melhoria da acessibilidade em uma área através da implementação de meios de transporte (por exemplo, estações de trânsito, corredores de BRT – Bus Rapid Transit) aumentam os preços da terra e da casa porque reduzem os custos de deslocamento e atraem atividades de vendas. Por outro lado, as externalidades, como o ruído e a poluição, e um melhor acesso para os criminosos também podem afetar os preços. Os autores afirmam que a acessibilidade aos nós de trânsito torna-se mais importante como uma consideração para os compradores (ou locatários) de imóveis em cidades onde a rede de trânsito se concentra ao longo de alguns corredores com acessibilidade vastamente superior tanto para o núcleo urbano como para as partes do seu interior.

A rede de transporte é um conjunto de origens e um conjunto de destino das viagens urbanas. Uso do solo urbano e interação com os transportes têm sido questões-chave na busca para o transporte sustentável; Além disso, o uso da terra e do ciclo de transporte é um fenômeno bem conhecido por urbanistas e engenheiros de transporte, que é importante para a formulação de estratégias eficazes de transporte urbano, bem como para análises de uso da terra (YIM et al., 2011).

Os aspectos relacionados ao uso da terra e transporte; como por exemplo, os locais com atividades próximas aos meios de transporte, o nível de acessibilidade, e assim por diante, bem como o rendimento familiar médio; tem influências no comportamento do mercado imobiliário (HAIDER e MILLER, 2002).

Segundo Ibeas et al., (2012), áreas com melhor acesso ao centro de negócios de uma cidade têm valores mais altos dos terrenos porque certos agentes estão mais dispostos a pagar preços mais elevados por eles. Portanto, o setor imobiliário pode ser visto como mercadorias com preços em função do grupo de suas características que podem, ou não, se referirem somente aos aspectos estruturais das propriedades; mas também, às características da área ao seu redor e ao seu acesso aos diferentes usos da terra.

Tendo isso em vista, o trabalho busca analisar a influência do uso do solo com o preço dos imóveis residenciais da cidade de São Paulo, tendo como foco de estudo a questão de mobilidade urbana e infraestrutura no transporte na região da Vila Mariana.

Alguns tipos de empreendimentos e melhorias na infraestrutura urbana tem impacto catalisador na atração de empreendimentos residenciais e são bastante explorados na propaganda das regiões de novos empreendimentos.

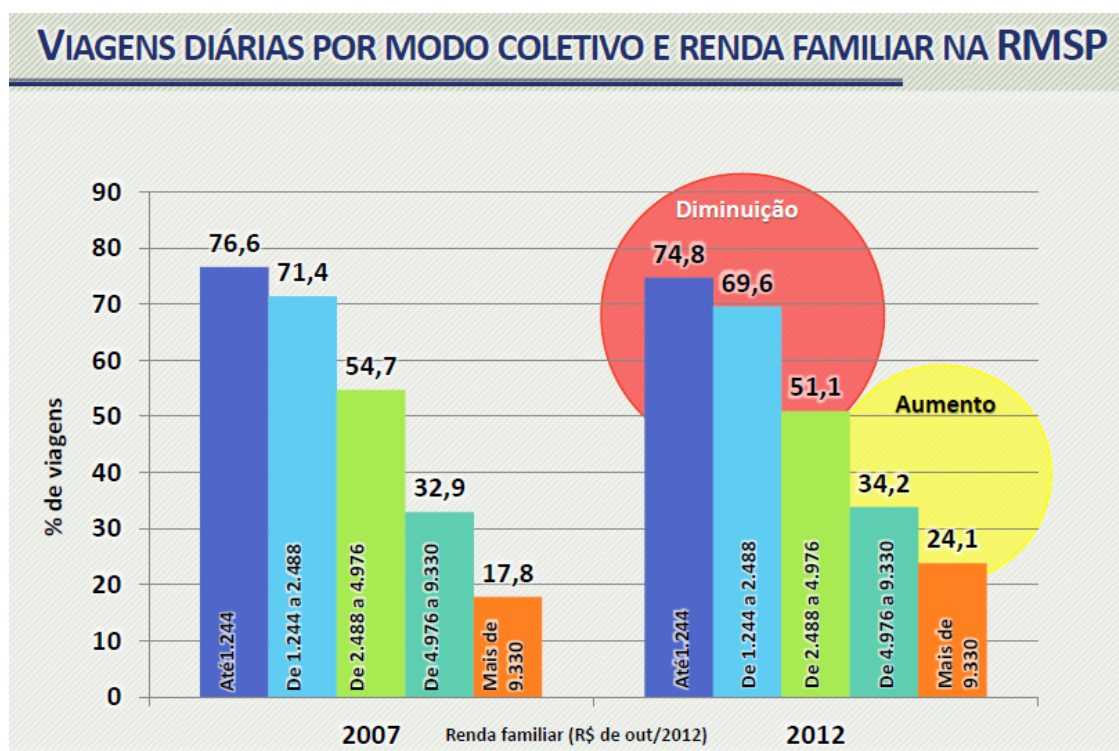
NIGRIELLO (2002) citou o surgimento de vários empreendimentos residenciais, principalmente de 1 e 2 dormitórios, ao longo da linha norte-sul (linha 1 – Azul) nos anos subsequentes à implantação na década de 70. Atualmente este mesmo processo pode ser observado nas proximidades de metrô da linha norte como a Parada Inglesa, Jardim São Paulo e Tucuruvi, inauguradas em 1998, dado este reforçado pela existência de terrenos vagos na região.

No entanto, vale ressaltar que nem sempre as obras de infraestrutura como o metrô resultam em atrações de empreendimentos residenciais. Em 2011, após a pressão de moradores, empresários e comerciantes de Higienópolis, bairro de alto padrão no centro de São Paulo, o governo do Estado desistiu de uma estação do Metrô na avenida Angélica, a principal via do bairro. Na época, a Associação Defenda Higienópolis reuniu 3500 assinaturas contra a estação que integraria a linha 6-laranja, que vai da Brasilândia, na zona norte, ao centro, passando por bairros como Perdizes, Pompeia e Santa Cecília e grandes centros universitários da região.

Ademais, a presença de terminais de ônibus, por exemplo, pode ser interpretada como um aspecto negativo no caso de uma proximidade demasiada de áreas residenciais, pois o fluxo desses veículos podem prejudicar o trânsito da região.

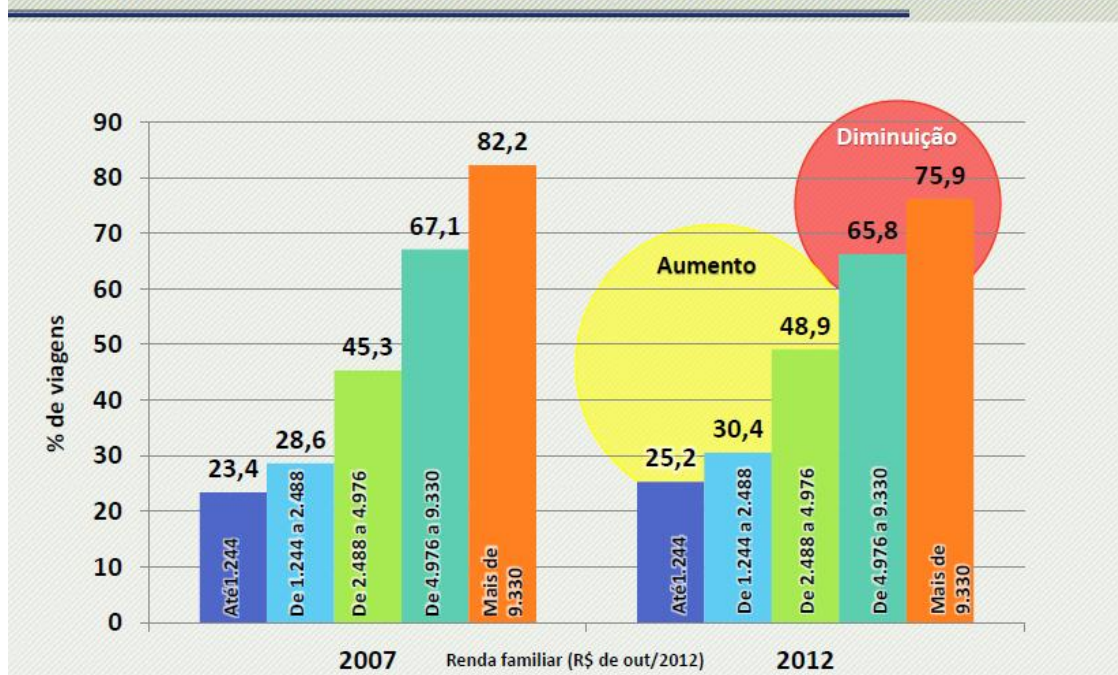
Por outro lado, melhorias no sistema viário e aumento da infraestrutura podem desencadear processos de renovação urbana. A operação urbana Faria Lima (São Paulo) possibilitou, principalmente nos bairros de Itaim e Vila Olímpia, um novo fôlego para o mercado residencial, complementando os usos de serviços lá instalados e, gerando uma demanda para novos lançamentos.

Segundo a pesquisa de mobilidade de 2012, as viagens diárias com a utilização no modal de transporte coletivo cresceu nas faixas de renda mais altas. Como na região da Vila Mariana, reconhecemos que a inauguração do metrô na década de 1970 impulsionou o desenvolvimento residencial vertical de classe média, trataremos como hipótese que o transporte coletivo na região é um atributo de vizinhança de valorização.



**Gráfico 27- Viagens diárias por modo coletivo e renda familiar na RMSP (Fonte: Relatório da pesquisa de Mobilidade do Metrô, 2012)**

## VIAGENS DIÁRIAS POR MODO INDIVIDUAL E RENDA FAMILIAR NA RMSP



**Gráfico 28 - Viagens diárias por modo individual e renda familiar na RMSP. (MSP (Fonte: Relatório da pesquisa de Mobilidade do Metrô, 2012)**

### 3.3. INTERVENÇÕES REALIZADAS NO PERÍODO DE ANÁLISE

#### 3.3.1. Intervenções para viagens motorizadas

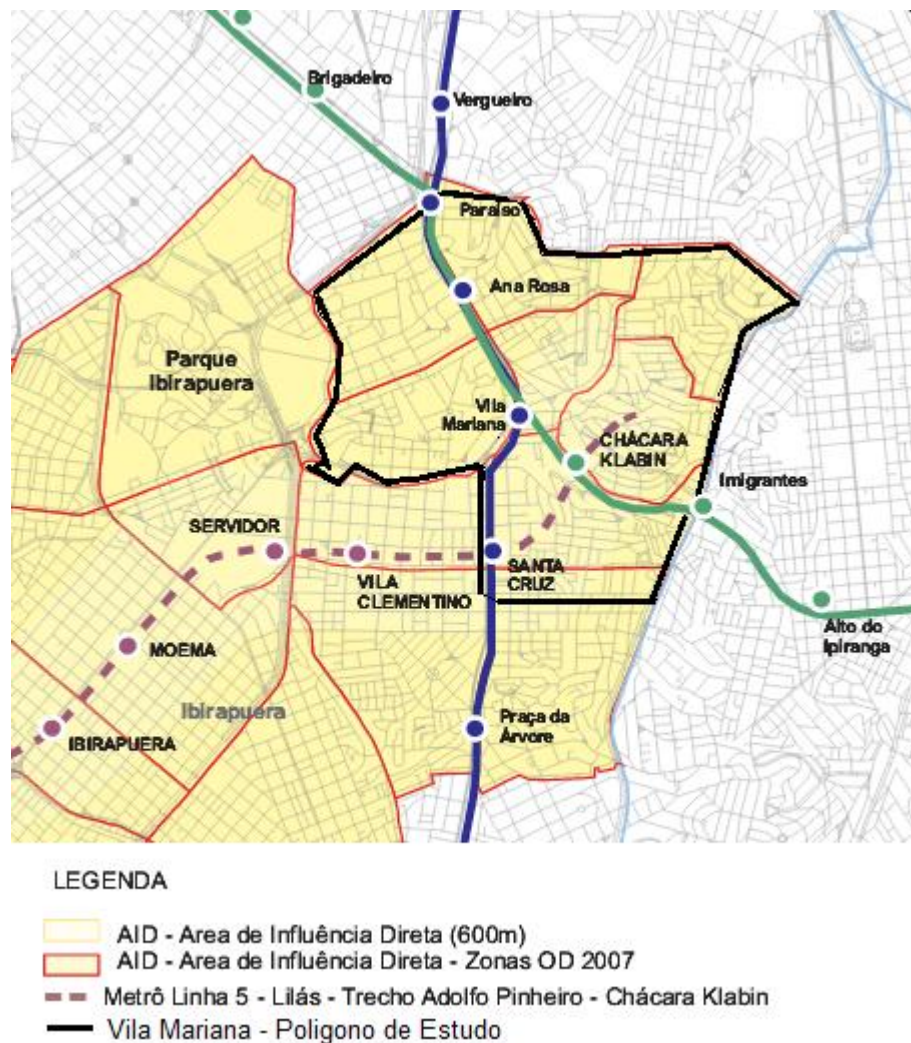
O fator relacionado à localização de um imóvel possui bastante relevância para um comprador, tendo isso em vista, o trabalho busca relacionar o aumento dos preços dos imóveis residenciais com a evolução da disponibilidade de infraestrutura no transporte local entre os anos de 2006 a 2013.

A Vila Mariana é um bairro localizado na região Centro-Sul da cidade de São Paulo e é uma região predominantemente residencial. Atendido pelas linhas 1 (azul) e 2 (verde) do metrô, o bairro já se encontra bastante estruturado quanto a mobilidade urbana e participa também de uma obra de extensão da linha 5 (lilás) do metrô de São Paulo.

O anúncio do prolongamento da linha 5 (lilás) foi feito em março de 2008 e em agosto de 2009 foi dado início às obras. O novo trecho sai da estação Adolfo Pinheiro e chega à Vila Mariana por meio de integração com as linhas 1 (azul), na estação Santa Cruz, e 2 (verde) na estação Chácara Klabin.



O mapa apresentado abaixo nos informa parte da Área de Influência Direta do empreendimento. Nele é possível perceber que todo o polígono foco de estudo do trabalho é diretamente afetado com as obras de extensão da linha do metrô. Nessa área, os efeitos causados pelo empreendimento são prontamente percebidos, as alterações ocorrem desde a fase de planejamento até a fase de operação da linha.



**Figura 3 - Área de influência da extensão da linha 5 (lilás) do metrô. Fonte: Metrô, figura adaptada pelo autor**

A implantação do empreendimento de extensão da linha 5 (lilás) do metrô acarretará no aumento da mobilidade da população residente local, reduzindo os tempos de deslocamento e facilitando o acesso às áreas de influência do empreendimento, isto é, moradores do bairro terão acesso rápido à zona sul da cidade. Será uma alternativa de deslocamento e poderá funcionar como um indutor para a alteração do modo de locomoção individual para a utilização do transporte coletivo.

Logo, o empreendimento provoca melhoria na acessibilidade e mobilidade da região, ocasionando transformações na estrutura urbana e no uso do solo local. Esses fatores, por sua vez, promovem a valorização da área e o aumento do valor dos imóveis. Ainda relacionado a esses aspectos, ocorre um processo de especulação de imóveis por parte das incorporadoras financeiras e construtoras.

Assim, desde 2008, com a divulgação do empreendimento referente à implantação do sistema de transporte coletivo, a região da Vila Mariana vem sofrendo alterações no mercado imobiliário em decorrência das desapropriações e da valorização imediata dos imóveis remanescentes. As desapropriações de imóveis realizadas devido à obra de mobilidade urbana influenciaram, de fato, o comportamento do mercado imobiliário na região. Por um levantamento do Metrô, cerca de 38% dos imóveis desocupados têm uso residencial.

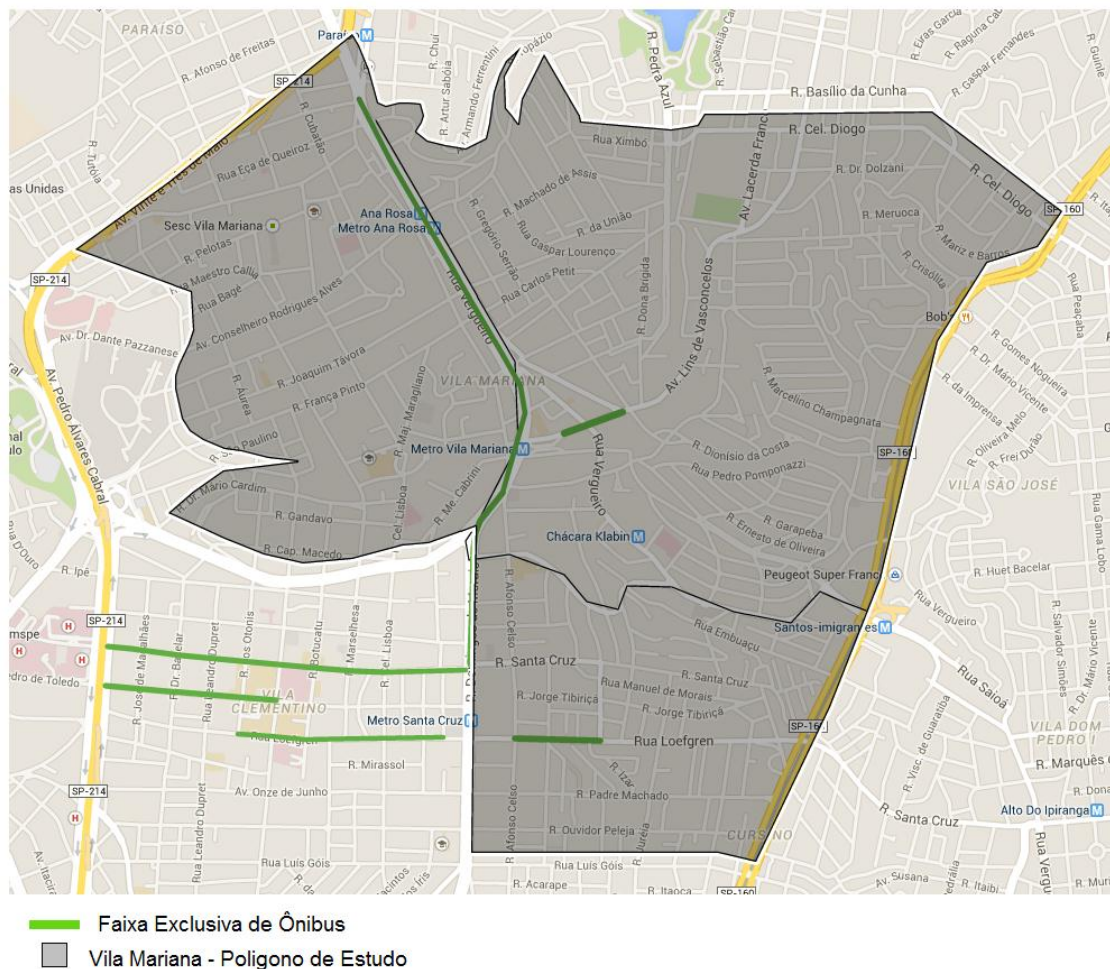


**Figura 4 - Região de desapropriação no polígono de estudo. Fonte: Folha (2009), figura adaptada pelo autor**

As mudanças ocorridas na região também são referentes à intranquilidade da população, não apenas daquela a ser desapropriada, mas também da que permanece e enfrenta impactos decorrentes da execução das obras, tais como bloqueios de vias, ruídos e emissões. Os incômodos são gerados tanto na fase de implantação como na de operação e causam uma redução da qualidade da habitação da população local. Trata-se de um impacto negativo e permanente que possui influência direta na escolha do poder de decisão de compra de um imóvel.



Além das estações de metrô presentes e a ser implantada, a região também possui faixas exclusivas de ônibus. No polígono de estudo delimitado na região, tem-se que as principais vias que circundam o bairro da Vila Mariana são responsáveis por aproximadamente 7,0 km de faixa exclusiva para ônibus, dentre elas a Av. Lins de Vasconcelos e as Ruas Vergueiro e Domingos de Moraes.



**Figura 5 - Faixa de ônibus no polígono de estudo. Fonte: CET-SP, figura adaptada pelo autor**

Embora a grande maioria das faixas exclusivas para ônibus tenham sido implantadas em 2014, alguns desses corredores foram inseridos em anos anteriores. Em abril de 2011, começou a funcionar na Av. Lins de Vasconcelos 750 metros de faixa exclusiva para ônibus à direita, no sentido Vila Mariana-Cambuci, no trecho entre as ruas Santa Cruz e Doutor Afonso Celso.

O incentivo à prioridade do transporte coletivo na região tem mostrado benefícios à população local, com consequente aumento da qualidade de vida no bairro. As faixas exclusivas melhoram o desempenho dos ônibus nos corredores com redução

dos tempos de viagens e parcial aumento do conforto e segurança para os usuários do transporte público.

Segundos dados provenientes das pesquisas de Origem e Destino (2007) e de Mobilidade Urbana (2012), realizadas pela Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô, a maior parte da população residente na região da Vila Mariana tem dado preferência ao transporte público em detrimento do transporte individual. De acordo com a tabela abaixo, o número de viagens produzidas por automóvel com origem na zona da Vila Mariana caiu de 39% para 30% do número total de viagens, em cinco anos, e o total de viagens produzidas por transporte público (ônibus, transporte fretado, metrô e trem) passou de aproximadamente 37%, em 2007, para 41%, em 2012.

**Tabela 9 - Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado (Metrô); tabela adaptada pelo autor**

<b>Número de Viagens Produzidas por Modo Principal</b>				
<b>Modo de Transporte</b>	<b>2007</b>		<b>2012</b>	
	<b>(núm)</b>	<b>(%)</b>	<b>(núm)</b>	<b>(%)</b>
Ônibus	148.774	17,0%	145.168	16,3%
Transporte Fretado	2.961	0,3%	544	0,1%
Transporte Escolar	11.433	1,3%	7.093	0,8%
Dirigindo Automóvel	255.800	29,2%	215.371	24,2%
Passageiro Automóvel	85.328	9,7%	52.021	5,8%
Taxi	5.506	0,6%	8.065	0,9%
Metrô	173.602	19,8%	222.047	24,9%
Trem	2.264	0,3%	1.599	0,2%
Moto	17.235	2,0%	8.349	0,9%
Bicicleta	2.354	0,3%	4.102	0,5%
A pé	168.809	19,3%	226.772	25,4%
Outros	1.356	0,2%	-	-
Total	875.422	100,0%	891.129	100,0%

Conforme as tabelas abaixo, a pesquisa mostra que ainda que, tendo a região da Vila Mariana como ponto de origem, as viagens produzidas por uso coletivo vêm superando o número de viagens produzidas por uso individual. Em 2007, 48% das viagens produzidas de modo motorizado eram por transporte coletivo, contra 52% por transporte individual. Já em 2012 a porcentagem de viagens realizadas por transporte coletivo atinge 57%, contra 43% por transporte individual. Vale ressaltar que os dados obtidos pelo Metrô se dizem respeito à zona que compõe os distritos

da Vila Mariana e Saúde, não tendo como analisar separadamente o polígono delimitado como região foco do estudo.

**Tabela 10 - Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado (Metrô)**

<b>Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado</b>			
<b>ANO</b>	<b>Coletivo</b>	<b>Individual</b>	<b>TOTAL (Modo Motorizado)</b>
2007	339.033	365.225	704.258
(%)	48%	52%	100%
2012	376.451	283.806	660.257
(%)	57%	43%	100%

**Tabela 11 - Número de Viagens Produzidas de Modo Motorizado (Metrô)**

<b>Número de Viagens Produzidas por Tipo</b>			
<b>ANO</b>	<b>Modo Motorizado</b>	<b>Modo Não-Motorizado</b>	<b>Total</b>
2007	704.258	171.164	875.422
(%)	80%	20%	100%
2012	660.257	230.874	891.131
(%)	74%	26%	100%

FONTE: Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô (2007) e (2012); tabelas adaptadas pelo autor

Dessa forma, a região da Vila Mariana tem apresentado uma intensificação no que diz respeito ao uso do transporte coletivo. A região tem sido foco de implementações de infraestrutura, havendo melhorias nas malhas viária e também ferroviária, contribuindo em mudanças na qualidade de vida da população local, que se adaptou às alternativas de transporte da região. Como resultado, o bairro tem se tornado mais atrativo aos olhos daqueles que buscam comprar um imóvel.

### 3.3.2. Intervenções para viagens não motorizadas - Bicicletas

Espremida pelo tráfego motorizado ou intruso nas calçadas, a bicicleta, apesar de ser definida como veículo pela legislação federal – Código de Trânsito Brasileiro – continua sendo utilizada majoritariamente como equipamento esportivo e lazer.

Na cidade de São Paulo a bicicleta representa uma pequena parcela entre os modais utilizados nas viagens, que são em sua maioria motorizados. Segundo a Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo de 2012, uma parcela menor que 1% é a representatividade da bicicleta nos modais utilizados em viagens na RMSP.

Apesar disso, no período entre os anos 2007 e 2012 o crescimento do uso da bicicleta foi de 7%, conforme a tabela abaixo.

**Tabela 12 - Viagens por modo no período de 2007 e 2012 na RMSP (Metrô). Tabela adaptada pelo autor**

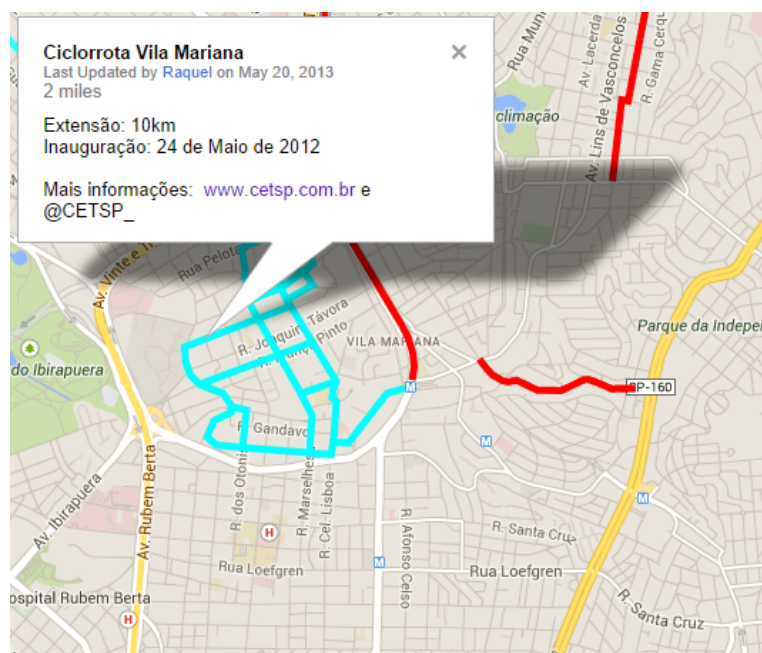
Modo	total por modo				% de variação 2012/2007
	2007	%	2012	%	
Ônibus São Paulo	7155	18,0	7740	16,5	8,18
Ônibus de outros municípios	2844	7,1	3572	7,6	25,60
Transporte Escolar	1328	3,3	2011	4,3	51,43
Auto	10556	26,5	12603	26,8	19,39
Fretado	629	1,6	490	1,0	- 22,10
Táxi	102	0,3	158	0,3	54,90
Metrô	2223	5,6	3219	6,8	44,80
Trem	1317	3,3	2134	4,5	62,03
Moto	728	1,8	1045	2,2	43,54
Bicicleta	310	0,8	333	0,7	7,42
A pé	12623	31,7	13708	29,2	8,60

Além disso, segundo a tabela abaixo, apesar da bicicleta demonstrar um crescimento na região da Vila Mariana, a representatividade de seu uso em 2012 foi inferior a 1%. Assim, reconhecemos que a implantação de vias cicláveis possuem maior influência de atração de empreendimentos na região da Vila Mariana quando são tratadas como atributo de lazer.

**Tabela 13 - Número de Viagens Produzidas por Modo na Vila Mariana (Metrô); tabela adaptada pelo autor**

Modo	total por modo				% de variação 2012/2007
	2007	%	2012	%	
Ônibus	148774	17,0	145168	16,3	- 2,42
Transporte Fretado	2961	0,3	544	0,1	- 81,63
Transporte Escolar	11433	1,3	7093	0,8	- 37,96
Dirigindo Automóvel	255800	29,3	215371	24,2	- 15,81
Passageiro de Automóvel	85328	9,8	52021	5,8	- 39,03
Táxi	5506	0,6	8065	0,9	46,47
Metrô	173602	19,9	222047	24,9	27,91
Trem	2264	0,3	1599	0,2	- 29,36
Moto	17235	2,0	8349	0,9	- 51,56
Bicicleta	2354	0,3	4102	0,5	74,24
A pé	168809	19,3	226772	25,4	34,34

Nesse sentido, observamos que uma das mudanças na Região da Vila Mariana foi a implantação da ciclorrota em 2012, conforme o mapa a seguir.



**Figura 6 - Mapa da Ciclorrota da Vila Mariana (Fonte: Prefeitura de São Paulo)**

As ciclorrotas não possuem vias segregadas de uso exclusivo para bicicletas. Porém, buscam realizar intervenções com custo reduzido, visando atingir a redução de acidentes em vias de circulação de bicicleta no município. A ciclorrota é um caminho recomendado para os ciclistas, que pode ser sinalizado ou não. O carro e a bicicleta dividem a rua e a sinalização, quando existe, aponta preferência dos ciclistas, indicando aos motoristas que a velocidade deve ser reduzida e uma maior atenção dos condutores. As sinalizações mais comuns são as mostradas a seguir.



**Figura 7 - Sinalização vertical para ciclorrotas. Fonte CET**

Nota-se que a ciclorrota Vila Mariana foi implantada entre a Rua Vergueiro e a Avenida Pedro Álvares Cabral, área bem próxima ao Parque Ibirapuera, onde é

comum o uso da bicicleta como instrumento de lazer e esporte. Com este intuito, reconhecemos que os atributos de infraestrutura da ciclorrota valorizam essa região da Vila Mariana e são atrativos para empreendimentos residenciais.

Complementar as ciclorrotas da região, o programa de metas<sup>5</sup> 2013-2016 prevê uma expansão das vias cicláveis na cidade de São Paulo. A meta 97 consiste em implantar uma rede de 400 quilômetros de vias cicláveis até o final de 2015. Nos projetos concebidos pela área de planejamento cicloviário da CET, o custo por quilômetro está estimado em R\$ 200 mil e basicamente consistem na execução das seguintes atividades: pintura e correção no pavimento, sinalização vertical, horizontal e semafórica, e rebaixamento de guias.

Em 2014, foram implantadas 2 ciclovias na região da Vila Mariana, conforme os mapas abaixo. A ciclovia é um espaço segregado exclusivo para ciclistas e contribui para a valorização da vizinhança, pois a região possui áreas próprias para o uso e há incentivos como pontos de aluguel na rua, contribuindo para os praticantes para o esporte e lazer. Nas ciclovias existe uma separação física que isola as bicicletas dos outros veículos. Essa separação é feita segundo o modelo da CET, conforme a ilustração a seguir:

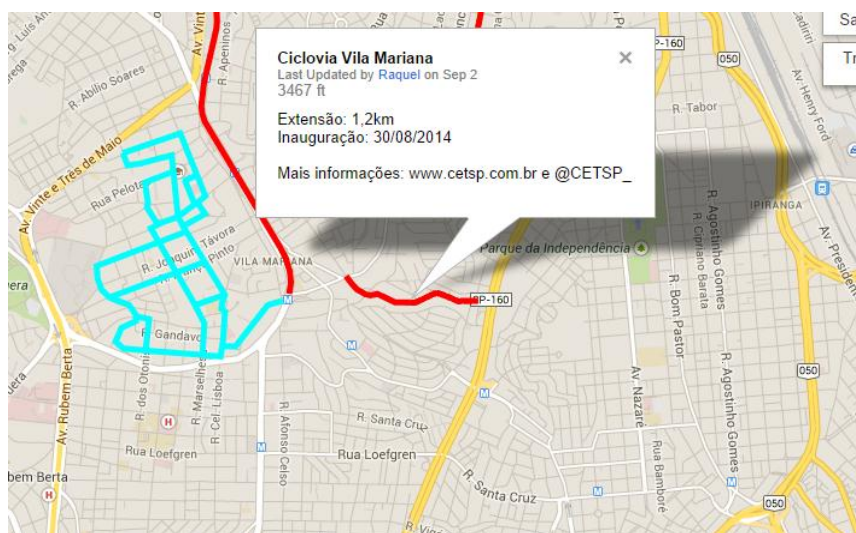
---

<sup>5</sup> O Programa de Metas é uma exigência da Lei Orgânica do Município de São Paulo desde 2008. Assim, todo prefeito eleito tem a obrigação de apresentar, em até noventa dias após a sua posse, um Programa que descreva as prioridades de seu governo, explicitando as ações estratégicas, os indicadores e as metas quantitativas para cada um dos setores da administração pública municipal. O Programa de Metas é, portanto, uma maneira de o governo selar compromissos com a população em torno das principais iniciativas que serão implementadas ao longo da gestão.

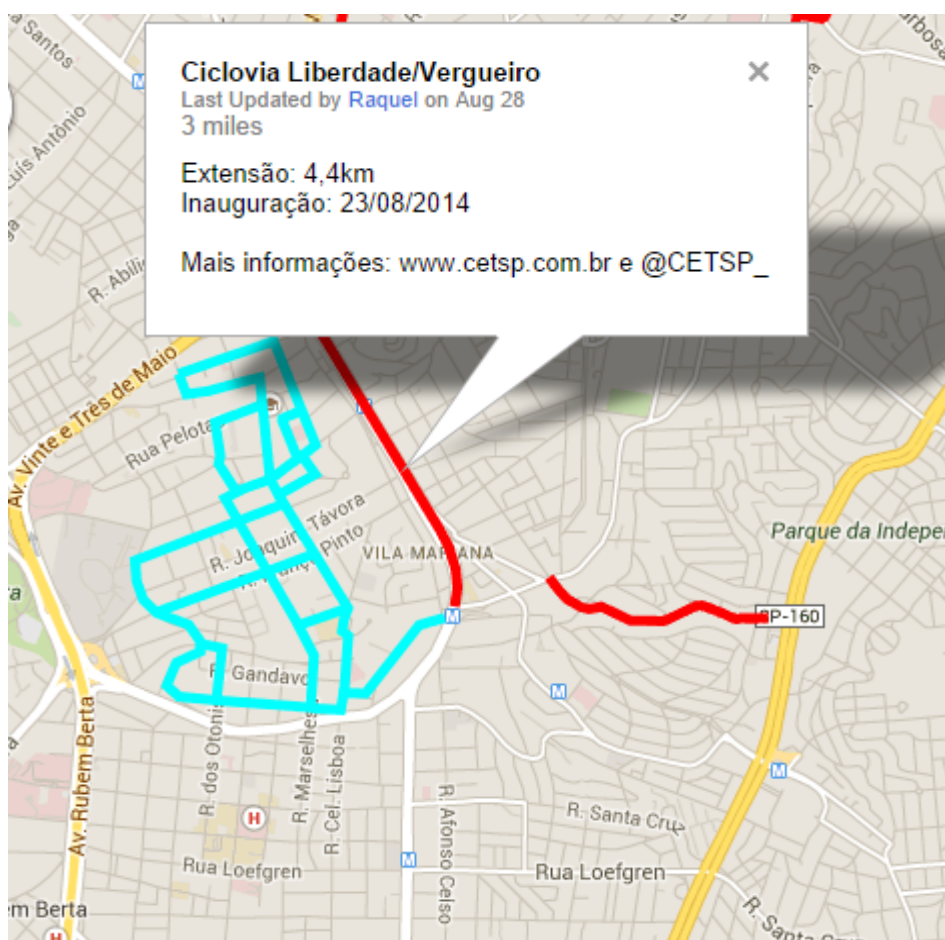




**Figura 8 - Modelo de ciclovia. (Fonte: CET)**



**Figura 9 - Ciclovia Vila Mariana. Fonte: Prefeitura de São Paulo**



**Figura 10 - Ciclovias Liberdade/Vergueiro. Fonte: Prefeitura de São Paulo**

### 3.4. ENTREVISTAS

#### 3.4.1. Entrevista com corretores

O contato com corretores de imóveis que trabalham na Vila Mariana deu-se, pois são profissionais participantes do mercado residencial na região. Assim, a pesquisa visa a investigação dos principais atributos de localização valorizados por alguns estratos de renda e perfis familiares da Vila Mariana. Este contato ajudou a identificar quais atributos levantados durante a revisão bibliográfica são consistentes para a região específica de estudo. Dessa forma, é possível também compararmos os resultados obtidos com a percepção do potencial comprador na conjoint analysis.

Além das características do próprio imóvel, algumas qualidades de vizinhança e melhorias na infraestrutura urbana tem impacto catalisador na atração de empreendimentos residenciais e são bastante explorados pelos profissionais que vendem imóveis e também nos preços.



Por isso, a identificação de um conjunto de atributos de localização pretende, nesse estudo, caracterizar as principais necessidades dos usuários do produto residencial pertencentes a determinados segmentos de mercado comuns na região da Vila Mariana.

Algumas hipóteses foram adotadas para a criação do modelo de pesquisa:

i. Segmentação do mercado alvo

A subdivisão dos potenciais compradores na região da Vila Mariana tem como objetivo a identificação de grupos homogêneos em relação às expectativas quanto ao imóvel, adequando a oferta de produtos às necessidades de um determinado segmento.

Assim, a segmentação seguiu dois critérios básicos: A faixa de renda predominante na região, pois a renda expressa o estilo de vida e benefícios procurados semelhantes; a idade e o estado civil como dados demográficos.

Em outubro de 2012<sup>6</sup>, na Vila Mariana as duas faixas de renda familiar predominantes eram:

- a) Faixa de renda de R\$9330,00 ou mais (15,9%);
- b) Faixa de renda entre R\$4976,00 e R\$9330,00 (31,5%);
- c) Faixa de renda entre R\$2488,00 e R\$4976,00.

Já em relação a faixa etária predominante na Vila Mariana, temos:

- a) 18 a 29 anos (17%);
- b) 30 a 59 anos (43,5%);
- c) 60 ou mais (26,7%).

No entanto, como o objetivo é relacionar o perfil familiar com o potencial de compra de imóvel na região, agruparemos em alguns grupos predominantes. Apesar da região ser antiga com imóveis residenciais para os perfis de famílias, a proximidade com a Escola Paulista de Medicina e o Hospital Universitário da Universidade Federal de São Paulo atrai diversos profissionais da saúde tanto para eventos, como também para ensino, por isso, o perfil solteiro de classe A é relevante, segundo os corretores entrevistados.

Assim, direcionamos a pesquisa para 3 perfis familiares:

---

<sup>6</sup> Segundo a pesquisa Origem-Destino do Metrô

- a) Solteiro 25-35 anos, classe A;
- b) Casado sem filho, 25-35 anos, classe A/B;
- c) Casal com filhos, 30-50 anos, classe A/B.

Definidos os perfis familiares de estudo, alguns questionamentos foram feitos aos corretores de imóveis para identificarmos qual conjunto de atributos é relevante em cada segmento. Os pesos foram definidos de forma que a nota zero significa nenhuma influência e nota dez para extrema influência na preferência de determinado potencial comprador na região da Vila Mariana.

#### ii. Atributos de mobilidade e localização

Consideramos na pesquisa de preferência os atributos de mobilidade e localização, pois em uma cidade como São Paulo os diferentes níveis de qualidade de localização possuem notável influência no preço do terreno e esse preço é repassado ao comprador que paga pelo diferencial de localização e acesso aos serviços de mobilidade. Os atributos considerados são os seguintes:

- a) Metrô próximo
- b) Corredor de ônibus próximo
- c) Ponto de táxi próximo
- d) Ciclofaixa próxima
- e) Parque próximo
- f) Estação de trem próximo
- g) Zona azul na rua do imóvel
- h) Imóvel em vias maiores vs. Vias menores
- i) Número de vagas de garagem

#### 3.4.1.1. Resultados obtidos

A seguir é apresentada uma tabela dos resultados obtidos através da pesquisa com 6 corretores de imóveis de uma imobiliária da região, a J. Aoki Imóveis, situada na Avenida Doutor Altino Arantes, 524 – Vila Clementino. O perfil dos entrevistados são adultos, com pelo menos 3 anos de atuação no mercado imobiliário da região, portador de documento emitido pelo Conselho Regional de Corretores de Imóveis.

Os atributos foram pontuados segundo uma escala de 0 a 10, sendo 0 o atributo com influência insignificante e 10 o atributo com grande influência na decisão do potencial comprador na escolha do imóvel residencial. A tabela a seguir é resultado da média das notas atribuídas dos 6 entrevistados a cada atributo.

	Solteiro, 25-35 anos, Classe A	Casal filhos, anos, 25-35 A/B Classe	Casal filhos, anos, 30-50 A/B Classe
Número de vagas de garagem	7	8	8
Imóvel em vias maiores vs. Vias menores	6	7	5
Metrô próximo	5	5	8
Corredor de ônibus	3	4	7
Ciclofaixa	3	5	4
Zona Azul na rua do imóvel	3	3	3
Parque próximo	2	2	4
Ponto de táxi próximo	1	1	3

**Tabela 14 - Média das notas dos atributos de mobilidade por corretores de imóveis**

Com relação às teorias da escolha residencial, foi confirmada uma preocupação com acessibilidade em relação aos locais de trabalho ou destinos das viagens realizadas diariamente. Na região de estudo, a importância com a zona azul não foi muito relevante, pois há uma segregação entre as áreas residenciais e comerciais, concentradas em vias maiores na região e onde é mais comum a zona azul na região.

Ainda em relação à acessibilidade, observou-se que em todos os segmentos estudados na pesquisa a importância maior foi dada ao número de vagas de garagem, ou seja, privilegia-se o transporte individual motorizado. Ao mesmo tempo, a pesquisa com os corretores indica uma importância crescente dos modais coletivos e não motorizados conforme o número de integrantes da família cresce, isso é, um casal com filhos pertencente as classes A e B dá mais importância ao metrô, ônibus e ciclofaixa na escolha de um imóvel residencial em relação ao segmento dos solteiros entre 25 e 35 anos de classe A.

Já em relação aos atributos de localização, observa-se uma preferência por vias menores, mas próximas de vias maiores. Segundo os entrevistados, isso ocorre porque há uma tendência entre as classes mais altas de procurar regiões mais tranquilas, mas com uma boa variedade de serviços próximos. Além disso, nos segmentos de renda mais alta há uma procura por regiões próximas aos parques e isso se reflete no preço dos imóveis residenciais nas áreas próximas ao parque Ibirapuera e no parque da Aclimação.

Ademais, as qualidades do edifício da parte de lazer e piscina foram prioritárias para o segmento do casal com filho e pouco importante para o segmento de solteiros. Além disso, durante as perguntas abertas foram identificados como principais requisitos dos compradores de imóveis: o valor do condomínio, a privacidade e o andar, pois os imóveis mais baixos são mais próximos da rua e das áreas comuns do prédio, o que acentua o problema do silêncio, muito procurado pelos segmentos familiares da região.

Por fim, em relação às perspectivas para o futuro, os corretores de imóveis falaram da crescente procura por imóveis residenciais que proporcionam mais fácil acesso ao transporte coletivo, principalmente o Metrô. Já em relação ao novo Plano Diretor, os corretores entrevistados esperam que a procura por imóveis antigos pode aumentar, já que nos segmentos de renda mais alta ainda há uma preferência pelo modal individual motorizado e o Plano Diretor limitará a 1 vaga por unidade residencial aos empreendimentos residenciais no eixo de estruturação urbana.

### 3.4.2. Conjoint Analysis

#### 3.4.2.1. Introdução

A ‘Conjoint Analysis’ é uma técnica estatística utilizada em pesquisa de mercado que tem como objetivo analisar *trade-offs* que potenciais consumidores fazem no momento de escolha de um produto ou serviço, por meio de “Conjoint Measurement”, ou Medição Conjunto, em tradução livre.

Essa técnica é baseada em um questionário que é respondido por potenciais consumidores do produto ou serviço que se quer testar, objetivando entender para cada perfil de respondente, quais dentro de um número limitado de atributos testados são mais relevantes no processo de decisão pelo qual o potencial cliente passa.

A ‘Conjoint Analysis’ se originou no ramo da Matemática Psicológica, um ramo da Psicologia que busca um modelo matemático de processos cognitivos e o estabelecimento de leis que relacionam estímulos característicos quantificáveis com comportamentos quantificáveis, ou seja, o objetivo é obter a validação de

hipóteses sobre comportamento a partir de estudos empíricos que sejam matematicamente válidos.

O desenvolvimento necessário para a formalização deste tipo de pesquisa começou com Luce e Tukey, em “Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement”, de 1964, onde foram definidas as bases matemáticas para análises ‘Conjoint’ não aditivas, ou seja, análises que envolvam múltiplos fatores independentes, mas que não tem necessariamente seus efeitos somados. A partir dessa pesquisa, a aplicação em pesquisas mercadológicas foi desenvolvida e formalizada inicialmente pelo professor Paul Green, PhD, da Escola de Negócios de Wharton, da Universidade da Pensilvânia, por meio de um artigo publicado em 1969, “Conjoint Measurement for Quantifying Judgmental Data” (Medição conjunto para quantificar dados de julgamento, em tradução livre). Nesse artigo, publicado no “Journal of Marketing Research”, o autor define inicialmente os objetivos da medição conjunto: “A medição conjunto se preocupa com o efeito conjunto de duas ou mais variáveis independentes na solicitação de uma variável dependente, por exemplo, a preferencia de alguém por alguma residência pode depender da influência conjunta de algumas variáveis, como proximidade do trabalho, impostos, qualidade do sistema de educação, valor de revenda e outros”.

Desde então a “Conjoint Analysis” vem sendo usada em diversos ramos, desde análise de preferências do consumidor para propriedades residenciais (IMAN,PIENG, GAN; 2012), até análises sobre as preferências de efeitos colaterais da quimioterapia em pacientes com câncer de mama (CLEMONS, 2014), passando por utilizações mais tradicionais como segmentação de mercado e posicionamento de produto (GREEN, KRIEGER; 1992). Nesse trabalho, buscaremos utilizar a “Conjoint Analysis” para determinar quais fatores relacionados à mobilidade urbana, dentre os selecionados como relevantes, são de fato determinantes na escolha de um imóvel .

Existem diversos tipos de “Conjoint Analysis”, entre elas:

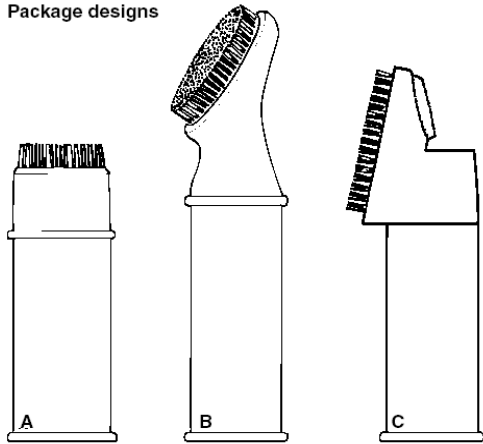
- Full Profile (Perfil total)
- Stated Preferences (Choice-based conjoint) - (Baseado em escolha)

## Perfil total

Hauser e Rao (2002) descrevem a análise de perfil total como aquela em que cada produto é descrito pelos níveis de atributos que os compõem. Cada respondente então é instruído a ordenar cada um dos produtos por preferência ou a atribuir notas para cada característica de cada perfil. O resultado é uma lista de perfis com atributos diversos, como exibidos na figura a seguir:

**EXHIBIT I**  
Experimental design for evaluation of a carpet cleaner

**Package designs**



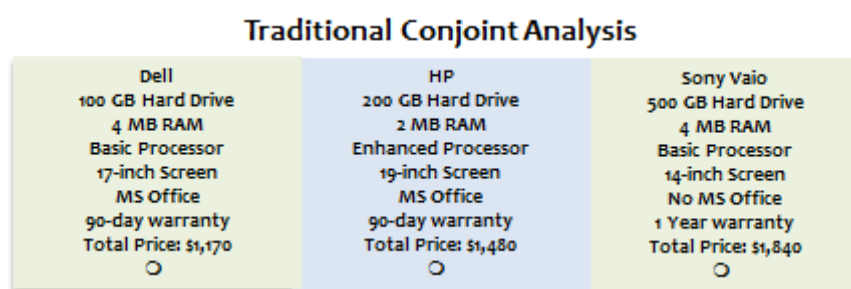
Package design	Brand name	Price	Good House-keeping seal?	Money-back guarantee?	Respondent's evaluation (rank number)
1 A	K2R	\$1.19	No	No	13
2 A	Glory	1.39	No	Yes	11
3 A	Bissel	1.59	Yes	No	17
4 B	K2R	1.39	Yes	Yes	2
5 B	Glory	1.59	No	No	14
6 B	Bissel	1.19	No	No	3
7 C	K2R	1.59	No	Yes	12
8 C	Glory	1.19	Yes	No	7
9 C	Bissel	1.39	No	No	9
10 A	K2R	1.59	Yes	No	18
11 A	Glory	1.19	No	Yes	8
12 A	Bissel	1.39	No	No	15
13 B	K2R	1.19	No	No	4
14 B	Glory	1.39	Yes	No	6
15 B	Bissel	1.59	No	Yes	5
16 C	K2R	1.39	No	No	10
17 C	Glory	1.59	No	No	16
18 C	Bissel	1.19	Yes	Yes	1*

**Figura 11 - Avaliação de um limpa-carpetes** Fonte: Green e Wind, 1975

Como vantagem, é possível citar que cada respondente é apresentado a todos os perfis possíveis e os avalia de forma holística, no contexto de todos os atributos, mas por outro lado, se há muitos perfis, pode ocorrer um fenômeno denominado “responders fatigue”, em que se cada pessoa que responde à pesquisa deve responder a muitas perguntas, os resultados podem conter ruídos, pois as últimas perguntas são respondidas com menos cuidado em relação às primeiras.

Baseado em escolha

Em um modelo baseado em escolha, ao invés de ranquear ou dar notas para perfis inteiros de um produto, os respondentes são estimulados a escolher um perfil dentro de cada série, que contém usualmente dois ou três perfis. Cada respondente vê perguntas diferentes e a pesquisa como um todo, contendo todas as possibilidades de perguntas, é completada por diversos respondentes analisando diferentes séries de perguntas.



**Figura 12 - Pesquisa conjoint do tipo CBC - Fonte: Relevant insights**

#### 3.4.2.2. Aderência ao estudo

No mercado imobiliário, em especial, é muito difícil comparar diferentes “produtos”. Caso estivéssemos escrevendo sobre máquinas de café expresso, por exemplo, seria muito simples entender o mercado, os competidores e os produtos em si. Considerando alguns atributos como pressão, utilização de energia, capacidade de água, preço e até mesmo qualidade do café produzido, seria muito simples comparar esses produtos e entender os mecanismos que regulam os preços neste mercado, considerando inclusive as preferências dos consumidores – ninguém passa meses para escolher sua máquina de café. Portanto, as alavancas que afetam os preços deste mercado são de fácil compreensão e análise.

Quando se trata de um apartamento ou casa, no entanto, o comportamento dos consumidores é muito diferente. Os consumidores de fato passam meses ou anos escolhendo seu imóvel de preferência, mesmo quando já podem pagá-lo, o que retrata um pouco da enorme complexidade envolvida nesse produto. Os fatores levados em conta quando da aquisição de um apartamento são incontáveis e variam de pessoas para pessoa. Além disso, enquanto as máquinas de café ficam nas

prateleiras das lojas uma ao lado da outra, os apartamentos nunca estão no mesmo local, o que adiciona um grau extra de complexidade no assunto.

Por mais que existissem dois apartamentos absolutamente idênticos quanto a todas as suas características internas, só o fato de estarem localizados em locais diferentes já os torna absolutamente distintos, podendo cada um apelar para um consumidor diferente. Assim, se torna complexo e inviável a comparação de apartamentos reais através de suas características e preços praticados.

Caso desejássemos fazer uma regressão linear, uma equação na qual o preço de um imóvel fosse determinado pela soma ponderada dos atributos que o compõem, os resultados seriam, na melhor das hipóteses, curiosos. A validade das conclusões obtidas seria facilmente questionável, pelo simples fato de que é impossível mapear e considerar todas as características de um imóvel, quanto mais quantificá-las. Além disso, em função da dificuldade existente em adquirir uma base de dados que contenha a variação do preço dos imóveis no tempo e as características de tais imóveis que fossem relevantes, a tarefa da regressão seria, além de improdutiva, muito difícil de ser realizada.

Considerando todos esses fatores, a análise descrita acima, a “Conjoint Analysis”, é adequada às necessidades desse trabalho. Ao retirar os imóveis do plano real, ou seja, remover todas as características qualitativas e intrínsecas aos imóveis existentes de fato, é possível considerar apenas alguns poucos fatores que interessem ao estudo, isolados das demais interferências.

Quando um respondente se depara com uma escolha entre dois imóveis fictícios, nos quais apenas algumas características são reveladas, todo o resto que não é mostrado é deixado imediatamente de lado na escolha. Entre duas opções de imóveis, o imóvel ‘A’ com uma vaga de garagem e o imóvel ‘B’, com uma ciclofaixa próxima e que leva ao trabalho - únicas características que diferem os dois - o respondente é obrigado a ignorar, por exemplo, se o bairro é agradável ou não, se é seguro ou não, ou mesmo se a faixa do imóvel deverá sofrer alterações nos anos seguintes. Cada resposta, portanto, revela um *trade-off* mental realizado. A escolha do imóvel A revela imediatamente que quem responde escolheria, de fato uma vaga de garagem contra uma ciclofaixa, ou seja, que um empreendedor que quisesse atingir



esse público alvo tem mais chances de fazê-lo com um imóvel que tenha garagem do que com um que esteja próximo a uma ciclofaixa.

Além disso, o mercado imobiliário tem outra peculiaridade: quando um consumidor decide comprar um imóvel para morar, com exceção dos consumidores mais abastados, esse consumidor se utiliza de toda a sua renda e capacidade de endividamento. Ou seja, alguém que pretende comprar um imóvel, tem R\$200.000 guardados e consegue contrair um financiamento de R\$400.000, em geral escolherá um imóvel com valor muito próximo de R\$600.000. O preço, portanto, não é um fator de escolha, mas apenas um limitador.

Considerando todos esses fatores, a “Conjoint Analysis” pode auxiliar profundamente a compreensão dos mecanismos de escolha de um comprador de imóveis e em um mercado cada vez mais competitivo, é fundamental compreender o interesse dos compradores nas características dos imóveis em si, já que essas serão as responsáveis por fundamentar – ou não- a compra de um imóvel.

#### 3.4.2.3. Formulação da pesquisa

Para formular a pesquisa deste trabalho foi necessário determinar inicialmente qual tipo de “Conjoint Analysis” se gostaria de executar. A opção se deu pela “Conjoint Analysis” do tipo Baseado em Escolha (CBC). Isto se deu por diversos motivos, que serão apresentados a medida em que a pesquisas for demonstrada.

Em primeiro lugar esse tipo de pesquisa é extremamente complexo de se realizar e não está, portanto, disponíveis nos canais convencionais de pesquisas pela internet. Foi necessário, portanto, elaborar nosso próprio mecanismo de pesquisa, que foi baseado em uma planilha de Excel altamente customizada. Dessa forma, as pesquisas seriam realizadas apenas pessoalmente ou por email, o que limitava o escopo de pessoas que era possível atingir.

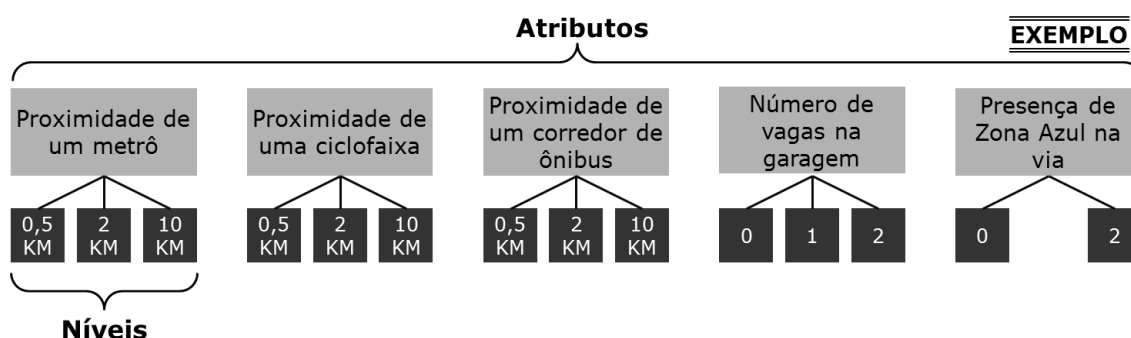
Foi escolhido, então, um modelo em que cada respondente era apresentado a um confronto entre duas opções de imóveis, como reproduzido a seguir:

		Opção 1	Opção 2
1	Corredor de Ônibus	0,5 Km de distância	Não Existente
	Ciclofaixa	Não Existente	Não Existente
	Metrô	Não Existente	0,5 Km de distância
	Número de garagens	1	2

**Figura 13 - Exemplo de pergunta do questionário**

A tarefa do pesquisado era escolher, dentre as duas opções apresentadas, aquela que mais se aproximava de sua preferência. Com apenas duas opções de imóveis em cada pergunta, se limitava o número de possibilidades de perguntas criadas, diminuindo assim o número de respondentes necessários para a validação da pesquisa.

Foi necessário posteriormente escolher quais atributos se gostaria de testar, assim como suas características. As características selecionadas são organizadas em atributos e níveis, como no exemplo abaixo:



**Figura 14 - Exemplo de organização de atributos**

Cada pergunta envolveria duas opções de imóveis, cada um com todos os atributos em algum dos níveis.

Assim, para que houvesse representatividade na pesquisa, sem que fossem necessárias técnicas avançadas de estatística, foi necessário obter respostas para todas as combinações de opções por pergunta. Ou seja, cada cenário, com seus respectivos atributos, deveria ser confrontado com todos os outros cenários. Para que isso fosse possível sem que o número de respondentes necessários para validar a pesquisa fosse inviável, foi necessário limitar o número de atributos e níveis testados. Após análise e consideração foram escolhidos os atributos e níveis exibidos a seguir:

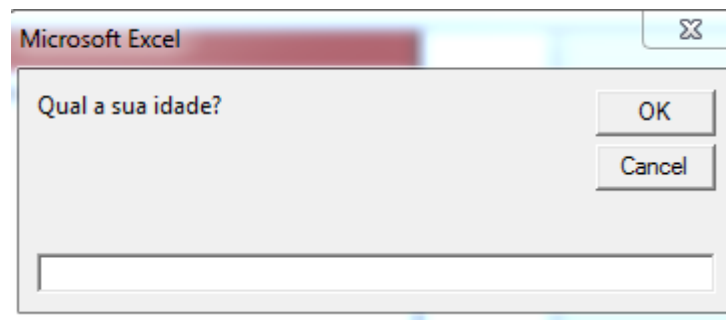
**Tabela 15 - Atributos e níveis selecionados**

<b>Corredor de Onibus</b>	<b>Ciclofaixa</b>	<b>Metrô</b>	<b>Número de garagens</b>
0,5 Km de distância	0,5 Km de distância	0,5 Km de distância	0
Não Existente	Não Existente	Não Existente	1
			2

A intenção com esses atributos é testar a influência que obras de mobilidade urbana como corredores de ônibus, ciclofaixa e estações de metrô podem ter na escolha de um imóvel. O atributo “Número de garagens” foi incluído como base de comparação na pesquisa. Ou seja, para que se possa compreender se as obras de mobilidade são de fato importantes, se os pesquisados escolheriam uma delas no lugar de uma garagem.

Utilizando quatro atributos, três com dois níveis e um com três níveis e retirando perguntas desnecessárias (em que, por exemplo, os dois cenários só variavam em número de garagens, caso no qual a resposta seria óbvia e a pergunta teria pouca utilidade na análise) obtivemos 252 perguntas. Foi necessário então determinar quantas perguntas cada respondente deveria responder. Segundo Johnson e Orme, com até vinte questões os resultados ainda não são afetados pela fadiga do respondente. Dessa forma, resolvemos limitar em quinze o número de perguntas para garantir o nível adequado das respostas. Assim, fazendo a divisão, seriam necessários 16,8 questionários, arredondados para 17. A pesquisa foi construída então desta forma: a cada vez que o questionário é aberto ele exibe um dos 17 modelos. Com um número adequado de respondentes, temos conclusões válidas para cada uma das questões dos 17 modelos de questionários.

No entanto, é claro que esses *trade-offs* mentais devem ter resultados diferentes para pessoas com perfis diferentes. Para contornar esse problema, foram incluídas quatro perguntas de segmentação exibidas abaixo:



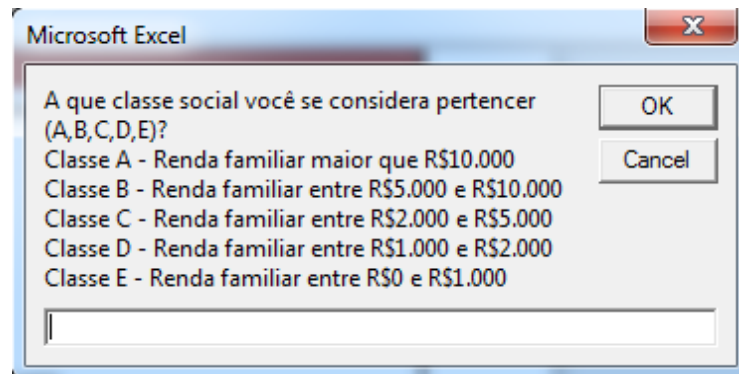
Microsoft Excel

Qual a sua idade?

OK

Cancel

**Figura 15 - Segmentação 1 - Idade**



Microsoft Excel

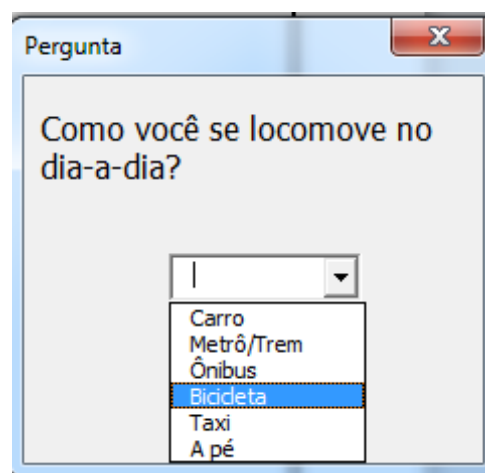
A que classe social você se considera pertencer (A,B,C,D,E)?

Classe A - Renda familiar maior que R\$10.000  
Classe B - Renda familiar entre R\$5.000 e R\$10.000  
Classe C - Renda familiar entre R\$2.000 e R\$5.000  
Classe D - Renda familiar entre R\$1.000 e R\$2.000  
Classe E - Renda familiar entre R\$0 e R\$1.000

OK

Cancel

**Figura 16 - Segmentação 2 - Classe social**

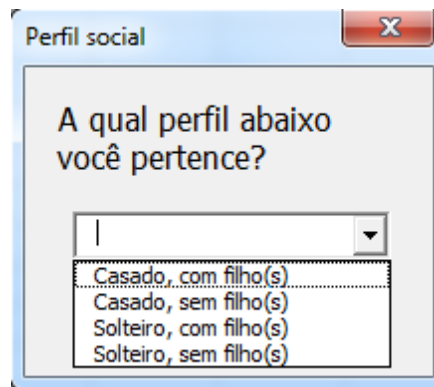


Pergunta

Como você se locomove no dia-a-dia?

Carro  
Metrô/Trem  
Ônibus  
Bicicleta  
Taxi  
A pé

**Figura 17 - Segmentação 3 - Meio de locomoção**



**Figura 18 - Segmentação 4 - Perfil social**

Pretende-se com isso determinar respostas às perguntas buscadas para cada perfil de respondente ou ao menos determinar se a pesquisa está enviesada e buscar respondentes diferentes para equilibrar os resultados. É fundamental compreender os resultados à luz dos perfis dos respondentes, para que não sejam extraídas generalizações falsas ou enganosas.

Foi desenvolvida então a folha de rosto da pesquisa, que explica o funcionamento, as considerações e as regras para respostas, exibida abaixo:

**INSTRUÇÕES PARA RESPONDER À PESQUISA**

1) Existem quinze perguntas na pesquisa. Em cada uma serão exibidas duas opções de imóveis residenciais com características que variam:

- a) Distância de um corredor de ônibus
- b) Distância de uma ciclofaixa
- c) Distância de um metrô
- d) Número de garagens

Outras características, como **preço**, **localização** e **área útil** são as mesmas em todos os imóveis

O objetivo em cada pergunta é escolher a **opção mais vantajosa** na sua visão

Ex.

		Cenário A	Cenário B
1	Corredor de Ônibus	0,5 Km de distância	Não Existente
	Ciclofaixa	Não Existente	Não Existente
	Metrô	Não Existente	0,5 Km de distância
	Número de garagens	1	2

Depois de analisar as opções apresentadas, basta **escolher a opção desejada na caixa de seleção** que existe embaixo de cada pergunta.

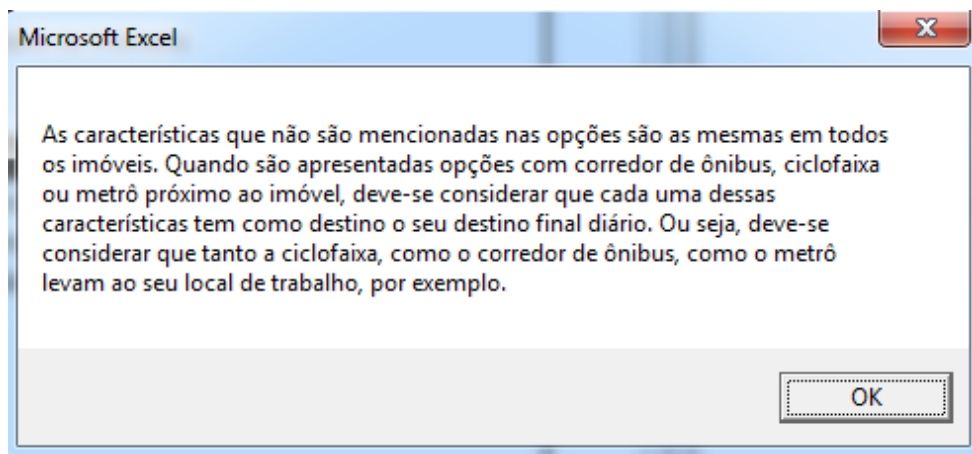
Depois de responder a todas as 15 perguntas, **basta clicar no botão "Finalizar Questionário"**, que se localiza embaixo da última pergunta.

Para começar, **clique no botão abaixo**. Muito obrigado pela sua participação!

Iniciar Questionário

**Figura 19 - Folha de rosto da pesquisa conjoint**

Ao iniciar a pesquisa é exibido um esclarecimento, reproduzido abaixo:



**Figura 20 - Esclarecimentos sobre a pesquisa conjoint**

O objetivo do esclarecimento é deixar muito claro que cada resposta significa um *trade-off*. Tudo o que não é exibido é constante nos dois imóveis e não deve, portanto, ser levado em consideração. Além disso, é esclarecido que o corredor de

ônibus, a ciclofaixa e o metrô seriam úteis no transporte diário do respondente, ou seja, se o respondente aceitasse um dos três meios de transporte como viável, seria possível livrar-se de um carro.

Uma vez aceito o esclarecimento, a página da pesquisa em si é exibida:

1	Corredor de Ônibus Ciclofaixa Metrô Número de garagens	<b>Opção 1</b>	<b>Opção 2</b>
		0,5 Km de distância Não Existente Não Existente 0	Não Existente Não Existente Não Existente 0
Resposta: <input type="text"/>			
2	Corredor de Ônibus Ciclofaixa Metrô Número de garagens	<b>Opção 1</b>	<b>Opção 2</b>
		0,5 Km de distância Não Existente Não Existente 0	Não Existente 0,5 Km de distância Não Existente 2
<input type="text"/>			
3	Corredor de Ônibus Ciclofaixa Metrô Número de garagens	<b>Opção 1</b>	<b>Opção 2</b>
		0,5 Km de distância Não Existente 0,5 Km de distância 0	Não Existente 0,5 Km de distância 0,5 Km de distância 2
<input type="text"/>			
4	Corredor de Ônibus Ciclofaixa Metrô Número de garagens	<b>Opção 1</b>	<b>Opção 2</b>
		Não Existente 0,5 Km de distância Não Existente 0	Não Existente Não Existente 0,5 Km de distância 0
<input type="text"/>			

Figura 21 - Página do questionário da pesquisa conjoint

Após obtidas todas as respostas desejadas, os resultados são extraídos de duas formas, na primeira, são consolidadas apenas as respostas a cada um dos questionários, somando as respostas de cada participante. Na segunda forma, são exibidas as respostas a cada um dos questionários junto com o perfil traçado do respondente, como exibido a seguir:

Perguntas	Consolidado Questionário															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2	Opção 1	Opção 2
1	1	1	1		1		1		1		1		1		1	
2	1	1		1		1		1		1		1		1		1
3	1	1		1		1		1		1		1		1		1
4	1	1		1		1		1		1		1		1		1
5	1	1		1		1		1		1		1		1		1
6	1	1		1		1		1		1		1		1		1
7	1	1	1		1		1		1		1		1		1	
8	2		1		1		1		1		1		1		1	
9	2		1		1		1		1		1		1		1	
10	2		1		1		1		1		1		1		1	
11		2		1		1		1		1		1		1		1
12	2		1		1		1		1		1		1		1	
13		2		1		1		1		1		1		1		1
14	1	1	1		1		1		1		1		1		1	
15	1	1		1		1		1		1		1		1		1

**Figura 22 - Resultados consolidados conjoint**

Nas linhas são exibidas as perguntas e nas colunas estão cada um dos questionários. Os números significam a soma das escolhas para cada uma das opções em cada umas das perguntas em cada um dos questionários.

	35	21	57	39	50	41	46	23	41
A	A	B	B	A	A	C	D	B	
Carro	Carro	Metrô	Metrô	A pé	Carro	Bicicleta	Carro	Carro	
Casado, com filho(s)	Casado, com filho(s)	Solteiro, com filho(s)	Solteiro, com filho(s)	Solteiro, com filho(s)	Solteiro, Sem filho(s)	Casado, Sem filho(s)	Casado, Sem filho(s)	Casado, Sem filho(s)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1	2	2	2	1	1	2	1	
1	2	1	1	1	2	1	2	2	
2	2	2	2	2	2	2	1	2	
2	1	2	1	1	2	2	2	1	
1	1	2	2	1	2	1	1	1	
2	1	1	1	1	2	1	2	2	
2	1	1	1	1	1	1	1	2	
1	2	1	1	1	2	1	2	1	
1	2	1	1	2	2	2	1	1	
1	2	2	2	2	2	1	1	1	
1	2	2	2	2	2	1	1	2	
2	2	2	2	2	2	1	1	1	
1	1	1	1	2	1	2	2	1	
1	1	1	2	1	1	2	2	2	

**Figura 23 - Resultados desagregados conjoint**

No segundo modelo, em cada coluna são registradas as respostas às questões iniciais, o número do questionário respondido e as respostas a cada uma das questões, em ordem.

#### 3.4.2.4. Resultados – dados obtidos

Em primeiro lugar, para que seja possível compreender e analisar os dados de uma pesquisa como essa, é preciso levar em consideração o público respondente. Para que fosse possível obter um número adequado de respostas, o público pesquisado foi irrestrito. A partir das nossas relações pessoais e de trabalho, buscou-se obter respostas do maior público possível e de forma que esse público fosse também o mais variado possível.

Como o público foi de fato variado, a análise da pesquisa começa, traçando o perfil dos respondentes e é inteiramente realizada à luz de cada perfil de respondente.



Os principais insights que surgem desse tipo de pesquisa surgem da análise de *tradeoffs*<sup>7</sup>. *Tradeoffs* são escolhas que as pessoas fazem, em que elas revelam sua preferência por algo em detrimento a outro, o que revela a sua preferência às vezes inconsciente. A análise dessa pesquisa, portanto, vai se basear em analisar alguns *tradeoffs* que vieram à tona com as perguntas escolhidas.

Todos esses *tradeoffs* foram analisados através da segmentação do perfil de respondentes, ou seja, sempre que analisamos as escolhas, o fazemos sob a ótica do perfil que as escolheu. Utilizamos quatro características principais para segmentar essas respostas:

- **Idade**
- **Classe social**
- **Meio de locomoção usual**
- **Perfil social**

Cada respondente deveria se auto classificar em algum dos grupos propostos para cada característica. Esses grupo foram:

- **Idade**
  - Escolha livre
- **Classe social**
  - A (renda familiar mensal >R\$10.000)
  - B (renda familiar mensal ente R\$5.000 e R\$10.000)
  - C (renda familiar mensal ente R\$2.000 e R\$5.000)
  - D (renda familiar mensal ente R\$1.000 e R\$2.000)
  - E (renda familiar mensal até R\$1.000)
- **Meio de locomoção usual**
  - Carro
  - Metrô/Trem
  - Ônibus
  - Bicicleta
  - Taxi
  - A pé
- **Perfil social**
  - Casado(a), com filho(s)
  - Casado(a), sem filho(s)
  - Solteiro(a), com filho(s)
  - Solteiro(a), sem filho(s)

Depois de se auto classificar é que o respondente de fato iniciava a pesquisa em si. Seguimos, portanto, com os resultados referentes ao perfil dos respondentes da

---

<sup>7</sup> Tradeoff pode ser traduzido como contrapartida e será utilizado nesse texto como a situação em que alguém deve fazer uma escolher um benefício ou malefício em detrimento de outro

pesquisa. Obtivemos 144 respostas à pesquisa, o que nos permitiu uma boa representatividade em diversos grupos, para segmentar cada resposta. O público ficou assim dividido:

Característica dos respondentes da pesquisa

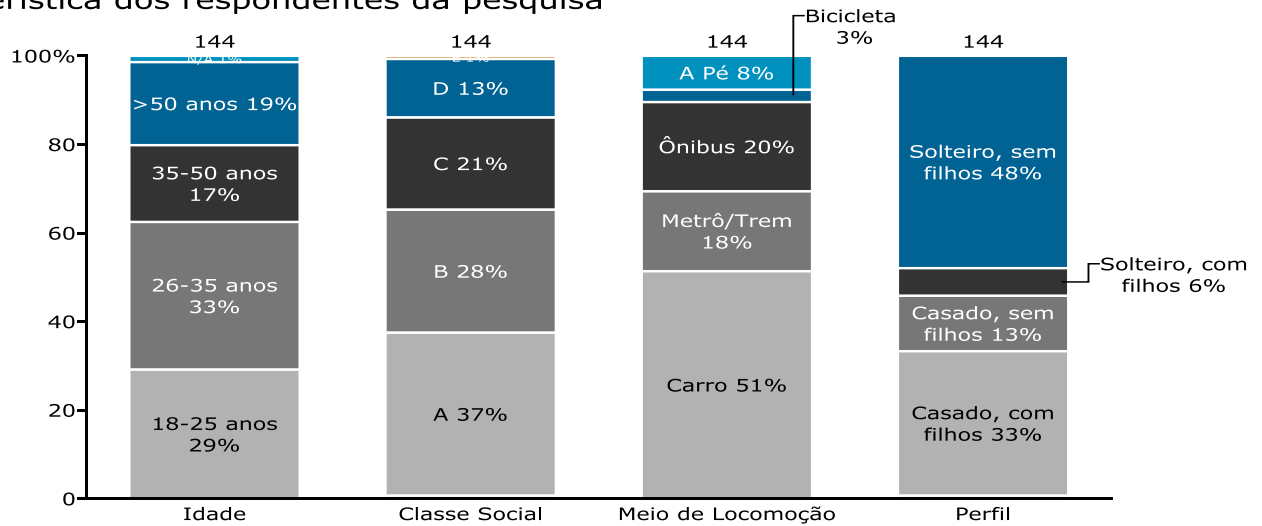


Gráfico 29 - Características dos respondentes da pesquisa

É importante notar que de fato obtivemos representatividade em todas classes sociais e em todos os meios de locomoção. Para compreender melhor o grupo questionado, plotamos cada característica em função da classe social, o que nos forneceu as seguintes quebras:

Idade dos respondentes por Classe Social

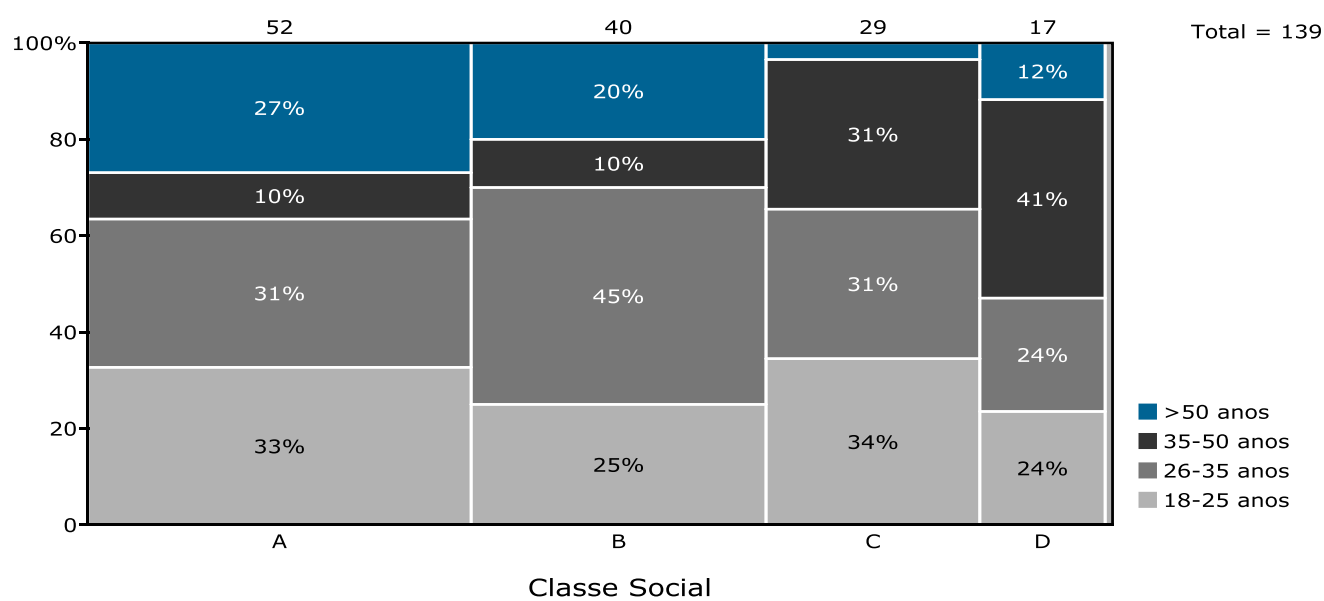


Gráfico 30 - Idade dos respondentes por classe social

Meio de locomoção dos respondentes por Classe Social

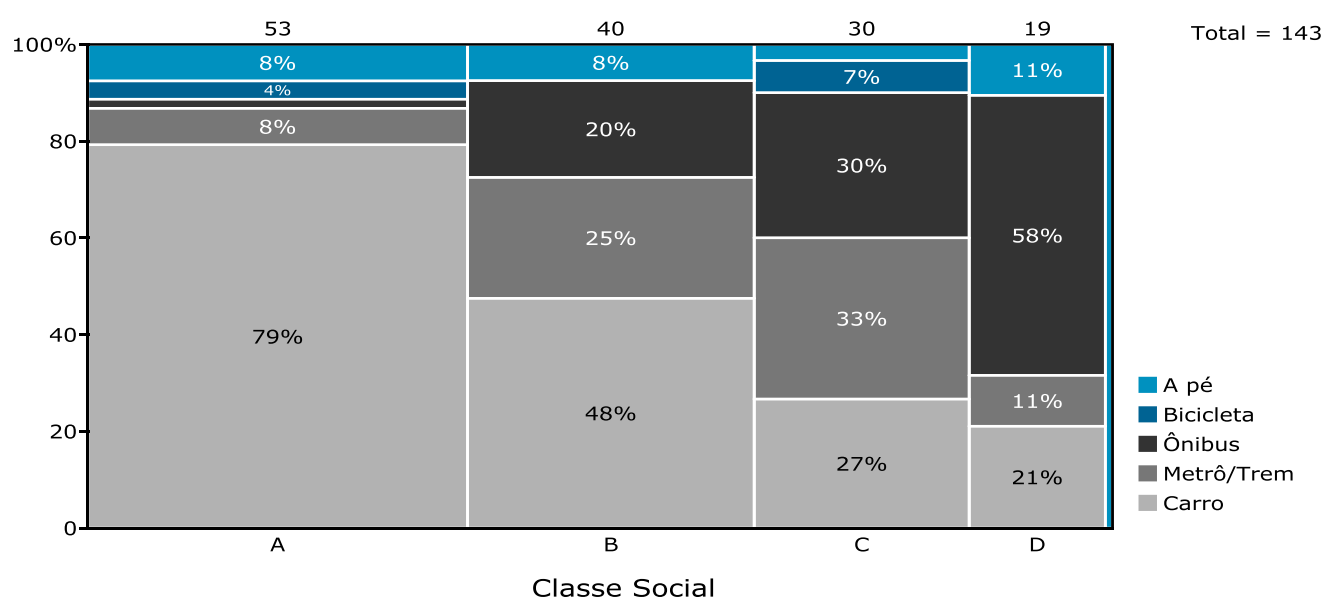


Gráfico 31 - Meio de locomoção dos respondentes por classe social

Perfil dos respondentes por Classe Social

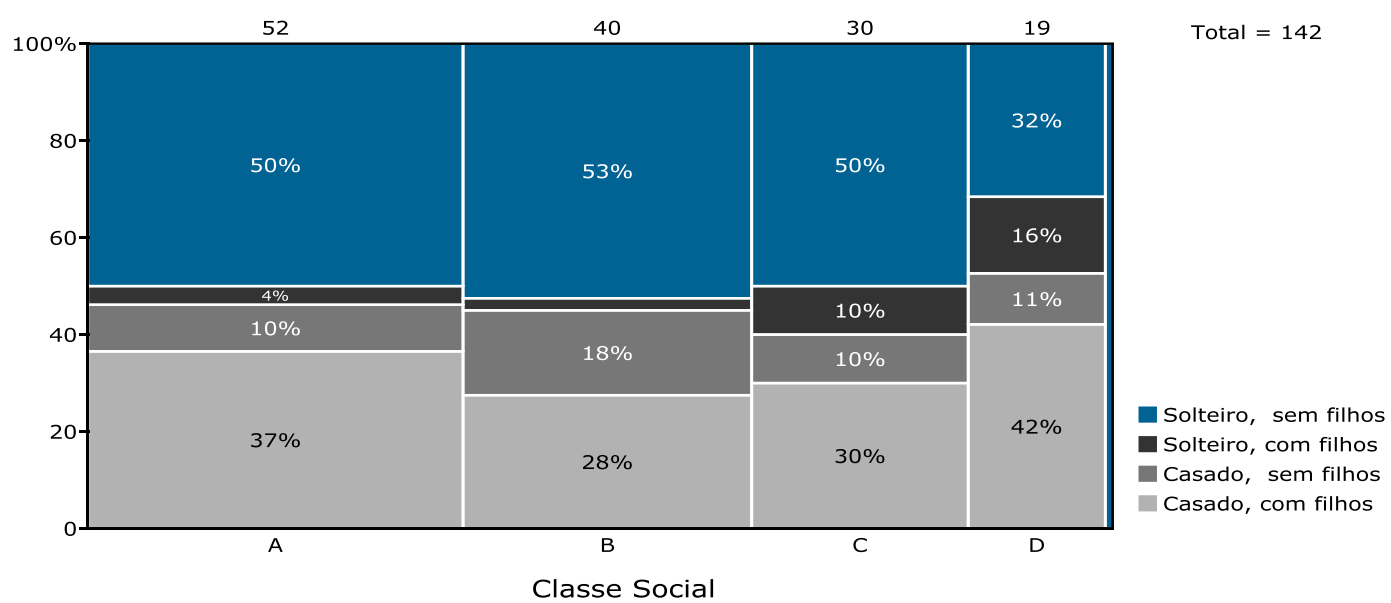


Gráfico 32 - Perfil social dos respondentes por classe social

Todos os grupos de classes sociais pesquisados, portanto, tem um perfil de idade relativamente constante e por motivos óbvios as classes com maior poder aquisitivo tem maior percentual de utilização de carro como meio de locomoção principal. Quanto ao perfil social, as classes A, B e C são relativamente homogêneas, enquanto a classe D pesquisada tem um maior percentual de pessoas com filhos.

Uma vez compreendido o perfil das pessoas pesquisadas, passou-se à análise dos trade-offs que puderam ser verificados com as respostas. Isso foi realizado da seguinte forma: agruparam-se as perguntas que explicitavam o mesmo trade-off. Por exemplo, duas perguntas que traziam cenários cuja única variação entre eles fosse a presença de um metrô foram tratadas da mesma forma, como um trade-off do desejo ou não de se ter um metrô próximo à residência.

1	Corredor de Ônibus	<b>Opção 1</b>	<b>Opção 2</b>
	Ciclofaixa	0,5 Km de distância	0,5 Km de distância
	Metrô	0,5 Km de distância	0,5 Km de distância
	Número de garagens	1	Não Existente 1
7	Corredor de Ônibus	<b>Opção 1</b>	<b>Opção 2</b>
	Ciclofaixa	0,5 Km de distância	0,5 Km de distância
	Metrô	0,5 Km de distância	0,5 Km de distância
	Número de garagens	0	Não Existente 0

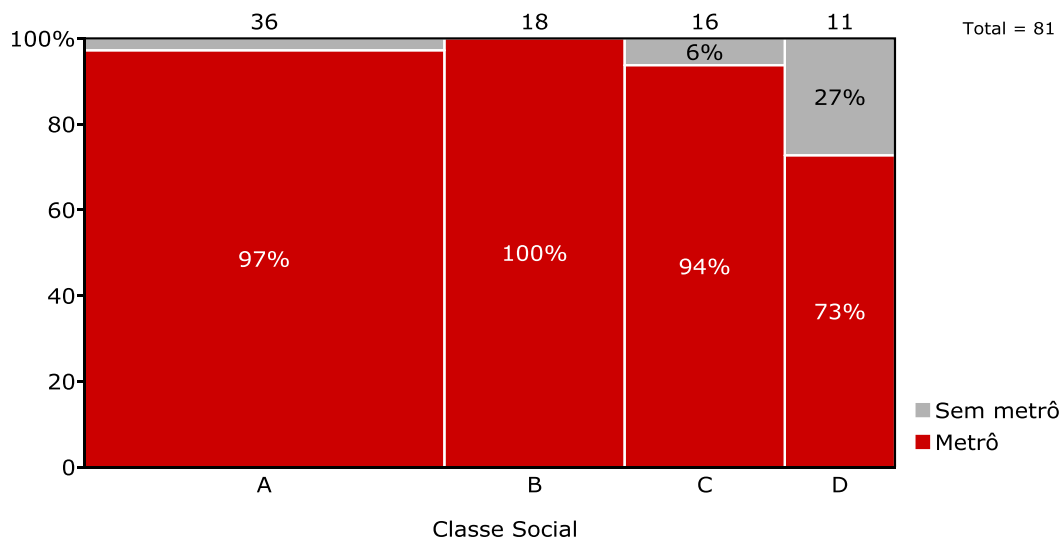
Seguindo esta lógica, foram analisados 12 trade-offs sob duas óticas, classe social e meio de locomoção. Os trade-offs analisados foram:

- **Metrô vs. Sem metrô**
- **Corredor de ônibus vs. Sem corredor de ônibus**
- **Ciclofaixa vs. Sem ciclofaixa**
- **Metrô vs. Ciclofaixa**
- **Metrô vs. Corredor de ônibus**
- **Ciclofaixa vs. Corredor de ônibus**
- **Metrô vs. Garagem(s)**
- **Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 Garagens**
- **Corredor de ônibus vs. Garagem(s)**
- **Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 Garagens**
- **Ciclofaixa vs. Garagem(s)**
- **Ciclofaixa + 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 Garagens**

Os resultados encontrados foram os seguintes:

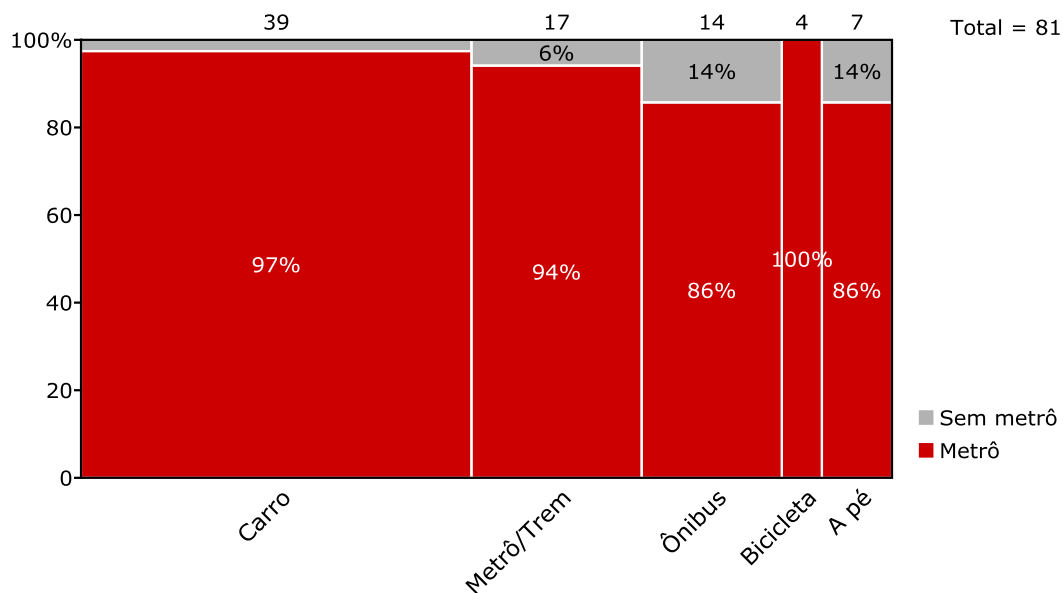
## Metrô vs. Sem Metrô

Tradeoff: Metrô ou sem metrô



**Gráfico 33 - Tradeoff: Metrô ou sem metrô por classe social**

Tradeoff: Metrô ou sem metrô

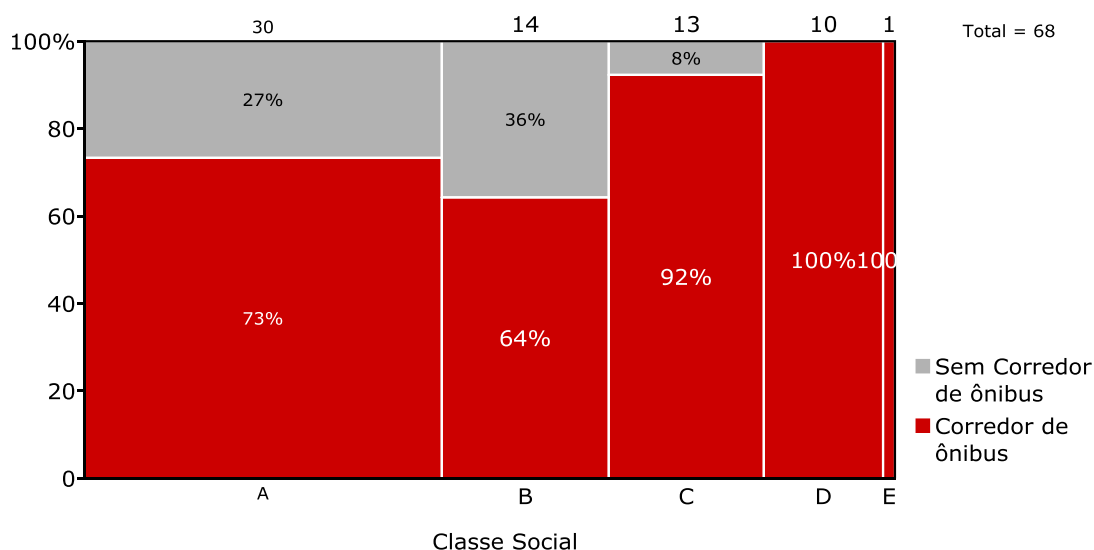


**Gráfico 34 - Tradeoff: Metrô ou sem metrô por meio de locomoção**

É possível observar que em todas as quebras, tanto por classe social como por meio de locomoção a grande maioria dos pesquisados é altamente favorável a ter um metrô próximo às suas residências. É importante testar essa premissa, porém, pois toda a interpretação dos outros trade-offs e deve ser feito à luz da informação de que metrô é enxergado de fato como algo positivo para todas as faixas da população pesquisada.

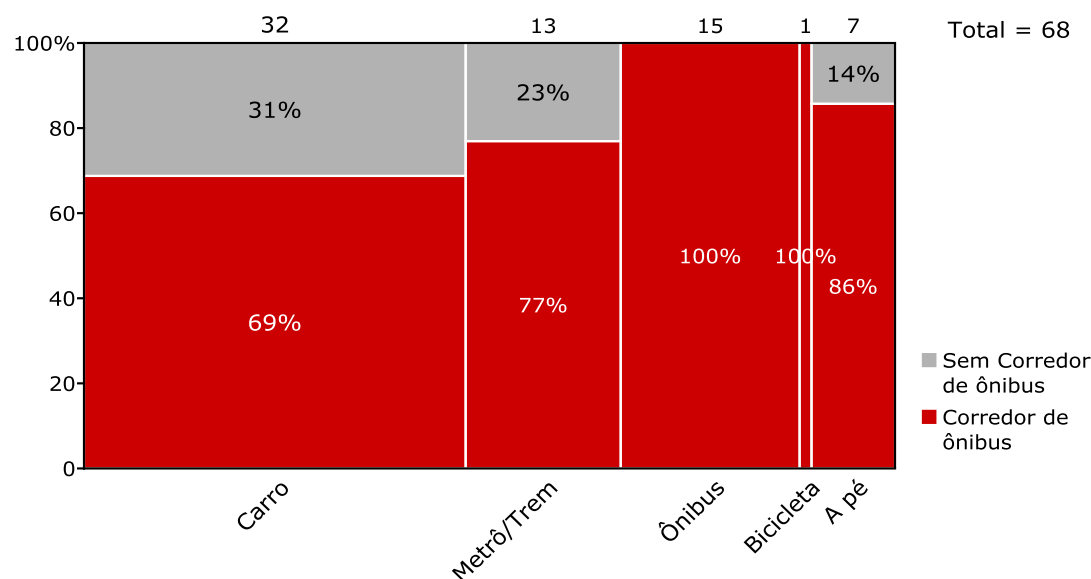
## Corredor de ônibus vs. Sem corredor de ônibus

Tradeoff: Corredor de ônibus ou sem corredor de ônibus



**Gráfico 35 - Tradeoff: Corredor de ônibus ou sem corredor de ônibus por classe social**

Tradeoff: Corredor de ônibus ou sem corredor de ônibus

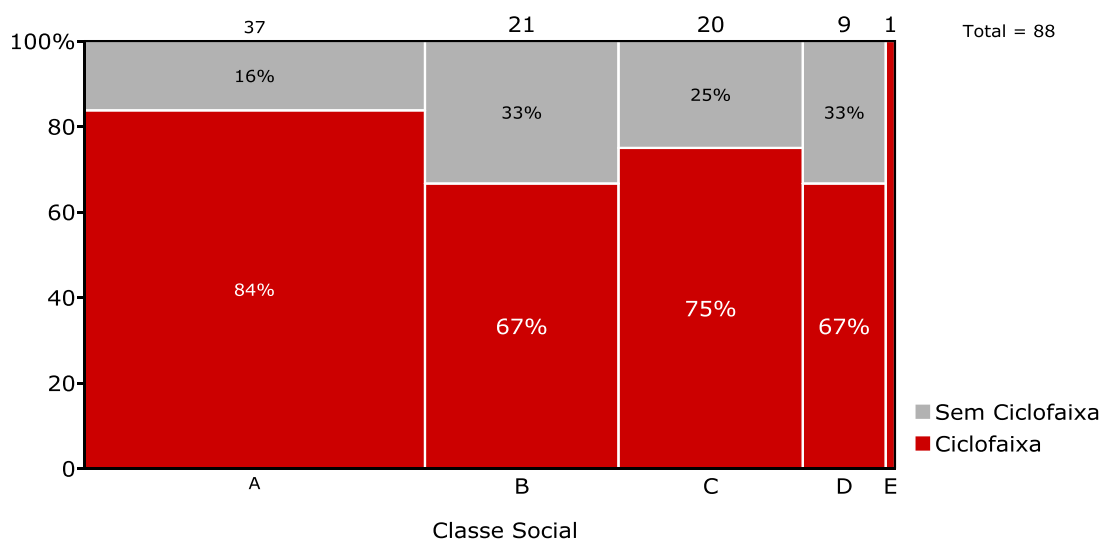


**Gráfico 36 - Tradeoff: Corredor de ônibus ou sem corredor de ônibus por meio de locomoção**

Quando o fator testado é a aceitação de um corredor de ônibus perto da residência, já é possível notar alguma rejeição, proveniente das classes A e B e, olhando sob a ótica do meio de locomoção, daqueles que se utilizam do carro e do metrô/trem para se locomoverem. No entanto, ainda sim, sob qualquer perspectiva a maioria da população pesquisada preferiria ter um corredor de ônibus próximo a sua residência do que não ter.

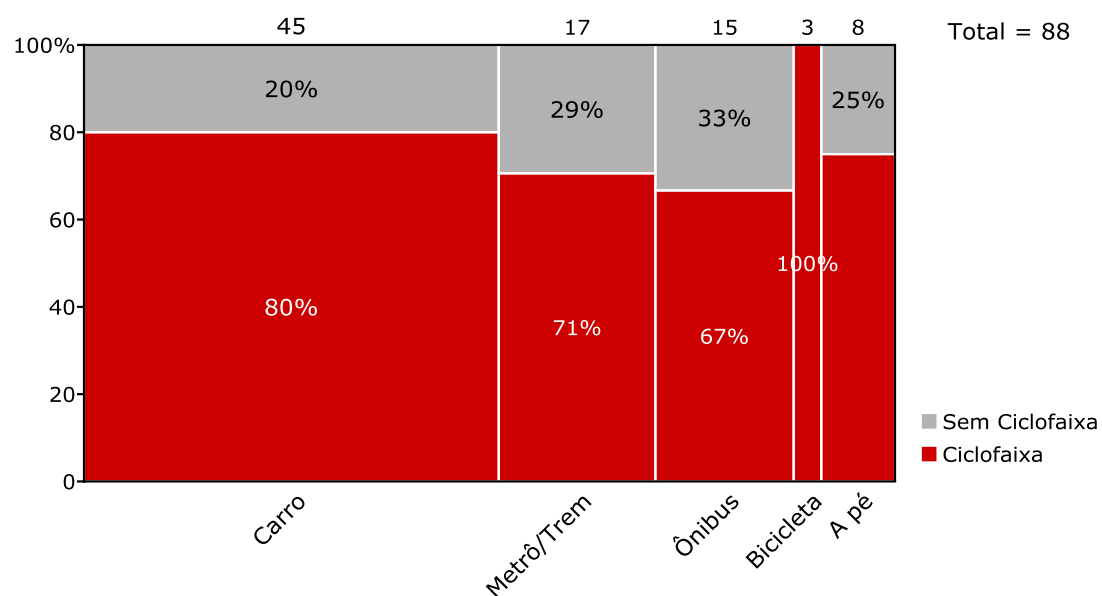
## Ciclofaixa vs. Sem ciclofaixa

Tradeoff: Ciclofaixa ou sem ciclofaixa



**Gráfico 37 - Tradeoff: Ciclofaixa ou sem ciclofaixa por classe social**

Tradeoff: Ciclofaixa ou sem ciclofaixa



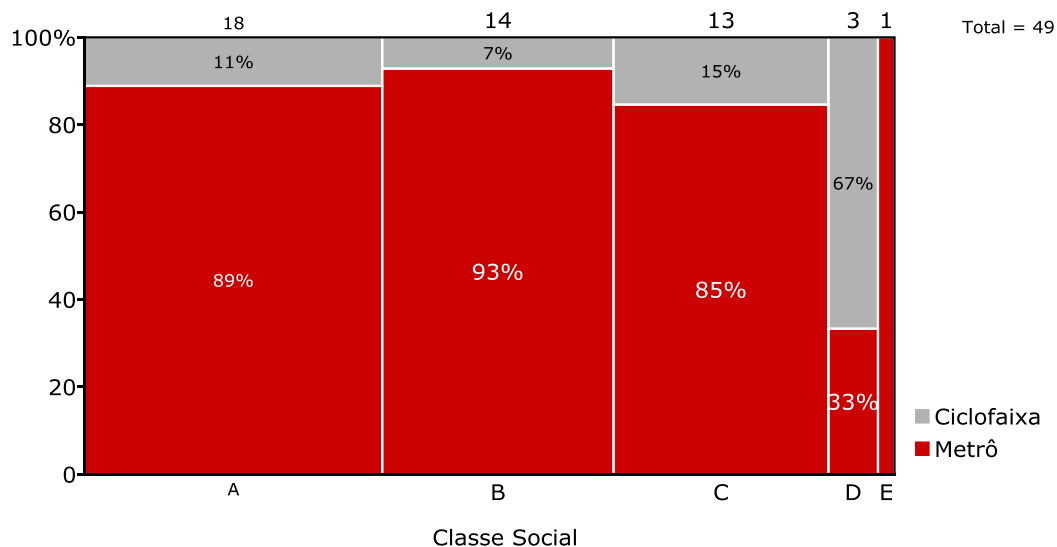
**Gráfico 38 - Tradeoff: Ciclofaixa ou sem ciclofaixa por meio de locomoção**

Quanto à aceitação de ciclofaixas também é possível notar alguma resistência, advinda principalmente dos usuários frequentes do ônibus. Também nessa ótica, existe aceitação de uma ciclofaixa pela maior parcela da população em qualquer grupo.



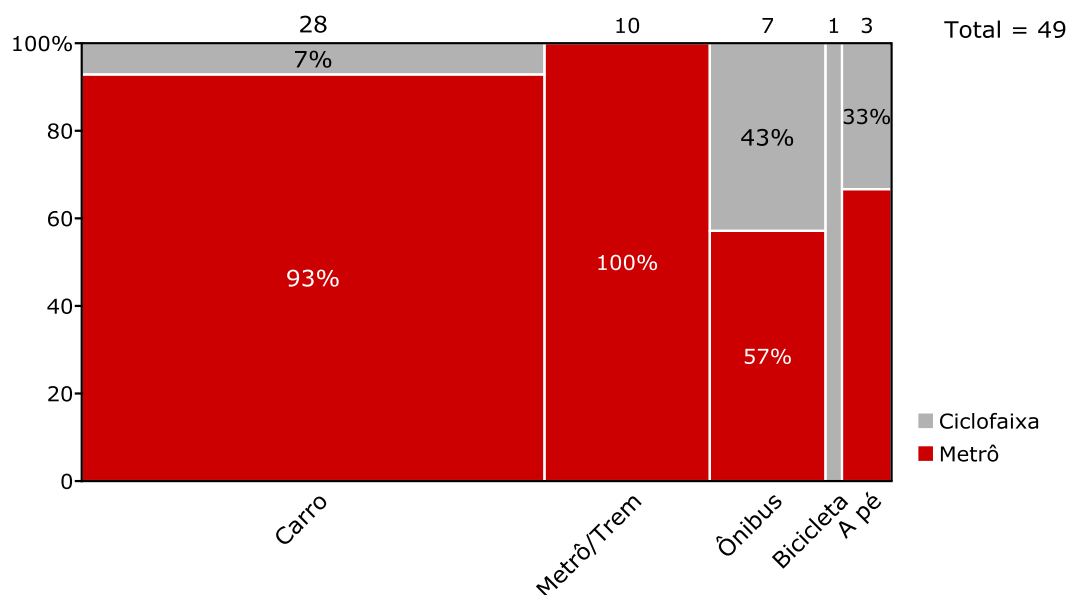
## Metrô vs. Ciclofaixa

Tradeoff: Metrô vs. Ciclofaixa



**Gráfico 39 – Tradeoff: Metrô vs. ciclofaixa por classe social**

Tradeoff: Metrô vs. Ciclofaixa

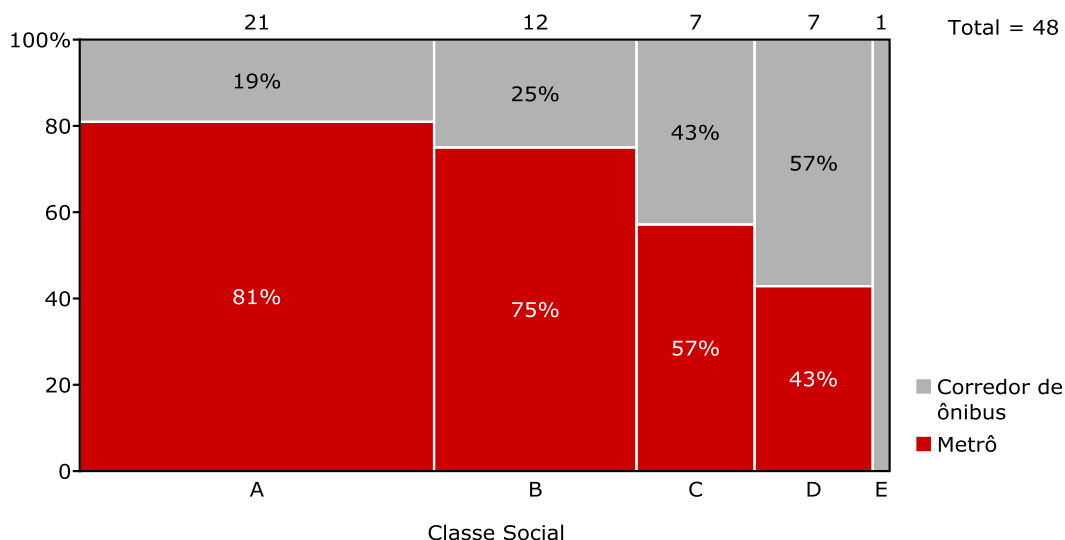


**Gráfico 40 - Tradeoff: Metrô vs. ciclofaixa por meio de locomoção**

Quando confrontados com a opção entre um metrô próximo do imóvel ou uma ciclofaixa, a grande maioria dos pesquisados escolheu um metrô. Em alguns grupos, como o de usuários de ônibus e o de pertencentes à classe D (grupos com grande sobreposição) houve uma divisão maior na escolha, mas devido à baixa representatividade, podem ser desconsiderados.

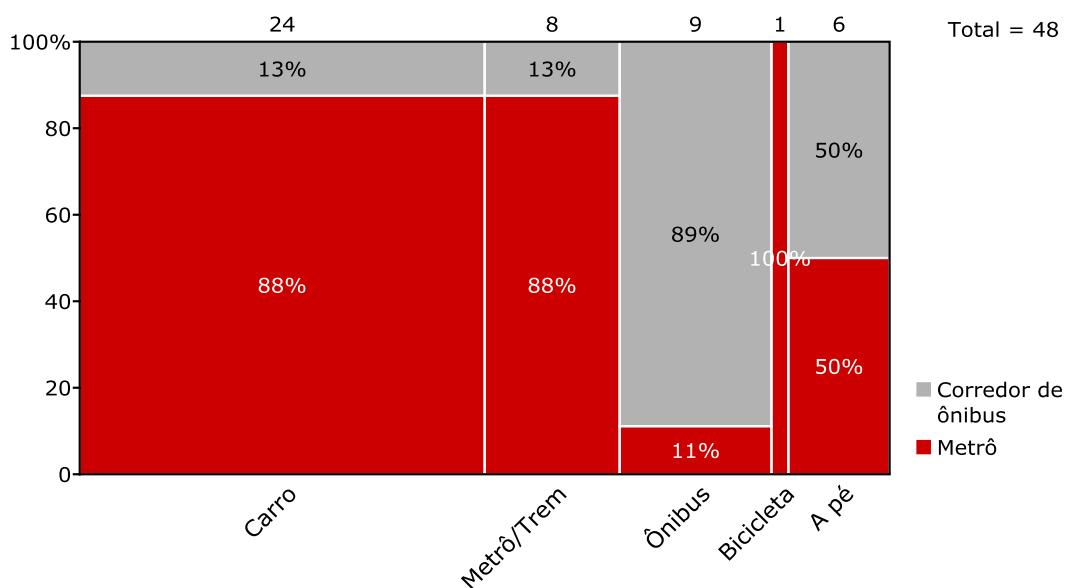
## Metrô vs. Corredor de ônibus

Tradeoff: Metrô vs. Corredor de ônibus



**Gráfico 41 - Tradeoff: Metrô vs. corredor de ônibus por classe social**

Tradeoff: Metrô vs. Corredor de ônibus

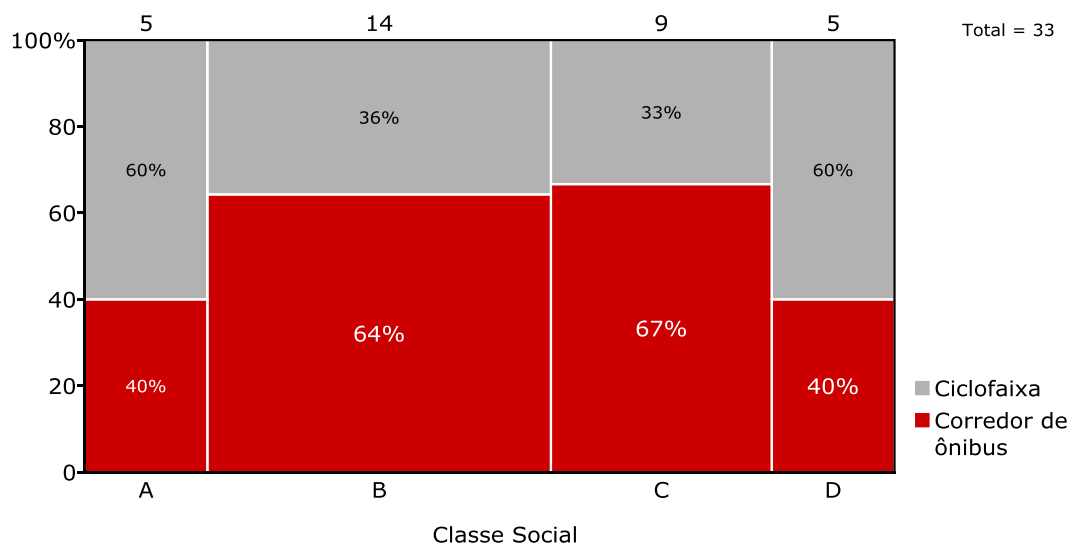


**Gráfico 42 - Tradeoff: Metrô vs. corredor de ônibus por meio de locomoção**

Nas perguntas em que os pesquisados deviam escolher entre ter um metrô ou ter um corredor de ônibus próximos, quanto maior a renda do grupo social, maior a propensão a escolher um metrô. Essa conclusão está altamente correlacionada com o que está demonstrado no Gráfico 40 em conjunto com o demonstrado no Gráfico 29, ou seja, os atuais usuários de ônibus preferem ter um corredor de ônibus perto de suas residências do que um metrô.

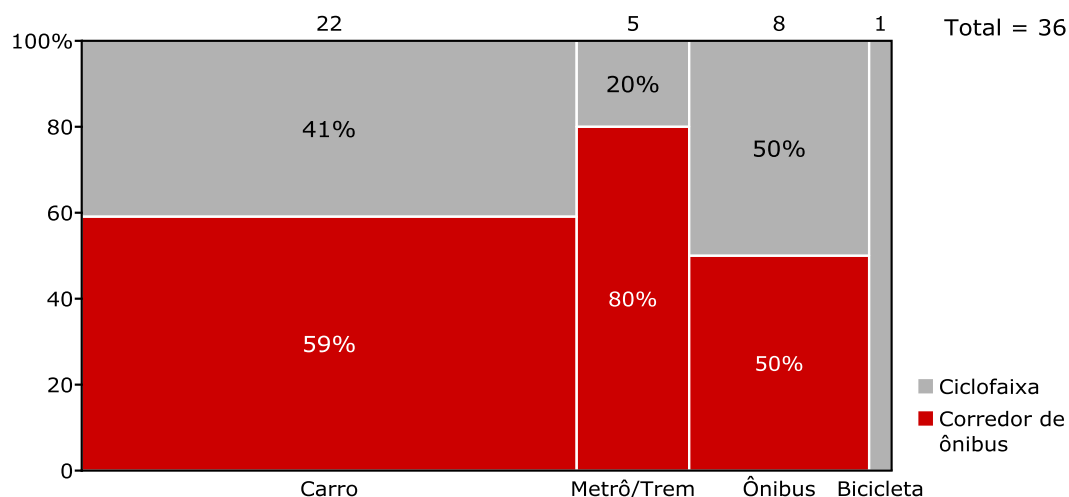
## Ciclofaixa vs. Corredor de ônibus

Tradeoff: Ciclofaixa vs. Corredor de ônibus



**Gráfico 43 – Tradeoff: Ciclofaixa vs. corredor de ônibus por classe social**

Tradeoff: Ciclofaixa vs. Corredor de ônibus

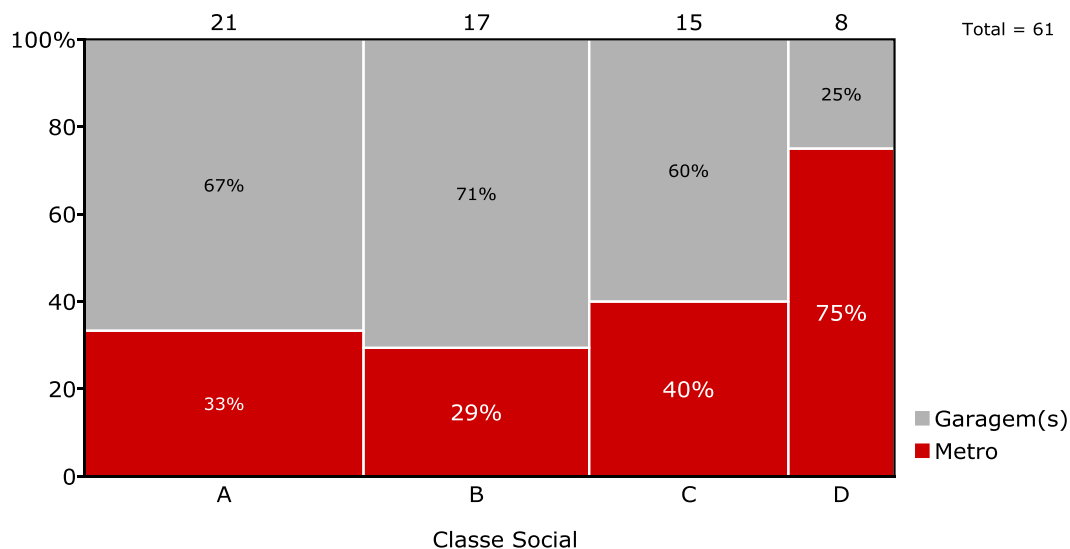


**Gráfico 44 – Tradeoff: Ciclofaixa vs. corredor de ônibus por meio de locomoção**

Quanto à escolha entre corredor de ônibus e ciclofaixa, os mais propensos a escolher a ciclofaixa são aqueles que hoje se locomovem de carro ou ônibus, ou seja, aproximadamente 50% dos entrevistados que se locomovem de ônibus ao serem questionados se escolheriam um corredor de ônibus perto do seu imóvel ou uma ciclofaixa, acabaram escolhendo a segunda opção.

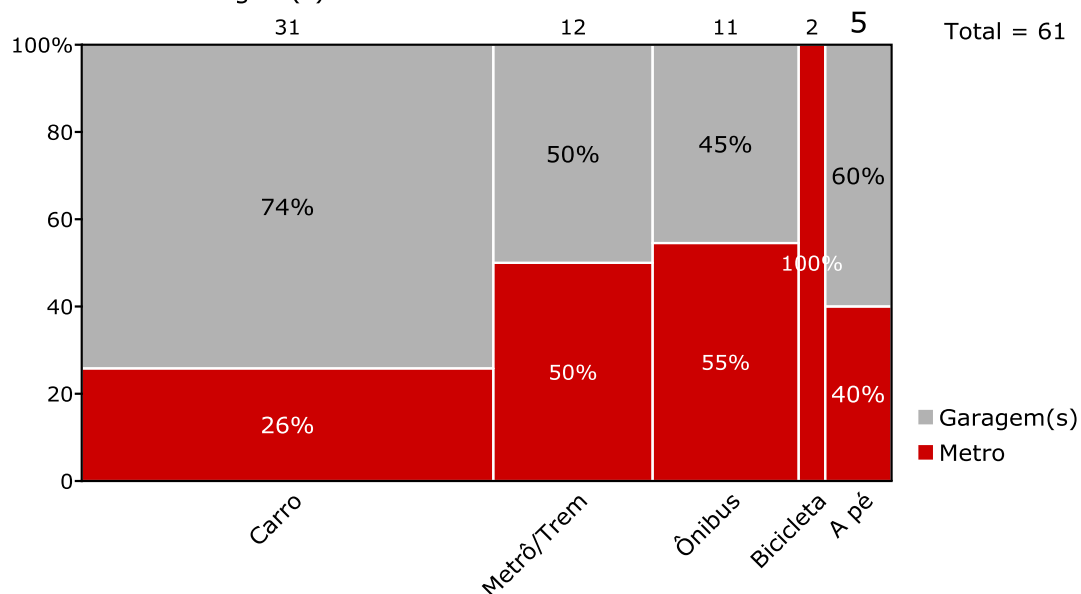
## Metrô vs. Garagem(s)

Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s)



**Gráfico 45 - Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s) por classe social**

Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s)



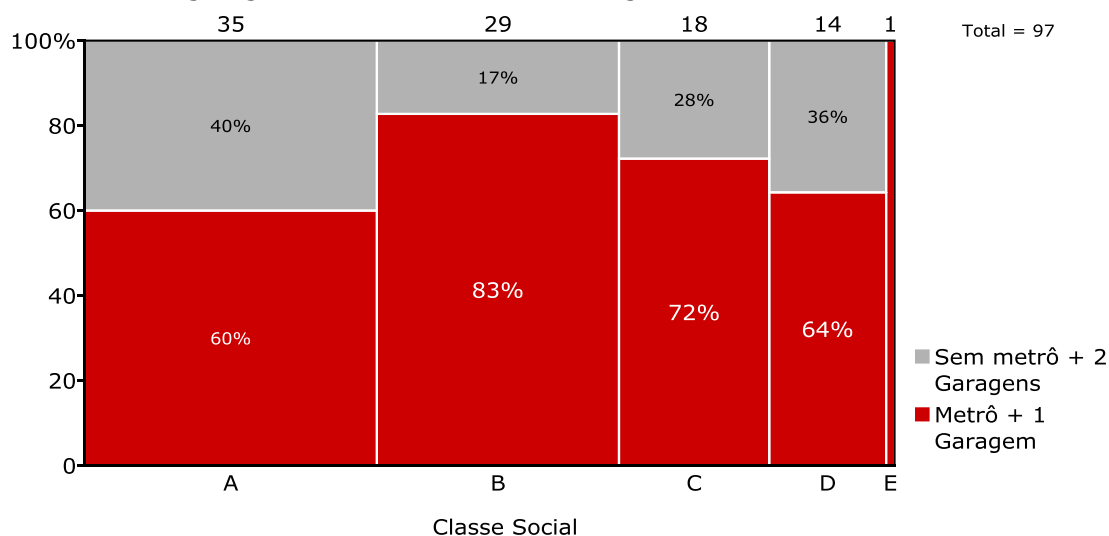
**Gráfico 46 - Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s) por meio de locomoção**

Para compreender esse trade-off, as perguntas que foram analisadas foram aquelas que contrapunham uma opção com metrô e sem garagem e outra sem metrô, com outras características iguais, com exceção do número de garagens, em que havia 1 ou 2. Nesse quesito, as classes A e B escolheram massivamente as garagens, enquanto a classe C ficou dividida e a classe D optou em sua maioria por metrô. Quando se olha na perspectiva do meio de locomoção, a maior parte dos usuários de carro preferiu ter garagens a ter um metrô próximo a sua residência. Os usuários

dos outros modais de transporte, no entanto, se mostraram muito divididos.

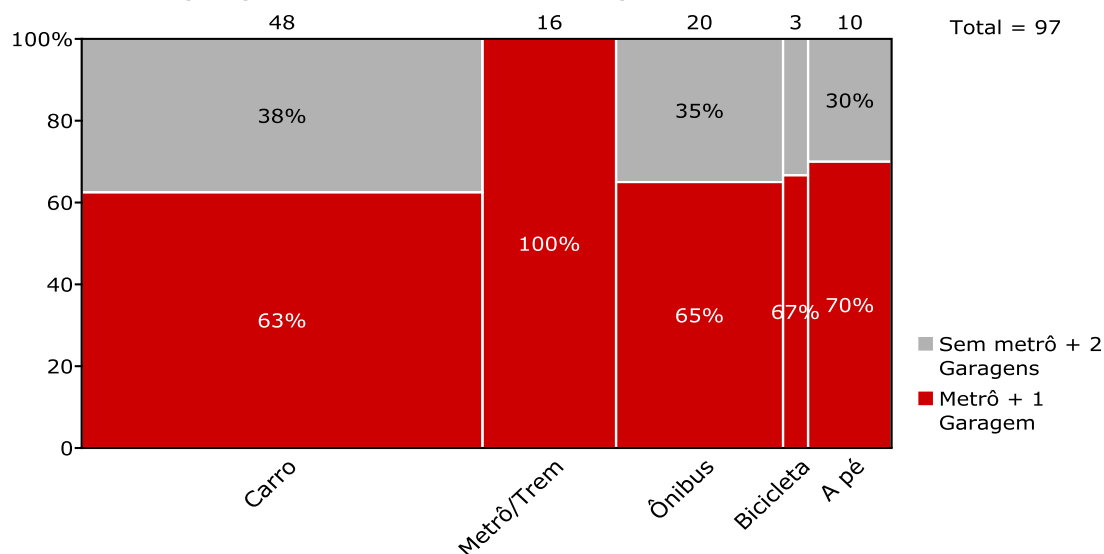
### Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 garagens

Tradeoff: Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 Garagens



**Gráfico 47 - Tradeoff: Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 garagens por classe social**

Tradeoff: Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 Garagens



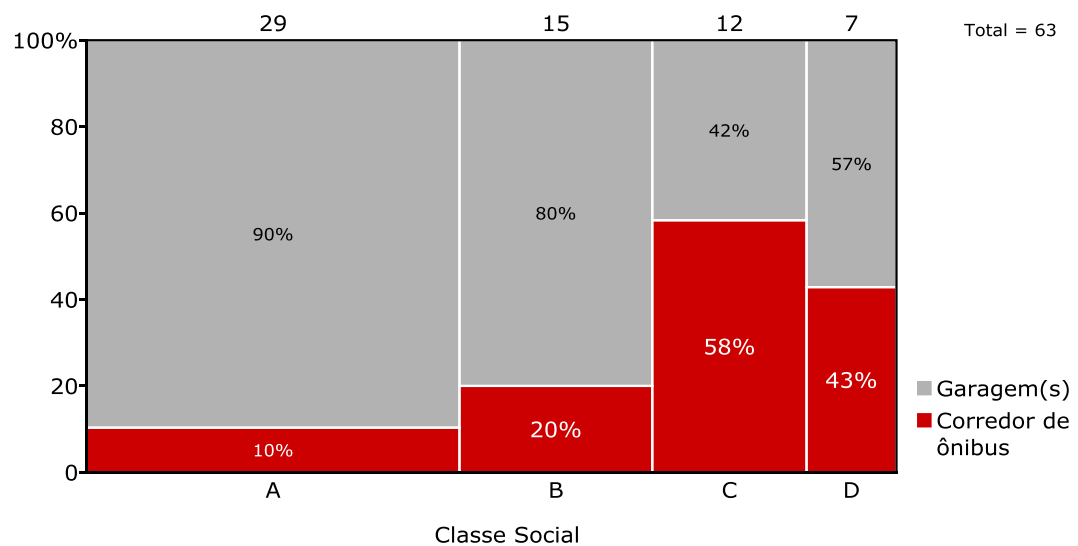
**Gráfico 48 - Tradeoff: Metrô + 1 garagem vs. Sem metrô + 2 garagens por meio de locomoção**

O que foi analisado para chegar aos resultados desse trade-off foram todas as questões que confrontavam opções com metrô e uma vaga de garagem e opções sem metrô, mas com duas vagas de garagem, mesmo que as outras opções variassem. Ou seja, uma das opções podia contemplar corredor de ônibus ou ciclofaixa a mais. Mesmo assim, existem alguns resultados importantes. Mais da metade da classe A e mais da metade daqueles que utilizam o carro regularmente estariam dispostos a trocar uma vaga de suas garagens para ter um metrô. No entanto, uma parcela expressiva de todos os grupos ainda escolheria a segunda vaga de garagem frente a uma estação de metrô próxima, mesmo aqueles que

andam de ônibus, bicicleta ou a pé e que pertencem às classes C e D.

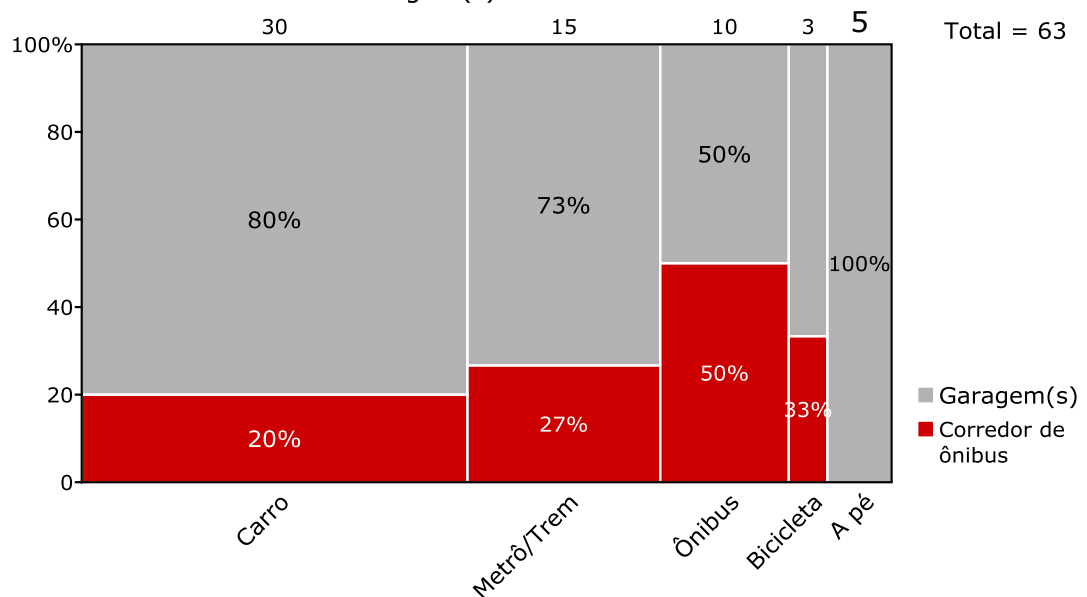
### Corredor de ônibus vs. Garagem(s)

Tradeoff: Corredor de ônibus vs. Garagem(s)



**Gráfico 49 - Tradeoff: Corredor de ônibus vs. Garagem(s) por classe social**

Tradeoff: Corredor de ônibus vs. Garagem(s)

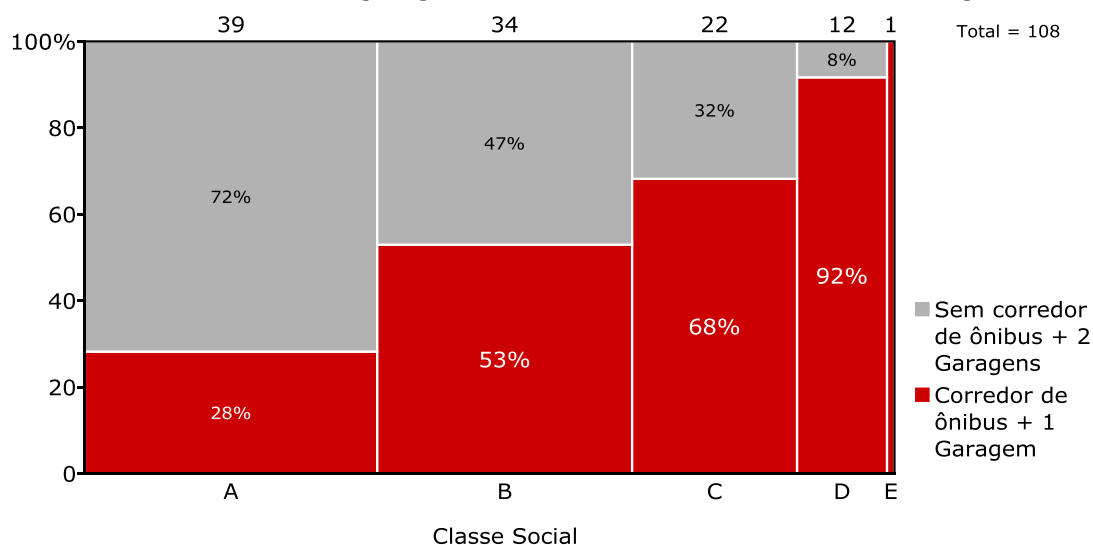


**Gráfico 50 - Tradeoff: Corredor de ônibus vs. Garagem(s) por meio de locomoção**

Quando analisada a presença de garagens vs. a presença de um corredor de ônibus próximo à residência a preferência pela garagem é praticamente generalizada. Os usuários regulares de ônibus ficaram divididos, assim como os integrantes da classe C, mas todo o resto da base pesquisada expressou uma preferência clara.

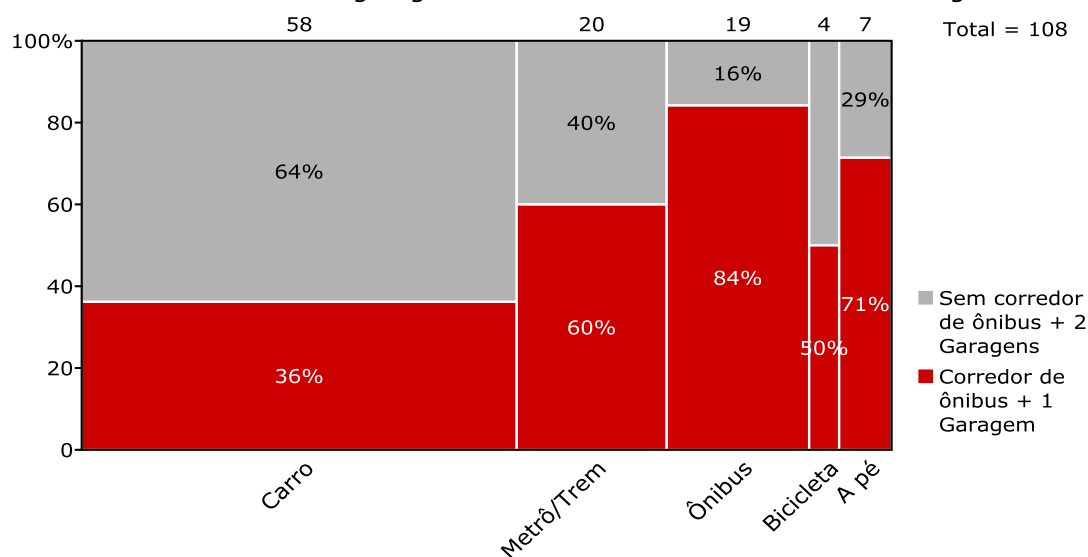
## Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 garagens

Tradeoff: Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 Garagens



**Gráfico 51 - Tradeoff: Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 garagens por classe social**

Tradeoff: Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 Garagens

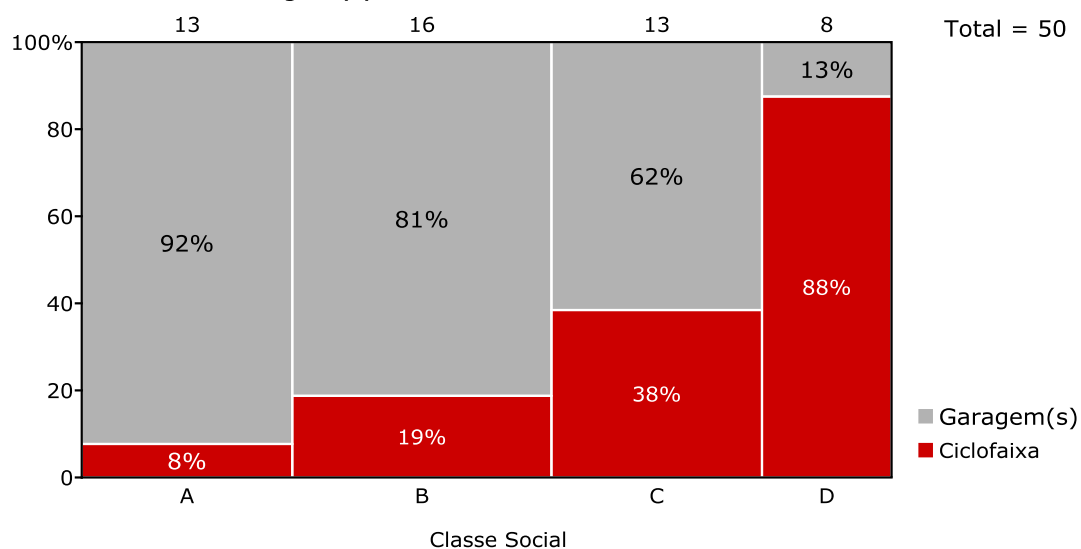


**Gráfico 52 - Tradeoff: Corredor de ônibus + 1 garagem vs. Sem corredor de ônibus + 2 garagens por meio de locomoção**

Quanto à troca da segunda vaga de garagem pela presença de um corredor de ônibus próximo, a tendência é muito clara. As classes sociais mais altas são altamente propensas a escolher a segunda vaga de garagem, enquanto as classes mais baixas tendem a escolher um corredor de ônibus próximo. Quando a ótica é o meio de locomoção principal atual, o único grupo relutante a trocar a segunda vaga na garagem pelo corredor de ônibus é, naturalmente, o grupo que se locomove de carro.

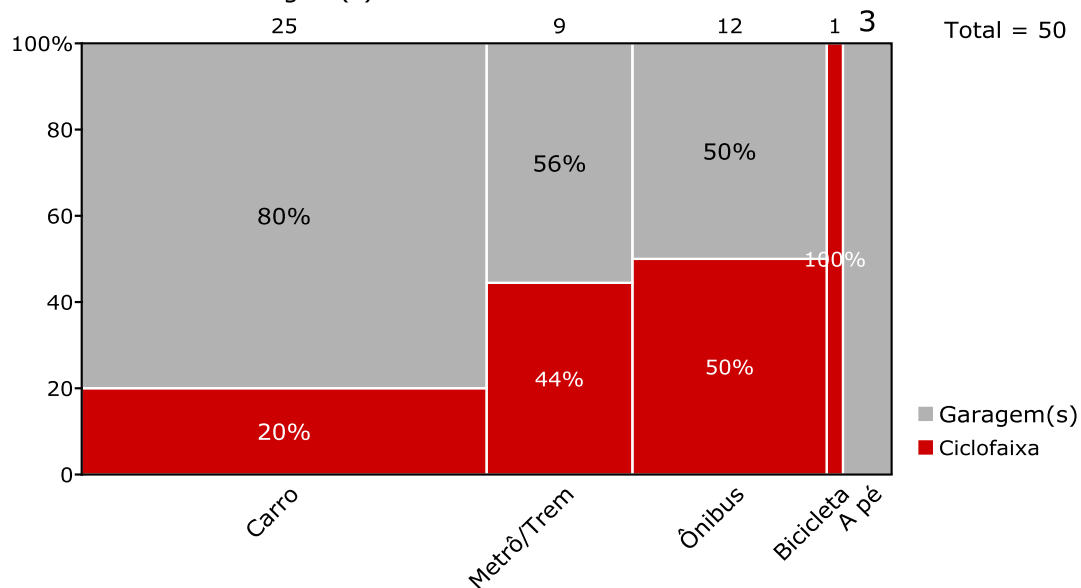
## Ciclofaixa vs. Garagem(s)

Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s)



**Gráfico 53 - Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s) por classe social**

Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s)



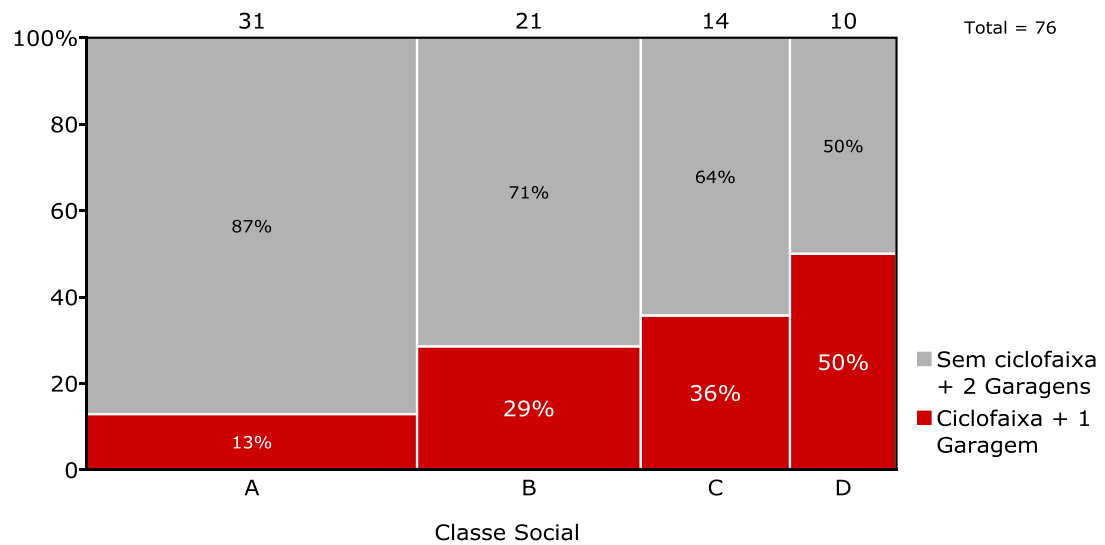
**Gráfico 54 - Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s) por meio de locomoção**

Quando o respondente deve escolher entre vagas de garagem ou uma ciclofaixa, o resultado é muito correlacionado com a classe social de quem responde. As classes A e B são muito pouco propensas a trocar garagens por ciclofaixa, enquanto a classe C é mais dividida e a classe D altamente propensa a escolher a ciclofaixa.

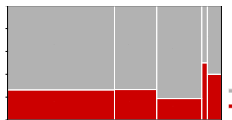


## Ciclofaixa + 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 garagens

Tradeoff: Ciclofaixa + 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 Garagens



**Gráfico 55 - Tradeoff: Ciclofaixa+ 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 garagens por classe social**



**Gráfico 56 - Tradeoff: Ciclofaixa + 1 garagem vs. Sem ciclofaixa + 2 garagens por meio de locomoção**

Quando o trade-off se manifesta com a troca de uma vaga de garagem por uma ciclofaixa próxima, o movimento é semelhante, com as classes superiores sendo muito menos propensas a trocar uma vaga de garagem.

#### 3.4.2.5. Análise e Conclusões

A partir dos dados obtidos com a pesquisa e das análises realizadas a partir dos trade-offs enfrentados pelos respondentes durante a pesquisa, é possível inferir algumas conclusões sobre o comportamento do consumidor do mercado imobiliário, principalmente no que tange 'as escolhas realizadas frente intervenções de mobilidade urbana.

A área a qual esse trabalho se refere, da Vila Mariana, nos permite fazer algumas concessões na análise dos resultados. É possível ter um maior foco nos resultados obtidos nas classes A e B, população que é alvo dos empreendimentos lançados na região e, portanto potenciais consumidores.

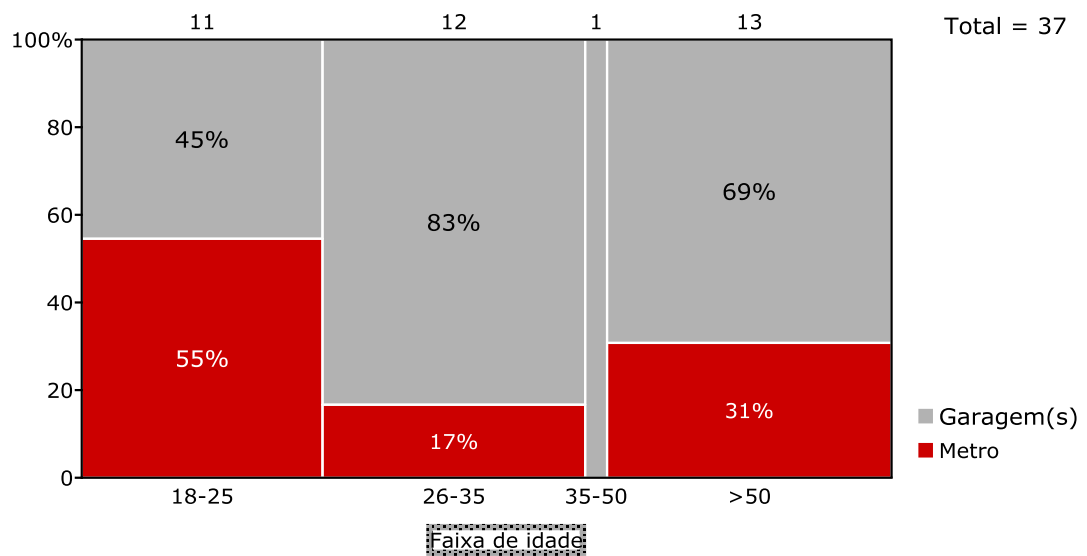
Os resultados obtidos para essas duas classes confirmam o que se esperava e estabelecem o comportamento destas classes muito voltado em função do uso do automóvel. Em todos os trade-offs analisados, as classes A e B foram as mais resistentes e aceitar as formas de transporte coletivo testadas frente ao automóvel. Mesmo a bicicleta, um meio de transporte que recentemente vem ganhando muito espaço e principalmente nas áreas nobres da cidade, não gerou tanto impacto na pesquisa.

Era natural e esperado que a presença de um corredor de ônibus não fosse determinante na escolha de um imóvel para os membros das classes sociais superiores. O que se verificou, porém, foi mais que isso. Quase 30% dos membros da classe preferem não ter um corredor de ônibus próximo de sua residência, o mesmo acontecendo para 22% dos entrevistados quanto a uma ciclovia. O meio de transporte que parece ser mais aceito por essas classes sociais é mesmo o metrô. No entanto, quando confrontados com uma opção sem garagens, mas como uma estação de metrô próxima e uma opção com garagem, mas sem estação de metrô, aproximadamente 70% dos entrevistados das duas classes escolheu a opção garagem. E isso ocorreu na situação hipotética descrita na pesquisa em que as opções de transporte diferentes do carro ligariam a residência com o local de trabalho.

O que se esperava era que ao menos as pessoas mais jovens das classes sociais mais abastadas estivesse mais propensa a trocar o automóvel por outro modal de

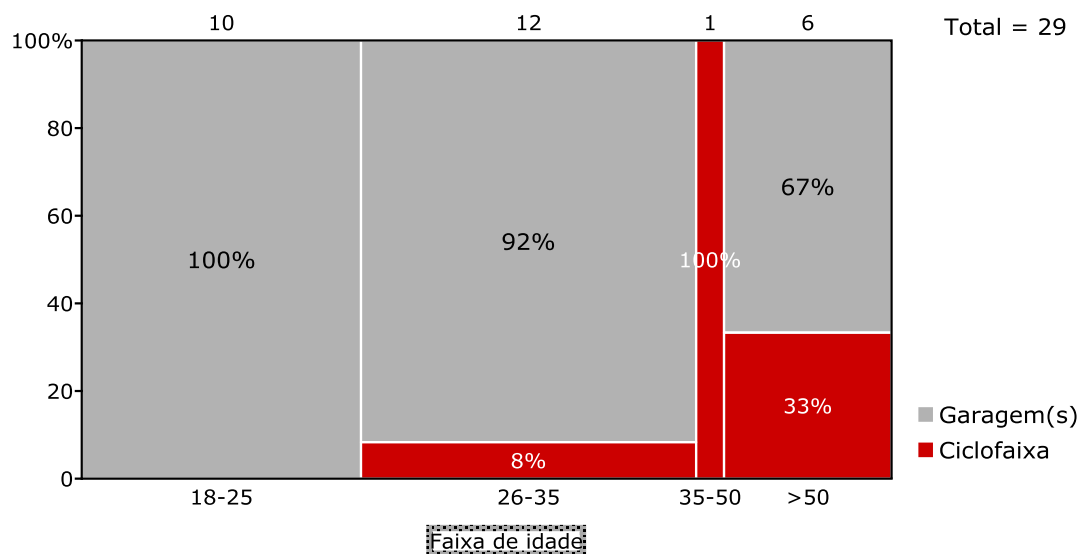
transporte, ao menos o metrô ou a bicicleta, o que de fato ocorreu. Quando se analisa as respostas às questões que colocavam frente a frente uma estação de metrô e uma garagem ou mesmo uma ciclovia e uma garagem, selecionando apenas os entrevistados de classe A e B, os resultados só diferem quanto à escolha do metrô frente à garagem nas pessoas mais jovens, o que é demonstrado a seguir:

Tradeoff: Metrô vs. Garagem(s)



**Gráfico 57 – Trade-off: Metrô vs. Garagem(s) por faixa de idade nas classe A e B**

Tradeoff: Ciclofaixa vs. Garagem(s)



**Gráfico 58 - Trade-off: Ciclofaixa vs. Garagem(s) por faixa de idade nas classe A e B**

Na prática, em termos de preços de imóveis, o que isso significa? Significa que uma empresa incorporadora que pretende lançar um produto para as classes A/B precisa fundamentalmente de vagas de garagem. Em um futuro em que o novo plano diretor tende a restringir o número de vagas, o futuro dos produtos para essas classes é

incerto. No momento, está claro que outras alternativas de mobilidade urbana não são suficientes. Ainda é completamente irreal o lançamento de um produto imobiliário para as classes mais abastadas que não contenha vagas de garagem.

É incerto, portanto, o que acontece quando se restringe o número de vagas de garagem em novos imóveis, mas as opções são limitadas. Ou isso gera um crescimento de preços em imóveis antigos, ou uma estabilização de preços em imóveis novos, pelo menos no curto prazo. No longo prazo, é possível projetar um cenário de melhoria de infraestrutura de transporte coletivo ou mesmo uma piora ainda maior no nível de qualidade do transporte individual que gere um movimento diferente daquele que parece desenhado hoje para as classes A e B. Ou seja, um movimento que os faça aceitar o uso de um modal de transporte diferente do carro.

### 3.5. CONCLUSÃO PARCIAL

A importância do reconhecimento dos atributos de localização se deve tanto à sua influência nas preferências dos potenciais compradores em relação à escolha residencial, como também na decisão de empreendedores quanto à escolha da localização de terrenos para futuros lançamentos.

É importante ressaltar algumas limitações do trabalho. Os atributos de mobilidade identificados no trabalho têm sua aplicação limitada à região da Vila Mariana, uma vez que as necessidades quanto à localização residencial foram identificadas neste ambiente.

A identificação da qualidade dos atributos de localização realizada no trabalho contempla em sua aplicação tanto fatores objetivos quanto subjetivos. A subjetividade está nos julgamentos envolvidos no processo de pesquisa tanto com os corretores quanto de potenciais compradores, e os fatores objetivos se referem aos critérios utilizados para identificarmos a coerência de cada um dos atributos na microrregião selecionada.

Observa-se que apesar da procura por imóveis próximos aos modais coletivos, há ainda na região uma grande valorização transporte individual motorizado. Isto foi demonstrado com clareza na pesquisa realizada com potenciais compradores de imóveis, especialmente aqueles das classes mais abastadas, que valorizam mais o

número de vagas de garagem do que os corredores de ônibus ou mesmo as estações de metrô, por exemplo.

Além disso, mesmo que a cidade de São Paulo não ofereça de imediato um ambiente favorável ao tráfego ciclístico é cada vez mais intenso nos últimos anos – e especialmente na última gestão da prefeitura - o favorecimento ao uso da bicicleta como modo de transporte, através da construção de diversas ciclofaixas. No entanto, o que a pesquisa demonstrou é que, pelo menos em um primeiro momento, a oferta vai na contramão da demanda. A tentativa – de impor o uso da bicicleta como alternativa factível ao uso do transporte motorizado através da construção de infraestrutura viária segregada – é até louvável, mas o que foi detectado é que as classes sociais A e B ainda não estão prontas para adotar a mudança, pelo menos em caráter de transporte do dia-a-dia, restando às ciclofaixas o papel de proporcionar lazer aos fins de semana.

Na região da Vila Mariana é possível observar claramente que a estrutura de mobilidade para bicicleta é voltada principalmente ao lazer e é identificada como atributo de valorização positiva, devido às proximidades com dois parques importantes próximos à região, o parque Ibirapuera e o parque da Aclimação.

Por fim, considera-se que os resultados do trabalho podem contribuir também nos seguintes aspectos:

- Auxiliar futuras pesquisas em outras microrregiões da cidade de São Paulo;
- Auxiliar futuras pesquisas que tomem como referência os atributos de mobilidade na localização de imóveis residenciais;
- Relacionar tipologias de produto às preferências de mobilidade na ocasião da formatação do produto;

#### 4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS, DIFICULDADES ENCONTRADAS E PROJEÇÕES

A extensa pesquisa bibliográfica feita desde o começo do trabalho buscou entender os fatores que influenciaram o aumento dos preços dos imóveis na cidade de São Paulo e entre eles o crescimento da demanda por imóveis. Acredita-se o conjunto dos seguintes fatores impulsionaram positivamente a demanda, são eles: a diminuição do tamanho das famílias, o aumento do rendimento advinda do trabalho e o crescimento da oferta de crédito imobiliário.

Ao mesmo tempo em que foi verificada uma queda no número de pessoas por domicílio (quase 20% nos últimos 20 anos), constatou-se o crescimento da população que provocaram, conjuntamente, um aumento do número de domicílios na cidade de São Paulo contribuindo positivamente para o aumento da demanda. A evolução real da renda mensal de 10% entre 2002 e 2013 também influenciou diretamente a demanda pela compra de imóveis, visto que este indicador é determinante para demonstrar a capacidade de compra da população. Esta expansão do poder de compra foi acompanhada, no mesmo período, pela aceleração do crédito imobiliário. O crescimento do crédito pessoal e a redução da taxa básica de juros fizeram com que os bancos aumentassem a concessão de crédito imobiliário, aumentando o prazo médio de financiamento e diminuindo a taxa média de juros do financiamento. Com este cenário, foi constatado um significativo crescimento dos valores financiados que evidenciam a influência do crédito imobiliário como impulsionador de demanda.

Os custos associados à implantação de um imóvel aumentaram em geral como mostraram os índices como INCC e CUB, cerca de 60 % no período de 2007 e 2013. Um componente em especial, porém, com influência significativa na formação do preço de um imóvel é o custo do terreno. De acordo com estudos baseados em protótipos de empreendimentos pelo Comitê de Mercado da Reunião de 22 de Maio de 2014, em 2005 a relação entre o custo do terreno e o custo total de implantação de um empreendimento residencial foi, em média, de 16,8%, enquanto em 2013 esse valor foi de 28%.

Vale ressaltar que, ainda que avaliados estes crescimentos nos custos diretos, na realidade, são as expectativas de custos gerados a partir de bases de informações da empresa que definem o preço de venda. Logo, não se pode relacionar o aumento destes custos diretamente ao aumento dos preços dos imóveis residenciais já que estes servem como retro análise para investimentos futuros, uma vez que o lançamento do empreendimento é feito antes da definição de todos os projetos. Concluiu-se, então, que o preço de um imóvel residencial depende, essencialmente, da margem de lucro esperada pelo empreendedor, ou seja, do risco que ele está submetido para um determinado cenário do que do efeito imediato do aumento dos custos de implantação de um imóvel residencial.

Desde o início, para que fosse possível realizar o estudo, foi necessário definir um espectro de tempo para as análises que foram realizadas, especialmente as descritas acima, de custos de implantação, de terreno e evolução da demanda. Dessa forma, tudo o que ocorreu após o fim da janela temporal determinada, o ano de 2013, foi deixado de lado, em prol de uma análise mais aprofundada no período escolhido. Ao mesmo tempo, no entanto, é impossível ficar alheio ao que acontece no mercado de imóveis, especialmente para aqueles que o utilizam como tema de um trabalho de conclusão de curso.

O que se notou nesse último ano, especialmente através de notícias e reportagens que abordaram o assunto, foi que os preços dos imóveis residenciais na cidade de São Paulo pararam de crescer – existindo algumas análises que já atestam um movimento descendente.

Na nossa visão, a partir de todo o estudo conduzido sobre os fatores que influenciaram o crescimento dos preços nos últimos anos, esse movimento deve ocorrer em função de um excesso de oferta de imóveis, resultado de um aquecimento prolongado de um mercado cuja oferta é pouco elástica, ou seja, frente a um crescimento da demanda, o tempo de resposta da oferta é longo.

No início, quando há uma elevação dos preços, as empresas continuam céticas e conservadoras em relação aos empreendimentos. Quando essa elevação é contínua e consistente, o que ocorreu em São Paulo nos últimos anos, as empresas passam a ter menos cautela e apostar em empreendimentos mais arriscados, para aproveitar esse “boom” de demanda. No entanto, por ser inelástica, essa oferta de imóveis



demora a aparecer e, quando aparece, pode encontrar a demanda em outra situação. O que pode acontecer é que a demanda surge e a oferta demora a responder, elevando os preços. Quando a oferta consegue chegar ao nível da demanda, no entanto, já não é possível frear os empreendimentos que estão em andamento. Seguem-se, então, diversos lançamentos que não encontram demanda suficiente, gerando sobre-oferta, estagnação de preços e, eventualmente, queda nos preços.

Outro movimento que pode ter afetado o movimento recente dos preços dos imóveis residenciais em São Paulo e que, caso não se altere continuará afetando esse movimento no futuro, é a recente desaceleração da economia brasileira como um todo.

O baixo crescimento do PIB associado à alta na inflação diminui o poder de compra das pessoas, que passam a gastar suas economias em serviços mais essenciais e imediatos. Além disso, com o aumento na taxa de juros como medida de contenção da inflação, o custo do capital para as empresas fica mais alto, tornando empreendimentos menos atrativos e causando uma desaceleração também no setor imobiliário. Esse efeito, porém é de mais longo prazo e acreditamos que não ocorre no mercado paulistano, ao menos por enquanto.

Essas são as nossas hipóteses para o último movimento que vem sendo detectado no mercado imobiliário residencial paulistano, já que não houve alteração em nenhuma das outras alavancas mapeadas em todo esse projeto. Ou seja, não houve limitação do crédito, encolhimento da população, queda de preços de insumos ou outros movimentos nesse sentido. Assim, se todas essas alavancas se mantiveram e o resultado final foi diferente, a explicação só pode estar em outro lugar.

Para o futuro, inclusive o futuro de curto prazo, já existem outros fatores que podem ter influência no comportamento dos preços de imóveis residenciais na cidade de São Paulo, especialmente relacionados à aprovação do novo plano diretor da cidade.

No período de análise do trabalho, a influência da Outorga Onerosa do Direito de Construir no aumento do preço dos imóveis residenciais na cidade de São Paulo não existiu. Este fato pode ser justificado a partir do caráter de permanência das

características do Plano Diretor vigente no período de análise do trabalho. Entretanto, o mercado espera mudanças expressivas no comportamento do mercado imobiliário quanto às medidas propostas pelo Novo Plano Diretor.

Assim, modificações na configuração dos lançamentos imobiliários são aguardadas a partir da aprovação do Novo Plano Diretor. As expectativas são fundamentadas, por exemplo, em alterações da fórmula do valor contrapartida financeira de outorga onerosa e na queda do potencial construtivo em grande parte da cidade. Espera-se também a diminuição do número de garagens uma vez que há o desincentivo da produção de vagas a partir de sua limitação a uma unidade por residência, estando as vagas extras passíveis de cobrança de outorga onerosa.

Quanto ao mercado da Vila Mariana, foco da segunda parte do trabalho, algumas conclusões interessantes foram estabelecidas. Caso haja obras que melhorem a infraestrutura de transporte público e não motorizado na região, isso não deverá ter um impacto imediato nos preços dos imóveis. Pode acontecer uma elevação em função de melhorias na qualidade da vizinhança como um todo, mas, para o público alvo de empreendimentos na região, não parece haver apelo, pelo menos no curto prazo, por esse tipo de facilidade no local.

O que foi possível detectar, porém, é que nas faixas mais jovens da população é possível interpretar uma pequena mudança de comportamento. Existe, nessas faixas de idade, uma aceitação maior por meios de locomoção alternativos. Portanto, no médio prazo, obras que melhorem esse tipo de infraestrutura podem ter impacto na percepção de qualidade dos imóveis para os potenciais compradores.

No momento, o que de fato é imprescindível no lançamento de um imóvel, pelo menos para as classes sociais A e B, continua sendo o número de vagas na garagem.

A partir da análise realizada dos trade-offs dos respondentes durante a pesquisa e das informações de caracterização da Vila Mariana, foi possível inferir algumas preferências de potenciais compradores na região da Vila Mariana em relação aos atributos de mobilidade que refletem no preço dos imóveis.

Consideramos a seguinte segmentação como sendo a predominante na região da Vila Mariana:

- Renda familiar: Classe A/B (47,4%)
- Faixa etária: entre os 30 e 59 anos (43,5%)
- Condição de atividade: Ocupado (54,9%)
- Grau de instrução: Superior Completo: (44,8%)

A seguir, há uma reflexão sobre a qualidade dos atributos de mobilidade na Vila Mariana e o preço dos imóveis residenciais na região.

A região de análise possui 2 linhas de metrô que abrangem a região, a linha azul, com as estações Santa Cruz e Vila Mariana, e a linha verde, com as estações Ana Rosa, Chácara Klabin. Além disso, a região já possui projeção de expansão com a inauguração da linha lilás, que fará conexões com a linha azul na estação Santa Cruz e a na linha verde na estação Chácara Klabin. Assim, além do transporte sobre trilhos ser importante nos deslocamentos da região, pois correspondem a 24,9% das viagens produzidas, ele é também visto como um atributo de valorização e gera expectativa para os novos lançamentos quando está presente próximos a esse modal.

Já o transporte coletivo através de ônibus representa 16,3% das viagens produzidas na Vila Mariana. Entretanto, as faixas segregadas para esse modal estão concentradas no eixo Norte-Sul, onde também existe o metrô. Segundo os dados obtidos dos entrevistados da pesquisa, há uma preferência em todos os segmentos sociais entrevistados da preferência do metrô em relação ao ônibus. Ademais, quando confrontamos o corredor de ônibus com o metrô entre os usuários de diferentes modais, o corredor de ônibus só representa preferência entre os usuários de ônibus nos deslocamentos diários. Dessa forma, o crescimento das faixas segregadas para os ônibus podem não ter impacto significativo no preço dos imóveis residenciais.

Em relação às bicicletas, é possível verificar que as vias cicláveis estão aumentando em quantidade e extensão na região. A proximidade com o Parque Ibirapuera e o Parque da Aclimação deve ser vista como atributo de valorização quando vistas como uso de lazer e são mais valorizadas pelas classes A e B. Porém, ao analisarmos os dados da pesquisa origem-destino do Metrô, observamos que houve

um crescimento pouco significativo do uso entre os anos de 2007 e 2012 (0,5%). Ao mesmo tempo, verificamos que a prioridade das bicicletas entre os respondentes da pesquisa era muito pequena e, portanto, sugere que o crescimento de vias cicláveis pouco reflete no crescimento do preço dos imóveis residenciais no período de análise desse trabalho.

Por fim, apesar da pesquisa origem-destino indicar uma tendência de redução no transporte coletivo individual, o resultado da pesquisa realizada pelo grupo indica a preferência por imóveis com 1 ou 2 vagas de garagem. Ressalta-se aqui que frente aos outros modais, na escolha de imóveis residenciais, é o transporte individual motorizado o mais valorizado pelas classes A e B - segmento predominante na Vila Mariana.

Dessa forma, ainda que esse trabalho tenha limitações em relação as segmentações de uma população heterogênea, há indícios que a proximidade de estações do metrô e o número de vagas de garagem são os atributos de mobilidade mais valorizados na região da Vila Mariana e sugerem um crescimento do preço de imóveis residenciais com essa qualidade de vizinhança.

Para atingir os resultados alcançados no trabalho, foi necessário enfrentar uma série de obstáculos que surgiram ao longo do estudo. A principal dificuldade identificada se conceitua no isolamento da influência dos fatores que influenciaram crescimento do preço dos imóveis para análise de sua evolução.

Quanto ao estudo da demanda, a dificuldade em se isolar os fatores de análise dos preços se acentua a partir do conceito de que os imóveis são heterogêneos, voltados para públicos diferentes. Assim, a influência dos fatores estudados varia de acordo com as características da região, assim como de sua demanda.

Por ser um mercado bastante desuniforme, os preços sofrem grande influência de quaisquer características que possam distinguir os imóveis. Notou-se que imóveis com pequenas diferenças de localização, por exemplo, podem ter preços visivelmente discrepantes, de acordo com suas características. Dessa forma, a impossibilidade de singularizar o efeito dos fatores é bastante relevante na análise realizada.

Dentre as dificuldades observadas na elaboração do trabalho, notaram-se também obstáculos referentes à obtenção de dados demográficos e econômicos desagregados na região de análise, isto é, da Vila Mariana. Para a projeção de resultados menos sensíveis, seria necessária uma aproximação menos abrangente, que pudesse refletir melhor as características do bairro. Assim, as limitações quanto à obtenção de dados em níveis desagregados representam um empecilho frente à interpretação das informações levantadas.

Outro problema se fundamenta na defasagem da data de divulgação dos dados com a data de análise da região da Vila Mariana. A diferença é bastante significativa uma vez que o processo de coleta dos dados exige um longo período de processamento e avaliação até, por fim, seu lançamento. Logo, a indisponibilidade de dados mais recentes associada à velocidade de mudanças dos atributos da região ocasiona perda de precisão dos resultados obtidos.

Outra dificuldade observada diz respeito aos dados dos preços dos imóveis residenciais na cidade de São Paulo. A análise possui um empecilho quanto à obtenção do histórico de preços praticados no mercado durante o período de estudo, sendo possível apenas ter acesso aos preços atuais.

Por fim, constatou-se também certa dificuldade quanto ao número de pessoas dispostas a responder a pesquisa de 'Conjoint Analysis', bem como o nível de confiança de suas respostas. Logo, deve-se considerar a ocorrência de desconforto por parte de algumas das pessoas entrevistadas em se auto categorizar, hesitando em fornecer respostas quanto às características segmentadoras da análise, em especial, à classe social.

Outros trabalhos podem ser realizados em complementação a esta pesquisa ou visando outros usos, como por exemplo:

- Relacionar o aumento de crédito e o poder de compra dos imóveis, frente ao crescimento do preço dos imóveis residenciais;
- Aperfeiçoamento nos estudos de evolução dos custos associados à implantação de um empreendimento residencial;
- Auxiliar futuras pesquisas que relacionem os preços dos imóveis residenciais com as alterações do Novo Plano Diretor;

- Aperfeiçoamento dos atributos de vizinhança como outros focos além da mobilidade;
- Aperfeiçoamento dos critérios de quantificação e qualificação dos atributos de localização;
- Identificação de atributos de localização mais valorizados em outros tipos de empreendimentos (escritórios, hotéis, indústria, etc);

## REFERÊNCIAS

Abecip, **Financiamentos Imobiliários – Dados Históricos SBPE**. Disponível em: <[http://www.abecip.org.br/m22.asp?cod\\_pagina=680&submenu=sim&cod\\_pai=430&cod\\_pai2=680](http://www.abecip.org.br/m22.asp?cod_pagina=680&submenu=sim&cod_pai=430&cod_pai2=680)>. Acesso em 26 out. 2014.

ALLEN, W. B.; LIU, D.; SINGER, S. **Acessibility measures of US metropolitan áreas. *Transportation Research Part B: Methodological***, v. 27, n. 6, 1993, p. 439-449.

ALVES, P.R.R., **O desenvolvimento do sistema financeiro imobiliário e da securitização de recebíveis imobiliários na redução do déficit habitacional brasileiro**, Rio de Janeiro, Instituto de Economia-UFRJ, 2005

BAIN & COMPANY. **Risco de bolha ou motor de crescimento? Como o crédito imobiliário pode ajudar o Brasil a crescer de forma sustentável**, 2013

BEUSTERIEN, K et. al., **Use of Conjoint Analysis to Assess Breast Cancer Patient Preferences for Chemotherapy Side Effects**, EUA, The Oncologist, 2014

BRASIL. **Lei no 13.430**, de 13 de setembro de 2002. Disponível em: <[http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/desenvolvimentourbano/plano\\_diretor/integra/formato\\_do\\_arquivo.pdf](http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/desenvolvimentourbano/plano_diretor/integra/formato_do_arquivo.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2014.

BRASIL. **Lei no 10.257**, de 10 de julho de 2001. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2001/lei-10257-10-julho-2001-327901-normaatualizada-pl.html>>. Acesso em: 19 maio 2014.

BRASIL. **Lei no 13.885**, de 25 de agosto de 2004. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento\\_urbano/legislacao/planos\\_regionais/index.php?p=822](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/legislacao/planos_regionais/index.php?p=822)>. Acesso em: 19 de maio 2014..

BRASIL. **Projeto de Lei, no 688**, de 2013. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/projeto-de-lei-com-links/>>. Acesso em: 19 maio 2014.

BRASIL. **Lei no 11.228**, de 25 de junho de 1992. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/plantas\\_on\\_line/legislacao/index.php?p=9612](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/plantas_on_line/legislacao/index.php?p=9612)>. Acesso em: 19 maio 2014.

CAIRES,O.; YOSHIDA, G. **Entenda quais são os fatores que influenciam no preço do imóvel**. Revista ZAP Imóveis, São Paulo, 21 nov. 2013. Disponível em: <<http://revista.zap.com.br/imoveis/entenda-quais-sao-os-fatores-que-influenciam-no-preco-do-imovel/>>. Acesso em: 21 set. 2014.

CANDIDO, B.L. **Mercado imobiliário: uma análise sobre o comportamento dos preços dos imóveis na cidade de São Paulo**. Florianópolis, CSE-UFSC, 2013.

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2011. **Prefeitura implanta corredor de ônibus na região da Rua Domingo de Moraes**. Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2011/04/20/prefeitura-implanta-corredor-de-onibus-na-regiao-da-rua-domingos-de-moraes.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2011. **Prefeitura implanta faixa exclusiva de ônibus na Rua Borges Lagoa**. Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2011/07/01/prefeitura-implanta-faixa-exclusiva-de-onibus-na-rua-borges-lagoa.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2013. **Operação dá Licença para o ônibus – CET e SPTrans implantam faixa exclusiva de ônibus na Rua Loefgreen, a partir desta segunda-feira, 29 de julho**. Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2013/07/25/operacao-da-licenca-para-o-onibus-cet-e-sptrans-implantam-faixa-exclusiva-de-onibus-na-rua-loefgreen,-a-partir-desta-segunda-feira,-29-de-julho.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2013. **Operação dá Licença para o ônibus – CET e SPTrans implantam faixa exclusiva de ônibus na Rua Pedro de Toledo, na Vila Mariana, nesta segunda-feira, 09/09**. Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2013/09/06/operacao-da-licenca-para-o-onibus-cet-e-sptrans-implantam-faixa-exclusiva-de-onibus-na-rua-pedro-de-toledo,-na-vila-mariana,-nesta-segunda-feira,-09-09.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.



CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2013. **Operação dá Licença para o ônibus – CET e SPTrans implantam faixa exclusiva de ônibus na Av. Lins de Vasconcelos, na Vila Mariana, nesta segunda-feira, 04/11.** Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2013/11/01/operacao-da-licenca-para-o-onibus-%E2%80%93-cet-e-sptrans-implantam-faixa-exclusiva-na-av-lins-de-vasconcelos,-na-vila-mariana,-nesta-segunda-feira,-04-11.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2013. **Operação dá Licença para o ônibus – Rua Borges Lagoa, na Vila Mariana, ganha mais 300 metros de faixa exclusiva nesta segunda-feira, 02/12.** Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2013/11/29/operacao-da-licenca-para-o-onibus-%E2%80%93-rua-borges-lagoa,-na-vila-mariana,-ganha-mais-300-metros-de-faixa-exclusiva-nesta-segunda-feira,-2-12.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego. 2013. **Operação dá Licença para o ônibus – Eixo da Av. Bernardino de Campos/Rua Vergueiro/Av. Prod Noé de Azevedo/Rua Domingos de Moraes ganha mais 1,5 km de faixas exclusivas nesta segunda-feira, 09/12.** Disponível em <<http://www.cetsp.com.br/noticias/2013/12/06/operacao-da-licenca-para-o-onibus-eixo-da-av-bernardino-de-campos.aspx>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CURY, T. **CS: Plano Diretor pode aumentar em 40% o custo dos imóveis em São Paulo.** São Paulo, 2 out. 2013. Disponível em <<http://www.arenadopavini.com.br/artigos/noticias-do-dia-arena-especial/plano-diretor-pode-aumentar-em-40-o-preco-dos-imoveis-em-sao-paulo>>. Acesso em: 19 maio 2014.

Departamento Técnico de Uso do Solo – DEUSO. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Outorga Onerosa do Direito de Construir, Situação Geral dos Processos.** São Paulo. Disponível em <<http://outorgaonerosa.prefeitura.sp.gov.br/relatorios/RelSituacaoGeralProcessos.aspx>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

DOMINGOS, Roney. **Novo Plano Diretor que prevê cidade 'concentrada' chega à Câmara de SP.** G1, São Paulo, 26 março 2014. Disponível em

<<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/03/relator-entrega-substitutivo-do-plano-diretor-camara-de-sp.html>>. Acesso em: 19 maio 2014.

DOMINGOS, Roney. **Prefeitura publica Decreto que simplifica licenciamento de obras.** Secovi, São Paulo, 17 abril 2014. Disponível em <<http://www.secovi.com.br/noticias/prefeitura-publica-decreto-que-simplifica-licenciamento-de-obras/7698/>>. Acesso em: 19 maio 2014.

ELOY, C.M., **Relação crédito imobiliário/PIB no Brasil. Um potencial de crescimento ou um reflexo de nosso entrave?**, São Paulo, FAU-USP, 2009

FLORISSI, S., **A bolha imobiliária e o caso do Brasil: uma breve discussão de possibilidades**, Porto Alegre, FCE-UFRGS, 2013

GAIARSA, C.M, MONETTI, E. **Cepacs e Outorga Onerosa – Uma Análise Comparativa.** São Paulo: LARES, 2007.

GONÇALVES, C. M. M. **Método para gestão do custo da construção no processo de projeto de edificações.** Escola Politécnica. São Paulo, 2011.

GREEN, P., KRIEGER, A, **Segmenting Markets with Conjoint Analysis**, EUA, American Marketing Association, 1991

GREEN, P., KRIEGER, A, WIND, J., **Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects**, EUA, University of Pennsylvania, 2001

GREEN, P., RAO, V., **Conjoint Measurement for Quantifying Judgmental Data**, EUA, Journal of Marketing Research, 1971

GREEN, P., SRINIVASAN, V., **Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook**, Chicago, University of Chicago, 1978

GREEN, P., WIND, J., **New Way to Measure Consumers' Judgments**, EUA, Harvard Business Review, 1975

GUALDA, N.D.F. **Impactos da evolução tecnológica na sociedade: Uma visão sistêmica. Coleção Documentos, Série Estudos Urbanos**, nº 08, IEA / USP, 1994, p. 17-28.

HAIDER M.; MILLER, E.J. **Effects of transportation infrastructure and location on residential real state values; application of spatial autoregressive techniques.** *Transportation Research Record*, vol. 1722, 2000, p. 1-8.

HANSEN, W. G. **How accessibility shapes land use.** *Journal of the American Institute of Planners*, v. 25, 1959, p. 73-76.

HAUSER, J.,RAO, V. **Conjoint Analysis, Related Modeling, and Applications**, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, EUA, 2002

IBEAS, A.; CORDERA, R.; DELL'OLIO, L.; COPPOLA, P.; DOMINGUEZ, A. **Modelling transport and real-estate values interactions in urban systems.** *Journal of Transport Geography*, vol. 24, 2012, p. 370-382.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 1991 - São Paulo.** Rio de Janeiro, 1992

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 1996 - São Paulo.** Rio de Janeiro, 1997

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2000 - São Paulo.** Rio de Janeiro, 2001

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010 - São Paulo.** Rio de Janeiro, 2011

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Mensal do Emprego - São Paulo.** Rio de Janeiro, 2014

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2011 - São Paulo.** Rio de Janeiro, 2012

IMAN, A. et al., **A Conjoint Analysis of Buyers' Preferences for Residential Property**, Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia, 2012

JOHNSON, R., ORME, B, **How Many Questions Should You Ask in Choice-Based Conjoint Studies?**, EUA, Sawtooth Software, 1996

JORGENSEN, P. **O coeficiente de aproveitamento e a valorização do solo**. 23 fev. 2013. Disponível em < <http://abeiradourbanismo.blogspot.com.br/2013/02/o-coeficiente-de-aproveitamento-e.html>>. Acesso em: 19 maio 2014.

KHISTY, C. J.; LALL, B. K. **Transportation engineering: An introduction**. 2nd edition, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998, 720p.

LOUVIERE, J., **Conjoint Analysis Modelling of Stated Preferences: A Review of Theory, Methods, Recent Developments and External Validity**, Londres, Inglaterra, The London School of Economics and Political Science, 1988

LUCE, R., TUKEY, J., **Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement**, EUA, University of Pennsylvania, 1964

MALATESTA, M.E.B. **A Bicicleta nas viagens cotidianas no Município de São Paulo**. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2013.

MASSAROLO, P. D. **O bairro da Vila Mariana**. São Paulo: Prefeitura Municipal, Secretaria de Educação e Cultura, Departamento de Cultura, 1971. 114p.

METRÔ - Companhia do Metropolitano de São Paulo, **Pesquisa Origem e Destino 1997**. Disponível em <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/pesquisa-origem-destino-1997.aspx>>. Acesso em 26 out. 2014.

METRÔ - Companhia do Metropolitano de São Paulo, **Pesquisa Origem e Destino 2007**. Disponível em <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/pesquisa-origem-destino-2007.aspx>>. Acesso em 26 out. 2014.

METRÔ - Companhia do Metropolitano de São Paulo, **Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo 2012**. Disponível em <<http://www.metro.sp.gov.br/pdf/mobilidade/pesquisa-mobilidade-2012.pdf>>. Acesso em 26 out. 2014.

METRÔ - Companhia do Metropolitano de São Paulo **Pesquisa de Mobilidade Urbana 2012**. Disponível em <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/pesquisa-mobilidade-urbana-2012.aspx>>. Acesso em 26 out. 2014.

MONTEIRO, A., GERAQUE, E. , BERGAMIM JR, G., GALLO, R. **Plano reduz áreas próxima a transporte onde haverá incentivo à moradia**. Folha de São Paulo, São Paulo, 26 março 2014. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidiano/158422-plano-reduz-areas-proximas-a-transporte-onde-havera-incentivo-a-moradia.shtml>>. Acesso em: 19 maio 2014.

MORALES-SCHECHINGER, C. Algunas **Reflexiones sobre el Mercado de Suelo Urbano**. México. Lincoln Institute os Land Policy. 2007. p. 2. Disponível em : <<http://pt.slideshare.net/gracielamariani/morales2007-reflexiones-mercadosuelo-b>>. Acesso em: 15 out. 2014

NETTO, C.R.L., **Condicionantes de preços de imóveis residenciais dos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro e a possibilidade de formação de bolhas imobiliárias**, São Paulo, FEA-USP, 2013

NIGEL, T. ***Urban planning theory since 1945***. Los Angeles, SAGE Publications, 2007, 184p.

PAIVA, M.V.G., **Crédito imobiliário residencial no Brasil: Análise e modelo de previsão de demanda**, São Paulo, EAESP-FGV, 2007

PASCALE, A., **Atributos que configuram qualidade às localizações residenciais: uma matriz para clientes de mercado na cidade de São Paulo**, São Paulo, EPUSP, 2005

PONCIANO, L. **Bairros Paulistanos de A a Z**. São Paulo. Editora Senac, 2002. 61p.

ROCHA-LIMA, J. **Ajuste de preço pelo INCC protege a rentabilidade dos empreendimentos do Real Estate?**. São Paulo, NRE-Poli, 2010

ROCHA-LIMA, J. **Há explicação estrutural para o crescimento agudo dos preços de imóveis residenciais**. São Paulo, NRE-Poli, 2011

ROCHA-LIMA, J. **Lições sobre bolhas**. São Paulo, NRE-Poli, 2014

ROCHA-LIMA, J. **Onda de preços**. São Paulo, NRE-Poli, 2013

ROCHA-LIMA, J., ALENCAR, C.T., **Perda Média do Poder de Compra das Famílias de Renda Média em Relação aos Preços dos Imóveis Residenciais no Brasil**. Disponível em: <<http://www.realestate.br/site/conteudo/noticia/1,0,171+Perda-Media-do-Poder-de-Compra-das-Familias-de-Renda-Media-em-Relacao-aos-Precos-dos-Imoveis-Residenciais-no-Brasil.html>>. Acesso em 26 out. 2014.

ROCHA LIMA JR., J.; MONETTI, E.; ALENCAR, C. T. **Real Estate: Fundamentos para Análise de Investimentos**. Editora Elsevier Ed.1, 2010.

ROSSBACH, A.M.C., **Financiamento habitacional no Brasil**, São Paulo, PUC-SP, 2005

SANTOS, ANDRÉ MEDEIROS; ROSSI, GIOVANA FIGUEIREDO; EVANGELISTA WEMERTON LUÍS. **Impactos comparativos do setor da construção civil sobre o emprego no Brasil: 2002 - 2009**.

SHYR, O.;ANDERSSON, D. E.;WANG, J.;HUANG, T.;LIV, O. **Where do home buyers pay most for relative transit accessibility?** Hong Kong, Taipei and Kaohsiung compared. *Urban Studies*, vol.50, nº 8, 2013, p. 1-16.

SINDUSCON-RS. **Macrossetor**: A cadeia produtiva da indústria da construção e seus impactos socioeconômicos. Disponível em: <[http://www.sindusconrs.com.br/site/principal/conteudo\\_nivel\\_2.php?codConteudo=69](http://www.sindusconrs.com.br/site/principal/conteudo_nivel_2.php?codConteudo=69)> Acesso em 16 nov. 2012.

SINDUSCON-JP. O que são incc e cub. Disponível em: <http://www.sindusconjp.com.br/comunicacao/2014/10/09/793563-o-que-sao-incc-e-cub>> Acesso em 19 dez. 2014

SISTRAN Engenharia. **EIA-RIMA - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, Linha 5 – Lilás, VOLUME 2/4**. São Paulo, Jan. 2009. Disponível em: <<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1929321>>. Acesso em: 21 set. 2014.

SISTRAN Engenharia. **EIA-RIMA - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, Linha 5 – Lilás, VOLUME 3/4**. São Paulo, Jan. 2009. Disponível em:

<<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1929406>>. Acesso em: 21 set. 2014.

TOSINI, O.C., **Crédito imobiliário no Brasil: evolução histórica**, Campinas, IE-Unicamp, 2009.

Unidade Fiscal do Município de São Paulo. São Paulo. **Datalegis, Cálculo e Perícias Judiciais**. Disponível em: < <http://www.datalegis.com.br/ufmsp.html>>. Acesso em: 19 maio 2014.

VARANDAS JÚNIOR, J.E.R., **Interpretação da influência das variáveis condicionantes da demanda pela produção habitacional privada: aplicação na cidade de São Paulo durante o período de 1998 a 2008**, São Paulo, EPUSP-USP, 2010

VARANDAS JÚNIOR, J.E.R., **O Risco dos Distratos**, São Paulo, Texto para coluna do NRE-POLI na Revista Construção e Mercado – PINI, 2012

YAMAKAWA, P, et. al., **Conjoint Analysis aplicada à decisão do eleitor: uma simulação da eleição para prefeitura de São Paulo**, São Paulo, IBOPE Inteligência, 2013

YIM, K. K. W.; WONG, S. C.; CHEN, A.; WONG, C. K.; LAM, W. H. K. **A reliability-based land-use and transportation optimization model**. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, vol. 19, nº 2, 2011, p. 351-362.