



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Evolução Histórica dos Preços dos Imóveis nos Distritos de
Santo Antônio de Lisboa e Rationes**

Acadêmico: Leandro de Jesus Lisboa
Orientador: Dr. Norberto Hochheim

Florianópolis, julho de 2014.

Lisboa, Leandro de Jesus

Evolução Histórica dos Preços dos Imóveis nos Distritos de Santo Antônio de Lisboa e Rationes / Leandro de Jesus Lisboa ; orientador, Dr. Norberto Hochheim - Florianópolis, SC, 2014.

98 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Graduação em Engenharia Civil.

Inclui referências

1. Engenharia Civil. 2. Mercado Imobiliário. 3. Avaliação de Imóveis. 4. Evolução dos Preços. I. Hochheim, Dr. Norberto. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia Civil. III. Título.

LEANDRO DE JESUS LISBOA

**Evolução Histórica dos Preços dos Imóveis nos Distritos de Santo
Antônio de Lisboa e Rationes**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para obtenção
do grau de Engenheiro Civil pela
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador: Prof. Norberto Hochheim, Dr.

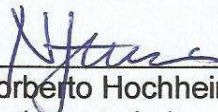
Florianópolis, julho de 2014

LEANDRO DE JESUS LISBOA

Evolução Histórica dos Preços dos Imóveis nos Distritos de Santo Antônio de Lisboa e Rationes

Esse trabalho de conclusão de curso foi julgado e aprovado pela banca examinadora para a obtenção do título de Engenheiro Civil, e aprovado em sua versão final pelo curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

Banca Examinadora:



Prof. Norberto Hochheim, Dr.
(orientador)

Universidade Federal de Santa Catarina

Professora: Cristine do Nascimento Mutti, PhD
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor: Jürgen Wilhelm Philips, Dr.-Ing
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 14 de julho de 2014.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus criador dos céus e da terra no qual deposito minha fé e esperança do nosso senhor Jesus Cristo.

A minha esposa Tatiana e filha Mariana por todo amor, carinho atenção e paciência dedicados a nossa família.

Aos meus pais Marcos e Aracy pela força incentivo e principalmente por acreditar na minha educação.

Ao Professor Norberto Hochheim pelo apoio, dedicação e conhecimento passado para a condução deste trabalho.

RESUMO

LISBOA, Leandro de Jesus. **Evolução Histórica dos Preços dos Imóveis nos Distritos de Santo Antônio de Lisboa e Ratoles**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em Engenharia Civil – UFSC, Florianópolis, 2014.

Quando se trata de investimentos, um dos mais procurados é o imóvel, este é um patrimônio físico que poder gerar renda vitalícia nos alugueis ou um bom lucro na venda pois sua tendência é sempre valorizar mais que a correção monetária. Por isto, esta monografia objetiva analisar o comportamento mercadológico dos imóveis através dos seus preços durante período de janeiro de 2001 à fevereiro de 2014 para as casas do Distrito de Santo Antônio de Lisboa, de março de 2002 a fevereiro de 2014 para os terrenos do mesmo Distrito, de dezembro de 2003 a maio de 2014 para os terrenos do Distrito de Ratoles e por fim de janeiro de 2007 a fevereiro de 2014 para chácaras e sítios do mesmo Distrito; todos eles situados em Florianópolis (SC). Com o levantamento dos dados verificou-se valorização para os terrenos e casas do Distrito de Santo Antônio de Lisboa e também das chácaras e sítios. Já com relação aos terrenos do distrito de Ratoles houve desvalorização para aqueles sem escritura pública e valorização para os que tem escritura pública. Para a determinação da valorização ou desvalorização foi usado o (IPCA). Além disto, também foi analisado variação dos preços de imóveis durante o período que estes estavam em oferta, ou seja, disponíveis no mercado para comercialização. A pesquisa foi desenvolvida mediante coleta de dados concretos obtidos de autorizações de venda e contratos de compra e venda cedidos por uma imobiliária que atua na região. Sendo assim a pesquisa apresenta ao leitor uma análise detalhada e também um pouco diferenciada com argumentos sobre cada item baseados na experiência e conhecimento do pesquisador.

Palavra-chave: mercado imobiliário, avaliação de imóveis, evolução dos preços.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	8
1.2 OBJETIVOS.....	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 Conceitos Gerais.....	11
2.1.1 O valor.....	11
2.1.2 O mercado.....	11
2.1.3 A Lei da Oferta e Procura.....	11
2.1.4 Diagnóstico de Mercado.....	12
2.1.5 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA.....	12
2.2 Métodos de Avaliação.....	13
2.3 Método Comparativo Direto de Dados de Mercado.....	13
2.4 Levantamento de dados de mercado.....	13
2.5 Conceitos sobre Inferência Estatística.....	14
2.5.1. Análise da Variância.....	14
2.5.2. Multicolinearidade.....	15
2.5.3. Normalidade.....	17
2.5.4. Homocedasticidade.....	17
2.5.5. Coeficiente de Determinação.....	18
2.5.6. Distância de Cook.....	18
3. MÉTODO.....	19
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	22
4.1 Distrito de Santo Antônio de Lisboa.....	22
4.1.1 Análise do mercado imobiliário do Distrito.....	22
4.2 Distrito de Ratones.....	26
4.2.1 Análise do mercado imobiliário do Distrito.....	26
5. DETERMINAÇÃO DOS MODELOS E IMÓVEIS PADRÕES.....	29
5.1 Terrenos Distrito Santo Antônio de Lisboa.....	29

5.2	Terrenos Distrito Ratores	36
5.3	Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa.....	41
5.4	Chácaras e Sítio Distrito Ratores	57
6.	RESULTADOS E ANÁLISES	61
6.1	Distrito de Santo Antônio de Lisboa	61
6.1.1	Evolução dos Preços.....	61
6.1.2	Evolução dos Preços por Tempo de Oferta.....	67
6.2	Distrito de Ratores.....	78
6.2.1	Evolução dos Preços.....	78
6.2.2	Evolução dos Preços por Tempo de Oferta.....	83
7.	CONCLUSÃO	86
8.	REFERÊNCIAS	88
9.	APÊNDICE	89

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta monografia apresenta um estudo na área de avaliações de imóveis em Florianópolis (SC) nos distritos de Santo Antônio de Lisboa que compreende o bairro de mesmo nome mais os bairros de Sambaqui e Cacupé e o distrito de Ratoles que compreende também o bairro de mesmo nome e Vargem Pequena. A escolha das regiões se deu em decorrência da grande quantidade de dados dos imóveis disponíveis para uma análise mais aprofundada devido ao fato do pesquisador trabalhar numa imobiliária da região e possuir acesso as informações.

Para o desenvolvimento desta pesquisa os imóveis escolhidos para análise foram os mais típicos de cada distrito, ou seja, aqueles que predominam no mercado imobiliário da região. Para Santo Antônio de Lisboa foram escolhidos terrenos e casas, para o distrito de Ratoles terrenos, chácaras e sítios.

O número de imóveis analisados foi no total de 365 distribuídos em 224 casas e 90 terrenos do Distrito de Santo Antônio de Lisboa mais 30 terrenos e 21 chácaras e sítios do Distrito de Ratoles.

Além da definição das características dos imóveis pesquisados definem-se como item de análise comparativa valorativa o índice IPCA e o Tempo de Oferta que o imóvel esteve exposto no mercado.

O objetivo desta monografia é verificar a valorização ou desvalorização dos imóveis dos dois Distritos, no comparativo com a inflação durante o período de estudo de cada imóvel, verificando-se a valorização real a cada ano. Sabe-se que este tipo de análise reflete o comportamento geral do mercado, o que não quer dizer que todo imóvel segue essa regra geral. Por mais que ao analisar-se um tipo de imóvel se conclua que durante certo período teve-se valorização, alguns imóveis valorizam e outros se desvalorizam, por isso essa monografia também tem esse objetivo de verificar os extremos do conjunto através de uma análise do tempo de oferta.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Geral

Traçar uma evolução histórica dos preços dos imóveis comparando-os com a inflação e uma análise do comportamento financeiro de imóveis comparando-os com o tempo de oferta.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Verificar a evolução de preços de um imóvel padrão durante um período de estudo referente a cada tipo de Imóvel nos Distritos em estudo.
- b) Verificar a valorização real durante o período para cada tipo de imóvel.
- c) Analisar através do tempo de oferta que o imóvel fica disponível no mercado o comportamento de seu preço quando entra em oferta e quando é vendido.

1.3 JUSTIFICATIVA

Esta escolha de campo e eixo de trabalho justifica-se por se tratar de regiões na qual o pesquisador trabalha com imóveis desde 2001 e possui um grande acervo de imóveis dos Distritos. Trata-se também de campo geográfico próximo, pois os Distritos são vizinhos mas conservam suas peculiaridades. O Distrito de Santo Antônio de Lisboa é um dos mais tradicionais da cidade conservando na sua arquitetura traços da colonização açoriana, festividades e bem estar bucólico com sua vista para a baía norte. Já o Distrito de Rationes se caracteriza pelos imóveis rurais e tranquilidade. Os dois Distritos estão bem localizados em relação ao centro de Florianópolis, e portanto são bem valorizados. O custo do metro quadrado praticado no Distrito de Santo Antônio é um dos mais caros da ilha, já em Rationes percebe-se um aquecimento desse setor principalmente nos últimos dois anos com a vinda de Imobiliárias para a região.

Frente ao exposto esta pesquisa pretende responder as seguintes questões: Como foi a evolução dos preços dos imóveis nos Distritos, valorizaram ou desvalorizaram durante o período. O que acontece com os preços do imóvel durante o tempo de oferta.

Para responder estas questões o presente trabalho organiza-se em 6 capítulos que apresentam respectivamente: no primeiro a introdução que além de apresentar a pesquisa ao leitor, define seus objetivos, apresenta o contexto na qual a pesquisa se desenvolve e justifica a importância do mesmo. No capítulo 2 trata-se do estudo teórico que fundamentou esta pesquisa. No terceiro capítulo apresenta-se o método que detalha a pesquisa e o processo de análise. No quarto capítulo é caracterizada a área de estudo. No quinto capítulo apresentam-se os dados e a obtenção dos parâmetros utilizados para a análise. Por fim no sexto tem-se as análises feitas pelo pesquisador baseadas nos resultados e na experiência do pesquisador através de tabelas e gráficos que mostram os pontos fundamentais para as conclusões desta pesquisa. Seguido deste encontra-se a conclusão que apresenta de forma objetiva a relevância dos resultados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceitos Gerais

2.1.1 O valor

Para Dantas (1999) o conceito de valor é bastante complexo pois existem diversos tipos de valor que podem ser atribuídos a um bem, entre eles, Valor Venal, Valor Potencial, Valor Comercial, Valor de Mercado, Valor Contábil, etc. Segundo a ABNT-NBR 14653-1:2001, valor de mercado é a quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data referência, dentro das condições do mercado vigente.

2.1.2 O mercado

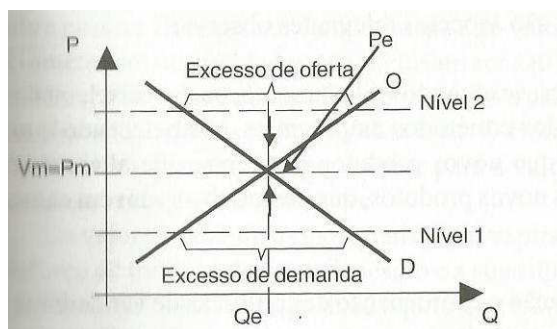
A existência do mercado depende de três componentes: os bens levados a mercado, as partes desejosas em vendê-los e as partes interessadas em adquiri-los. Quando se tratam de bens imóveis, estes três formam o mercado imobiliário. Este mercado pode ser subdividido em vários segmentos, como o mercado de terrenos, de salas comerciais, de casas, etc. (Dantas, 1999).

2.1.3 A Lei da Oferta e Procura

O mercado imobiliário, como – quase – todos os setores da economia nacional, é regulado pela Lei da Oferta e da Procura. Nos períodos em que a oferta de um determinado produto excede muito à procura, seu preço tende a cair. Já em períodos nos quais a demanda passa a superar a oferta, a tendência é o aumento do preço. No caso dos imóveis, quando um determinado tipo de imóvel é muito procurado como por exemplo os imóveis de frente para o mar, esse imóveis tendem a ser muito valorizados pois são cada vez mais raros na ilha de Florianópolis.

Observando a figura 1, analisa-se o comportamento do mercado pelas curvas de oferta e demanda traçadas, observa-se que, quando os preços estão no nível 1 há uma quantidade de demanda superior à quantidade ofertada, acarretando uma pressão favorável à subida dos preços, que se elevam até atingirem o nível 2; contudo, com os preços no nível 2 há um excesso de oferta que pressiona os preços para baixo. Nessa gangorra do sobe e desce, os preços assumem um ponto de equilíbrio (P_e) correspondente também a uma quantidade de equilíbrio (Q_e). Apenas neste caso o preço que se paga por um determinado bem coincide com seu valor de mercado.

Figura 1 - Gráfico da Lei da Oferta e Procura



Fonte: Dantas 1999, p11.

2.1.4 Diagnóstico de Mercado

Segundo Dantas (1999) o diagnóstico do mercado deve ser feito levando-se em conta três aspectos: estrutura, conduta e desempenho.

A estrutura de mercado deve ser analisada sobre os seguintes aspectos: grau de concentração dos vendedores que é descrito pelo número e distribuição dos mesmos no mercado; perfil do universo de compradores que é caracterizada pela população de possíveis compradores levando-se em conta classes de renda e condições de participarem do mercado; grau de diferenciação do produto oferecido pelos vendedores sob a ótica dos compradores; condições de entrada que identifica as facilidades e dificuldades de entrada no mercado por vendedores e compradores.

Com relação a conduta é relevante observar as políticas de preços dos vendedores, se atuando isoladamente, ou em cartel, e preços e formas de pagamento que adotam.

No desempenho deve-se identificar as tendências levando em conta os resultados finais que os vendedores vem alcançando medidas em razão dos preços praticados, velocidade das vendas, controle da liquidez.

2.1.5 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA

O Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA é considerado o índice oficial de inflação no Brasil, medido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, é calculado mensalmente como forma de mensurar as variações de preços para consumidor final. O Banco Central do Brasil utiliza este índice como medidor oficial da inflação do país e o Governo como balizador da meta de inflação.

Este índice é colhido pelo IBGE, desde o 1º ao último dia de cada mês, entre estabelecimentos comerciais, prestadoras de serviços, domicílios e concessionárias,

referentes produtos de primeira necessidade, tais como alimentação, vestuário, saúde, habitação, transportes e educação. É utilizado para calcular o custo de vida de famílias com renda média mensal de até 40 salários-mínimos, na região Sudeste além das cidades de Porto Alegre, Curitiba, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, Brasília e Goiânia.

2.2 Métodos de Avaliação

O método a ser utilizado em uma avaliação depende da natureza do bem a ser avaliado e da finalidade da avaliação, da quantidade e qualidade das informações coletadas no mercado imobiliário.

Os métodos previstos na NBR 14653-1 (ABNT,2001) para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos são: Comparativo direto de dados de mercado, Involutivo, Evolutivo e Capitalização de renda.

Nesta pesquisa utilizou-se o método Comparativo direto de dados de mercado aplicando-se Regressão Linear Múltipla para a determinação do valor.

2.3 Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

Segundo a NBR 14653-1 (ABNT:2001, p. 8) este método “identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra”.

Neste método o valor do imóvel é definido mediante comparação de dados de mercado relativos a outros com características semelhantes, por tratamento técnico de seus atributos. É o método mais indicado para trabalhos de avaliação, “desde que existam dados que possam ser considerados como uma amostra representativa para o mesmo” (Dantas, 1999).

As características e os atributos dos dados pesquisados que exercem influência na formação dos preços devem ser ponderados por homogeneização ou por dedução estatística, respeitado o rigor definido pela norma NBR 14653-1 (ABNT,;2001).

2.4 Levantamento de dados de mercado

O levantamento de dados tem como objetivo a obtenção de uma amostra representativa para explicar o comportamento do mercado no qual o imóvel avaliando esteja inserido e constitui a base do processo avaliatório. (NBR 14653-1: ABNT, 2001.)

Ainda segundo a norma na fase de coleta de dados é recomendável:

- a) buscar dados de mercado com atributos mais semelhantes possíveis aos do bem avaliando;
- b) identificar e diversificar as fontes de informação, sendo que as informações devem ser cruzadas, tanto quanto possível, com objetivo de aumentar a confiabilidade dos dados de mercado;
- c) identificar e descrever as características relevantes dos dados de mercado coletados;
- d) buscar dados de mercado de preferência contemporâneos com a data de referência da avaliação.

2.5 Conceitos sobre Inferência Estatística

Nesta seção serão apresentados alguns conceitos para melhor compreender os resultados estatísticos obtidos nesse estudo e que se encontram nos Apêndices A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1 e D2. Todos de acordo com o Anexo A da NBR 14.653-2, (ABNT, 2001) que cita os procedimentos para a utilização de modelos de regressão linear.

2.5.1. Análise da Variância

Em Hochheim (2005), é explicado que a análise da variância é uma forma de testar a hipótese de não existência de regressão. Ela estuda o comportamento das variações totais, explicadas e residuais.

A análise da variância é feita utilizando-se a distribuição de F de Snedecor, que representa a distribuição amostral do quociente entre a variância de duas amostras independentes, esta estatística consiste em determinar a razão entre a s^2_1 com n graus de liberdade e s^2_2 com p graus de liberdade, a hipótese a ser testada é:

$$H_0: s^2_1 = s^2_2$$

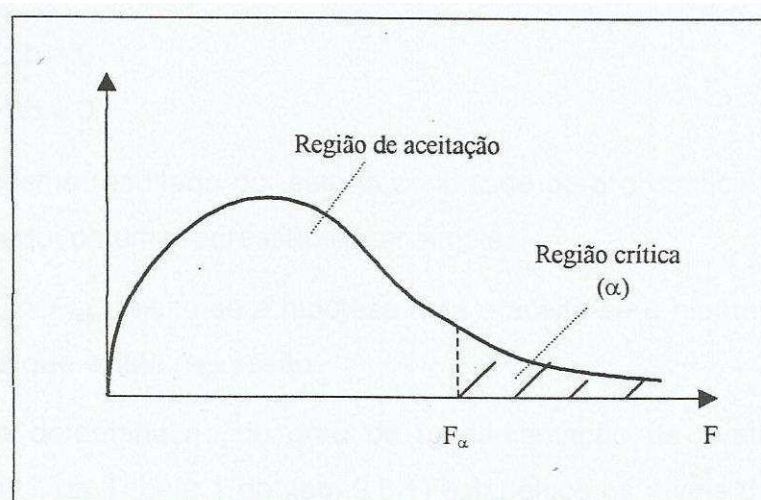
$$H_1 : s^2_1 > s^2_2$$

Sendo (H_0) a hipótese que nenhuma variável escolhida para formação do modelo é importante para explicar a variabilidade dos preços observados e (H_1) hipótese alternativa que considera pelo menos uma variável importante para a explicação dos preços.

O teste é feito usando-se a expressão: $F = s^2_1 / s^2_2$

A figura 2 mostra o teste de hipótese para F, que é unicaudal.

Figura 2 - Teste Unilateral



Fonte: HOCHHEIM, 2005

Se F_{obs} cair na região crítica, têm-se que $s^2_1 > s^2_2$. Segundo Hochheim (2005), em avaliações de imóveis por regressão linear deseja-se que a variância explicada seja grande e a não explicada seja pequena. Por isso, toma-se primeiro como s^2_1 e a segunda como s^2_2 .

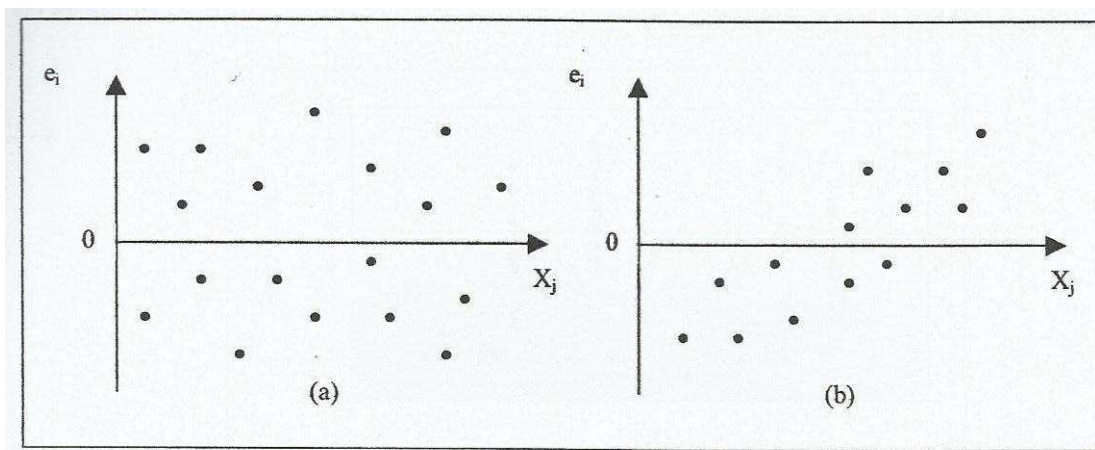
2.5.2. Multicolinearidade

A relação exata entre duas variáveis é chamada de colinearidade; quando uma variável está relacionada com mais de uma covariável, tem-se multicolinearidade (Hochheim 2005).

A presença da colinearidade ou da multicolinearidade dificulta muitas vezes a obtenção de resultados confiáveis para o imóvel avaliando. Uma forma de identificar a multicolinearidade é analisar os gráficos dos resíduos contra as variáveis independentes. Se a distribuição dos resíduos dá-se de forma aleatória, como mostrado na figura 3 (a), conclui-se pela inexistência de multicolinearidade.

Resíduos que apresentam uma tendência definida, como na figura 3 (b), são indicadores de que o modelo apresenta multicolinearidade.

Figura 3 - Análise Gráfica da multicolinearidade



Fonte: HOCHHEIM, 2005

A presença de multicolinearidade é prejudicial ao modelo, pois neste caso as estimativas dos parâmetros de regressão são bastante imprecisas. Contudo, um modelo que apresenta multicolinearidade pode ainda ser usado, desde que o imóvel avaliando tenha características correspondentes à mesma estrutura linear que provoca o problema (Hochheim, 2005).

Uma outra forma de identificar a multicolinearidade pode ser feita analisando-se os respectivos coeficientes de correlação linear entre as variáveis independentes.

Nesta pesquisa os resultados foram obtidos automaticamente através do *software* SisDea, tomando-se cuidado com valores superiores a 0,80 recomendada pela NBR 14653-2 (ABNT,2001) item A.2.2.5.2.

2.5.3. Normalidade

À medida que o tamanho da amostra cresce, independentemente da distribuição da população original, a distribuição amostral das médias tende à distribuição normal.

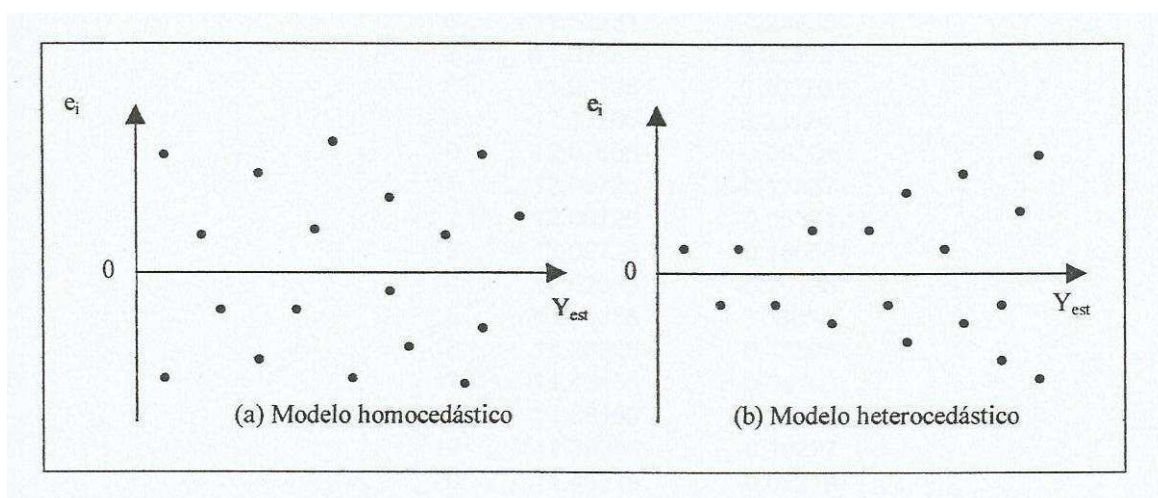
A verificação da normalidade pode ser feita observando se o intervalo abrangido pelos resíduos padronizados encontrados, dividindo-se cada resíduo pelo 68% destes resíduos estão no intervalo $[-1;+1]$, 90% entre $[-1,64;+1,64]$ e 95% entre $[-1,96;+1,96]$ desvios padrão.

Caso não haja normalidade dos resíduos da amostra, deve-se aumentar o número de dados afim de corrigir as distorções apresentadas.

2.5.4. Homocedasticidade

Homocedasticidade é a hipótese de variância constante dos erros. Segundo Hochheim (2005), a verificação pode ser feita graficamente, plotando-se os resíduos contra os valores estimados pela reta de regressão (Y_{est}). A figura 4(a) apresenta resíduos distribuídos aleatoriamente, sendo portanto o modelo homocedástico. Já a figura 4(b) mostra um modelo que apresenta heterocedasticidade com a variância aumentando quando aumenta o valor de Y_{est} .

Figura 4 - Modelo homocedástico e heterocedástico



Segundo Dantas (1999), quando o modelo é heterocedástico, os estimadores de mínimos quadrados são ainda não-tendenciosos e consistentes, porém não são mais de menor variância, isto é, não são eficientes, nem mesmo assintoticamente. A presença de heterocedasticidade não permite a construção de intervalos de confiança válidos para os parâmetros da equação.

2.5.5. Coeficiente de Determinação

O quadrado do coeficiente de correlação resulta no coeficiente de determinação, que indica o poder de explicação do modelo, em função de variáveis independentes consideradas. (Dantas 1999).

$$R = r^2$$

Assim, por exemplo, se em um modelo para avaliação de terrenos, considerou-se área como única variável para explicar a formação dos preços e encontrou-se $r^2 = 0,85$, indica que 85% da variabilidade dos preços observados são devidos às variações das áreas.

2.5.6. Distância de Cook

A distância de Cook é uma medida da influência de uma observação ao realizar-se uma análise de regressão de mínimos quadrados. O nome é uma homenagem ao estatístico americano R. Dennis Cook. A distância de Cook mede o efeito de excluir uma dada observação. Qualquer valor maior do que 1 indica casos potencialmente influentes. Os Valores devem estar entre 0 (indicam casos que não possuem influencia alguma) a 1 (o caso exerce completa influencia no modelo). (Andy Field, 2009).

3. MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se por ser de natureza descritiva pois foi desenvolvida através de levantamentos de dados e observação dos resultados mediante dados coletados em documentos nas datas que compreendem o período correspondente a cada tipo de imóvel.

Para a coleta dos dados utilizou-se autorizações de venda e contratos de compra e venda de imóveis cedidos por uma imobiliária que atua na região. Estes dados referem-se aos tipos de imóveis em estudo.

- Distrito de Santo Antônio de Lisboa - Terrenos e Casas

- Distrito de Ratoles – Terrenos e Chácaras / Sítios.

Após a coleta dos dados construiu-se tabelas para cada tipo de imóvel e suas respectivas variáveis como mostrado no capítulo 4 do presente estudo. Todos os dados foram lançados em uma planilha eletrônica para permitir uma maior facilidade no manuseio.

As tabelas prontas, foram transportadas para um *software* de engenharia de avaliações a fim de ser fazer toda análise estatística e definir o modelo de regressão para cada imóvel. Foram obtidas 4 equações modelo utilizando-se regressão linear múltipla do *software* SisDea da Pelli Sistemas.

Na sequência, definiu-se um imóvel padrão para cada tipo de imóvel e utilizando suas respectivas equações construiu-se um quadro com os preços durante o período de estudo a fim de verificar a evolução anual dos preços.

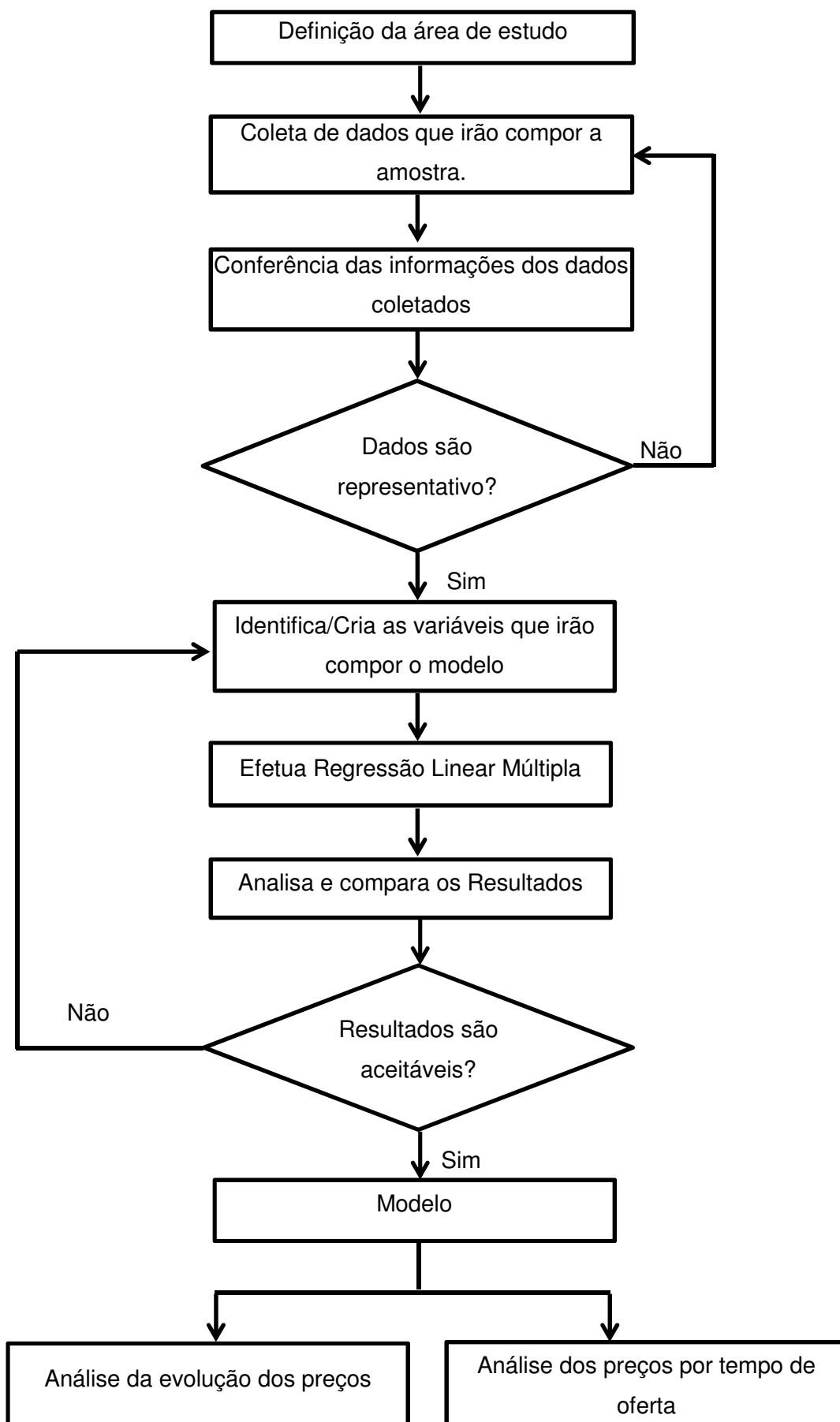
Utilizando as autorizações de venda em conjunto com os contratos de compra e venda dos respectivos imóveis, construiu-se quadros com os valores de entrada obtidos das autorizações de venda e valores de saída obtidos dos contratos

de compra venda. Assim pode-se determinar o tempo que cada imóvel esteve para oferta e determinar a media do conjunto. Com a média escolheu-se três grupos para análise. O primeiro grupo foi o dos imóveis vendidos rápidos, ou seja, muito abaixo do tempo médio, o terceiro grupo foi dos imóveis com demora prolongada para venda, e o segundo foram os imóveis com venda em torno da média.

Por fim, utilizando as equações modelo para os respectivos imóveis nas respectivas datas de entrada e saída, foram feitas as comparações entre os valores de entrada e saída obtidos do mercado e os valores de entrada de saída obtidos pelas equações que estão no capítulo 6.

Na figura 5 é apresentada o fluxograma do método usado neste trabalho.

Figura 5 – Fluxograma do Método



4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

4.1 Distrito de Santo Antônio de Lisboa

O Distrito de Santo Antônio de Lisboa é um distrito, bairro e praia da cidade de Florianópolis, capital do estado brasileiro de Santa Catarina. Foi criado pela provisão régia de 26 de outubro de 1751, sob a invocação de Nossa Senhora das Necessidades.

A sede do distrito tem o mesmo nome, Santo Antônio de Lisboa. As outras localidades do distrito são:

- Barra de Sambaqui
- Cacupé
- Sambaqui

O bairro possui grande concentração de restaurantes de comida típica (sobretudo frutos do mar), que atraem moradores de outros bairros de Florianópolis para almoços em família nos fins-de-semana. Turistas são atraídos ao bairro pela preservação da arquitetura típica açoriana, notória na igreja local e em casas tombadas pelo patrimônio público.

Aspectos geográficos

- Área: 22,45 Km².
- População: 6,5 mil.

4.1.1 Análise do mercado imobiliário do Distrito

O mercado da região começou a se desenvolver a partir de 2000 e 2001. Isso se deve ao fato de imobiliárias se instalarem na região em virtude da alta procura de imóveis por parte de migrantes vindos de grandes centros urbanos como São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Normalmente eram pessoas de bom poder aquisitivo e que vinham atrás de qualidade de vida, por isso os preços dos imóveis no distrito tiveram grande valorização nesse período. Relatos de moradores antigos

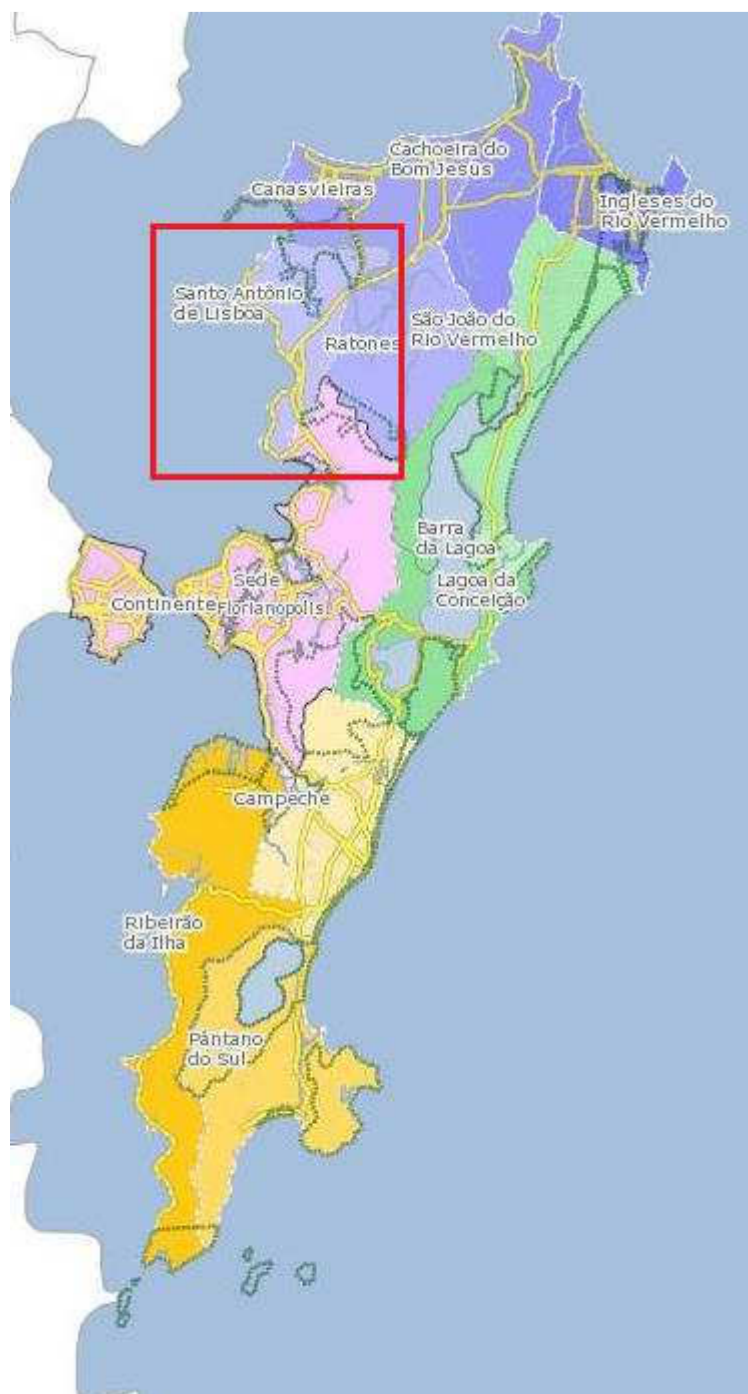
do distrito contam que seus imóveis chegaram duplicar e até triplicar seus valores em questão de meses.

O mercado é predominante de venda de casas e terrenos, outros tipos de imóveis são poucos na região. As casas em geral são de padrão normal a alto, e a grande maioria das ofertas de casas são de proprietários independentes, ou seja, praticamente não existe construtores na região. As construtoras e incorporadoras que atuam na região basicamente implantam condomínios horizontais fechados ou apartamentos de alto padrão, mais na região do bairro de Cacupé.

Os terrenos em geral possuem metragem quadrada da ordem 400 a 600 m², e predominantemente em condomínio fechados; Terrenos “avulsos” fora de condomínio são cada vez mais raros. Os imóveis mais valorizados na região são os de frente para o mar, seus preços são um dos mais caros da ilha sendo ofertados na faixa de R\$ 1000,00/m².

Nos últimos anos o mercado imobiliário do distrito perdeu um pouco da sua dinâmica devido a supervalorização dos preços, mas em 2014 particularmente vem dado bons resultados e sinais de boas vendas.

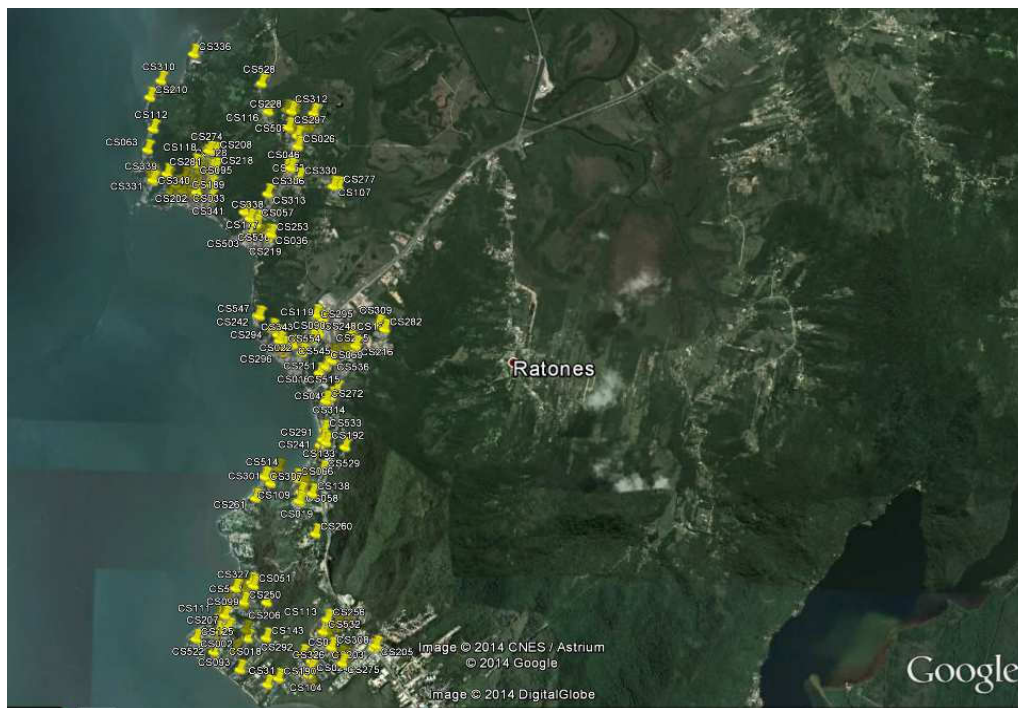
Figura 6 - Distrito de Santo Antônio de Lisboa



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis (2014)

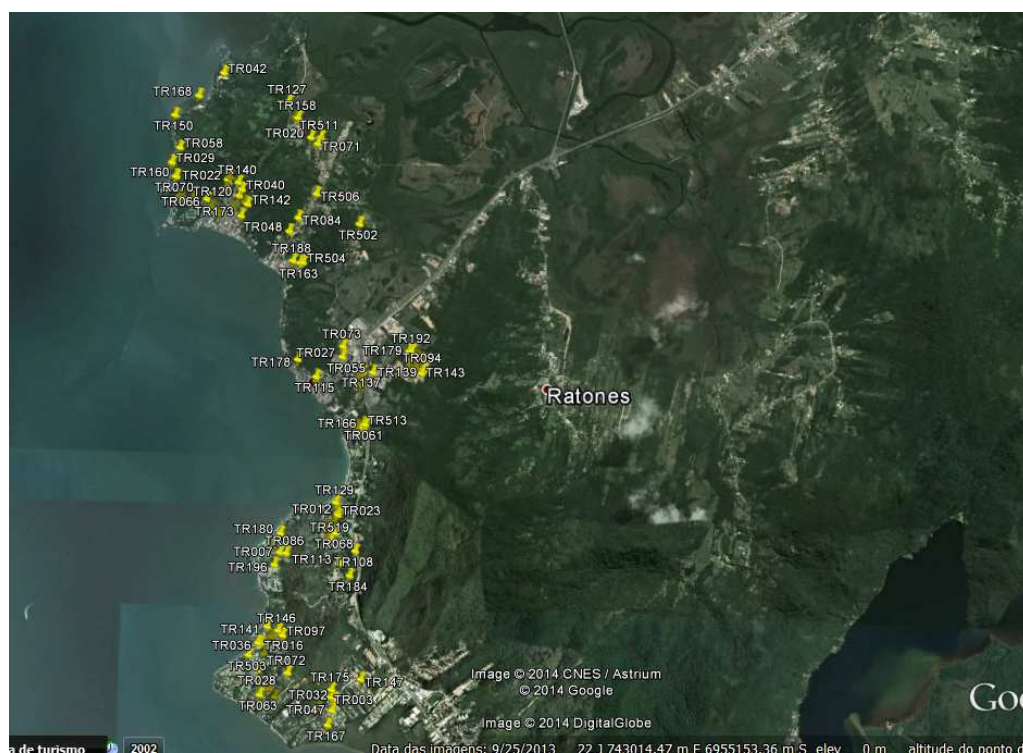
Nas figuras 7 e 8 observa-se a distribuição dos imóveis pesquisados no distrito.

Figura 7 - Distribuição das Casas pesquisadas do Distrito



Fonte: Adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 8 - Distribuição dos Terrenos pesquisados no Distrito



Fonte: Adaptado do Google Earth, 2014.

4.2 Distrito de Ratoles

Ratoles é uma localidade e um distrito do município de Florianópolis, foi desmembrado do distrito de Santo Antônio de Lisboa pela Lei nº 620 de 21 de junho de 1934.

A sede do distrito tem o mesmo nome, e a sua área total é de cerca de 33,12 km², é caracterizado por ter as partes mais pobres e subdesenvolvidas da capital.

Situa-se no centro-norte da Ilha de Santa Catarina e deve seu nome às duas ilhas localizadas na baía norte, a oeste da localidade, que se parecem com dois ratos (em espanhol, *ratoles*), as ilhas dos Ratoles. Há também o rio Ratoles, cujas nascentes estão na localidade e sua foz, próxima às ilhas. Próximo ao local existe a Estação Ecológica de Carijós.

Aspectos geográficos

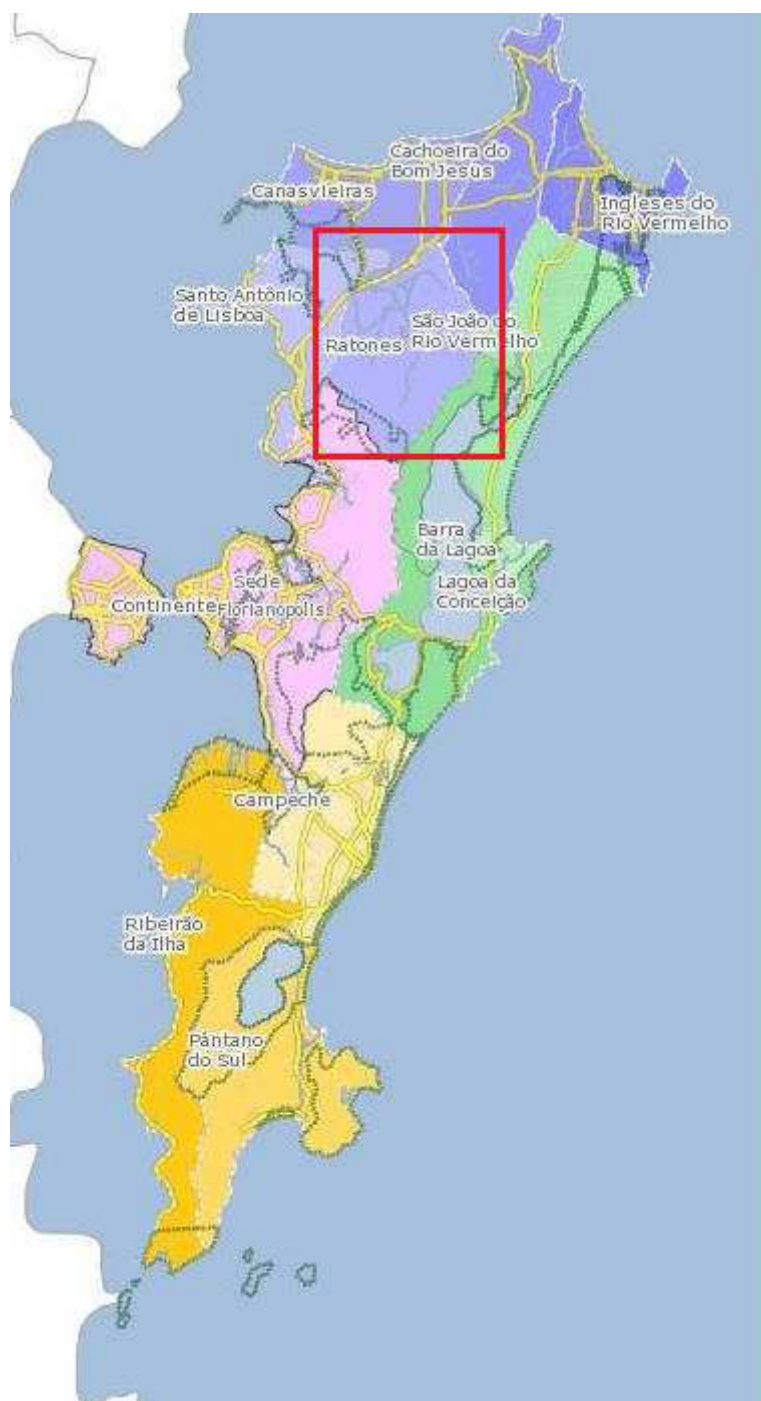
- Área: 33,12 Km².
- População: 3,7 mil.

4.2.1 Análise do mercado imobiliário do Distrito

O mercado imobiliário da região sempre possuiu um volume em vendas pequeno devido à quantidade de ofertas disponíveis. Mas vem crescendo lentamente nos últimos 5 anos, com a implantação de alguns condomínios fechados e loteamentos que proporcionam novos negócios na região e acabam movimentando o mercado.

Por ser uma área predominantemente rural a maioria dos negócios giram em torno das chácaras e sítios, estes por sinal vem tendo uma grande procura nos últimos anos. Outro tipo de imóvel também procurado na região são os terrenos, estes são procurados tanto para construção de moradias quanto para implantação de galpões de empresas.

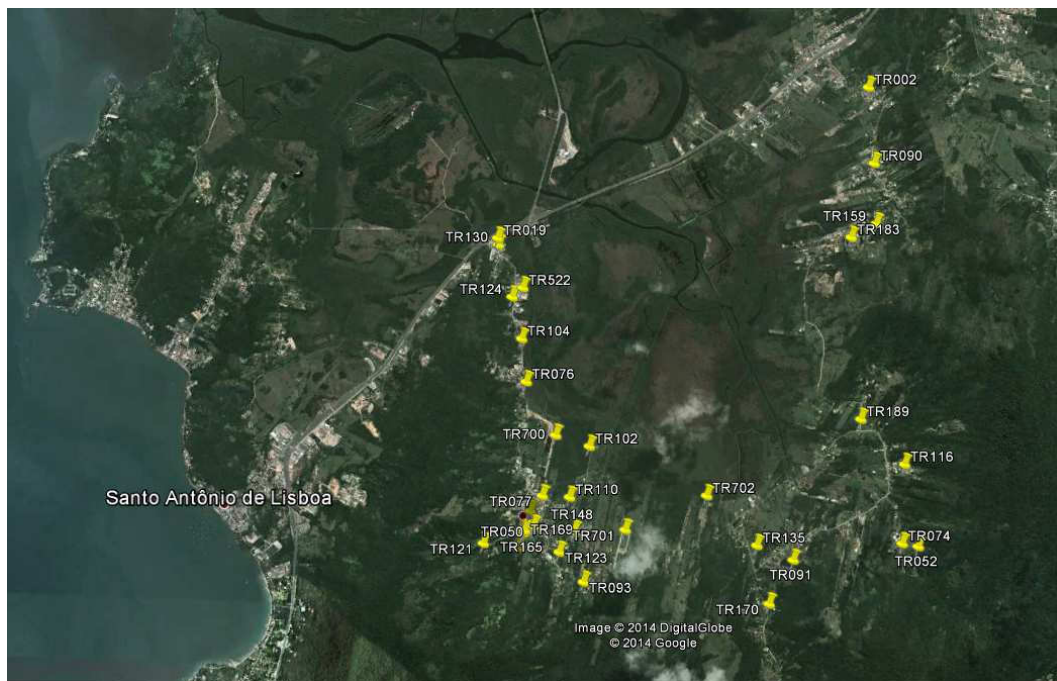
Figura 9 - Distrito de Ratores



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis (2014)

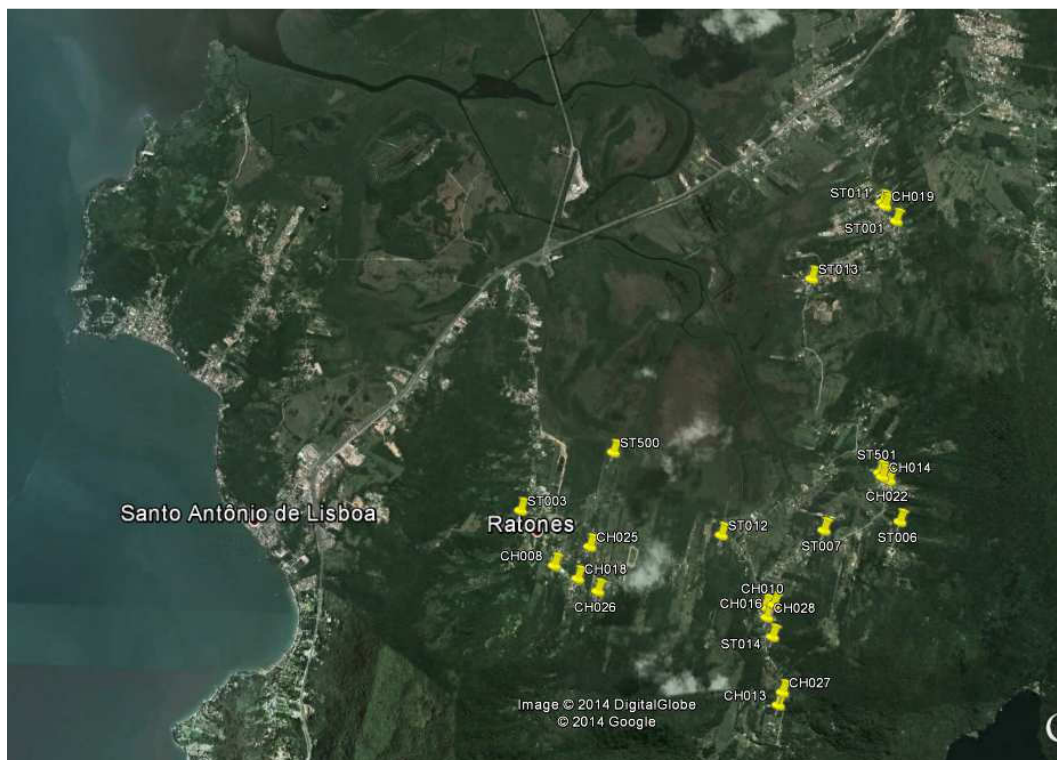
Nas figuras 10 e 11 observa-se a distribuição dos imóveis pesquisados no distrito.

Figura 10 - Distribuição dos Terrenos pesquisados no Distrito



Fonte: Adaptado do Google Earth, 2014.

Figura 11 - Distribuição das Chácaras e Sítios pesquisados no Distrito



Fonte: Adaptado do Google Earth, 2014.

5. DETERMINAÇÃO DOS MODELOS E IMÓVEIS PADRÕES

Para determinação dos modelos que servirão como referência para o cálculo do Valor Total e estudos das valorizações dos imóveis, foi construído um banco de dados em planilha eletrônica com o auxílio do *Software* Microsoft Excel 2010 para cada tipo de imóvel a ser estudado.

Posteriormente usando-se um *software* específico para Engenharia de Avaliações (SisDEA) e fazendo-se o tratamento estatístico dos dados que se encontram nos Apêndices, determinou-se o melhor modelo matemático para cada tipo de imóvel.

Após isso, para a definição do imóvel padrão de cada tipo, foram realizadas diversas médias como por exemplos das áreas dos terrenos ou a adoção da maior frequência numa determinada variável. Por exemplo, se numa amostra com 30 casas, 20 tinham 1 suíte, então foi adotada para casa padrão 1 suíte.

5.1 Terrenos Distrito Santo Antônio de Lisboa

Para a organização do banco de dados, foi construída uma tabela contendo as principais características dos terrenos do Distrito. Foram utilizadas as variáveis abaixo descritas,

- **Variável Dependente:**
- VT - Valor de venda do imóvel que foi obtido através dos contratos de compra e venda ou oferta do imóvel obtido através das autorizações de venda.
- **Variáveis Independentes:**
- Área – É a área em metros quadrados de cada terreno.
- Frente – É a medida em metros da extensão frontal do terreno em relação à rua.
- Escr. Pública – É o tipo de escritura mais comumente usado e aceito perante os compradores de imóveis. Permite desmembramentos e financiamentos bancários agregando assim valor ao imóvel. Para o

estudo atribui-se valor 1 para terrenos que possuíam esse tipo de escritura e 0 para os que não possuíam.

- Esc. Posse - Escrituras mais antigas que transferem a posse do imóvel mediante a apresentação de diversas certidões de órgãos do município e estado. Terrenos com esse tipo de escritura não podem ser desmembrados ou financiados diminuindo-se assim o valor do terreno. Para o estudo atribui-se valor 1 para terrenos que possuíam esse tipo de escritura e 0 para os não possuíam.
- Obs: Os terrenos que não possuíam nenhum tipo de escritura, ou seja possuíam apenas contratos de compra e venda, foram atribuídos valores 0 para ambas variáveis.
- Dist. Mar – É a distância em metros da frente do terreno até a praia. A distância leva em consideração o caminho real que uma pessoa faz até chegar a praia.
- Vista Mar – Para esta variável atribui-se valor 1, para os terrenos que possuíam vista para o mar e 0 para os que não possuíam.
- Calçamento – Para esta variável atribui-se valor 1, para os terrenos que se localizavam em rua calçadas ou pavimentadas e 0 para os demais.
- Condomínio - Para esta variável atribui-se valor 1, para os terrenos que se localizavam dentro de condomínios fechados e 0 os demais.
- Plano – Nos terrenos planos atribui-se valor 1, já os terrenos em aclive ou declive atribui-se valor 0.
- Data – Refere-se ao mês em que o imóvel foi vendido obtido através dos contratos de compra e venda, ou das ofertas obtidos das autorizações de venda. Para cada mês atribui-se número inteiro em ordem crescente do imóvel mais antigo até o mais recente. O período de estudo dos terrenos foi de março de 2002 atribuindo-se valor 1, até fevereiro de 2014 atribuindo-se valor 147.
- Oferta – Refere-se aos imóveis disponíveis no mercado, atribui-se valor 1 para os imóveis em oferta ou suspensos pela imobiliária e o valor 0 para os imóveis vendidos.

Tabela 1 – Dados dos Terrenos Santo Antônio de Lisboa (continua)

CÓDIGO	VT	Área	Frente	Escr. Pública	Escr. Posse
TR501	70.000,00	450	15	1	0
TR506	60.000,00	600	12	1	0
TR185	260.000,00	500	16	1	0
TR503	250.000,00	748	18	1	0
TR510	140.000,00	450	16	1	0
TR509	150.000,00	450	16	1	0
TR003	320.000,00	784	25,66	1	0
TR505	87.000,00	272	8	1	0
TR512	200.000,00	450	15	1	0
TR011	120.000,00	540	12	0	0
TR507	160.000,00	595	17	1	0
TR513	195.000,00	450	15	1	0
TR508	230.000,00	450	16	1	0
TR015	150.000,00	450	16	1	0
TR504	190.000,00	450	16	1	0
TR020	135.000,00	2200	30,93	1	0
TR516	135.000,00	540	18	1	0
TR023	650.000,00	2145	19,5	1	0
TR016	217.000,00	720	17,45	1	0
TR028	300.000,00	700	20	1	0
TR025	158.000,00	450	15	1	0
TR031	230.000,00	643	35	1	0
TR032	250.000,00	513	19	1	0
TR514	210.000,00	450	15	1	0
TR027	250.000,00	917	14	0	1
TR518	255.000,00	450	15	1	0
TR022	550.000,00	18950	75,8	0	1
TR047	130.000,00	540	14	1	0
TR517	135.000,00	543	18	1	0
TR029	750.000,00	1600	25	0	1
TR515	95.000,00	540	18	1	0
TR058	350.000,00	6000	16	0	1
TR036	165.000,00	745,03	17,45	1	0
TR068	580.000,00	2990	23	1	0
TR063	175.000,00	513	20	1	0
TR018	96.000,00	660	17	0	0
TR061	218.000,00	450	15	1	0
TR048	400.000,00	15600	39	1	0
TR084	200.000,00	2078	15,49	1	0
TR089	135.000,00	632	15	1	0
TR086	250.000,00	446	15,4	1	0
TR079	175.000,00	663	17	1	0

Tabela 1 – Dados dos Terrenos Santo Antônio de Lisboa (continuação)

CÓDIGO	VT	Área	Frente	Escr. Pública	Escr. Posse
TR001	195.000,00	560	15,7	1	0
TR097	498.000,00	1370	45	1	0
TR520	160.000,00	543	18	1	0
TR519	180.000,00	418	18	1	0
TR069	55.000,00	450	20	0	1
TR044	215.000,00	652	17,28	1	0
TR106	350.000,00	722,17	20,05	1	0
TR105	320.000,00	600	37,5	1	0
TR094	125.000,00	643,58	15	1	0
TR042	340.000,00	10774	22,54	0	1
TR070	275.000,00	511,53	17,67	1	0
TR007	280.000,00	601,24	17,5	1	0
TR127	250.000,00	4037	30,82	0	0
TR128	210.000,00	543	19	1	0
TR141	260.000,00	425	18	1	0
TR021	87.000,00	588	12	0	1
TR143	280.000,00	643	19,39	1	0
TR144	220.000,00	542	26	1	0
TR147	125.000,00	525	20	1	0
TR150	650.000,00	1299,6	35	0	1
TR163	215.000,00	600	25	1	0
TR160	325.000,00	511,53	17,67	1	0
TR134	150.000,00	375	15	0	0
TR175	480.000,00	754,18	18	1	0
TR177	375.000,00	600	30,8	1	0
TR173	160.000,00	450	15	0	0
TR145	250.000,00	348	12	1	0
TR087	177.000,00	1040	24	0	0
TR153	350.000,00	923	15	1	0
TR137	2.250.000,00	2831,2	18	1	0
TR133	550.000,00	887,89	15	1	0
TR184	1.800.000,00	6225,4	90	1	0
TR180	330.000,00	450	15	1	0
TR140	105.000,00	364	14	0	0
TR192	278.000,00	540	18	1	0
TR181	280.000,00	550,41	17,5	1	0
TR012	740.000,00	1552	20	1	0
TR108	1.600.000,00	3317,7	47	1	0
TR113	350.000,00	523,9	15,5	1	0
TR120	225.000,00	450	16	1	0
TR125	500.000,00	455	15	1	0

Tabela 1 – Dados dos Terrenos Santo Antônio de Lisboa (conclusão)

CÓDIGO	VT	Área	Frente	Escr. Pública	Escr. Posse
TR129	1.600.000,00	1646	20,7	0	1
TR142	360.000,00	3683	30	0	1
TR158	140.000,00	675	15	0	0
TR166	450.000,00	450	15	1	0
TR168	1.560.000,00	5018,6	58	1	0
TR186	270.000,00	643	18	1	0
TR196	440.000,00	505	25	1	0

Fonte: Do autor, 2014

Tabela 1 – Dados dos Terrenos Santo Antônio de Lisboa (2º parte - Continua)

CÓDIGO	Dist. Mar	Vista mar	Calçamento	Condomínio	Plano	Data	Oferta
TR501	305	0	1	1	0	1	1
TR506	980	0	1	0	1	6	1
TR185	621	0	1	1	1	17	0
TR503	356	0	1	1	0	20	1
TR510	465	0	1	1	0	21	1
TR509	522	0	1	1	1	23	1
TR003	668	1	1	1	0	23	1
TR505	477	0	1	0	1	26	1
TR512	163	0	1	1	1	30	0
TR011	400	1	1	0	0	31	1
TR507	482	0	1	1	1	33	1
TR513	225	1	1	1	0	33	1
TR508	92	0	1	1	1	37	1
TR015	428	1	1	1	1	38	1
TR504	332	1	1	0	1	39	1
TR020	1714	0	1	0	1	43	1
TR516	2044	0	1	1	1	45	1
TR023	282	0	1	0	1	47	1
TR016	192	0	1	1	0	49	0
TR028	379	0	1	1	1	49	0
TR025	390	0	1	1	0	51	0
TR031	240	0	1	1	1	52	0
TR032	702	0	1	1	1	52	1
TR514	135	0	1	1	1	55	0
TR027	500	0	1	0	0	59	1
TR518	163	0	1	1	1	61	1
TR022	532	1	1	0	0	62	1
TR047	712	0	1	0	1	63	0
TR517	2001	0	1	1	1	64	1

Tabela 1 – Dados dos Terrenos Santo Antônio de Lisboa (2º parte - Continuação)

CÓDIGO	Dist. Mar	Vista mar	Calçamento	Condomínio	Plano	Data	Oferta
TR029	1	1	0	0	1	65	1
TR515	2044	0	1	1	1	66	0
TR058	72	1	0	0	0	66	0
TR036	192	0	1	1	0	69	0
TR068	403	0	1	0	1	70	0
TR063	134	0	1	1	1	70	0
TR018	346	1	0	0	0	73	1
TR061	275	0	1	1	1	74	0
TR048	415	0	1	0	0	74	0
TR084	667	0	1	0	0	78	0
TR089	2037	0	1	1	1	80	1
TR086	470	1	1	1	1	82	1
TR079	245	0	1	1	1	82	1
TR001	265	0	1	1	1	82	1
TR097	394	1	1	1	0	84	1
TR520	2106	0	1	1	1	85	1
TR519	468	0	1	1	0	86	0
TR069	2154	0	0	0	0	92	0
TR044	117	0	1	1	1	92	1
TR106	15	1	1	1	1	92	0
TR105	264	0	1	1	0	92	0
TR094	2276	0	1	1	0	95	0
TR042	85	1	0	0	0	97	0
TR070	88	1	1	1	0	97	1
TR007	394	0	1	1	0	98	1
TR127	2308	0	0	0	1	104	1
TR128	2106	0	1	1	1	104	0
TR141	100	0	1	1	1	105	1
TR021	1960	0	1	0	1	106	1
TR143	2322	1	1	1	0	109	0
TR144	2050	0	1	1	1	109	0
TR147	1173	0	1	0	1	112	0
TR150	1	1	0	0	0	112	0
TR163	295	1	0	0	1	122	0
TR160	88	1	1	1	0	123	0
TR134	153	1	0	0	1	127	1
TR175	842	0	1	1	0	128	0
TR177	273	0	1	1	1	129	1
TR173	203	0	1	0	1	130	0
TR145	242	0	1	0	1	130	1

Tabela 1 – Dados dos Terrenos Santo Antônio de Lisboa (2º parte - Conclusão)

CÓDIGO	Dist. Mar	Vista mar	Calçamento	Condomínio	Plano	Data	Oferta
TR087	580	1	1	0	0	136	0
TR153	2066	0	1	1	1	137	0
TR137	581	0	1	0	0	137	1
TR133	1	1	0	0	1	139	0
TR184	952	0	1	0	1	141	1
TR180	100	1	1	0	0	142	1
TR140	545	1	1	0	0	142	0
TR192	2189	0	1	1	1	142	0
TR181	2024	0	1	1	0	146	1
TR012	306	0	1	0	1	146	1
TR108	875	0	1	0	0	146	1
TR113	780	0	1	1	1	146	1
TR120	405	0	1	0	0	146	1
TR125	37	1	1	0	1	146	1
TR129	1	1	1	0	1	146	1
TR142	327	1	0	0	0	146	0
TR158	2185	0	0	0	1	146	1
TR166	267	0	1	1	0	146	1
TR168	1	1	0	0	0	146	1
TR186	2106	1	1	1	0	146	1
TR196	238	1	1	1	0	146	1

Fonte: Do autor, 2014

Após todos os dados e variáveis estarem organizados, foram transportados para um *software* de Engenharia de Avaliações (SisDEA) a fim de se fazer o tratamento estatístico necessário para a obtenção do melhor modelo que representa o valor total dos terrenos.

Dos 90 dados coletados 82 foram considerados para o cálculo, e das 12 variáveis 8 foram consideradas. Os resultados encontram-se no Apêndice A1 e A2.

O modelo de equação encontrado após as análises foi:

$$VT = EXP^{(12,76 - \frac{23,79}{\sqrt{\text{Área}}} - \frac{1,91}{\sqrt{\text{Frente}}} + 0,350 * \text{Escr. Pública} - 0,177 * \ln(\text{Dist. Mar}) + 0,214 * \text{Condomínio} + 0,335 * \ln(\text{Data}) + 0,218 * \text{Oferta})}$$

Eq (1)

Para a determinação do terreno padrão foram usadas médias, ou a frequência mais comum na variável. Para tanto, se procurou observar se o terreno padrão era condizente com o mercado, ou seja, era um terreno com propensão real de existir.

Abaixo é descrito o procedimento adotado para cada variável considerada no modelo:

Área – Foi usado o valor mais frequente, 450m².

Frente - Foi usado o valor mais frequente, 15m.

Escr. Pública - Foi usado o valor mais frequente, 1.

Dist. Mar – Foi usada a média das distâncias, 724m.

Condomínio - Foi usado o valor mais frequente, 1

Data – Foram usadas as datas com referência ao mês de maio de cada ano.

Oferta - Foi usado o valor mais frequente, 1

Quadro 1 – Características do Terreno Padrão

ANO	VT	Área	Frente	Escr. Pública	Dist. Mar	Calçamento	Condomínio	Data	Oferta
	A determinar	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	1,00		1,00

Fonte: Do autor, 2014.

5.2 Terrenos Distrito Ratonos

Para a organização do banco de dados, seguiu-se o mesmo procedimento do item anterior.

Variável Dependente:

- VT - Valor de venda do imóvel que foi obtido através dos contratos de compra e venda ou oferta do imóvel obtido através das autorizações de venda.

Variáveis Independentes:

- Área – É a área em metros quadrados de cada terreno.
- Frente – É a medida em metros da extensão frontal do terreno em relação à rua.
- Escr. Pública – É o tipo de escritura mais comumente usado e aceito perante os compradores de imóveis. Permite desmembramentos e financiamentos bancários agregando assim valor ao imóvel. Para o estudo atribui-se valor 1 para terrenos que possuíam esse tipo de escritura e 0 para os não possuíam.
- Esc. Posse - Escrituras mais antigas que transferem a posse do imóvel mediante a apresentação de diversas certidões de órgãos do município e estado. Terrenos com esse tipo de escritura não podem ser desmembrados ou financiados diminuindo-se assim o valor do terreno. Para o estudo atribui-se valor 1 para terrenos que possuíam esse tipo de escritura e 0 para os não possuíam.
- Obs: Os terrenos que não possuíam nenhum tipo de escritura, ou seja possuíam apenas contratos de compra e venda, foram atribuídos valores 0 para ambas variáveis.
- Dist. SC 401 – É a distância em metros da frente do terreno até a SC 401. A distância leva em consideração o trajeto mais comum que uma pessoa faz até chegar a SC 401, pois o distrito possui 2 pontos de acesso à mesma.
- Calçamento – Para esta variável atribui-se valor 1, para os terrenos que se localizavam em rua calçadas ou pavimentadas e 0 para os demais.
- Condomínio - Para esta variável atribui-se valor 1, para os terrenos que se localizavam dentro de condomínios fechados e 0 os demais.
- Plano – Nos terrenos planos atribui-se valor 1, já os terrenos em aclive ou declive atribui-se valor 0.
- Data – Refere-se ao mês em que o imóvel foi vendido, obtido através dos contratos de compra e venda, ou das ofertas obtidos das autorizações de venda. Para cada mês atribui-se número inteiro em ordem crescente do imóvel mais antigo até o mais recente. O período

de estudo dos terrenos foi de dezembro de 2003 atribuindo-se valor 1, até maio de 2014 atribuindo-se valor 126.

- Oferta – Refere-se aos imóveis disponíveis no mercado, atribui-se valor 1 para os imóveis em oferta ou suspensos pela imobiliária e o valor 0 para os imóveis vendidos.

Tabela 2 – Dados dos Terrenos Distrito Ratoles (continua)

CÓDIGO	VT	área	Frente	Escr. Pública	Escr. Posse
TR002	70.000,00	517,6	16	0	0
TR019	1.100.000,00	7500	50	1	0
TR090	180.000,00	370	15	1	0
TR074	120.000,00	1721,21	72,11	0	1
TR076	170.000,00	1160	25	0	1
TR077	80.000,00	500	20	0	0
TR091	55.000,00	740	20	0	0
TR093	90.000,00	810	30	0	0
TR104	195.000,00	13590	20	0	0
TR050	180.000,00	1498	48	0	0
TR052	160.000,00	9750	70	0	1
TR116	125.000,00	1012	22,5	0	0
TR123	400.000,00	3995	50	0	1
TR522	400.000,00	4438,57	30	1	0
TR130	244.000,00	3632	13	1	0
TR135	350.000,00	2200	25	1	0
TR159	94.000,00	2320	40	0	0
TR148	115.000,00	500	21	0	1
TR112	140.000,00	1657	40	0	1
TR110	140.000,00	970	48	0	0
TR169	200.000,00	1820,52	28	1	0
TR170	195.000,00	1048,74	16,51	0	1
TR176	160.000,00	1821,04	42,56	0	0
TR102	190.000,00	5200	42	0	0

Tabela 2 – Dados dos Terrenos Distrito Ratoles (conclusão)

CÓDIGO	VT	área	Frente	Escr. Pública	Escr. Posse
TR121	220.000,00	13674	250	0	1
TR124	800.000,00	15045	85	0	1
TR700	280.000,00	400	16	1	0
TR701	215.000,00	450	16	1	0
TR702	225.000,00	1270,35	25	1	0
TR703	250.000,00	457	17,75	1	0

Fonte: Do autor, 2014.

Tabela 2 – Dados dos Terrenos Distrito Ratoles (2ª parte)

CÓDIGO	Dist. SC 401	Calçamento	Condomínio	Plano	Data	Oferta
TR002	565	1	0	1	1	1
TR019	102	1	0	1	20	1
TR090	1385	1	1	1	51	1
TR074	7855	0	0	1	52	0
TR076	1517	1	0	1	53	1
TR077	2705	1	0	1	54	1
TR091	6243	0	0	0	60	1
TR093	3973	1	0	1	62	1
TR104	1114	1	0	0	69	1
TR050	3625	1	0	1	71	1
TR052	7986	0	0	0	71	1
TR116	7649	0	0	0	76	1
TR123	3561	1	0	0	79	1
TR522	624	1	0	1	81	0
TR130	134	1	0	1	82	1
TR135	5748	1	0	1	83	1
TR159	2828	0	0	0	99	0
TR148	3538	0	0	1	105	0
TR112	3102	1	0	1	111	1
TR110	2984	1	0	1	113	1
TR169	2980	0	0	0	123	1
TR170	6295	0	0	1	123	1
TR176	3150	0	0	0	123	1
TR102	4273	0	1	1	123	1
TR121	3426	0	0	0	123	1
TR124	718	1	0	0	123	1
TR700	1947	1	1	1	126	0
TR701	4300	1	0	1	126	1
TR702	5561	1	1	1	126	1
TR703	2637	1	1	1	126	1

Seguindo os mesmos procedimentos do item anterior, transportou-se os dados para o *software* afim de se fazer todo tratamento estatístico necessário para a obtenção do melhor modelo que representa o valor total dos terrenos.

Dos 30 dados coletados 28 foram considerados para o cálculo, e das 11 variáveis 6 foram consideradas. Os resultados estatísticos encontram-se no Apêndice B1 e B2.

O modelo de equação encontrado após as análises foi:

$$\begin{aligned}
 VT = & 1 / (\\
 & +1,965 \times 10^{-5} \\
 & -1,264 \times 10^{-6} * \ln(\text{área}) \\
 & -4,569 \times 10^{-6} * \text{Escr. Pública} \\
 & -1,868 \times 10^{-6} * \text{Escr. Posse} \\
 & -1,385 \times 10^{-8} * \text{Data} \\
 & -1,152 \times 10^{-6} * \text{Oferta})
 \end{aligned}
 \tag{Eq (2)}$$

Para a determinação do terreno padrão foram usadas médias, ou a frequência mais comum na variável. Para tanto, se procurou observar se o terreno padrão era condizente com o mercado, ou seja, era um terreno com propensão real de existir.

Abaixo segue descrito o procedimento adotado para cada variável considerada no modelo:

Área – Foi usada a média, 3529m².

Escr. Pública - Foi usado o valor mais frequente, 0.

Escr. Posse - Foi usado o valor mais frequente, 0.

Data – Foram usadas as datas com referência ao mês de maio de cada ano.

Oferta - Foi usado o valor mais frequente, 1

Quadro 2 – Características do Terreno Padrão

ANO	VT	Área	Escr. Pública	Escr. Posse	Data	Oferta
	A determinar	3529,00	0	0		1,00

Fonte: Do autor, 2014.

5.3 Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa

Para a organização do banco de dados, seguiu-se o mesmo procedimento dos itens anteriores.

Variável Dependente:

- VT - Valor de venda do imóvel que foi obtido através dos contratos de compra e venda ou oferta do imóvel obtido através das autorizações de venda.

Variáveis Independentes:

- Dormitórios – É o número de dormitórios que a casa possui incluindo as suítes.
- Suítes – É o número de suítes que a casa possui.
- Área construída– É a área total do imóvel em metros quadrados.
- Pavimentos – É o número de pavimentos que a casa possui.
- Garagem – É o número de vagas incluindo vagas descobertas em caso de casas em condomínio fechado.
- Área terreno - É a área em metros quadrados de cada terreno.
- Condomínio - Para esta variável atribui-se valor 1, para as casas que se localizavam dentro de condomínios fechados e 0 os demais.
- Dist. Mar – É a distância em metros da frente da casa até a praia. A distância leva em consideração o caminho real que uma pessoa faz até chegar à praia.
- Escr. Pública – Para o estudo atribui-se valor 1 para as casas que possuíam esse tipo de escritura e 0 para as que não possuíam.
- Esc. Posse - Para o estudo atribui-se valor 1 para as casas que possuíam esse tipo de escritura e 0 para os não possuíam.
- Padrão Alto – Por ser uma região muito valorizada, cerca de 98% dos dados coletados eram casas de padrão normal ou alto. Os 2% restantes eram casas de padrão baixo e foram automaticamente excluídos não fazendo parte do tratamento estatístico. Portanto a composição dos dados para essa variável ficou da seguinte forma:

Casas de Padrão Alto atribui-se valor 1 e as de Padrão normal (não explicitas) valor 0.

- Est. Conservação - Para esta variável considerou-se que elas assumissem valores: 1 = Regular, 2 = Bom, 3 = Ótimo.
- Data – Refere-se ao mês em que o imóvel foi vendido obtido através dos contratos de compra e venda, ou das ofertas obtidos das autorizações de venda. Para cada mês atribui-se número inteiro em ordem crescente do imóvel mais antigo até o mais recente. O período de estudo das casas foi janeiro de 2001 atribuindo-se valor 1, até fevereiro de 2014 atribuindo-se valor 158.
- Oferta – Refere-se aos imóveis disponíveis no mercado, atribui-se valor 1 para os imóveis em oferta ou suspensos pela imobiliária e o valor 0 para os imóveis vendidos.

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (continua)

CÓDIGO	VT	Dormit órios	Suítes	área construída	Paviment os	Garagem	área terreno	Condomínio
CS505	150.000,00	2	0	84	1	1	625	1
CS510	320.000,00	3	1	400	2	3	700	1
CS511	55.000,00	1	0	60	1	0	406	0
CS501	53.000,00	2	0	140	2	1	180	0
CS502	85.000,00	3	0	90	1	1	702	0
CS513	125.000,00	3	1	156	1	1	364	0
CS514	250.000,00	3	1	242	2	2	620	0
CS503	125.000,00	3	1	130	1	1	280	0
CS506	135.000,00	3	1	135	1	2	719	1
CS523	175.000,00	3	1	143	1	1	640	1
CS524	155.000,00	3	1	162	2	1	300	0
CS516	150.000,00	3	0	120	1	1	368,68	0
CS527	170.000,00	3	1	144,45	1	1	288	0
CS517	78.000,00	2	0	90	1	0	394,52	0
CS528	85.000,00	3	0	110	1	1	600	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (continuação)

CÓDIGO	VT	Dormitóri os	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
CS529	90.000,00	3	0	90	1	1	300	0
CS530	210.000,00	3	0	160	2	2	1770	0
CS518	95.000,00	2	0	140	1	1	375	0
CS519	250.000,00	3	1	250	2	2	647	1
CS520	270.000,00	3	2	200	2	2	640	1
CS526	68.000,00	2	0	90	R	1	162	0
CS522	380.000,00	3	0	130	1	1	1800	0
CS500	130.000,00	3	0	140	1	2	420	0
CS534	340.000,00	3	1	226	2	2	806	0
CS550	230.000,00	3	1	105	1	0	450	0
CS536	120.000,00	2	0	70	1	1	1352,86	0
CS546	70.000,00	1	1	52	1	0	396	0
CS521	360.000,00	3	1	250	2	2	793,71	1
CS544	220.000,00	3	1	137	2	1	351,96	0
CS555	350.000,00	2	1	220	2	2	450	0
CS547	350.000,00	3	1	150	2	2	200	0
CS537	215.000,00	4	1	201,57	2	2	584,46	0
CS541	195.000,00	3	1	160	2	1	495	0
CS548	140.000,00	3	1	151	2	1	259,88	1
CS543	450.000,00	4	2	266	2	2	535	1
CS032	50.000,00	2	0	100	1	1	300	0
CS539	127.000,00	3	0	200	2	1	360	0
CS549	240.000,00	2	0	110	2	2	706	0
CS551	160.000,00	1	1	90	2	1	324	0
CS512	170.000,00	3	0	140	1	0	500	1
CS051	280.000,00	3	1	150	1	1	693	1
CS540	160.000,00	1	0	70	1	0	450	0
CS542	450.000,00	4	0	250	2	1	750	0
CS552	160.000,00	3	0	120	1	0	615	0
CS031	150.000,00	3	0	180	1	0	586	0
CS556	230.000,00	4	0	180	1	1	386	0
CS010	240.000,00	3	0	151,97	1	1	453,7	0
CS557	420.000,00	4	1	279	2	2	450	1
CS533	270.000,00	3	0	110	2	1	300	0
CS015	550.000,00	4	2	320	2	2	540	1
CS554	365.000,00	4	2	160	2	1	540	0
CS018	770.000,00	3	1	300	2	2	720	1
CS553	100.000,00	3	0	110	1	1	800	0
CS024	1.000.000,00	4	4	360	2	2	542	1
CS043	110.000,00	2	0	85	1	1	450	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (continuação)

CÓDIGO	VT	Dormitóri os	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
CS027	285.000,00	2	2	450	2	0	450	0
CS036	280.000,00	3	1	140	1	1	350	0
CS040	400.000,00	2	0	85	1	0	7500	0
CS002	420.000,00	2	2	150	2	1	516	0
CS039	160.000,00	2	1	150	2	1	450	0
CS508	215.000,00	2	1	142,1	1	2	494	0
CS011	215.000,00	2	1	180	1	1	494	0
CS054	195.000,00	3	0	165	2	1	534	0
CS066	450.000,00	4	1	250	2	2	435	0
CS069	170.000,00	2	1	115	2	1	155	0
CS067	350.000,00	3	1	200	2	2	180	0
CS080	155.000,00	2	0	120	2	1	336	0
CS028	230.000,00	2	1	140	2	0	720	0
CS029	130.000,00	1	1	80	2	0	300	0
CS056	580.000,00	3	0	200	2	1	450	0
CS006	750.000,00	3	1	300	2	2	720	1
CS098	450.000,00	3	1	180	2	1	649,76	1
CS094	525.000,00	3	3	400	2	3	700	1
CS004	280.000,00	3	1	180	1	1	600	0
CS044	220.000,00	3	1	146	2	2	550	0
CS047	180.000,00	3	0	150	2	0	698	0
CS048	215.000,00	2	0	160	1	1	450	0
CS065	2.500.000,00	4	2	320	2	4	1505	0
CS016	140.000,00	3	0	90	1	0	540	0
CS104	300.000,00	2	1	180	1	1	538,72	0
CS049	450.000,00	3	1	230	2	2	450	1
CS079	175.000,00	2	0	90	1	0	390	0
CS121	260.000,00	3	1	210	2	1	477	0
CS507	75.000,00	3	0	77	1	1	375	0
CS111	630.000,00	3	1	230	2	2	877	1
CS126	710.000,00	3	3	289	2	2	650	1
CS128	300.000,00	3	0	130	1	3	450	0
CS107	480.000,00	3	1	160	1	0	959	0
CS055	1.100.000,00	5	4	395	2	2	513	1
CS133	1.200.000,00	1	1	300	2	1	500	0
CS147	235.000,00	4	0	147	1	1	630,7	0
CS135	900.000,00	2	1	198	1	2	307	0
CS037	790.000,00	4	2	400	2	4	1200	1
CS026	120.000,00	3	0	60	1	1	370	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (continuação)

CÓDIGO	VT	Dormitóri os	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
CS081	430.000,00	3	2	250	2	1	540	0
CS063	550.000,00	3	2	265	2	1	498	1
CS110	950.000,00	3	3	370	2	2	660	1
CS148	227.000,00	2	1	106	2	1	200	1
CS113	98.520,00	2	0	90	2	1	397	0
CS078	780.000,00	3	1	500	2	2	1116	0
CS168	650.000,00	3	1	250	2	0	800	1
CS159	220.000,00	3	0	151,04	2	1	263,35	1
CS164	700.000,00	4	1	320	2	1	450	1
CS175	78.000,00	2	0	60	1	1	306	0
CS169	220.000,00	2	1	110	2	1	160	1
CS158	85.000,00	2	0	80	2	1	74,4	0
CS086	395.000,00	4	0	180	2	2	1200	0
CS145	310.000,00	3	1	145	1	2	507	0
CS057	215.000,00	1	0	80	1	1	700	0
CS058	590.000,00	4	1	220	2	2	462	1
CS144	318.000,00	4	1	220	2	1	258	1
CS193	240.000,00	1	0	50	1	1	672	0
CS198	170.000,00	2	0	80	1	0	400	0
CS199	180.000,00	2	0	90	1	0	400	0
CS090	680.000,00	3	1	480	2	2	820	0
CS183	235.000,00	2	0	90	1	0	450	0
CS187	1.100.000,00	4	1	360	2	2	560	1
CS207	1.200.000,00	4	2	350	2	2	703	1
CS155	600.000,00	3	0	100	1	1	364	0
CS201	350.000,00	2	1	125	2	1	700	0
CS182	300.000,00	3	1	180	2	2	488	0
CS215	270.000,00	2	0	128	2	1	200	1
CS188	260.000,00	2	1	156	2	1	266	1
CS165	230.000,00	2	1	153,4	2	1	200	1
CS181	680.000,00	3	3	300	2	2	450	1
CS240	585.000,00	3	1	135	2	0	450	0
CS228	360.000,00	3	1	168,62	1	1	1841,41	0
CS248	280.000,00	2	0	80	2	0	395	0
CS184	250.000,00	2	0	50	1	0	173	0
CS239	750.000,00	4	1	288	1	2	800	1
CS256	190.000,00	2	0	93	2	0	397	0
CS119	540.000,00	2	2	267	2	2	770	0
CS261	320.000,00	3	0	70	1	1	425	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (continuação)

CÓDIGO	VT	Dormitó rios	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
CS258	360.000,00	3	2	158,44	2	1	359,97	0
CS109	620.000,00	3	0	260	2	2	562	1
CS219	230.000,00	2	0	105	1	0	735	0
CS277	175.000,00	4	0	150	2	1	450	0
CS260	820.000,00	3	3	270	2	2	524	1
CS003	630.000,00	4	4	366	2	2	450	1
CS268	678.000,00	3	1	180	2	2	356	0
CS209	480.000,00	3	2	259	2	2	630	1
CS233	295.000,00	2	1	112	1	1	450	0
CS214	1.050.000,00	2	0	90	1	1	640	0
CS105	330.000,00	3	0	200	2	1	750	0
CS208	360.000,00	3	3	120	2	0	700	0
CS124	300.000,00	3	0	160	2	0	366	0
CS050	220.000,00	3	0	180	2	1	2200	0
CS154	870.000,00	3	1	313	2	2	560	1
CS229	120.000,00	2	0	69	1	0	270	0
CS097	490.000,00	3	1	180	1	1	630	1
CS265	295.000,00	3	0	83	2	1	369	1
CS068	480.000,00	3	1	312	2	1	480	0
CS206	350.000,00	4	0	380	2	2	600	0
CS262	590.000,00	3	1	250	2	2	540	0
CS019	850.000,00	3	3	250	2	2	595	1
CS538	325.000,00	2	0	90	1	0	480	1
CS150	450.000,00	3	1	245	1	3	612	1
CS296	960.000,00	3	3	250	2	2	180	0
CS311	680.000,00	2	1	226	2	1	913,13	0
CS314	1.800.000,00	4	2	311	2	2	450	1
CS001	265.000,00	4	1	120	1	1	365	0
CS267	427.000,00	2	2	250	2	0	435	0
CS289	265.000,00	3	0	100	1	0	539	0
CS317	540.000,00	3	1	140	2	1	364	0
CS046	480.000,00	3	1	242	2	1	2000	0
CS334	550.000,00	4	2	300	1	2	662	1
CS118	850.000,00	5	5	523	2	2	1091	0
CS292	880.000,00	4	4	240	2	1	600	1
CS294	1.200.000,00	5	1	300	2	1	1800	0
CS129	295.000,00	2	0	250	2	2	377	0
CS242	980.000,00	3	0	100	2	2	380	0
CS112	450.000,00	2	2	135	2	0	6000	0
CS137	950.000,00	3	1	183	2	1	1590	0
CS313	260.000,00	1	1	60	2	1	600	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (continuação)

CÓDIGO	VT	Dormitório	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
CS339	795.000,00	4	1	470	2	2	500	1
CS295	700.000,00	3	1	162	2	2	1166,6	0
CS241	950.000,00	3	1	230	2	2	385	0
CS212	280.000,00	4	1	188	2	1	475	0
CS301	260.000,00	3	1	140	2	0	1125	0
CS337	220.000,00	3	0	90	1	1	350	0
CS152	318.000,00	2	1	190	1	1	320	0
CS341	280.000,00	2	0	74	1	0	450	0
CS275	240.000,00	3	0	100	1	0	324	0
CS327	1.050.000,00	3	3	312,75	2	2	409,68	1
CS143	1.750.000,00	4	2	300	2	2	3500	1
CS216	215.000,00	2	1	80	2	0	219	0
CS274	700.000,00	4	2	380	3	0	540	0
CS253	355.000,00	2	0	151	1	1	350	0
CS326	1.600.000,00	4	2	342,8	2	2	513	1
CS320	398.000,00	2	0	77	1	0	352	0
CS266	1.200.000,00	2	2	300	2	2	1180	0
CS177	600.000,00	4	1	250	2	3	728	0
CS251	550.000,00	3	1	240	2	1	640	0
CS309	850.000,00	3	1	265	2	2	540	1
CS340	1.320.000,00	4	0	306	2	1	750	0
CS338	990.000,00	4	2	320	2	2	520	1
CS331	430.000,00	3	0	225	2	2	375	0
CS323	750.000,00	3	3	130	1	1	453	0
CS022	1.650.000,00	3	2	280	2	2	5700	0
CS033	350.000,00	4	1	140	1	1	555	0
CS095	380.000,00	3	0	90	1	0	8260	0
CS093	1.600.000,00	4	1	350	1	1	11000	0
CS099	1.600.000,00	4	2	470	2	2	822	1
CS125	5.000.000,00	4	4	750	2	4	3600	0
CS138	1.800.000,00	2	2	146	1	1	3071	0
CS190	2.500.000,00	5	4	500	3	2	6200	0
CS306	295.000,00	3	0	110	1	1	800	0
CS272	1.500.000,00	3	3	410	2	2	450	1
CS127	450.000,00	2	0	130	1	1	396	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (conclusão)

CÓDIGO	VT	Dormitório	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
CS189	350.000,00	3	1	180	2	1	640	0
CS192	1.700.000,00	4	3	420	2	1	1840	0
CS202	580.000,00	2	2	240	2	2	312	0
CS210	1.750.000,00	3	1	300	2	2	1069,72	0
CS281	320.000,00	3	1	147	2	2	432	0
CS282	650.000,00	3	3	210	2	2	540	1
CS291	2.000.000,00	4	4	340	2	2	336	0
CS297	250.000,00	3	1	150	2	0	2000	0
CS218	1.272.000,00	3	3	264	2	2	2250	0
CS250	1.350.000,00	3	1	336	2	2	566	1
CS308	350.000,00	2	0	130	2	1	750	0
CS310	1.430.000,00	3	1	399	1	2	21410	0
CS330	660.000,00	3	1	250	2	4	631	0
CS336	995.000,00	3	1	450	2	3	950	0
CS343	300.000,00	3	0	90	2	1	190	0

Fonte: Do autor, 2014.

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - continua)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS505	100	1	0	0	1	1	0
CS510	122	1	0	1	2	8	0
CS511	148	0	1	0	2	10	1
CS501	1147	0	1	0	1	11	0
CS502	172	1	0	0	1	11	0
CS513	566	0	1	0	2	11	1
CS514	5	1	0	0	2	11	0
CS503	8	0	1	0	1	12	1
CS506	292	1	0	0	1	14	0
CS523	120	1	0	0	2	14	1
CS524	128	1	0	0	1	15	1

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - continuação)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS516	297	1	0	0	2	16	1
CS527	1409	1	0	0	2	16	1
CS517	513	0	1	0	2	17	1
CS528	2307	0	1	0	1	18	1
CS529	384	1	0	0	1	18	0
CS530	126	1	0	0	1	18	0
CS518	1477	0	1	0	2	19	0
CS519	150	1	0	0	2	20	1
CS520	116	1	0	0	2	20	0
CS526	1466	0	1	0	1	21	0
CS522	28	1	0	0	2	22	1
CS500	227	0	0	0	1	25	1
CS534	264	1	0	0	2	26	1
CS550	1252	1	0	0	2	26	1
CS536	537	1	0	0	2	28	0
CS546	1829	0	0	0	1	31	1
CS521	34	1	0	0	2	33	1
CS544	543	0	1	0	2	33	1
CS555	61	0	1	0	2	33	1
CS547	15	1	0	0	2	34	1
CS537	145	1	0	0	2	35	0
CS541	105	0	1	0	2	35	0
CS548	1615	1	0	0	2	36	1
CS543	112	1	0	0	2	37	1
CS032	1674	0	0	0	1	38	1
CS539	390	1	0	0	2	39	0
CS549	656	0	1	0	1	41	1
CS551	186	0	1	0	2	43	1
CS512	192	1	0	0	2	44	1
CS051	220	1	0	0	2	44	0
CS540	69	0	1	0	2	45	0
CS542	117	1	0	0	2	45	1
CS552	1189	1	0	0	2	45	1
CS031	1272	0	1	0	2	45	1
CS556	63	1	0	0	2	46	1
CS010	50	1	0	0	2	46	1
CS557	602	1	0	1	2	48	0
CS533	1	1	0	0	1	52	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - continuação)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS015	317	1	0	1	2	52	1
CS554	55	1	0	0	2	53	0
CS018	402	1	0	1	2	53	1
CS553	1009	0	1	0	2	54	0
CS024	485	1	0	1	2	54	1
CS043	1031	1	0	0	2	54	1
CS027	351	0	1	0	2	54	0
CS036	324	1	0	0	2	55	1
CS040	564	1	0	0	2	57	1
CS002	294	1	0	0	1	57	1
CS039	238	0	0	0	1	58	0
CS508	225	1	0	0	2	59	0
CS011	264	1	0	0	2	59	0
CS054	808	1	0	0	2	61	1
CS066	112	1	0	0	2	64	1
CS069	1692	1	0	0	2	65	1
CS067	1	1	0	0	1	68	0
CS080	612	0	1	0	1	68	1
CS028	715	0	1	0	2	72	0
CS029	684	0	1	0	2	72	1
CS056	66	0	1	0	2	72	1
CS006	400	1	0	1	2	73	1
CS098	191	1	0	1	2	75	1
CS094	166	1	0	1	2	75	1
CS004	865	1	0	0	2	75	1
CS044	1507	0	1	0	1	75	0
CS047	383	0	0	0	2	77	1
CS048	277	1	0	0	2	77	0
CS065	1	1	0	1	2	78	0
CS016	321	0	1	0	1	78	1
CS104	796	1	0	0	2	78	1
CS049	269	1	0	1	2	79	1
CS079	83	1	0	0	2	80	1
CS121	238	0	0	0	2	82	1
CS507	1430	0	1	0	1	84	0
CS111	400	1	0	1	2	84	0
CS126	294	1	0	1	3	84	1
CS128	124	0	1	0	2	85	1
CS107	1821	0	0	0	2	85	1

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - continuação)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS055	79	1	0	1	3	85	1
CS133	734	1	0	0	2	85	1
CS147	385	0	1	0	2	85	1
CS135	1	0	0	0	2	86	0
CS037	466	1	0	1	2	86	1
CS026	1301	0	1	0	1	88	1
CS081	1155	1	0	0	2	88	1
CS063	36	1	0	1	2	89	0
CS110	400	1	0	1	2	89	0
CS148	1625	1	0	0	2	89	1
CS113	1361	0	0	0	2	91	0
CS078	130	1	0	1	2	91	1
CS168	400	1	0	1	2	92	1
CS159	1645	1	0	0	2	93	1
CS164	602	1	0	1	3	93	1
CS175	1566	0	0	0	2	96	1
CS169	1635	1	0	0	2	96	0
CS158	125	0	0	0	1	96	0
CS086	174	0	1	0	2	96	1
CS145	294	0	0	0	2	96	1
CS057	286	0	1	0	2	96	1
CS058	328	1	0	1	2	96	1
CS144	1630	1	0	0	2	101	1
CS193	217	1	0	0	2	101	1
CS198	1787	0	1	0	2	105	0
CS199	1811	0	0	0	2	105	0
CS090	360	0	1	1	2	105	1
CS183	66	0	1	0	2	106	0
CS187	206	1	0	1	2	106	0
CS207	598	1	0	1	3	106	1
CS155	1	1	0	0	2	108	0
CS201	255	1	0	0	2	109	0
CS182	168	0	1	0	2	109	1
CS215	1772	1	0	0	2	111	0
CS188	1641	1	0	0	1	111	0
CS165	1620	1	0	0	2	111	0
CS181	161	1	0	1	3	112	0
CS240	71	1	0	0	2	115	1
CS228	1802	1	0	0	2	117	0

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - continuação)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS248	530	0	1	0	2	117	1
CS184	1	0	0	0	1	118	1
CS239	203	1	0	1	2	118	1
CS256	1361	0	0	0	2	118	1
CS119	642	1	0	0	2	119	1
CS261	179	1	0	0	1	120	1
CS258	400	1	0	0	2	122	0
CS109	494	1	0	1	3	123	0
CS219	246	1	0	0	2	126	1
CS277	1876	0	0	0	2	126	1
CS260	912	1	0	1	3	126	0
CS003	633	1	0	1	2	126	1
CS268	1	0	1	0	2	127	0
CS209	609	1	0	0	3	128	0
CS233	1507	0	1	0	2	128	1
CS214	257	1	0	0	2	128	1
CS105	89	0	1	0	2	129	1
CS208	739	0	1	0	2	129	1
CS124	528	1	0	0	2	129	1
CS050	1512	0	1	0	2	129	1
CS154	398	1	0	1	2	131	0
CS229	1794	0	0	0	2	135	1
CS097	175	1	0	0	2	136	0
CS265	50	0	1	0	2	136	1
CS068	320	0	1	0	2	137	1
CS206	605	0	1	0	2	137	0
CS262	1438	0	1	1	2	139	1
CS019	473	1	0	1	3	139	1
CS538	215	1	0	0	1	140	0
CS150	110	1	0	0	1	140	0
CS296	1	1	0	1	2	140	0
CS311	139	1	0	0	1	141	0
CS314	205	1	0	1	3	141	0
CS001	422	0	1	0	2	142	0
CS267	351	0	1	0	2	142	0
CS289	1522	0	1	0	2	142	1
CS317	629	0	1	1	2	143	1
CS046	968	1	0	0	2	146	1
CS334	332	1	0	0	2	147	1

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - continuação)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS118	603	0	1	1	2	148	1
CS292	698	1	0	1	2	148	1
CS294	103	1	0	0	2	148	1
CS129	388	1	0	0	2	148	0
CS242	1	1	0	0	2	148	0
CS112	50	0	1	0	3	149	1
CS137	88	1	0	0	2	149	0
CS313	675	0	0	0	2	150	0
CS339	565	1	0	0	1	150	1
CS295	676	1	0	0	2	151	1
CS241	1	0	1	1	2	151	1
CS212	1625	1	0	0	2	151	0
CS301	132	0	0	0	2	151	0
CS337	276	0	1	0	2	151	1
CS152	309	0	1	0	2	151	0
CS341	101	0	0	0	2	152	1
CS275	1584	1	0	0	1	152	1
CS327	38	1	0	1	3	152	0
CS143	495	1	0	1	2	154	1
CS216	1783	1	0	0	3	154	1
CS274	660	0	0	1	3	155	1
CS253	337	1	0	0	2	155	0
CS326	809	1	0	1	2	157	1
CS320	46	1	0	0	1	157	1
CS266	245	0	1	1	2	157	1
CS177	462	0	0	1	2	158	1
CS251	245	1	0	0	1	158	1
CS309	2312	1	0	1	2	158	1
CS340	51	0	1	1	2	158	1
CS338	337	1	0	1	2	158	1
CS331	55	1	0	0	2	158	1
CS323	54	1	0	0	2	158	1
CS022	229	0	1	1	3	158	1
CS033	248	0	1	0	2	158	1
CS095	525	1	0	0	1	158	1
CS093	33	1	0	0	1	158	1
CS099	400	1	0	1	2	158	1
CS125	1	1	0	1	2	158	1
CS138	345	1	0	1	2	158	1

Tabela 3 – Dados das Casas Distrito Santo Antônio de Lisboa (2º parte - conclusão)

CÓDIGO	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Est. Conservação	Data	Oferta
CS190	293	1	0	1	2	158	1
CS306	1009	0	1	0	1	158	1
CS272	176	1	0	1	3	158	1
CS127	69	1	0	0	2	158	1
CS189	392	1	0	0	2	158	1
CS192	36	0	1	0	2	158	1
CS202	105	1	0	0	2	158	1
CS210	1	0	1	0	2	158	1
CS281	425	0	1	0	2	158	1
CS282	2195	1	0	1	3	158	0
CS291	1	1	0	1	2	158	1
CS297	1562	0	0	0	1	158	1
CS218	447	0	1	1	2	158	1
CS250	385	1	0	1	3	158	1
CS308	1339	1	0	0	1	158	1
CS310	1	1	0	0	2	158	1
CS330	1150	0	1	0	2	158	1
CS336	1	1	0	0	2	158	1
CS343	154	0	0	0	1	158	1

Fonte: Do autor, 2014.

Seguindo os mesmos procedimentos dos itens anteriores, foram transportados os dados para o *software* a fim de se fazer todo tratamento estatístico necessário para a obtenção do melhor modelo que representa o valor total das casas.

Dos 224 dados coletados 212 foram considerados para o cálculo, e das 15 variáveis 13 foram consideradas. Os principais resultados estatísticos encontram-se no Apêndice C1 e C2.

O modelo de equação encontrado após as análises foi:

$$\begin{aligned}
 VT = & \text{EXP}^{\left(\right. \\
 & +10,429 \\
 & +0,0807 * \text{Suítes} \\
 & +0,3048 * \ln (\text{área construída}) \\
 & +0,1032 * \text{Pavimentos} \\
 & +0,0589 * \text{Garagem} \\
 & -11,49 / \text{área terreno}^{1/2} \\
 & +0,0679 * \text{Condomínio} \\
 & -0,1221 * \ln (\text{Dist. Mar}) \\
 & +0,3908 * \text{Escr. Pública} \\
 & +0,2153 * \text{Escr. Posse} \\
 & +0,3655 * \text{Padrão Alto} \\
 & +0,1208 * \text{Data}^{1/2} \\
 & \left. +0,1258 * \text{Oferta} \right)
 \end{aligned}$$

Eq. (3)

Para a determinação da casa padrão foram usadas médias, ou a frequência mais comum na variável. Para tanto, se procurou observar se o casa padrão era condizente com o mercado, ou seja, tinha propensão real de existir.

Abaixo segue descrito o procedimento adotado para cada variável considerada no modelo:

Suítes – Foi usado o valor mais frequente, 1.

Área construída – Foi usada a média das áreas, 200m².

Pavimentos - Foi usado o valor mais frequente, 2

Garagem - Foi usado o valor mais frequente, 2

Área terreno - Foi usada a média das áreas, 905m².

Condomínio – Foi usado o valor mais frequente, 0.

Dist. Mar – Foi usada a média das distâncias, 545m.

Escr. Pública - Foi usado o valor mais frequente, 1.

Escr. Posse - Foi usado o valor mais frequente, 0

Padrão Alto - Foi usado o valor mais frequente, 0

Data – Foram usadas as datas com referência ao mês de maio de cada ano.

Oferta - Foi usado o valor mais frequente, 1

Quadro 3 – Características da Casa Padrão (1º parte)

ANO	VT	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
	a determinar	1	200	2	1	905	0

Quadro 3 – Características da Casa Padrão (2º parte)

ANO	VT	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Data	Oferta
	a determinar	545	1	0	0		1

Fonte: Do autor, 2014.

5.4 Chácaras e Sítio Distrito Ratonés

Para a organização do banco de dados, seguiu-se o mesmo procedimento dos itens anteriores.

Variável Dependente:

- VT - Valor de venda do imóvel que foi obtido através dos contratos de compra e venda ou oferta do imóvel obtido através das autorizações de venda.

Variáveis Independentes:

- Área terreno– É a área em metros quadrados de todo terreno.
- Área construída– É a área total em metros quadrados incluindo casa principal e benfeitorias.
- Escr. Pública – Para o estudo atribui-se valor 1 para os imóveis que possuíam esse tipo de escritura e 0 para os não possuíam.
- Dist. SC 401 – É a distância em metros da frente do imóvel até a SC 401. A distância leva em consideração o trajeto mais comum que uma pessoa faz até chegar a SC 401, pois o distrito possui 2 pontos de acesso à mesma.
- Benfeitorias - São construções como edículas, casa de caseiro, ranchos para animais e ferramentas, campinhos de futebol e lago artificial. Para esta variável atribui-se valor 1, para os imóveis que tinham essas melhorias e 0 para os demais
- Calçamento – Para esta variável atribui-se valor 1, para os imóveis que se localizavam em rua calçadas ou pavimentadas e 0 para os demais.
- Plano – Nos imóveis planos atribui-se valor 1, já os imóveis em aclave ou declive atribui-se valor 0.
- Data – Refere-se ao mês em que o imóvel foi vendido obtido através dos contratos de compra e venda, ou das ofertas obtidos das autorizações de venda. Para cada mês atribui-se número inteiro em ordem crescente do imóvel mais antigo até o mais recente. O período

de estudo dos terrenos foi de janeiro de 2007 atribuindo-se valor 1, fevereiro de 2014 atribuindo-se valor 86.

- Oferta – Refere-se aos imóveis disponíveis no mercado, atribui-se valor 1 para os imóveis em oferta ou suspensos pela imobiliária e o valor 0 para os imóveis vendidos.

Tabela 4 – Dados das Chácaras e Sítios Distrito Ratoles

CÓDIGO	VT	Área terreno	Área construída	Escr. Pública	Dist. SC 401
ST501	275.000,00	12500	60	1	7248
CH010	580.000,00	6000	90	0	6101
CH014	480.000,00	6800	370	0	7298
CH016	350.000,00	17060	90	1	6079
ST001	450.000,00	12500	160	0	1779
CH008	280.000,00	3543	100	0	3291
ST013	380.000,00	12500	150	0	2897
CH019	650.000,00	24000	120	0	1572
CH022	340.000,00	2829	80	0	7348
ST007	1.200.000,00	13300	180	1	6316
ST003	650.000,00	40600	140	0	2891
ST006	430.000,00	36000	180	0	7214
CH028	550.000,00	3939	110	1	6210
CH027	480.000,00	8000	150	1	6982
CH026	300.000,00	975	110	0	3805
CH025	700.000,00	3374	200	0	3395
CH013	850.000,00	6450	570	0	7145
CH018	700.000,00	5000	170	0	3496
ST011	700.000,00	27000	190	0	1529
ST012	2.400.000,00	34000	240	1	5078
ST014	1.350.000,00	79000	424	1	6400

Tabela 4 – Dados das Chácaras e Sítios Distrito Ratoles (2ª parte)

CÓDIGO	Benfeitorias	Calçamento	Plano	Data	Oferta
ST501	0	1	1	1	0
CH010	1	0	1	4	1
CH014	0	1	1	13	1
CH016	0	0	1	19	1
ST001	1	1	1	61	0
CH008	1	1	1	63	1
ST013	0	1	0	63	0
CH019	1	1	1	63	1
CH022	0	1	1	63	1
ST007	1	1	1	63	1
ST003	1	1	0	66	1
ST006	1	0	0	77	0
CH028	1	0	1	86	1
CH027	1	0	1	86	0
CH026	1	1	1	86	1
CH025	1	0	1	86	1
CH013	1	0	1	86	1
CH018	1	1	0	86	1
ST011	0	1	1	86	1
ST012	1	1	1	86	1
ST014	1	0	0	86	1

Fonte: Do autor, 2014.

Seguindo os mesmos procedimentos dos itens anteriores, foram transportados dados para o *software* a fim de se fazer todo tratamento estatístico necessário para a obtenção do melhor modelo que representa o valor total das casas.

Dos 21 dados coletados 15 foram considerados para o cálculo, e das 10 variáveis 08 foram consideradas. Os resultados estatísticos encontram-se no Apêndice D1 e D2

Obs: De acordo com a NBR14653-2 (ABNT 2001), Anexo A, item A.2.1, o modelo não poderia ser aceito devido à micronúmerosidade. Mas pela falta de mais dados e como objetivo do trabalho e avaliar o comportamento mercadológico ao longo do tempo, foi dado prosseguimento.

O modelo de equação encontrado após as análises foi:

$$\begin{aligned}
 VT = & 1 / (\\
 & +7,2565 \\
 & +7,8048 \times 10^{-12} / \text{Área terreno}^{1/2} \\
 & +3,3891 \times 10^{-11} / \text{Área construída}^2 \\
 & -1,0599 \times 10^{-12} * \text{Escr. Pública} \\
 & -1,7840 \times 10^{-12} * \text{Benfeitorias} \\
 & -1,2472 \times 10^{-12} * \text{Calçamento} \\
 & -3,1265 \times 10^{-16} * \text{Data}^2 \\
 & -2,8776 \times 10^{-12} * \text{Oferta})^{1/2}
 \end{aligned}$$

Eq. (4)

Para a determinação do imóvel padrão seguiu-se os procedimentos já mencionados.

Abaixo segue descrito o procedimento adotado para cada variável considerada no modelo:

Área terreno - Foi usada a média das áreas, 14623m².

Área construída – Foi usada a média das áreas, 191m².

Benfeitorias - Foi usado o valor mais frequente, 1.

Escr. Pública - Foi usado o valor mais frequente, 1.

Calçamento - Foi usado o valor mais frequente, 1.

Data – Foram usadas as datas com referência ao mês de maio de cada ano.

Oferta - Foi usado o valor mais frequente, 1

Quadro 4 – Características das Chácaras e Sítio Padrão

ANO	VT	Área terreno	Área construída	Escr. Pública	Benfeitorias	Calçamento	Data	Oferta
	a determinar	14623	191	0	1	1		1

Fonte: Do autor, 2014.

6. RESULTADOS E ANÁLISES

6.1 Distrito de Santo Antônio de Lisboa

6.1.1 Evolução dos Preços

Para se comparar a evolução dos preços do imóvel padrão com o índice que será referência (IPCA), foi construído o quadro 5 com as características do imóvel padrão e o valor total calculado com o modelo.

Assim pode-se determinar a evolução anual dos preços e verificar se os imóveis estão valorizando, desvalorizando, ou em estagnação.

Para o terrenos dos Distrito de Santo Antônio de Lisboa foi usada a equação (1) e obteve-se o seguinte quadro:

Quadro 5 – Evolução anual dos preços

ANO	VT	Área	Frente	Esqr. Pública	Dist. Mar	Condomínio	Data	Oferta
mai/02	68.368,98	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	3	1,00
mai/03	117.172,81	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	15	1,00
mai/04	142.676,16	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	27	1,00
mai/05	161.380,56	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	39	1,00
mai/06	176.555,22	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	51	1,00
mai/07	189.506,30	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	63	1,00
mai/08	200.904,69	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	75	1,00
mai/09	211.146,32	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	87	1,00
mai/10	220.486,68	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	99	1,00
mai/11	229.101,41	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	111	1,00
mai/12	237.117,05	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	123	1,00
mai/13	244.628,12	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	135	1,00
mai/14	251.707,33	450,00	15,00	1,00	724,00	1,00	147	1,00

Fonte: Do autor, 2014.

Fazendo-se a comparação com o índice da inflação chegou-se a valorização real do período no quadro 6:

Quadro 6 – Variação da Valorização Real durante o Período

ANO	VT	Variação Anual do VT	IPCA	Valorização Real
mai/02	68.368,98	-	-	-
mai/03	117.172,81	71,4%	17,48%	45,9%
mai/04	142.676,16	21,8%	5,80%	15,1%
mai/05	161.380,56	13,1%	8,60%	4,2%
mai/06	176.555,22	9,4%	4,74%	4,5%
mai/07	189.506,30	7,3%	3,29%	3,9%
mai/08	200.904,69	6,0%	5,87%	0,1%
mai/09	211.146,32	5,1%	6,03%	-0,9%
mai/10	220.486,68	4,4%	5,71%	-1,2%
mai/11	229.101,41	3,9%	7,01%	-2,9%
mai/12	237.117,05	3,5%	5,48%	-1,9%
mai/13	244.628,12	3,2%	6,89%	-3,5%
mai/14	251.707,33	2,9%	6,77%	-3,6%
Período Total		268,2%	112,61%	73,2%

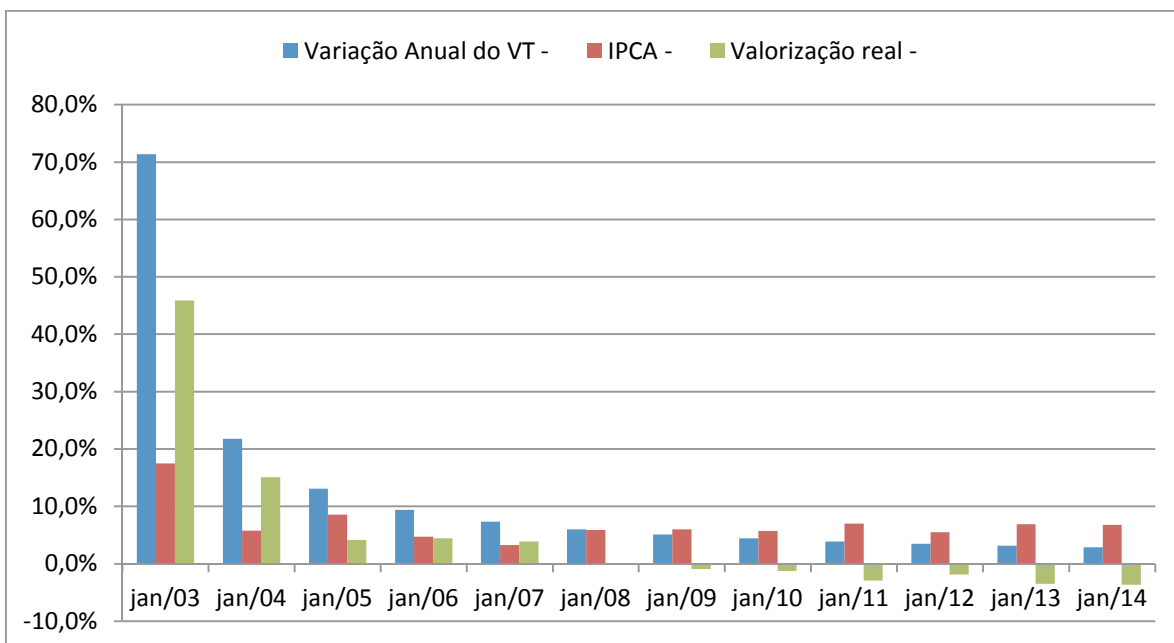
Fonte: Do autor, 2014

Analisando o quadro acima pode-se constatar que durante o período de 12 anos os terrenos do Distrito de Santo Antônio de Lisboa tiveram valorização de 73,2%, influenciados principalmente pelo período de 2002 a 2003. Este período marcou a transição política do Brasil. O governo de direita que tinha implantado uma moeda forte e acabado com altos índices de inflação estava dando lugar ao um governo de esquerda até então desconhecido, principalmente do ponto de vista econômico. Pode-se perceber que o IPCA foi o mais alto do período. Mesmo assim a variação anual dos preços superou a inflação devido à grande procura por terrenos na época. Estes são muitos procurados pois têm baixo custo de manutenção proporcionando um bom investimento, sobretudo do ponto de vista da segurança econômica em tempos de instabilidade política.

Apesar do período de estudo ter sido bom do ponto de vista da valorização, se analisar apenas os últimos anos percebe-se que o mercado tem mudado o seu comportamento. Percebe-se no gráfico 1 que de 2009 para em diante, os terrenos entraram numa fase de estagnação, ou seja, praticamente não valorizam mais e mantendo-se assim tendem a desvalorizar a longo prazo. Isso se deve muito à

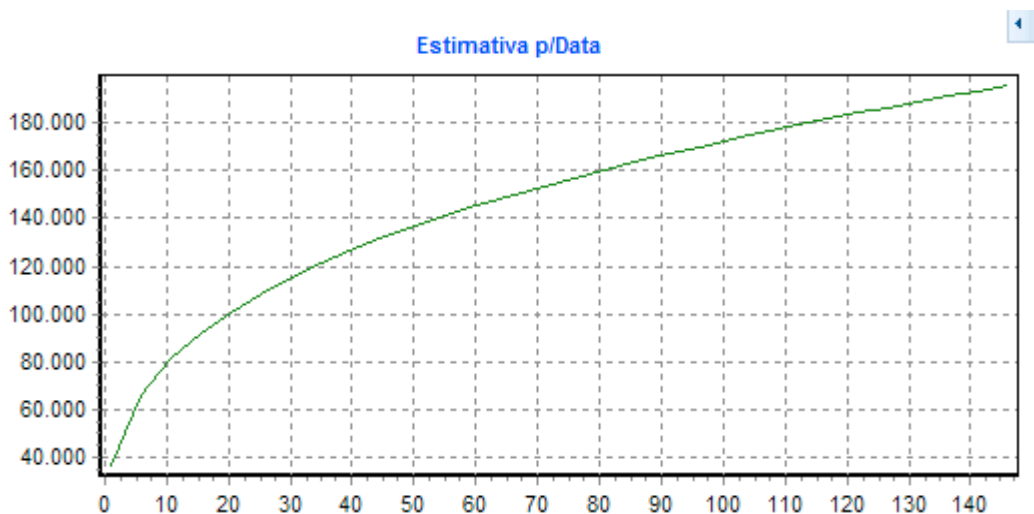
estabilidade econômica e ao alto preço dos terrenos no Distrito. Pode-se concluir que os terrenos chegaram ao seu patamar mais elevado.

Gráfico 1 – Comparação do VT x IPCA x Valorização Real



Fonte: Do autor, 2014

Figura 12 - Gráfico Valor Total x Data



Fonte: Do autor, 2014

Com relação às casas do Distrito de Santo Antônio de Lisboa foi usada a equação (3) e obteve-se o seguinte quadro:

Quadro 7 – Evolução anual dos preços (1º parte)

ANO	VT	Suítes	área construída	Pavimentos	Garagem	área terreno	Condomínio
mai/01	166.843,47	1	200	2	1	905	0
mai/02	209.566,73	1	200	2	1	905	0
mai/03	244.085,93	1	200	2	1	905	0
mai/04	276.029,32	1	200	2	1	905	0
mai/05	306.881,54	1	200	2	1	905	0
mai/06	337.295,20	1	200	2	1	905	0
mai/07	367.625,79	1	200	2	1	905	0
mai/08	398.093,11	1	200	2	1	905	0
mai/09	428.845,37	1	200	2	1	905	0
mai/10	459.989,14	1	200	2	1	905	0
mai/11	491.605,05	1	200	2	1	905	0
mai/12	523.756,68	1	200	2	1	905	0
mai/13	556.495,95	1	200	2	1	905	0
mai/14	589.866,54	1	200	2	1	905	0

Quadro 7 – Evolução anual dos preços (2º parte)

ANO	VT	Dist. Mar	Escr. Pública	Escr. Posse	Padrão Alto	Data	Oferta
mai/01	166.843,47	545	1	0	0	5	1
mai/02	209.566,73	545	1	0	0	17	1
mai/03	244.085,93	545	1	0	0	29	1
mai/04	276.029,32	545	1	0	0	41	1
mai/05	306.881,54	545	1	0	0	53	1
mai/06	337.295,20	545	1	0	0	65	1
mai/07	367.625,79	545	1	0	0	77	1
mai/08	398.093,11	545	1	0	0	89	1
mai/09	428.845,37	545	1	0	0	101	1
mai/10	459.989,14	545	1	0	0	113	1
mai/11	491.605,05	545	1	0	0	125	1
mai/12	523.756,68	545	1	0	0	137	1
mai/13	556.495,95	545	1	0	0	149	1
mai/14	589.866,54	545	1	0	0	161	1

Fonte: Do autor, 2014.

Fazendo-se a comparação com o índice da inflação chegou-se a valorização real do período no quadro 8:

Quadro 8 – Evolução anual dos preços

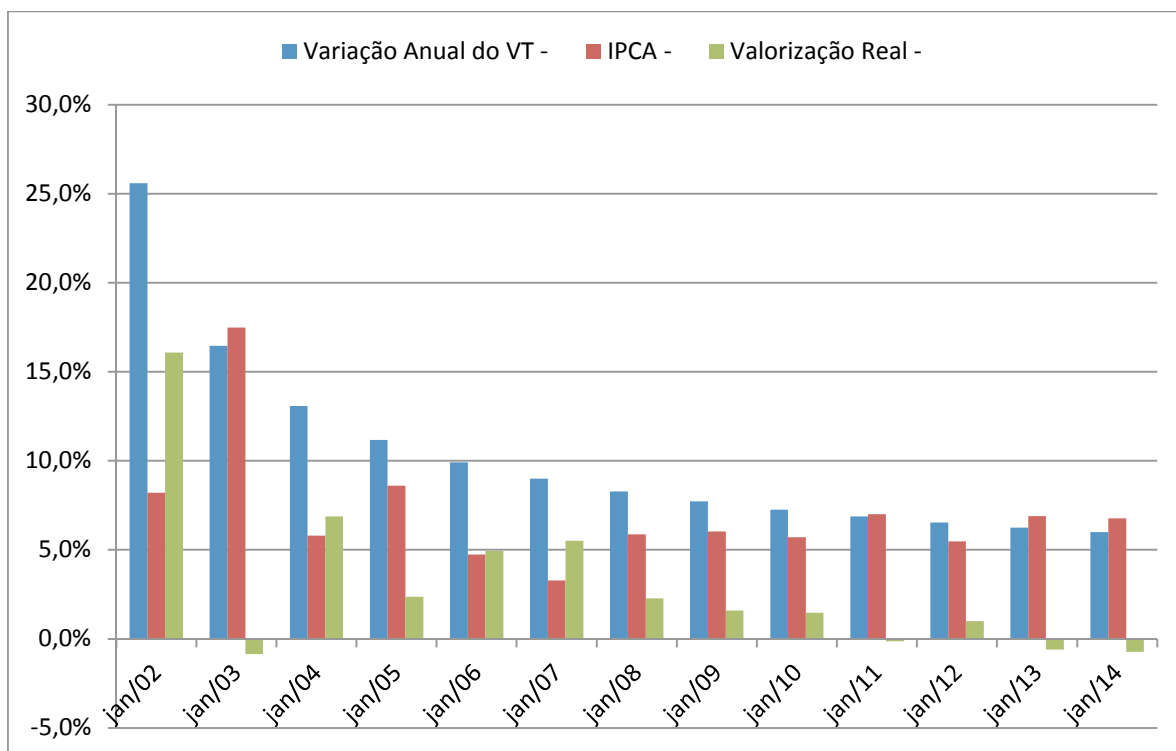
ANO	VT	Varição Anual do VT	IPCA	Valorização Real
mai/01	166.843,47	-	-	-
mai/02	209.566,73	25,6%	8,21%	16,1%
mai/03	244.085,93	16,5%	17,48%	-0,9%
mai/04	276.029,32	13,1%	5,80%	6,9%
mai/05	306.881,54	11,2%	8,60%	2,4%
mai/06	337.295,20	9,9%	4,74%	4,9%
mai/07	367.625,79	9,0%	3,29%	5,5%
mai/08	398.093,11	8,3%	5,87%	2,3%
mai/09	428.845,37	7,7%	6,03%	1,6%
mai/10	459.989,14	7,3%	5,71%	1,5%
mai/11	491.605,05	6,9%	7,01%	-0,1%
mai/12	523.756,68	6,5%	5,48%	1,0%
mai/13	556.495,95	6,3%	6,89%	-0,6%
mai/14	589.866,54	6,0%	6,77%	-0,7%
Período Total		253,5%	129,59%	54,0%

Fonte: Do autor, 2014.

Com relação às casas do Distrito, se percebe que durante 13 anos a valorização do período foi menor que a dos terrenos, mas mesmo assim obtiveram uma boa valorização. Diferentemente dos terrenos que são muito procurados por investidores em busca de segurança financeira, as casas da região são procuradas para fins de moradia e portanto aquela variação mencionada nos terrenos entre 2002 e 2003 não acontece nas casas. Inclusive percebe-se que houve uma retração de -0,9% nesse período. Provavelmente os potenciais compradores esperaram o que ia acontecer com o mercado já que no ano seguinte já houve uma valorização mais significativa.

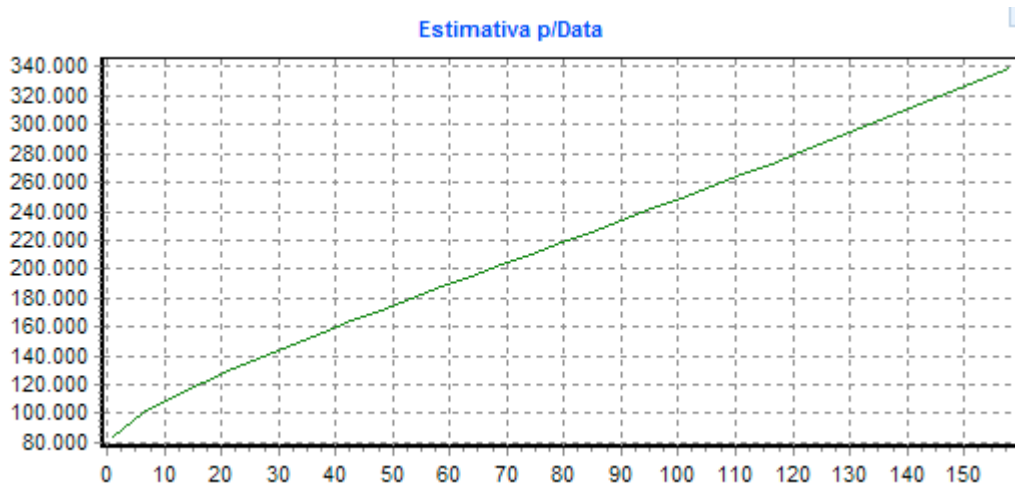
Ao contrário dos terrenos que vêm tendo pequenas desvalorizações nos últimos anos, a valorização real das casas do Distrito vem oscilando como mostra o Gráfico 2. O comportamento dos preços das casas no distrito nos últimos anos é semelhante aos índices de inflação.

Gráfico 2 – Comparação do VT x IPCA x Valorização Real



Fonte: Do autor, 2014.

Figura 13 - Gráfico Valor Total x Data



Fonte: Do autor, 2014.

6.1.2 Evolução dos Preços por Tempo de Oferta

Para iniciar a análise dos preços por tempo de oferta verificando-se assim a evolução dos preços dos imóveis durante o período, foram construídos quadros com os valores de entrada, saída e tempo em meses do período. Tudo feito conforme já mencionado na metodologia do presente trabalho.

Esse tipo de análise é muito importante porque pode-se mensurar numericamente os extremos dos preços dos imóveis, o que realmente aconteceu para que alguns imóveis tenham sido vendidos tão rápidos e outros demorado tanto.

Para os terrenos dos Distrito de Santo Antônio de Lisboa foi construído o quadro 8 com os imóveis do qual tinha-se os valores de entrada e saída.

Os valores em amarelo e laranja representam os extremos, ou seja, os terrenos que foram vendidos mais rapidamente e os mais demorados respectivamente. Já os em verde representam a faixa próxima à média.

Quadro 8 – Preços do Terrenos com valores de entrada e saída (continua)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	Data Saída	Valor Saída	Tempo
TR163	fev/12	215.000,00	mar/12	215.000,00	1
TR519	mar/09	180.000,00	abr/09	180.000,00	1
TR147	fev/11	135.000,00	abr/11	125.000,00	2
TR063	dez/07	175.000,00	mar/08	175.000,00	3
TR086	set/08	190.000,00	dez/08	250.000,00	3
TR160	dez/11	350.000,00	mar/12	325.000,00	3
TR106	ago/09	350.000,00	nov/09	350.000,00	3
TR173	jul/12	160.000,00	out/12	160.000,00	3
TR175	ago/12	480.000,00	dez/12	480.000,00	4
TR521	mai/11	255.000,00	set/11	255.000,00	4
TR179	jan/13	268.000,00	jun/13	268.000,00	5
TR079	jul/08	215.000,00	dez/08	175.000,00	5
TR514	set/06	210.000,00	mar/07	210.000,00	6
TR178	nov/12	235.000,00	mai/13	215.000,00	6
TR083	jul/08	250.000,00	jan/09	220.000,00	6
TR044	jan/09	250.000,00	ago/09	215.000,00	7
TR061	set/07	218.000,00	abr/08	218.000,00	7
TR188	jun/13	350.000,00	fev/14	350.000,00	8
TR016	mai/05	270.000,00	mar/06	217.000,00	10
TR094	jan/09	150.000,00	nov/09	125.000,00	10
TR186	abr/13	270.000,00	fev/14	270.000,00	10
TR025	jun/05	175.000,00	mai/06	158.000,00	11
TR181	fev/13	280.000,00	fev/14	280.000,00	12
TR048	abr/07	400.000,00	abr/08	400.000,00	12

Quadro 8 – Preços do Terrenos com valores de entrada e saída (conclusão)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	Data Saída	Valor Saída	Tempo
TR180	jan/13	330.000,00	fev/14	330.000,00	13
TR133	abr/12	690.000,00	jul/13	550.000,00	15
TR515	abr/06	135.000,00	ago/07	95.000,00	16
TR047	mai/07	130.000,00	set/08	130.000,00	16
TR022	nov/05	550.000,00	abr/07	550.000,00	17
TR036	jun/06	290.000,00	nov/07	165.000,00	17
TR145	fev/11	215.000,00	out/12	250.000,00	20
TR069	dez/07	55.000,00	ago/09	55.000,00	20
TR153	ago/11	500.000,00	mai/13	350.000,00	21
TR144	jan/11	220.000,00	out/12	220.000,00	21
TR134	out/10	150.000,00	jul/12	150.000,00	21
TR166	abr/12	450.000,00	fev/14	450.000,00	22
TR070	jan/08	275.000,00	jan/10	275.000,00	24
TR140	nov/11	130.000,00	fev/14	110.000,00	27
TR156	set/11	325.000,00	fev/14	350.000,00	29
TR018	jul/05	120.000,00	mar/08	96.000,00	32
TR027	fev/04	250.000,00	jan/07	250.000,00	36
TR066	nov/07	220.000,00	out/10	190.000,00	36
TR146	jan/11	360.000,00	fev/14	450.000,00	38
TR042	out/06	350.000,00	jan/10	340.000,00	40
TR129	nov/10	1.500.000,00	fev/14	1.600.000,00	40
TR139	nov/10	250.000,00	fev/14	280.000,00	40
TR125	jul/10	600.000,00	fev/14	500.000,00	44
TR120	mai/10	195.000,00	fev/14	225.000,00	46
TR113	fev/10	235.000,00	fev/14	330.000,00	49
TR142	jan/10	380.000,00	fev/14	330.000,00	50
TR087	out/08	210.000,00	abr/13	177.000,00	55
TR007	mar/05	280.000,00	fev/10	280.000,00	60
TR001	ago/03	250.000,00	dez/08	195.000,00	65
MÉDIA					21

Para análise aplicou-se a equação 1 e obtive-se os seguintes quadros por faixa de tempo de oferta:

Quadro 9 – Terrenos vendidos em tempo muito abaixo da média.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
TR163	fev/12	215.000,00	289.102,07	mar/12	215.000,00	289.906,90	-25,6%	-25,8%
TR519	mar/09	180.000,00	226.552,29	abr/09	180.000,00	227.441,68	-20,5%	-20,9%
TR147	fev/11	135.000,00	195.508,85	abr/11	125.000,00	196.714,31	-30,9%	-36,5%
TR063	dez/07	175.000,00	303.428,95	mar/08	175.000,00	307.724,58	-42,3%	-43,1%
TR086	set/08	190.000,00	221.042,43	dez/08	250.000,00	223.819,59	-14,0%	11,7%
TR160	dez/11	350.000,00	378.265,22	mar/12	325.000,00	381.459,95	-7,5%	-14,8%
TR106	ago/09	350.000,00	573.482,43	nov/09	350.000,00	579.816,48	-39,0%	-39,6%
TR173	jul/12	160.000,00	169.932,23	out/12	160.000,00	171.287,70	-5,8%	-6,6%
MÉDIA							-23,2%	-22,0%

Fonte: Do autor, 2014.

Analisando o quadro 9, pode-se observar que o terrenos vendidos rapidamente estavam sendo ofertados abaixo do preço de mercado. Normalmente quando se pratica preços dessa maneira, o objetivo não é ter ganho financeiro mas liquidar o negócio o mais rápido possível em virtude de um outro negócio ou problemas externos como família, dívidas entre outras. Percebe-se também que a margem para negociação é pequena em virtude do preço praticado, a diferença entre o valor de entrada e saída foi de apenas 1,2%.

Quadro 10 – Terrenos vendidos no tempo médio.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
TR022	nov/05	550.000,00	345.510,13	abr/07	550.000,00	384.666,85	59,2%	43,0%
TR036	jun/06	290.000,00	299.086,22	nov/07	165.000,00	328.812,86	-3,0%	-49,8%
TR145	fev/11	215.000,00	180.060,77	out/12	250.000,00	190.606,16	19,4%	31,2%
TR069	dez/07	55.000,00	98.491,46	ago/09	55.000,00	107.142,35	-44,2%	-48,7%
TR153	ago/11	500.000,00	269.536,86	mai/13	350.000,00	285.243,85	85,5%	22,7%
TR144	jan/11	220.000,00	234.257,97	out/12	220.000,00	248.751,42	-6,1%	-11,6%
TR134	out/10	150.000,00	150.910,63	jul/12	150.000,00	160.501,06	-0,6%	-6,5%
TR166	abr/12	450.000,00	282.136,87	fev/14	450.000,00	298.249,82	59,5%	50,9%
TR070	jan/08	275.000,00	319.072,33	jan/10	275.000,00	351.766,16	-13,8%	-21,8%
MÉDIA							17,3%	1,0%

Fonte: Do autor, 2014.

No quadro 10 onde tem-se os terrenos vendidos no tempo médio, verifica-se que os terrenos vendidos estão no preço de mercado. Essa variação de 16,3% entre os preços de entrada e saída é normal para região pois é normal os proprietários pedirem um valor pouco acima para que haja margem de negociação.

Uma constatação interessante de se fazer é que para quem quer vender com rapidez, terá que ofertá-lo abaixo do preço de mercado, caso contrário terá que esperar cerca de 21 meses, tempo médio que os terrenos do distrito ficam em oferta.

Quadro 11 – Terrenos vendidos muito acima da média.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
TR125	jul/10	600.000,00	305.105,32	fev/14	500.000,00	343.599,39	96,7%	45,5%
TR120	mai/10	195.000,00	200.488,97	fev/14	225.000,00	227.301,50	-2,7%	-1,0%
TR113	fev/10	235.000,00	254.072,03	fev/14	330.000,00	270.073,50	-7,5%	22,2%
TR142	jan/10	380.000,00	341.369,18	fev/14	330.000,00	392.407,21	11,3%	-15,9%
TR087	out/08	210.000,00	197.824,82	abr/13	177.000,00	235.138,67	6,2%	-24,7%
TR007	mar/05	280.000,00	213.101,39	fev/10	280.000,00	293.289,45	31,4%	-4,5%
TR001	ago/03	250.000,00	169.005,01	dez/08	195.000,00	280.870,30	47,9%	-30,6%
MÉDIA							14,4%	-9,1%

Fonte: Do autor, 2014.

No quadro 11 observa-se uma diferença de 23,5% entre os valores de entrada e saída. Como já é de se esperar, os terrenos que demoram muito para serem vendidos estão acima do preço de mercado (14,4%), mas acabam sendo vendidos abaixo do preço. Isso se deve ao fato de que quando o imóvel começa a ficar muito tempo em oferta, seu preço deixa de ser atualizado em virtude da pouca procura e da exposição prolongada no mercado.

Continuando a mesma análise mas agora para as casas do Distrito de Santo Antônio de Lisboa foi construído seguinte quadro com os imóveis do qual tinha-se os valores de entrada e saída.

Quadro 12 – Preços das Casas com valores de entrada e saída (continua)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	Data Saída	Valor Saída	Tempo
CS148	abr/08	227.000,00	mai/08	227.000,00	1
CS341	jul/13	280.000,00	ago/13	280.000,00	1
CS215	jan/10	270.000,00	mar/10	270.000,00	2
CS039	ago/05	190.000,00	out/05	160.000,00	2
CS317	set/12	540.000,00	nov/12	540.000,00	2
CS337	mai/13	220.000,00	jul/13	220.000,00	2
CS542	jul/04	450.000,00	set/04	450.000,00	2
CS159	jul/08	220.000,00	set/08	220.000,00	2
CS198	jul/09	170.000,00	set/09	170.000,00	2
CS199	jul/09	180.000,00	set/09	180.000,00	2
CS539	dez/03	140.000,00	mar/04	127.000,00	3
CS169	set/08	220.000,00	dez/08	220.000,00	3
CS537	ago/03	300.000,00	nov/03	215.000,00	3
CS067	mai/06	450.000,00	ago/06	350.000,00	3
CS258	nov/10	375.000,00	fev/11	360.000,00	3
CS311	jun/12	680.000,00	set/12	680.000,00	3
CS111	ago/07	650.000,00	dez/07	630.000,00	4
CS203	ago/09	550.000,00	dez/09	550.000,00	4
CS239	jun/10	750.000,00	out/10	750.000,00	4
CS314	mai/12	1.800.000,00	set/12	1.800.000,00	4
CS526	abr/02	69.000,00	set/02	68.000,00	5
CS107	ago/07	550.000,00	jan/08	480.000,00	5
CS158	jul/08	89.000,00	dez/08	85.000,00	5
CS228	abr/10	360.000,00	set/10	360.000,00	5
CS307	abr/12	950.000,00	set/12	950.000,00	5
CS519	fev/02	250.000,00	ago/02	250.000,00	6
CS268	jan/11	750.000,00	jul/11	678.000,00	6
CS260	dez/10	820.000,00	jun/11	820.000,00	6

Quadro 12 – Preços das Casas com valores de entrada e saída (continuação)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	Data Saída	Valor Saída	Tempo
CS520	fev/02	270.000,00	ago/02	270.000,00	6
CS187	abr/09	980.000,00	out/09	1.100.000,00	6
CS205	mar/09	600.000,00	set/09	600.000,00	6
CS201	jul/09	350.000,00	jan/10	350.000,00	6
CS518	dez/01	95.000,00	jul/02	95.000,00	7
CS536	set/02	150.000,00	abr/03	120.000,00	7
CS183	mar/09	250.000,00	out/09	235.000,00	7
CS540	jan/04	170.000,00	set/04	160.000,00	8
CS149	abr/08	160.000,00	dez/08	140.000,00	8
CS110	ago/07	950.000,00	mai/08	950.000,00	9
CS296	nov/11	960.000,00	ago/12	960.000,00	9
CS145	mar/08	298.000,00	dez/08	310.000,00	9
CS113	set/07	130.000,00	jul/08	98.520,00	10
CS182	mar/09	380.000,00	jan/10	300.000,00	10
CS522	nov/01	380.000,00	out/02	380.000,00	11
CS188	abr/09	260.000,00	mar/10	260.000,00	11
CS327	mar/13	1.050.000,00	fev/14	1.050.000,00	11
CS011	nov/04	220.000,00	nov/05	215.000,00	12
CS079	ago/06	175.000,00	ago/07	175.000,00	12
CS313	jun/12	230.000,00	jun/13	260.000,00	12
CS181	mar/09	680.000,00	abr/10	680.000,00	13
CS289	set/11	265.000,00	out/12	265.000,00	13
CS065	abr/06	2.500.000,00	jun/07	2.500.000,00	14
CS144	mar/08	318.000,00	mai/09	318.000,00	14
CS265	jan/11	295.000,00	abr/12	295.000,00	15
CS233	mai/10	295.000,00	ago/11	295.000,00	15
CS219	jan/10	230.000,00	jun/11	230.000,00	17
CS301	fev/12	370.000,00	jul/13	260.000,00	17
CS294	nov/11	1.200.000,00	abr/13	1.200.000,00	17
CS048	nov/05	260.000,00	mai/07	215.000,00	18
CS165	set/08	212.000,00	mar/10	230.000,00	18
CS028	jun/05	290.000,00	dez/06	230.000,00	18
CS029	jun/05	110.000,00	dez/06	130.000,00	18
CS081	out/06	430.000,00	abr/08	430.000,00	18
CS292	out/11	850.000,00	abr/13	880.000,00	18
CS047	out/05	180.000,00	mai/07	180.000,00	19
CS214	jan/10	650.000,00	ago/11	650.000,00	19
CS553	nov/03	130.000,00	jun/05	100.000,00	19
CS262	dez/10	590.000,00	jul/12	590.000,00	19
CS184	mar/09	250.000,00	out/10	250.000,00	19
CS049	nov/05	530.000,00	jul/07	450.000,00	20

Quadro 12 – Preços das Casas com valores de entrada e saída (continuação)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	Data Saída	Valor Saída	Tempo
CS295	nov/11	700.000,00	jul/13	700.000,00	20
CS267	fev/11	445.000,00	out/12	427.000,00	20
CS209	nov/09	480.000,00	ago/11	480.000,00	21
CS078	set/06	780.000,00	jul/08	780.000,00	22
CS208	nov/09	390.000,00	set/11	360.000,00	22
CS554	jul/03	430.000,00	mai/05	365.000,00	22
CS155	jan/08	600.000,00	dez/09	600.000,00	23
CS086	jan/07	490.000,00	dez/08	395.000,00	23
CS229	abr/10	120.000,00	mar/12	120.000,00	23
CS055	jan/06	970.000,00	jan/08	1.100.000,00	24
CS533	fev/03	250.000,00	abr/05	270.000,00	26
CS016	abr/05	140.000,00	jun/07	140.000,00	26
CS063	mar/06	690.000,00	mai/08	550.000,00	26
CS251	out/10	600.000,00	abr/13	600.000,00	30
CS006	jun/04	750.000,00	jan/07	750.000,00	31
CS037	jul/05	790.000,00	fev/08	790.000,00	32
CS206	set/09	350.000,00	mai/12	350.000,00	32
CS090	jan/07	750.000,00	set/09	680.000,00	32
CS282	jun/11	710.000,00	fev/14	650.000,00	33
CS242	jul/10	980.000,00	abr/13	980.000,00	34
CS058	fev/06	610.000,00	dez/08	590.000,00	34
CS512	out/01	95.000,00	ago/04	170.000,00	35
CS241	jul/10	1.200.000,00	jul/13	950.000,00	37
CS057	nov/05	230.000,00	dez/08	215.000,00	38
CS119	out/07	540.000,00	nov/10	540.000,00	38
CS253	out/10	350.000,00	fev/14	355.000,00	41
CS154	jun/08	790.000,00	nov/11	870.000,00	42
CS002	abr/02	150.000,00	set/05	420.000,00	42
CS212	jan/10	280.000,00	jul/13	280.000,00	43
CS109	ago/07	650.000,00	mar/11	620.000,00	44
CS508	fev/02	110.000,00	nov/05	215.000,00	46
CS124	nov/07	285.000,00	set/11	300.000,00	47
CS004	fev/03	230.000,00	mar/07	280.000,00	50
CS105	jul/07	330.000,00	set/11	330.000,00	51
CS150	abr/08	380.000,00	ago/12	450.000,00	53
CS097	mar/07	450.000,00	abr/12	490.000,00	62
CS152	mai/08	290.000,00	jul/13	318.000,00	63
CS137	fev/08	950.000,00	mai/13	950.000,00	64
CS118	out/07	690.000,00	abr/13	850.000,00	67

Quadro 12 – Preços das Casas com valores de entrada e saída (conclusão)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	Data Saída	Valor Saída	Tempo
CS026	ago/02	120.000,00	abr/08	120.000,00	69
CS112	ago/07	450.000,00	mai/13	450.000,00	70
CS068	mai/06	420.000,00	mai/12	480.000,00	73
CS129	jan/07	295.000,00	abr/13	295.000,00	76
CS019	mai/05	560.000,00	jul/12	850.000,00	87
CS046	out/05	450.000,00	fev/13	480.000,00	89
CS003	jan/04	550.000,00	jun/11	630.000,00	90
CS538	jul/03	160.000,00	ago/12	325.000,00	111
CS001	nov/01	90.000,00	out/12	265.000,00	133
				MÉDIA	24

Verifica-se que para as casas o tempo médio de oferta é de 24 meses enquanto que nos terrenos esse tempo foi de 21 meses. Esses números devem-se muito ao fato de a maioria de imóveis serem de proprietários independentes e não possuírem estímulo para venda como condições de pagamentos facilitadas e financiamentos bancários.

Continuando agora com a mesma análise feita para os terrenos, as casas também foram separadas da mesma forma como mostram os quadros 13, 14 e 15.

Quadro 13 – Terrenos vendidos muito abaixo da média

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
CS148	abr/08	227.000,00	198.462,45	mai/08	227.000,00	199.740,96	14,4%	13,6%
CS341	jul/13	280.000,00	230.647,12	ago/13	280.000,00	231.781,88	21,4%	20,8%
CS215	jan/10	270.000,00	218.058,03	mar/10	270.000,00	220.584,49	23,8%	22,4%
CS039	ago/05	190.000,00	183.825,21	out/05	160.000,00	186.790,67	3,4%	-14,3%
CS317	set/12	540.000,00	457.088,93	nov/12	540.000,00	461.746,83	18,1%	16,9%
CS337	mai/13	220.000,00	262.328,49	jul/13	220.000,00	264.929,10	-16,1%	-17,0%
CS542	jul/04	450.000,00	322.701,53	set/04	450.000,00	328.633,40	39,4%	36,9%
CS159	jul/08	220.000,00	230.420,56	set/08	220.000,00	233.341,35	-4,5%	-5,7%
CS198	jul/09	170.000,00	154.107,72	set/09	170.000,00	155.944,33	10,3%	9,0%
CS199	jul/09	180.000,00	159.480,46	set/09	180.000,00	161.381,09	12,9%	11,5%
CS539	dez/03	140.000,00	201.994,42	mar/04	127.000,00	208.062,80	-30,7%	-39,0%
CS169	set/08	220.000,00	188.099,32	dez/08	220.000,00	191.638,96	17,0%	14,8%
CS537	ago/03	300.000,00	287.167,99	nov/03	215.000,00	296.304,08	4,5%	-27,4%
CS067	mai/06	450.000,00	480.554,69	ago/06	350.000,00	491.354,44	-6,4%	-28,8%
CS258	nov/10	375.000,00	398.882,88	fev/11	360.000,00	405.522,90	-6,0%	-11,2%
CS311	jun/12	680.000,00	646.790,40	set/12	680.000,00	656.791,28	5,1%	3,5%
MÉDIA							6,7%	0,4%

Quadro 14 – Terrenos vendidos no tempo médio.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
CS078	set/06	780.000,00	868.921,39	jul/08	780.000,00	1.008.472,35	-10,2%	-22,7%
CS208	nov/09	390.000,00	323.239,40	set/11	360.000,00	365.355,10	20,7%	-1,5%
CS554	jul/03	430.000,00	298.839,92	mai/05	365.000,00	367.523,91	43,9%	-0,7%
CS155	jan/08	600.000,00	452.499,48	dez/09	600.000,00	521.378,33	32,6%	15,1%
CS086	jan/07	490.000,00	343.597,74	dez/08	395.000,00	399.802,49	42,6%	-1,2%
CS229	abr/10	120.000,00	110.439,95	mar/12	120.000,00	125.164,85	8,7%	-4,1%
CS055	jan/06	970.000,00	937.325,07	jan/08	1.100.000,00	1.111.312,28	3,5%	-1,0%
CS533	fev/03	250.000,00	295.329,72	abr/05	270.000,00	381.178,53	-15,3%	-29,2%
CS016	abr/05	140.000,00	150.916,72	jun/07	140.000,00	182.034,08	-7,2%	-23,1%
CS063	mar/06	690.000,00	738.536,77	mai/08	550.000,00	884.923,23	-6,6%	-37,8%
MÉDIA							11,25%	-10,62%

Quadro 15 – Terrenos vendidos muito acima da média.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
CS152	mai/08	290.000,00	244.977,05	jul/13	318.000,00	345.849,33	18,4%	-8,1%
CS137	fev/08	950.000,00	521.534,01	mai/13	950.000,00	743.317,28	82,2%	27,8%
CS118	out/07	690.000,00	922.916,32	abr/13	850.000,00	1.343.853,03	-25,2%	-36,7%
CS026	ago/02	120.000,00	76.632,14	abr/08	120.000,00	138.666,28	56,6%	-13,5%
CS112	ago/07	450.000,00	482.710,59	mai/13	450.000,00	715.911,40	-6,8%	-37,1%
CS068	mai/06	420.000,00	299.905,52	mai/12	480.000,00	465.697,47	40,0%	3,1%
CS129	jan/07	295.000,00	316.404,69	abr/13	295.000,00	490.077,32	-6,8%	-39,8%
CS019	mai/05	560.000,00	587.856,20	jul/12	850.000,00	1.013.669,79	-4,7%	-16,1%
CS046	out/05	450.000,00	357.808,36	fev/13	480.000,00	613.831,08	25,8%	-21,8%
CS003	jan/04	550.000,00	556.983,83	jun/11	630.000,00	1.036.704,54	-1,3%	-39,2%
CS538	jul/03	160.000,00	159.531,83	ago/12	325.000,00	340.048,60	0,3%	-4,4%
CS001	nov/01	90.000,00	101.988,71	out/12	265.000,00	288.258,52	-11,8%	-8,1%
MÉDIA							13,9%	-16,2%

Fonte: Do autor, 2014.

Analisando os quadros 13, 14 e 15, pode-se observar que os valores de entrada dos imóveis estão muito próximos para as três faixas de tempo de oferta. Nota-se também que eles não estão muito acima do preço de mercado, portanto o valor ofertado não é a principal causa de demora ou rapidez na venda das casas.

Por outro lado, quando analisa-se o valor de saída, percebe-se uma maior diferença nas três faixas. Isso se deve ao preço dos imóveis. As casas vendidas rapidamente estão com valor de saída médio calculado pela equação 3 de R\$ 293.409,29, já as casas vendidas no tempo médio e acima, estão respectivamente com valores de R\$ 534.714,52 e R\$ 627.990,39. Casas com valores elevados têm potenciais compradores em menor número, portanto a chance de se vender rapidamente também diminui.

6.2 Distrito de Ratonés

6.2.1 Evolução dos Preços

Para o Distrito de Ratonés seguiu-se da mesma forma como para o Distrito de Santo Antônio de Lisboa. As equações usadas para construção dos quadros foram a (2) para os terrenos e a (4) para as chácaras e sítios.

Iniciou-se o estudo pelos terrenos como mostra o quadro 16:

Quadro 16 – Evolução anual dos preços

ANO	VT	área	Escr. Pública	Escr. Posse	Data	Oferta
mai/05	126.087,24	3529	0	0	18	1
mai/06	128.786,24	3529	0	0	30	1
mai/07	131.603,31	3529	0	0	42	1
mai/08	134.546,39	3529	0	0	54	1
mai/09	137.624,11	3529	0	0	66	1
mai/10	140.845,92	3529	0	0	78	1
mai/11	144.222,21	3529	0	0	90	1
mai/12	147.764,33	3529	0	0	102	1
mai/13	151.484,83	3529	0	0	114	1
mai/14	155.397,52	3529	0	0	126	1

Fonte: Do autor, 2014.

Fazendo-se a comparação com o índice da inflação chegou-se a valorização real do período no quadro 17:

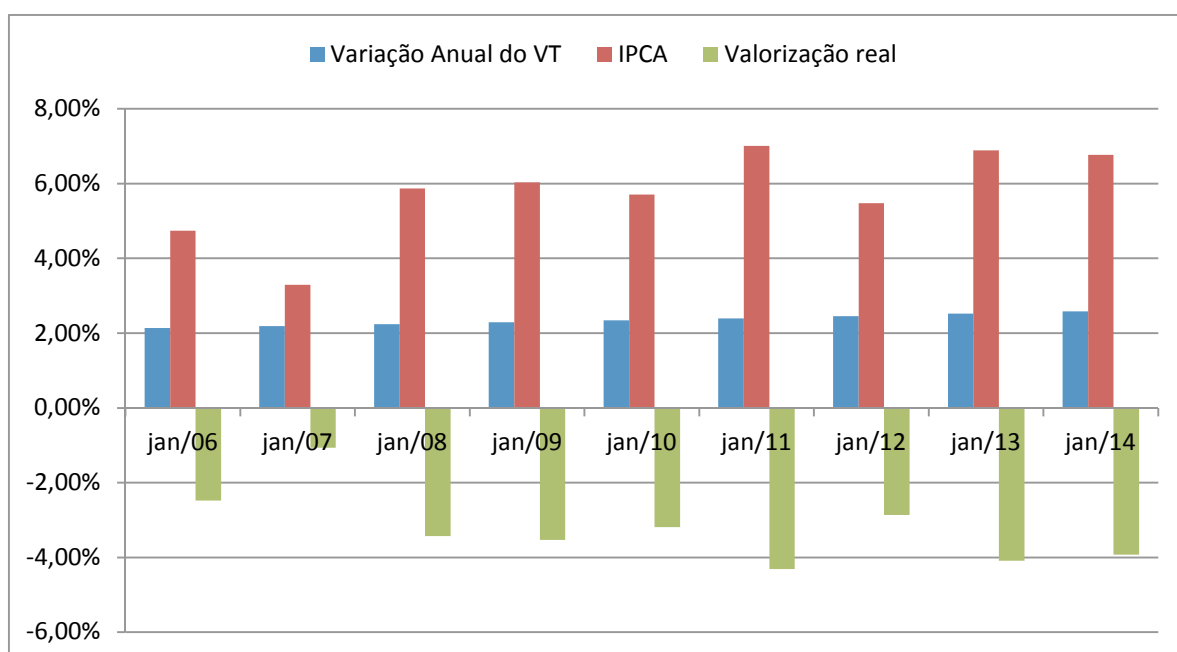
Quadro 17 – Variação da Valorização Real dos terrenos sem Escritura Pública.

ANO	VT	Variação Anual do VT	IPCA	Valorização real
mai/05	126.087,24			
mai/06	128.786,24	2,1%	4,74%	-2,5%
mai/07	131.603,31	2,2%	3,29%	-1,1%
mai/08	134.546,39	2,2%	5,87%	-3,4%
mai/09	137.624,11	2,3%	6,03%	-3,5%
mai/10	140.845,92	2,3%	5,71%	-3,2%
mai/11	144.222,21	2,4%	7,01%	-4,3%
mai/12	147.764,33	2,5%	5,48%	-2,9%
mai/13	151.484,83	2,5%	6,89%	-4,1%
mai/14	155.397,52	2,6%	6,77%	-3,9%
Período Total		23,2%	60,06%	-23,0%

Fonte: Do autor, 2014.

Analisando os quadros 16 e 17 pode-se perceber que durante 9 anos os terrenos do Distrito se desvalorizaram 23%. Para quem não conhece o mercado da região, esse resultado parece um pouco estranho. Mas o fato é que a maioria dos terrenos do Distrito não possuem nenhum tipo de escritura, ou seja, são vendidos apenas no contrato de compra e venda. No apêndice B1 observa-se que a variável mais importante é a escritura pública, se atribuir isto aos terrenos usando a equação (2), o comportamento já é bem diferente. Os terrenos no período tem uma valorização de 12,6% como se observa no quadro 18. A utilização dos contratos de compra venda vem diminuindo ao longo dos anos devido as restrições mais severas da prefeitura que impedem qualquer tipo de regularização das obras e das companhias de água e energia que não fazem as ligações do serviços. Por isso esta modalidade de venda vem caindo e conseqüentemente os preços também.

Gráfico 3 – Comparação do VT x IPCA x Valorização Real



Fonte: Do autor, 2014.

Figura 14 - Gráfico Valor Total x Data



Fonte: Do autor, 2014.

Quadro 18 – Variação da Valorização Real dos terrenos com Escritura Pública

ANO	VT	Variação Anual do VT	IPCA	Valorização real
mai/05	297.467,04			
mai/06	312.939,59	5,2%	4,74%	0,4%
mai/07	330.110,04	5,5%	3,29%	2,1%
mai/08	349.274,09	5,8%	5,87%	-0,1%
mai/09	370.800,37	6,2%	6,03%	0,1%
mai/10	395.154,31	6,6%	5,71%	0,8%
mai/11	422.932,24	7,0%	7,01%	0,0%
mai/12	454.910,84	7,6%	5,48%	2,0%
mai/13	492.120,91	8,2%	6,89%	1,2%
mai/14	535.960,56	8,9%	6,77%	2,0%
Período Total		80,2%	60,06%	12,6%

Fonte: Do autor, 2014.

Continuando agora análise para as chácaras e sítios, tem-se os quadros seguintes:

Quadro 19 – Evolução anual dos preços

ANO	VT	Área terreno	Área construída	Escr. Pública	Benfeitorias	Calçamento	Data	Oferta
mai/08	594.252,89	14623	191	0	1	1	17	1
mai/09	613.233,57	14623	191	0	1	1	29	1
mai/10	645.960,96	14623	191	0	1	1	41	1
mai/11	699.474,41	14623	191	0	1	1	53	1
mai/12	790.280,54	14623	191	0	1	1	65	1
mai/13	967.454,76	14623	191	0	1	1	77	1
mai/14	1.498.036,98	14623	191	0	1	1	89	1

Fonte: Do autor, 2014.

Fazendo-se a comparação com o índice da inflação chegou-se a valorização real do período no quadro 20:

Quadro 20 – Variação da Valorização Real durante o Período

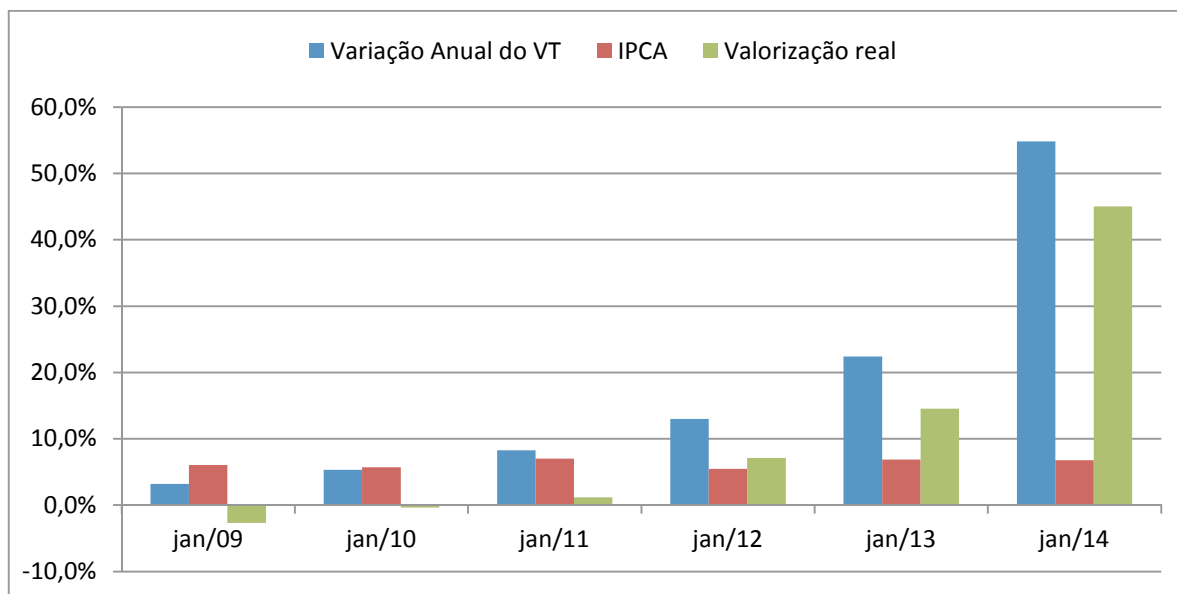
ANO	VT	Variação Anual do VT	IPCA	Valorização real
mai/08	594.252,89	-	-	-
mai/09	613.233,57	3,2%	6,03%	-2,67%
mai/10	645.960,96	5,3%	5,71%	-0,35%
mai/11	699.474,41	8,3%	7,01%	1,19%
mai/12	790.280,54	13,0%	5,48%	7,11%
mai/13	967.454,76	22,4%	6,89%	14,53%
mai/14	1.498.036,98	54,8%	6,77%	45,02%
Período Total		152,1%	41,39%	78,29%

Fonte: Do autor, 2014.

Analisando o quadro 20, pode-se perceber que os imóveis rurais estão em alta, principalmente nos últimos dois anos. Esse tipo de imóvel sempre foi o mais procurado na região, mesmo quando analisados os anos iniciais do período do estudo que demonstram uma retração do mercado. Na verdade a procura tem aumentado significativamente e por isso a variação anual dos valores vem aumentando também. Na economia isso é chamado de a “Lei da Oferta e Procura”, Pois a oferta de imóveis desse tipo na região também é pequena.

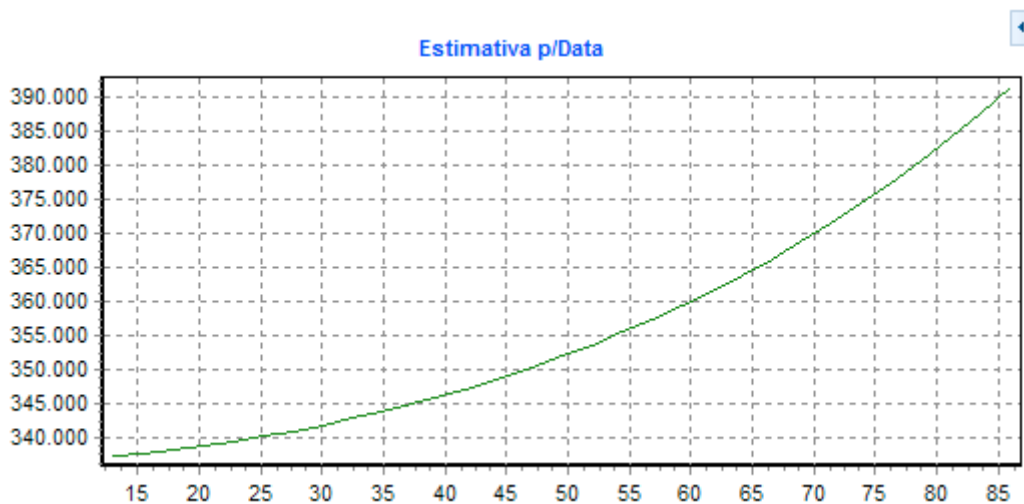
No gráfico 3 pode-se perceber melhor o comportamento do mercado como vê-se abaixo

Gráfico 3 – Comparação do VT x IPCA x Valorização Real



Fonte: Do autor, 2014.

Figura 15 - Valor Total x Data



Fonte: Do autor, 2014.

6.2.2 Evolução dos Preços por Tempo de Oferta

Diferentemente do que foi realizado no Distrito de Santo Antônio de Lisboa onde analisou-se 3 faixas de tempo de oferta, aqui devido ao número reduzido foi analisado 2 faixas de tempo, os imóveis com tempo de oferta baixo e alto. Os dados estão no quadros de números 21 a 26 abaixo:

Começando com os terrenos temos:

Quadro 21 – Preços dos imóveis com valores de entrada e saída (continua)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada (R\$)	Data Saída	Valor Saída (R\$)	Tempo
TR159	nov/11	98.000,00	fev/12	94.000,00	3
TR148	mar/11	120.000,00	ago/12	115.000,00	17
TR176	set/12	180.000,00	fev/14	160.000,00	17
TR170	jun/12	195.000,00	fev/14	195.000,00	20
TR050	mai/07	98.000,00	out/09	180.000,00	29
TR052	abr/07	220.000,00	out/09	160.000,00	30
TR110	dez/09	95.000,00	abr/13	140.000,00	41
TR112	set/09	140.000,00	fev/13	140.000,00	42
TR121	abr/10	220.000,00	fev/14	220.000,00	47
TR102	mai/09	180.000,00	fev/14	190.000,00	58
MÉDIA					30

Fonte: Do autor, 2014.

Quadro 22 – Imóveis com tempo de oferta baixo.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
TR159	nov/11	98.000,00	135.486,00	fev/12	94.000,00	136.253,38	-27,7%	-31,0%
TR148	mar/11	120.000,00	132.206,80	ago/12	115.000,00	136.454,68	-9,2%	-15,7%
TR176	set/12	180.000,00	132.478,41	fev/14	160.000,00	136.744,04	35,9%	17,0%
MÉDIA							-0,3%	-9,9%

Quadro 23 – Imóveis com tempo de oferta alto

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
TR112	set/09	140.000,00	158.761,50	fev/13	140.000,00	174.493,72	-11,8%	-19,8%
TR121	abr/10	220.000,00	282.954,02	fev/14	220.000,00	345.185,02	-22,2%	-36,3%
TR102	mai/09	180.000,00	147.575,62	fev/14	190.000,00	163.260,25	22,0%	16,4%
MÉDIA							-4,0%	-13,2%

Fonte: Do autor, 2014

Prosseguindo para as chácaras e sítios temos:

Quadro 24 – Preços dos imóveis com valores de entrada e saída (continua)

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada (R\$)	Data Saída	Valor Saída (R\$)	Tempo
CH028	abr/13	550.000,00	fev/14	550.000,00	10
CH027	abr/13	650.000,00	fev/14	650.000,00	10
CH025	ago/12	650.000,00	fev/14	650.000,00	18
ST013	jun/10	360.000,00	mar/12	380.000,00	21
CH022	dez/09	340.000,00	mar/12	340.000,00	27
CH019	ago/09	690.000,00	mar/12	650.000,00	31
ST007	jun/08	800.000,00	mar/12	1.200.000,00	46
ST011	nov/09	700.000,00	fev/14	700.000,00	52
ST006	fev/08	480.000,00	mai/13	430.000,00	64
CH018	mar/09	700.000,00	fev/14	700.000,00	60
CH013	jul/08	850.000,00	fev/14	850.000,00	68
MÉDIA					37

Fonte: Do autor, 2014.

Quadro 25 – Imóveis vendidos muito abaixo da média

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
CH028	abr/13	550.000,00	514.777,00	fev/14	550.000,00	553.241,93	6,8%	-0,6%
CH027	abr/13	650.000,00	688.748,97	fev/14	650.000,00	790.189,02	-5,6%	-17,7%
CH025	ago/12	650.000,00	547.160,96	fev/14	650.000,00	635.833,21	18,8%	2,2%
MÉDIA							-6,7%	-5,4%

Fonte: Do autor, 2014.

Quadro 26 – Imóveis vendidos muito acima da média.

CÓDIGO	Data Entrada	Valor Entrada	VT (eq. Entrada)	Data Saída	Valor Saída	VT (eq. Saída)	Varição Entrada	Varição Saída
ST006	fev/08	480.000,00	500.561,64	mai/13	430.000,00	674.414,80	-4,1%	-36,2%
CH018	mar/09	700.000,00	542.626,09	fev/14	700.000,00	873.106,18	29,0%	-19,8%
CH013	jul/08	850.000,00	530.133,35	fev/14	850.000,00	857.905,62	60,3%	-0,9%
MÉDIA							28,4%	-19,0%

Fonte: Do autor, 2014.

Começando a análise pelos terrenos do Distrito, percebe-se que os terrenos possuem tempo médio de oferta de 30 meses, o que já era de se esperar pois os terrenos do Distrito de Santo Antônio de Lisboa possuem tempo de 21 meses e possuem um mercado imobiliário melhor.

Observando agora os quadros 22 e 23, verifica-se que diferentemente dos outros tipos de imóveis onde existe uma variação de preços para o tempo de oferta baixo e alto, aqui a variação dos extremos é menor, inclusive até com valores próximos. Pode-se concluir que os preços dos terrenos solicitados inicialmente aqui não influenciam no tempo que o imóvel fica em oferta mas sim na disposição em negociar.

Partindo agora para as chácaras e sítios, observando o quadro 24, verifica-se que o tempo médio de oferta é bem superior aos imóveis do distrito de Santo Antônio de Lisboa. Tem-se para chácaras e Sítios do Distrito de Ratoles tempo médio de 37 meses. Como são imóveis rurais voltados mais para o lazer, pode existir especulação por parte de investidores, o que diminui liquidez do imóvel.

A análise dos imóveis abaixo e acima da média não será tratada de forma muito conclusiva devido ao número baixo de imóveis e de alguns ainda estarem em oferta. Mas fazendo-se uma simples análise percebe-se que as chácaras e Sítios do quadro 25 possuem uma diferença pequena entre os valores de entrada e saída, ou seja, a margem para negociação é menor, já no quadro 26 essa margem é bem superior, fato esse que também ocorre para os terrenos e casas do distrito de Santo Antônio de Lisboa e portanto podemos concluir que isso deve ser uma regra de mercado e que merece mais estudos a respeito. Imóveis com venda rápida apresentaram pouca margem de negociação, já imóveis com venda demorada apresentaram margem maior.

7. CONCLUSÃO

Com esta pesquisa pode-se analisar o comportamentos de dois distritos de Florianópolis e os seus principais tipos de imóveis. São distritos próximos mas cada um com suas peculiaridades e portanto merecedora de uma análise mais detalhada.

Analisando a valorização real do distrito de Santo Antônio de Lisboa percebeu-se que ambos casas e terrenos tiveram valorização durante o período de estudo, sobretudo nos primeiros anos. Mas o fato interessante dessa pesquisa foi a demonstração de retração do mercado. Muitas vezes se percebe mas não se consegue mensurar tal situação do mercado, principalmente quando se trata de valores pequenos como foi o que aconteceu com esta pesquisa. Possivelmente os valores dos imóveis no distrito atingiram seu ápice, ou seja, só irão valorizar caso aconteça alguma situação como mudança de zoneamento, benfeitorias publicas, ou uma mudança na economia.

Já com relação ao distrito de Rationes percebeu-se situações bem diferentes, enquanto as chácaras e sítios tiveram uma valorização real durante o período de estudo, os terrenos tiveram desvalorização. Outra situação diferente do que aconteceu com o distrito de Santo Antônio de Lisboa foi que as chácaras e sítios estão se valorizando nos últimos anos. Provavelmente isso deve ser uma tendência de mercado já que imóveis rurais com características de condomínio fechado estão em alta nas cidades próximas como Rancho Queimado e Aguas Mornas. Agora no que diz respeito aos terrenos do distrito, percebeu-se uma desvalorização constante, isso se deve muito aos imóveis não possuírem nenhum tipo de escritura, órgãos como prefeitura e companhias de água e energia estão cada vez impondo restrições a esse tipos de imóveis e assim causando muita insegurança por parte dos compradores.

Na análise do tempo de oferta, foram verificados comportamentos distintos para cada tipo de imóvel, o fato interessante desse estudo foi que imóveis vendidos rapidamente possuíram margem de negociação pequena pois já estão sendo negociados abaixo do preço de mercado e portanto o proprietário e imobiliária não costumam negociar descontos. Já na outra ponta, os imóveis que ficam muito tempo sem serem vendidos levam os proprietários a ter uma maior disposição em negociar oferecendo um bom desconto. Insistir num preço inicial muito maior do que o mercado proporciona, além de levar um tempo maior para venda, ainda pode levar

ao proprietário aceitar vender por um preço abaixo da média do mercado final. Finalizando, esse tipo de análise foi muito interessante se fazer porque pode-se comparar os preços reais de entrada e saída com os preços hipotéticos calculados com as equações fazendo-se uma análise mais criteriosa do comportamento de um grupo de imóveis que na maioria dos casos não é feita pela falta de dados.

8. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653: Avaliação de Bens**: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro. 2001.

ClicRBS. Disponível em <
<http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/geral/pagina/florianopolis-do-futuro.html>;
Acessado em junho de 2014.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de avaliações: Uma Introdução a Metodologia Científica**. São Paulo: Pini, 1999.

FIELD, Andy. **Descobrimo a Estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HOCHHEIM, Norberto. **Apostila: Engenharia de Avaliações II**. Curso de Engenharia de Avaliações II. Universidade Federal de Santa Catarina. 2005.

OTAMI, Nilo; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. **TCC: Métodos e Técnicas**. Florianópolis: Visual Books, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. Disponível em <
geo.pmf.sc.gov.br; Acessado em Junho de 2014.

SILVA, Ricardo Gevaerd. **Comparativo entre o modelo de regressão linear múltipla e o de regressão espacial para avaliação de apartamentos no município de São José /SC**. 2009. 83. f. Trabalho de Especialização em Engenharia de Avaliações e Perícias – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

UNIVERSO ONLINE. Disponível em < <http://economia.uol.com.br/financas-pessoais/calculadoras/2013/01/01/indices-de-inflacao.htm>; Acessado em junho de 2014.

WEISSHEIMER, Carlos. **Estudo da Valorização de Apartamentos no Bairro da Velha – Blumenau/SC**. 2009. 106. f. Trabalho de Especialização em Engenharia de Avaliações e Perícias – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

9. APÊNDICE

**APÊNDICE A1 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de Santo
Antônio de Lisboa**

**APÊNDICE A2 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de Santo
Antônio de Lisboa**

**APÊNDICE B1 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de
Ratones**

**APÊNDICE B2 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de
Ratones**

**APÊNDICE C1 – Estatísticas Referentes as Casas do Distrito de Santo
Antônio de Lisboa**

**APÊNDICE C2 – Estatísticas Referentes as Casas do Distrito de Santo
Antônio de Lisboa**

**APÊNDICE D1 – Estatísticas Referentes as Chácaras e Sítios do Distrito de
Ratones**

**APÊNDICE D2 – Estatísticas Referentes as Chácaras e Sítios do Distrito de
Ratones**

APÊNDICE A1 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de Santo Antônio de Lisboa

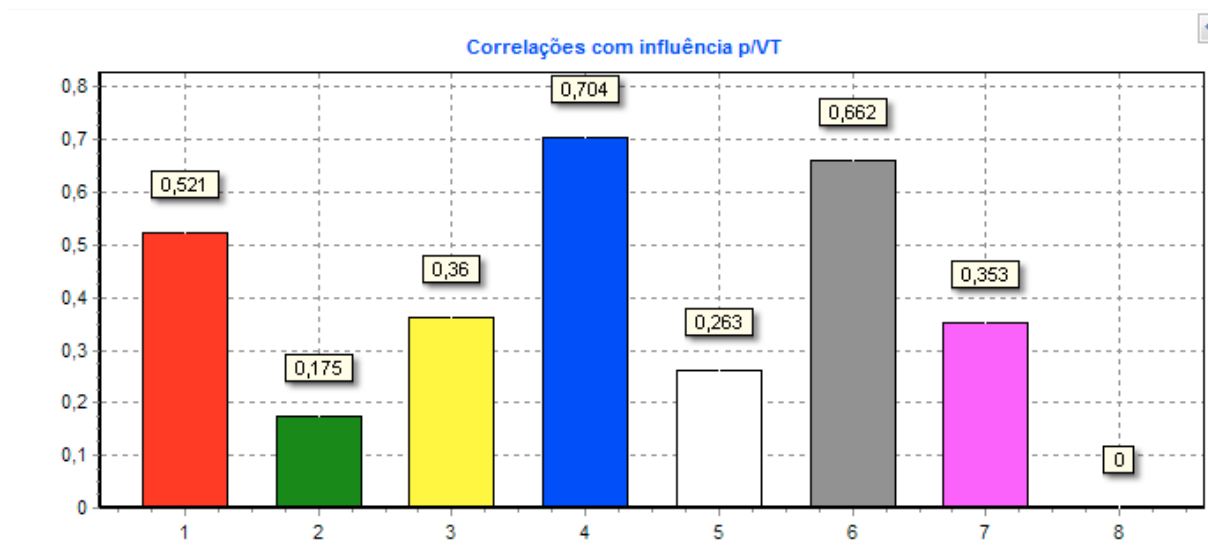
Figura 16 - Verificação da Significância, R² ajustado, Normalidade e análise de variância

☑ Variáveis	Transf.	Relação	t Calculado	Sig.(%)	Coef	Média	Mínimo	Máximo	Resultados RL
Área	1/x ^{1/2}	26,23%	-5,25	0,01%	-23,790794	1.322,70	272,00	18.950,00	Dados e Variáveis Dados 90 Dados Considerados 82 Variáveis 14 Variáveis Consideradas 8 Coefficientes Correlação 1 - 0,8641 / 0,8416 Determinação 1 - 0,7467 / 0,7083 R2 Ajustado 1 - 0,7227 / 0,6807 Testes de Hipóteses F Calculado 31,16 Significância Modelo 0,01 D Calculado Durbin Watson Normalidade dos Resíduos -1 e +1 desvios padrão 70% -1,64 e +1,64 desvios p 91% -1,96 e +1,96 desvios p 96% Diversos Desvio Padrão 0,28846 Outliers do Modelo 3 (3,66%) Método de Cálculo Geral
Frente	1/x ^{1/2}	6,06%	-1,53	13,13%	-1,906996	19,77	8,00	75,80	
Escr. Pública	x	41,88%	3,32	0,14%	0,349833	0,79	0,00	1,00	
Escr. Posse									
Dist. Mar	ln(x)	-4,79%	-8,53	0,01%	-0,176623	724,33	1,00	2.322,00	
Vista mar									
Calçamento									
Condomínio	x	23,83%	2,34	2,19%	0,213727	0,61	0,00	1,00	
Plano									
Data	ln(x)	5,33%	7,59	0,01%	0,334993	86,40	1,00	146,00	
Oferta	x	24,41%	3,25	0,18%	0,218433	0,57	0,00	1,00	
X									
Y									
VT	ln(y)		37,19	0,01%	12,760035	254.402,44	55.000,00	750.000,00	

Figura 17 - Verificação da Multicolinearidade

Id	Variável	Transf.	Alias	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y
1	Área	1/x ^{1/2}	x1	0	0,62	0,38	0,11	0,35	-0,12	0,17	-0,44
2	Frente	1/x ^{1/2}	x2	0,62	0	0,12	0,08	-0,03	-0,19	0,17	-0,48
3	Escr. Pública	x	x3	0,38	0,12	0	0,13	0,64	-0,17	0,05	0,05
4	Dist. Mar	ln(x)	x4	0,11	0,08	0,13	0	0,18	-0,04	0,08	-0,50
5	Condomínio	x	x5	0,35	-0,03	0,64	0,18	0	-0,15	0,02	0,04
6	Data	ln(x)	x6	-0,12	-0,19	-0,17	-0,04	-0,15	0	-0,23	0,45
7	Oferta	x	x7	0,17	0,17	0,05	0,08	0,02	-0,23	0	-0,03
8	VT	ln(y)	y	-0,44	-0,48	0,05	-0,50	0,04	0,45	-0,03	0

Figura 18 - Correlações



APÊNDICE A2 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de Santo Antônio de Lisboa

Figura 19 - Verificação da Homocedasticidade

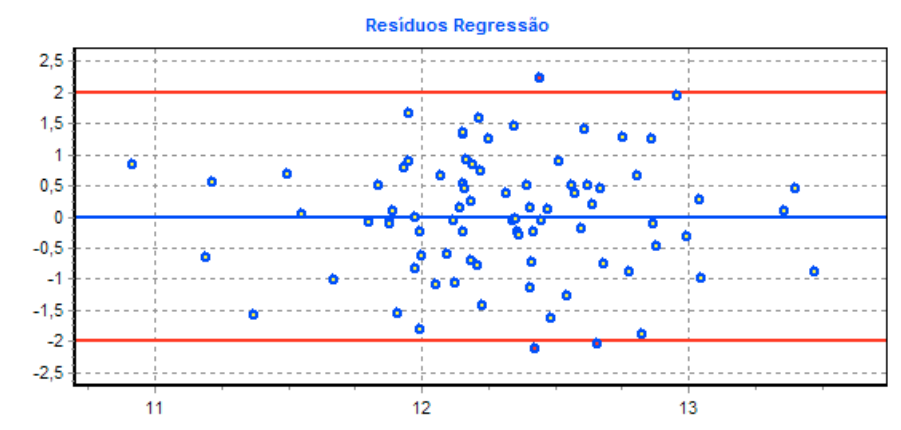


Figura 20 - Distância de Cook

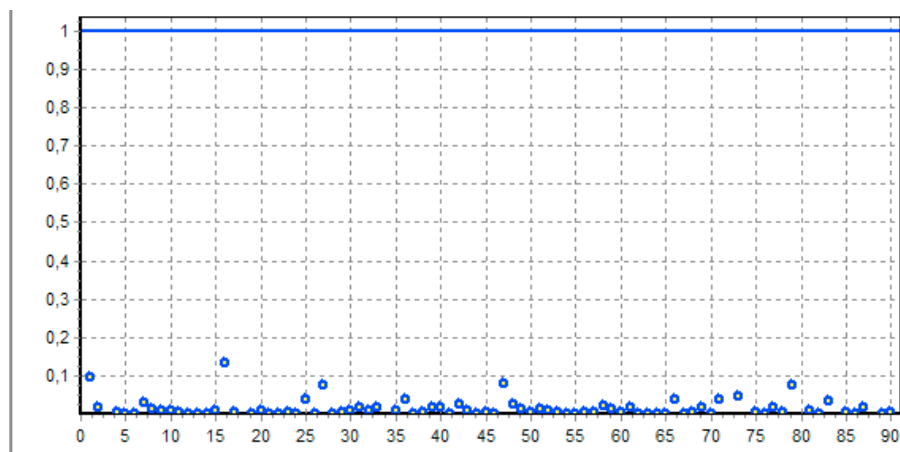
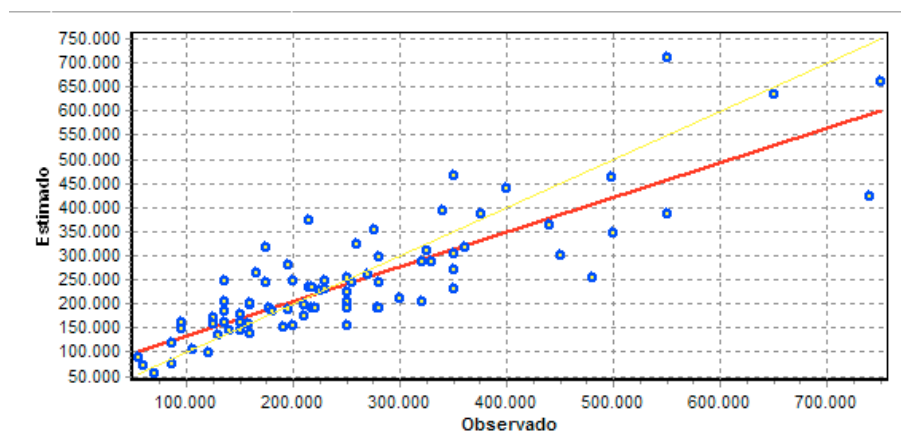


Figura 21 - Poder de Predição do Modelo



APÊNDICE B1 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de Ratonés

Figura 22 - Verificação da Significância, R² ajustado, Normalidade e análise de variância

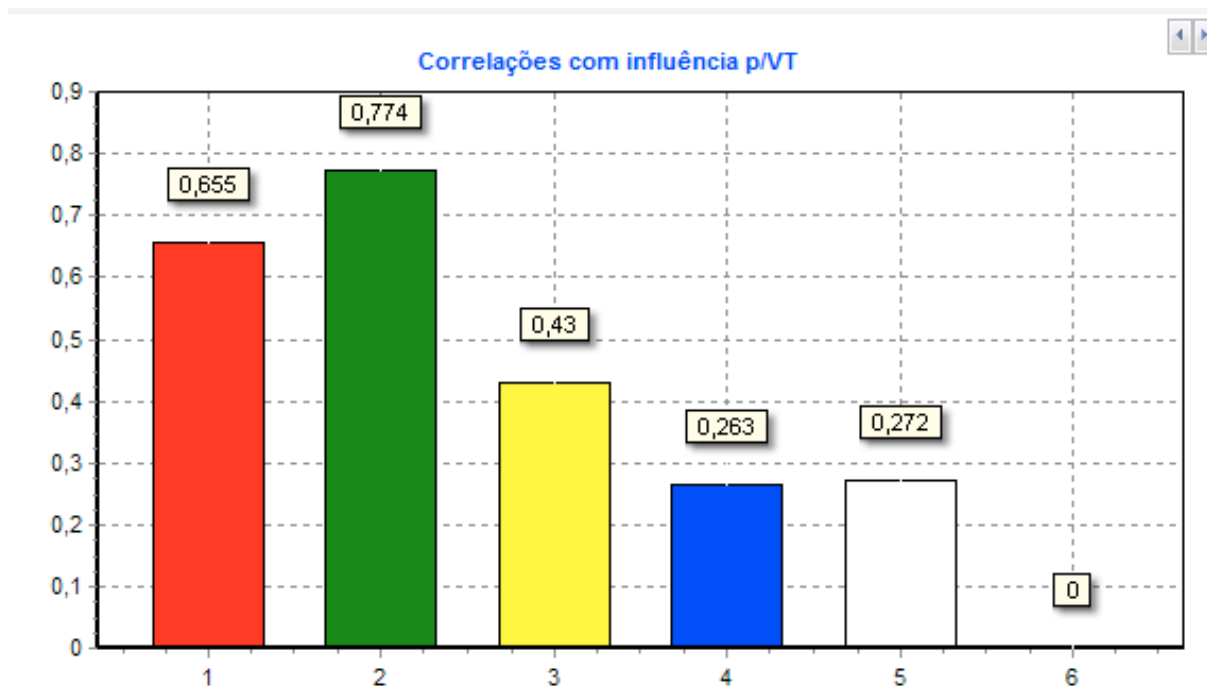
Transf.	Relação	t Calculado	Sig.(%)	Coef	Média	Mínimo	Máximo
ln(x)	5,77%	-4,07	0,05%	-0,000001	3.528,94	370,00	15.045,00
x	131,04%	-5,73	0,01%	-0,000005	0,36	0,00	1,00
x	30,18%	-2,24	3,58%	-0,000002	0,32	0,00	1,00
x	1,84%	-1,28	21,37%	-0,000000	91,79	20,00	125,00
x	16,69%	-1,33	19,77%	-0,000001	0,82	0,00	1,00
1/y		7,44	0,01%	0,000020	250.642,86	80.000,00	1.100.000,00

Resultados RL	
Dados e Variáveis	
Dados	30
Dados Considerados	28
Variáveis	11
Variáveis Consideradas	6
Coeficientes	
Correlação	1 - 0,8337 / 0,6041
Determinação	1 - 0,6951 / 0,3649
R ² Ajustado	1 - 0,6258 / 0,2205
Testes de Hipóteses	
F Calculado	10,03
Significância Modelo	0,01
D Calculado	
Durbin Watson	
Normalidade dos Resíduos	
-1 e +1 desvios padrão	71%
-1,64 e +1,64 desvios p	100%
-1,96 e +1,96 desvios p	100%
Diversos	
Desvio Padrão	1,7165E-006
Outliers do Modelo	0 (0,00%)
Método de Cálculo	Geral

Figura 23 - Verificação da Multicolinearidade

Id	Variável	Transf.	Alias	x1	x2	x3	x4	x5	y
	área	ln(x)	x1	0	-0,23	0,27	-0,09	0,16	-0,43
	Escr. Pública	x	x2	-0,23	0	-0,51	0,05	-0,04	-0,52
	Escr. Posse	x	x3	0,27	-0,51	0	0,04	-0,08	-0,04
	Data	x	x4	-0,09	0,05	0,04	0	-0,01	-0,16
	Oferta	x	x5	0,16	-0,04	-0,08	-0,01	0	-0,18
	VT	1/y	y	-0,43	-0,52	-0,04	-0,16	-0,18	0

Figura 24 - Correlações



APÊNDICE B2 – Estatísticas Referentes aos Terrenos do Distrito de Ratoles

Figura 25 - Verificação da Homocedasticidade

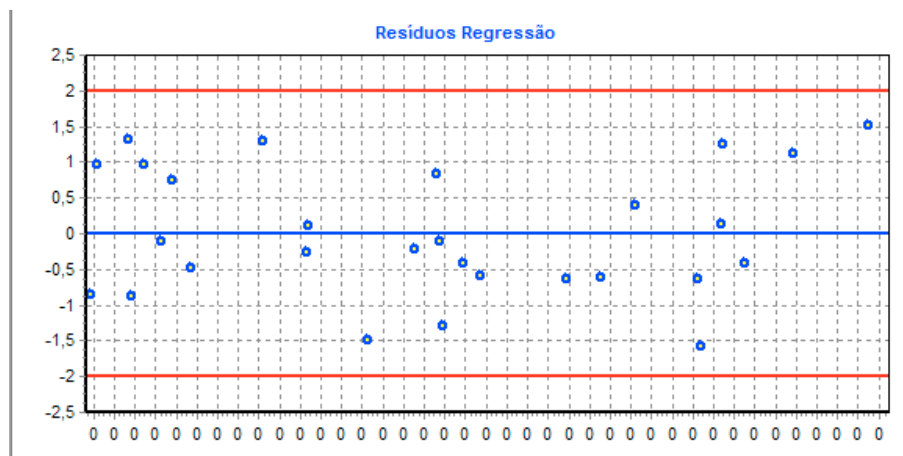


Figura 26 - Distância de Cook

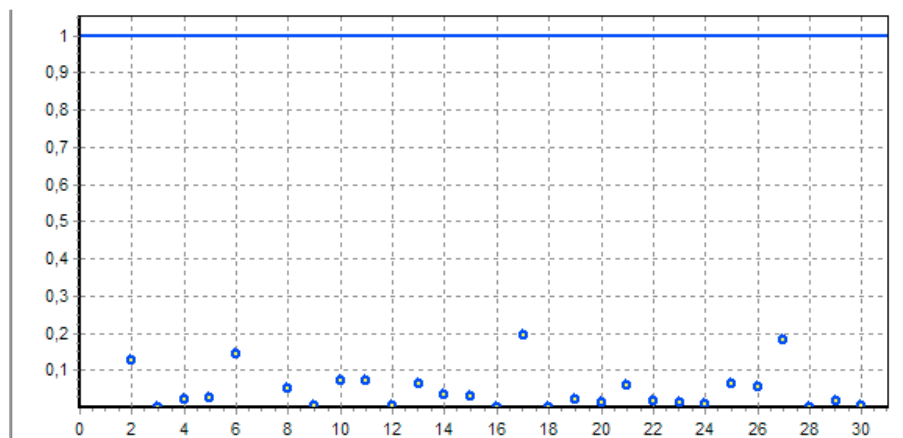
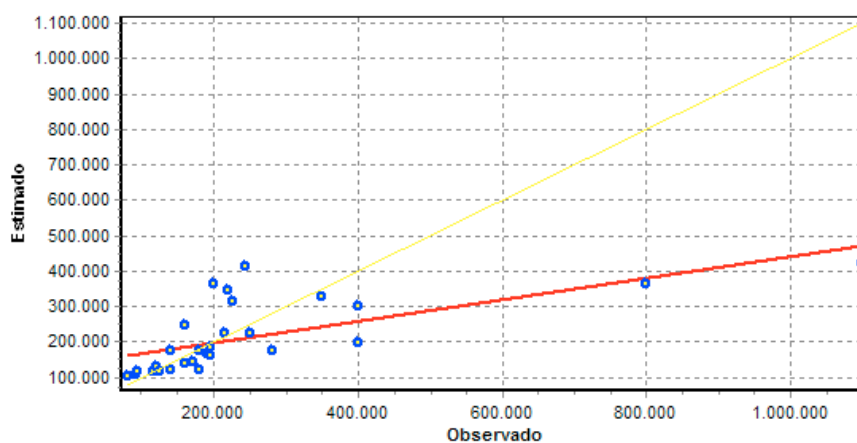


Figura 27 - Poder de Predição do Modelo



APÊNDICE C1 – Estatísticas Referentes as Casas do Distrito de Santo Antônio de Lisboa

Figura 28 - Verificação da Significância, R² ajustado, Normalidade e análise de variância

Variaáveis	Transf.	Relação	t Calculado	Sig.(%)	Coef	Média	Mínimo	Máximo	Resultados RL
Dormitórios									
Suites	x	4,12%	3,89	0,01%	0,080744	1,00	0,00	5,00	
área construída	ln(x)	9,63%	5,77	0,01%	0,304790	198,78	50,00	750,00	
Pavimentos	x	3,15%	2,61	0,98%	0,103237	1,66	0,00	3,00	
Garagem	x	2,39%	2,34	2,01%	0,058969	1,26	0,00	4,00	
área terreno	1/x ^{1/2}	18,94%	-8,83	0,01%	-11,492958	905,48	74,40	21410,00	
Condomínio	x	7,03%	1,40	16,25%	0,067917	0,28	0,00	1,00	
Dist. Mar	ln(x)	-4,22%	-12,77	0,01%	-0,122145	545,34	1,00	2312,00	
Escr. Pública	x	47,82%	6,47	0,01%	0,390799	0,62	0,00	1,00	
Escr. Posse	x	24,02%	3,61	0,04%	0,215275	0,28	0,00	1,00	
Padrão Alto	x	44,12%	6,70	0,01%	0,365456	0,25	0,00	1,00	
Est. Conservação									
Data	x ^{1/2}	9,66%	20,22	0,01%	0,120817	98,10	1,00	158,00	
Oferta	x	13,40%	3,62	0,04%	0,125767	0,67	0,00	1,00	
VT	ln(y)		38,85	0,01%	10,428679	507,926,98	50,000,00	5,000,000,00	

Dados e Variáveis	
Dados	224
Dados Considerados	212
Variáveis	15
Variáveis Consideradas	13

Coeficientes	
Correlação	1 - 0,9624 / 0,9550
Determinação	1 - 0,9262 / 0,9120
R2 Ajustado	1 - 0,9217 / 0,9066

Testes de Hipóteses	
F Calculado	208,1
Significância Modelo	0,01
D Calculado	
Durbin Watson	

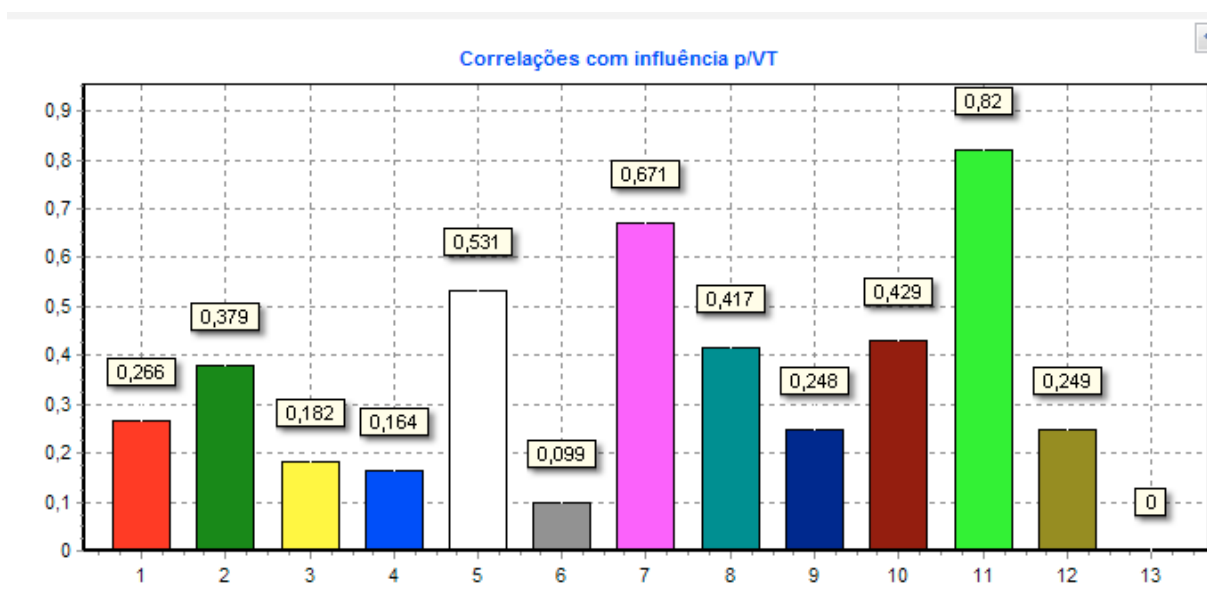
Normalidade dos Resíduos	
-1 e +1 desvios padrão	66%
-1,64 e +1,64 desvios p	92%
-1,96 e +1,96 desvios p	97%

Diversos	
Desvio Padrão	0,22973
Outliers do Modelo	4 (1,89%)
Método de Cálculo	Geral

Figura 29 - Verificação da Multicolinearidade

Id / Variável	Transf.	Alias	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	y
Suites	x	x1	0	0,64	0,45	0,41	-0,22	0,33	-0,11	0,22	-0,12	0,57	0,26	0,05	0,63
área construída	ln(x)	x2	0,64	0	0,55	0,62	-0,38	0,38	-0,15	0,30	-0,14	0,63	0,24	0,06	0,75
Pavimentos	x	x3	0,45	0,55	0	0,34	-0,06	0,22	-0,04	0,10	-0,10	0,42	0,26	0,01	0,47
Garagem	x	x4	0,41	0,62	0,34	0	-0,19	0,31	-0,24	0,25	-0,12	0,48	0,06	-0,04	0,52
área terreno	1/x ^{1/2}	x5	-0,22	-0,38	-0,06	-0,19	0	0,00	0,05	-0,10	-0,01	-0,22	-0,16	-0,16	-0,47
Condomínio	x	x6	0,33	0,38	0,22	0,31	0,00	0	0,14	0,47	-0,37	0,51	0,00	-0,09	0,30
Dist. Mar	ln(x)	x7	-0,11	-0,15	-0,04	-0,24	0,05	0,14	0	-0,11	0,04	-0,05	-0,02	0,09	-0,36
Escr. Pública	x	x8	0,22	0,30	0,10	0,25	-0,10	0,47	-0,11	0	-0,79	0,21	-0,04	-0,11	0,32
Escr. Posse	x	x9	-0,12	-0,14	-0,10	-0,12	-0,01	-0,37	0,04	-0,79	0	-0,14	0,00	0,08	-0,16
Padrão Alto	x	x10	0,57	0,63	0,42	0,48	-0,22	0,51	-0,05	0,21	-0,14	0	0,25	0,09	0,65
Data	x ^{1/2}	x11	0,26	0,24	0,26	0,06	-0,16	0,00	-0,02	-0,04	0,00	0,25	0	0,13	0,60
Oferta	x	x12	0,05	0,06	0,01	-0,04	-0,16	-0,09	0,09	-0,11	0,08	0,09	0,13	0	0,15
VT	ln(y)	y	0,63	0,75	0,47	0,52	-0,47	0,30	-0,36	0,32	-0,16	0,65	0,60	0,15	0

Figura 30 - Correlações



APÊNDICE C2 – Estatísticas Referentes as Casas do Distrito de Santo Antônio de Lisboa

Figura 31 - Verificação da Homocedasticidade

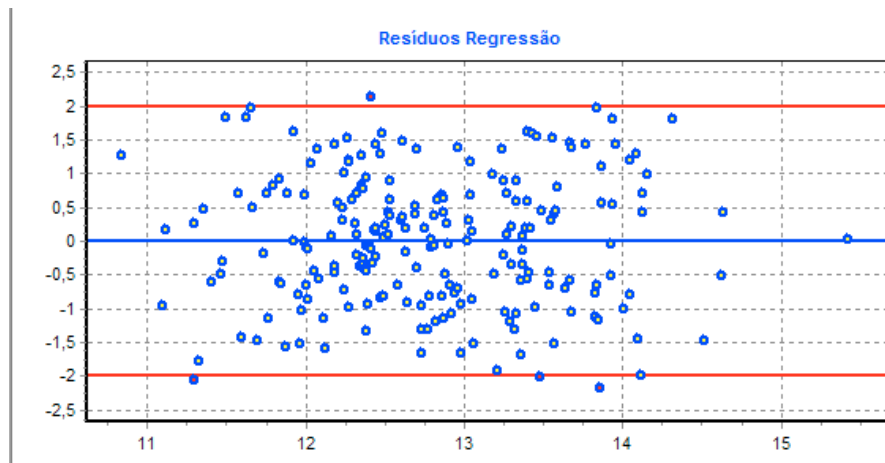


Figura 32 - Distância de Cook

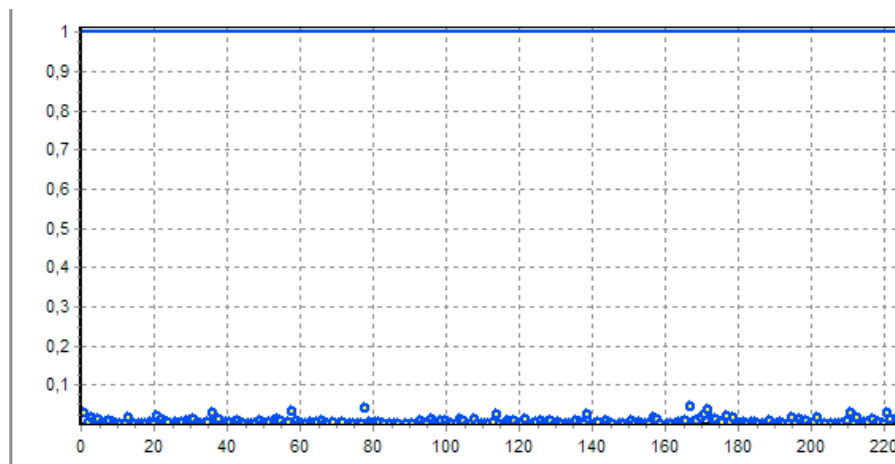
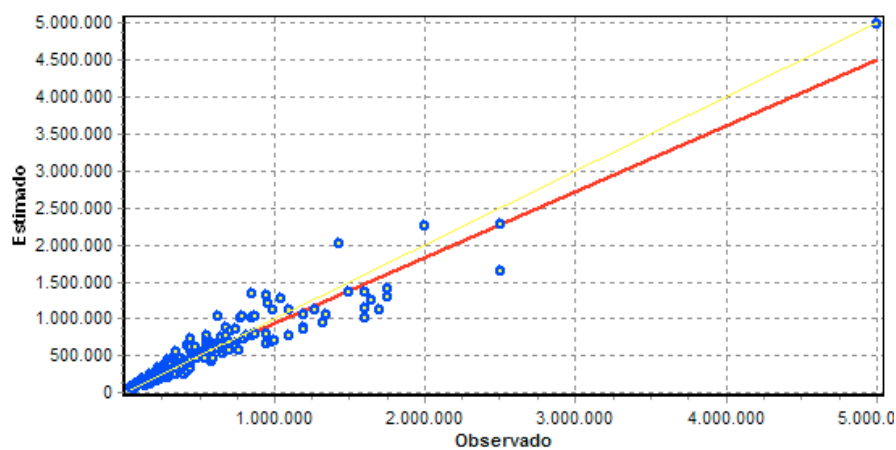


Figura 33 - Poder de Predição do Modelo



APÊNDICE D1 – Estatísticas Referentes as Chácaras e Sítios do Distrito de Ratoles

Figura 34 - Verificação da Significância, R² ajustado, Normalidade e análise de variância

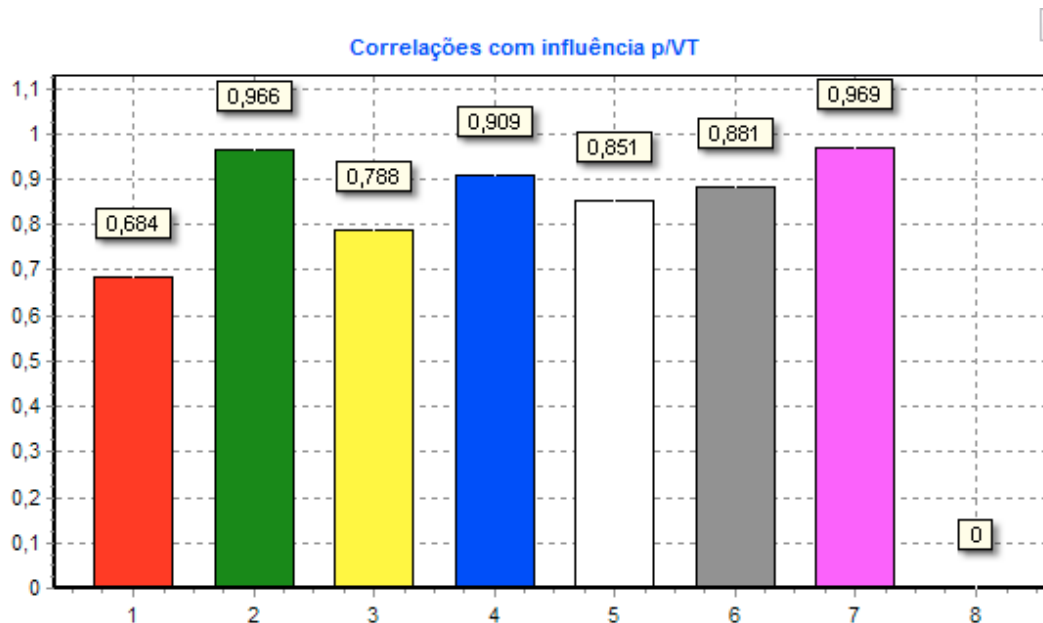
Variáveis	Transf.	Relação	t Calculado	Sig.(%)	Coef	Média	Mínimo	Máximo
Área terreno	1/x ^{3/2}	0,47%	2,48	4,21%	0,000000	14.623,47	2.829,00	40.600,00
Área construída	1/x ²	2,38%	9,86	0,01%	0,000000	190,67	80,00	570,00
Esctr. Pública	x	8,00%	-3,39	1,16%	-0,000000	0,27	0,00	1,00
Dist. SC 401								
Benfeitorias	x	14,71%	-5,78	0,07%	-0,000000	0,67	0,00	1,00
Calçamento	x	9,62%	-4,30	0,36%	-0,000000	0,60	0,00	1,00
Plano								
Data	x ²	2,24%	-4,93	0,17%	-0,000000	66,93	13,00	86,00
Oferta	x	27,74%	-10,35	0,01%	-0,000000	0,73	0,00	1,00
X								
Y								
VT	1/y ²		13,60	0,01%	0,000000	594.000,00	340.000,00	1.200.000,00

Resultados RL	
Dados e Variáveis	
Dados	21
Dados Considerados	15
Variáveis	12
Variáveis Consideradas	8
Coeficientes	
Correlação	1 - 0,9919 / 0,9679
Determinação	1 - 0,9839 / 0,9368
R2 Ajustado	1 - 0,9678 / 0,8736
Testes de Hipóteses	
F Calculado	61,13
Significância Modelo	0,01
D Calculado	
Durbin Watson	
Normalidade dos Resíduos	
-1 e +1 desvios padrão	86%
-1,64 e +1,64 desvios p	93%
-1,96 e +1,96 desvios p	100%
Diversos	
Desvio Padrão	4,4378E-013
Outliers do Modelo	0 (0,00%)
Método de Cálculo	Geral

Figura 35 - Verificação da Multicolinearidade

Id	Variável	Transf.	Alias	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y
	Área terreno	1/x ^{3/2}	x1	0	0,25	0,04	-0,02	-0,20	0,25	0,28	0,10
	Área construída	1/x ²	x2	0,25	0	0,28	-0,36	0,00	-0,30	0,17	0,68
	Esctr. Pública	x	x3	0,04	0,28	0	0,11	-0,43	-0,05	0,02	0,05
	Benfeitorias	x	x4	-0,02	-0,36	0,11	0	-0,29	0,53	-0,11	-0,62
	Calçamento	x	x5	-0,20	0,00	-0,43	-0,29	0	-0,34	0,12	-0,06
	Data	x ²	x6	0,25	-0,30	-0,05	0,53	-0,34	0	-0,07	-0,51
	Oferta	x	x7	0,28	0,17	0,02	-0,11	0,12	-0,07	0	-0,37
	VT	1/y ²	y	0,10	0,68	0,05	-0,62	-0,06	-0,51	-0,37	0

Figura 36 - Correlações



APÊNDICE D2 – Estatísticas Referentes as Chácaras e Sítios do Distrito de Ratoles

Figura 37 - Verificação da Homocedasticidade

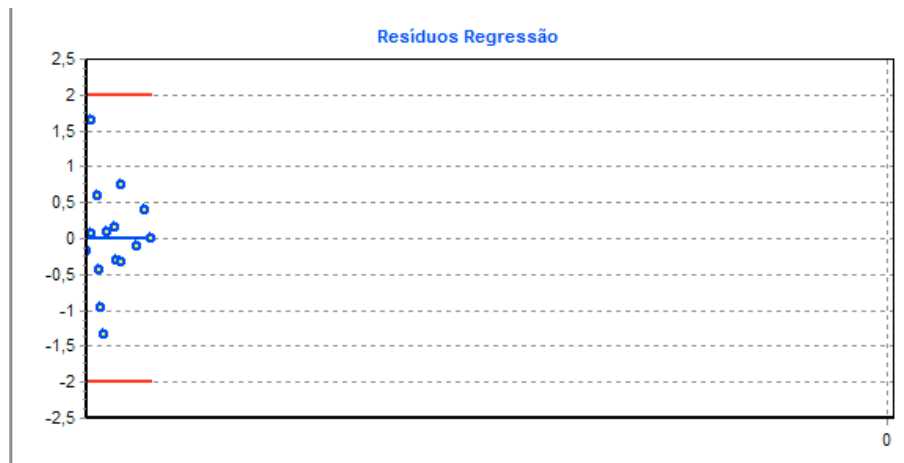


Figura 38 - Distância de Cook

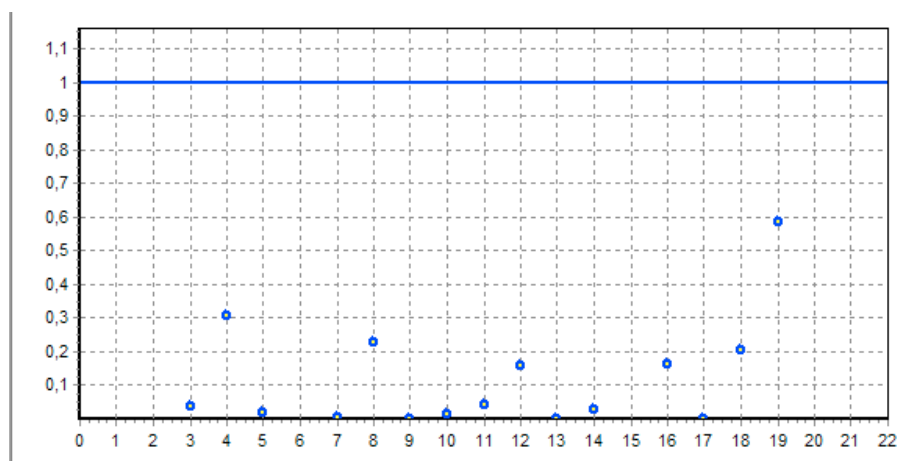


Figura 39 - Poder de Predição do Modelo

