

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

JOSÉ RAFAEL ERDMAN

**A Distribuição das Farmácias no Município de São Paulo:
Analisando os principais fatores de sua espacialização**

São Paulo

2018

JOSÉ RAFAEL ERDMAN

**A Distribuição das Farmácias no Município de São Paulo:
Analisando os principais fatores de sua espacialização**

Trabalho de Graduação Individual (TGI) apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catlogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

Erdman, José Rafael

A Distribuição das Farmácias no Município de São Paulo: Analisando os principais fatores de sua espacialização/ José Rafael Erdman Silva; orientador Reinaldo Paul Pérez Machado. - São Paulo, 2018.

74 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia. Área de concentração: Geografia Cartográfica.

1. Análise Espacial. 2. Geoprocessamento. 3. Farmácias. 4. Distribuição. 5. Cartografia.

I. Machado, Reinaldo Paul Pérez, oriente. II

Nome: ERDMAN, José Rafael Erdman

Título: A Distribuição das Farmácias no Município de São Paulo: Analisando os principais fatores de sua espacialização

Trabalho de Graduação Individual (TGI) apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado

São Paulo, ____ de _____ de 2018.

Banca Examinadora

Banca Examinadora

Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado

São Paulo

2018

Dedico esta pesquisa a meus familiares, Jacó Erdman, Eliane Pfeferman Erdman, Deborah Erdman e Daniel Erdman, aos meus amigos e colegas de trabalho e a todos outros que também ajudaram no desenvolvimento de minha formação pessoal, acadêmica e profissional.

AGRADECIMENTOS

Aqui gostaria de prestar meus agradecimentos a todos aqueles que foram fundamentais para que eu pudesse realizar meu Trabalho de Graduação Individual, sem eles não teria sido possível a conclusão da pesquisa.

Primeiramente gostaria de agradecer a toda minha família, meus pais Jacó e Eliane e meus irmãos Deborah e Daniel e também aos meus amigos que me deram sempre o apoio e o incentivo para não somente realizar esta pesquisa, mas também para conseguir ingressar na faculdade bem como superar todos desafios que esta propõe.

Agradeço a empresa Cognatis Consultoria Mercadológica LTDA na qual realizo estágio atualmente por me disponibilizar o acesso a todos dados que foram necessários para o desenvolvimento da pesquisa e também por todos os ensinamentos que obtive na empresa que me auxiliaram em minha formação profissional. Gostaria aqui ainda a agradecer ao Fernando de Oliveira Link e ao Rignaldo Rodrigues Carvalho ambos além de me orientar meu estágio, me deram suporte a toda parte estatística que foi realizada nesta pesquisa, quando necessário.

E por fim agradeço ao Professor Doutor Reinaldo Paul Pérez Machado e ao Ulisses Denache Vieira Souza por todo apoio, tempo, disponibilidade e acompanhamento, em suas orientações, o que fez toda a diferença na idealização e execução desta pesquisa.

RESUMO

ERDMAN, José Rafael. **A Distribuição das Farmácias no Município de São Paulo: Analisando os principais fatores de sua espacialização.** 2018. 74 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018

A presente pesquisa tem como objetivo compreender a distribuição das farmácias no município de São Paulo, bem como a distribuição da recente expansão exponencial das farmácias no município.

Para compreender os fatores que levaram a essa distribuição heterogênea e desigual foram analisadas uma seleção de variáveis econômicas, sociais e regionais, com o intuito de agregar a estas o valor de influência que exercem na distribuição das farmácias.

A metodologia para chegar ao resultado obtido além de contar com a categorização das variáveis anteriormente descritas, também contou com técnicas de geoprocessamento e cartografia, para desenvolver mapas temáticos que nos apresentaram a espacialização das variáveis.

Com a espacialização das informações obtidas, ficou nítida a característica principal do fenômeno, uma distribuição heterogênea que resulta em áreas, em sua grande maioria nas periferias do município, que são carentes do serviço.

PALAVRAS CHAVES

Análise Espacial, Desigualdade, Farmácias, Planejamento Urbano, Redes

ABSTRACT

ERDMAN, José Rafael. **The Distribution of Pharmacies in the Municipality of São Paulo: Analyzing the main factors of its spatialization.** 2018. 74 f. Individual Graduation Work - College of Philosophy, Letters and Human Sciences, University of São Paulo, São Paulo, 2018

The present research aims to understand the distribution of pharmacies in the city of São Paulo, as well as the distribution of the recent exponential expansion of pharmacies in the municipality.

In order to understand the factors that led to this heterogeneous and unequal distribution, a selection of economic, social and regional variables were analyzed with the purpose of adding to them the influence value they apply in the distribution of pharmacies.

The methodology to reach the obtained result besides counting with the categorization of the variables previously described, also counted on techniques of geoprocessing and cartography, to develop thematic maps that presented us the spatialization of the variables.

With the spatialization of the information obtained, the main characteristic of the phenomenon became clear, a heterogeneous distribution that results in areas, mostly in the peripheries of the municipality, which are in need of the service.

KEY WORDS

Spatial Analysis, Inequality, Pharmacies, Urban Planning, Networks

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lista de Variáveis Utilizadas no Estudo	30
Tabela 2 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Demog Educ	35
Tabela 3 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Demog Pop	37
Tabela 4 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Região	39
Tabela 5 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Renda Cons	31
Tabela 6 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Renda Pop	43
Tabela 7 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Trabalho	45
Tabela 8 - Área em Km ² das Zonas Paulistanas	53
Tabela 9 – Características de Farmácias dos Distritos Anhanguera e Itaim Bibi	61
Tabela 10– VF das Variáveis dos Distritos Anhanguera e Itaim Bibi	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa: Densidade das farmácias por Km ² por Distrito	14
Figura 2 - Mapa Situação	18
Figura 3 - Mapa: Localização dos Distritos Selecionados para o Estudo de Caso	19
Figura 4 – Mapa: Distribuição das Farmácias em São Paulo	20
Figura 5 - Quadro referente a Semiologia (Bertin, 1967)	26
Figura 6 - Esquema do Cálculo do Valor de Influência das Variáveis	34
Figura 7: Fluxograma da Metodologia.	30
Figura 8 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação à Média de Anos de Estudo	36
Figura 9 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação à Idade Média da População	38
Figura 10 - Mapa: Distribuição dos Hospitais em Relação a Densidade de Farmácias	40
Figura 11 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação ao GM com Higiene	42
Figura 12 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação as Concentrações das Classes D e E	44
Figura 13- Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação a Densidade de Trabalhadores	46
Figura 14 - Mapa: Mapa Síntese	48
Figura 15 - Mapa: Mapa Distribuição das Farmácias por Pessoa	49
Figura 16 - Gráfico: Inaugurações das Farmácia em São Paulo por Décadas	52
Figura 17 - Gráfico: Densidade das Inaugurações por Km ² de Farmácia em São Paulo por Décadas	54
Figura 18 - Mapa: Concentração de Farmácias Inauguradas a partir de 2010	55
Figura 19 - Mapa: Distribuição das Farmácias no Distrito Anhanguera	59
Figura 20 – Mapa: Distribuição das Farmácias no Distrito Itaim Bibi	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAFARMA	Associação Brasileira das Redes de Farmácias e Drogarias
API	<i>Application Programming Interface</i>
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
DEMOG EDUC	Variáveis Demográficas Educacionais
DEMOG POP	Variáveis Demográficas Populacionais
FEBRAFAR	Federação Brasileira das Redes Associativas de Farmácias
GIS	<i>Geographic Information System</i>
GM	Gasto Médio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEADATA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPVS	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
OMS	Organização Mundial De Saúde
PCT	Porcentagem
PDV	Ponto de Venda
PFP	Programa Farmácia Popular
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
RAIS/CAGED	Relatório Anual de Informações Sociais/Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
RENDA CONS	Variáveis Econômicas Relacionadas ao Consumo
RENDA POP	Variáveis Econômicas Populacionais
RT	Renda Total
SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SQL	<i>Structured Query Language</i>
TGI	Trabalho de Graduação Individual
VF	Valor de Influência

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	17
• 2.1 Geral	17
• 2.2 Específicos	17
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	18
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
• 4.1 Sistema de Informações Geográficas	21
• 4.2 Geoprocessamento	23
• 4.3 Banco de Dados	24
• 4.4 Cartografia Temática	24
• 4.5 As Redes de Farmácias	26
5. METODOLOGIA	28
• 5.1 Variáveis	30
• 5.2 Cálculo do Valor de Influência das Variáveis	31
• 5.3 Procedimentos Metodológicos	34
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
• 6.1 Ranking Variáveis	35
○ 6.1.1 Variáveis Demográficas– Demog Educ	35
○ 6.1.2 Variáveis Demográficas– Demog Pop	37
○ 6.1.3 Variáveis Regionais– Região	39
○ 6.1.4 Variáveis Econômicas – Renda Cons	41
○ 6.1.5 Variáveis Econômicas – Renda Pop	43
○ 6.1.6 Variáveis Laborais – Trabalho	45
○ 6.1.7 Síntese das Variáveis	47
• 6.2 A distribuição das farmácias em função dos habitantes de cada distrito	49

• 6.3 A Expansão das Farmácias	50
○ 6.3.1 As estatísticas da expansão das farmácias em São Paulo	51
• 6.4 Estudo de Caso	57
○ 6.4.1 Comparação entre os distritos	57
○ 6.4.2 Validação do ranking de influência das variáveis na distribuição das farmácias	61
7. CONCLUSÕES	64
8. LIMITAÇÕES TÉCNICAS	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
APÊNDICE	
• Lista de Mapas Temáticos Elaborados com as Técnicas Utilizadas	72
ANEXOS	
• Imagem Satélite Região Do Itaim Bibi Dezembro 2008 – DigitalGlobe	73
• Imagem Satélite Região Do Itaim Bibi Outubro 2018 – DigitalGlobe	74

1. INTRODUÇÃO

A ideia do desenvolvimento desta pesquisa partiu de um fenômeno observado no município de São Paulo: A expansão das redes de farmácias bem como a abertura de novas redes e filiais.

Este processo de expansão vem se intensificando recentemente, vide que no período entre 2000 e 2009 foram inauguradas 691 farmácias de grande porte enquanto no período entre 2010 e 2018 (até o primeiro semestre) foram inauguradas 1064 – dados obtidos através da captura de farmácias pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) no site do IBGE.

Entretanto, este fenômeno não ocorre de maneira homogênea no município de São Paulo, isto se evidencia, ao se observar, por exemplo: os distritos de Moema e Parelheiros. No primeiro, foram abertas 30 farmácias de grande porte na última década, enquanto no segundo, foram abertas 4 farmácias do mesmo porte. A distribuição das farmácias é desigual em relação a sua densidade também, como apresenta a figura 1.

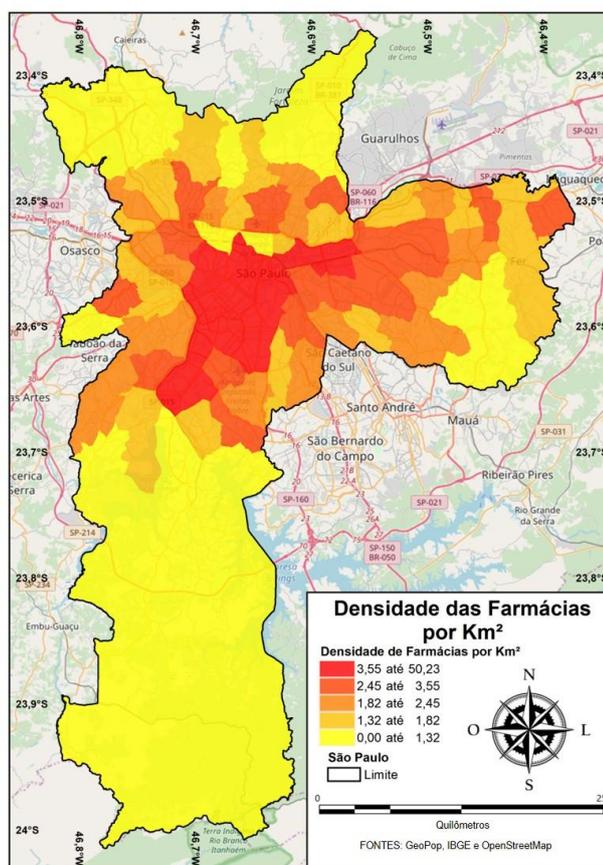


Figura 1 - Mapa: Densidade das farmácias por Km² por Distrito

Tampouco é homogênea a recente expansão das farmácias no município de São Paulo, fenômeno que aqui será abordado.

Foi identificado que na última década as inaugurações de farmácias aumentaram em 50 % e em comparação à metade do século passado, hoje o número de farmácias aumentou em 14 vezes.

Foi diagnosticado que tanto as distribuições das farmácias em São Paulo em décadas passadas como a atual sempre se apresentaram de maneira heterogênea, nas mesmas localidades ou nas proximidades.

Estas mesmas áreas ainda são o foco para futuras expansões, mesmo que algumas dessas áreas já estejam saturadas e possuam disponibilidade desse tipo de serviço.

Segundo a OMS (2010) existe um número máximo de pessoas que uma farmácia deveria atender em média, este é de oito mil pessoas. As áreas anteriormente descritas como saturadas chegam a ter uma razão de menos de mil pessoas por farmácia, enquanto outras áreas que não são foco da expansão das redes de farmácia chegam a ter treze mil pessoas atendidas por uma farmácia, em média.

Com o intuito de analisar estas áreas de atração para inaugurações e implantação de farmácias, tentando identificar um padrão de características entre os distritos que possuem maiores e menores quantidades destes estabelecimentos, e assim entender o que influência nesta distribuição, foram analisadas uma seleção de variáveis sócio econômicas e regionais que caracterizam os distritos.

A análise destas variáveis teve como resultado uma categorização no valor de influência na distribuição das farmácias. Por meio do estudo de cada uma dessas variáveis foi possível testar algumas hipóteses, como: a atratividade por regiões com maiores médias de idade e descobrir novos aspectos de influência como a atratividade por regiões com maiores investimentos em educação.

O valor de influência de cada variável foi analisado perante duas perspectivas, visto que, as variáveis obtiveram um comportamento diferente em cada uma delas. A primeira é referente a uma análise nas farmácias em geral, e a segunda referente apenas as farmácias de grande porte como as redes: Drogaria São Paulo, Droga Raia, Drogasil e Drogarias Onofre.

Assim, com a classificação destas variáveis foi possível, de acordo com o valor de influência descrito anteriormente, delimitar um perfil sócio econômico regional que atraem as farmácias.

A pesquisa também busca desenvolver a interdisciplinaridade entre núcleos de estudo da Geografia, como o Geoprocessamento e a Geografia Humana. Isto é ligando métodos quantitativos e qualitativos, estabelecendo conexões entre distintos núcleos de estudo da Geografia, que dificilmente se inter-relacionam.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

A pesquisa objetiva: Analisar a distribuição das farmácias no município de São Paulo e sua expansão de filiais no período de 1960 até o primeiro semestre de 2018.

2.2 Específicos

Identificar espacialmente e estatisticamente quais são as principais variáveis que influenciam nesta distribuição desigual e heterogênea das farmácias no território paulistano.

Realizar o tratamento das variáveis – demográficas, regionais e sociais que influenciam, positivamente ou não na distribuição das farmácias.

Estabelecer conexões entre os resultados obtidos entre os distritos paulistanos a partir de um estudo de caso, para uma análise mais completa e coesa, que possibilite a validação dos resultados obtidos

Compreender quais variáveis influenciam com maior peso na distribuição das farmácias e demonstrar o aumento exponencial desta distribuição.

Representar cartograficamente os resultados obtidos na seleção e na análise das variáveis estudadas.

É visada a elaboração de um estudo que trabalhe a interdisciplinaridade entre diferentes núcleos de pesquisa em geografia, como a cartografia, o geoprocessamento, a geografia humana e o planejamento.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo aqui realizado, visando uma compreensão acerca da distribuição das farmácias foi realizado em São Paulo, São Paulo, Brasil. A localização do município segue na figura 2.

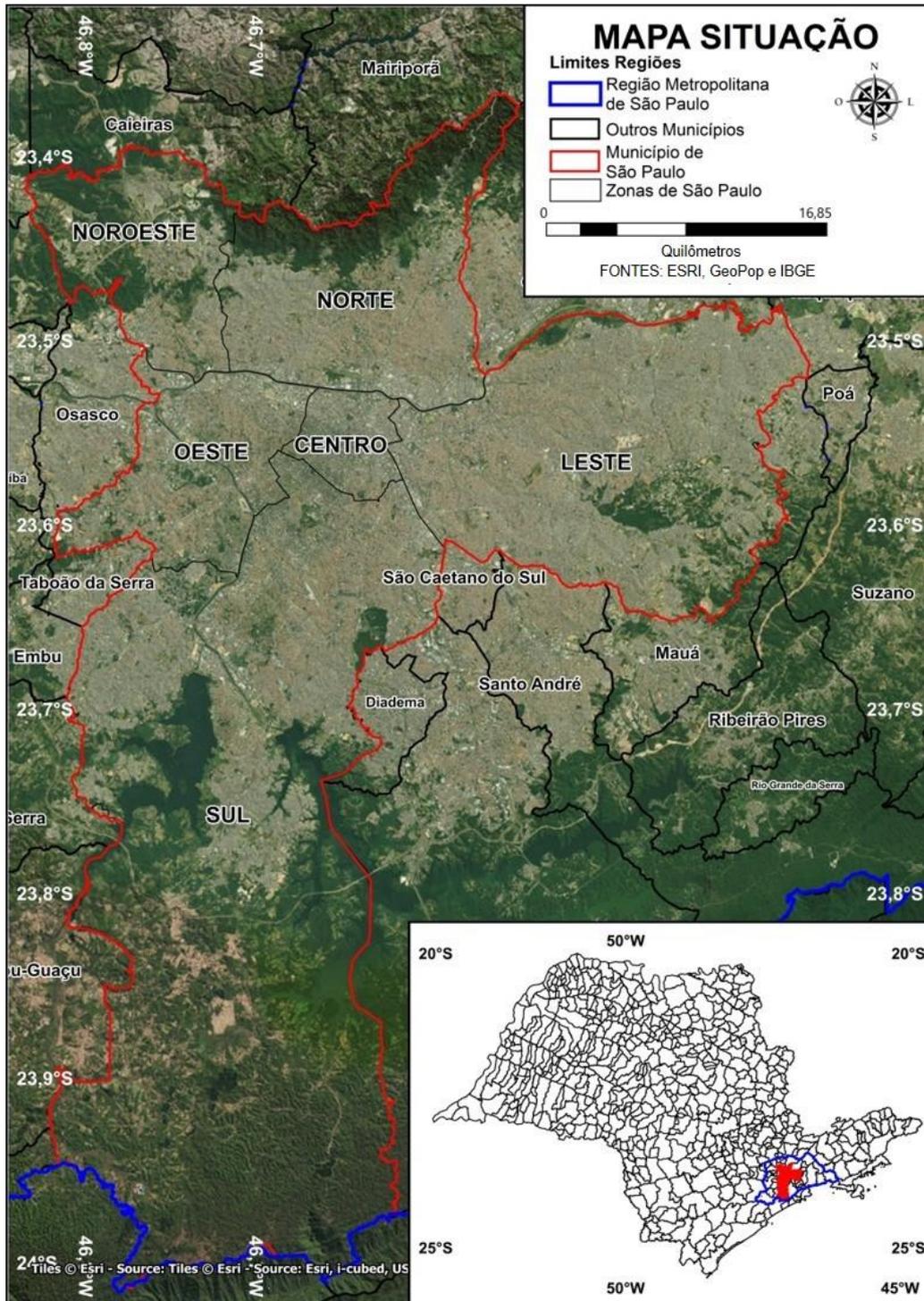


Figura 2 - Mapa Situação

Para analisar a distribuição das farmácias no município foi adotada a escala da divisão distrital. São Paulo possui 96 distritos, estes estão divididos em seis zonas: Centro, Leste, Noroeste, Norte, Oeste e Sul.

Para estes distritos com o intuito de validar os resultados obtido foi realizado um estudo de caso com os distritos Anhanguera e Itaim Bibi, a localização dos mesmos segue na figura 3.

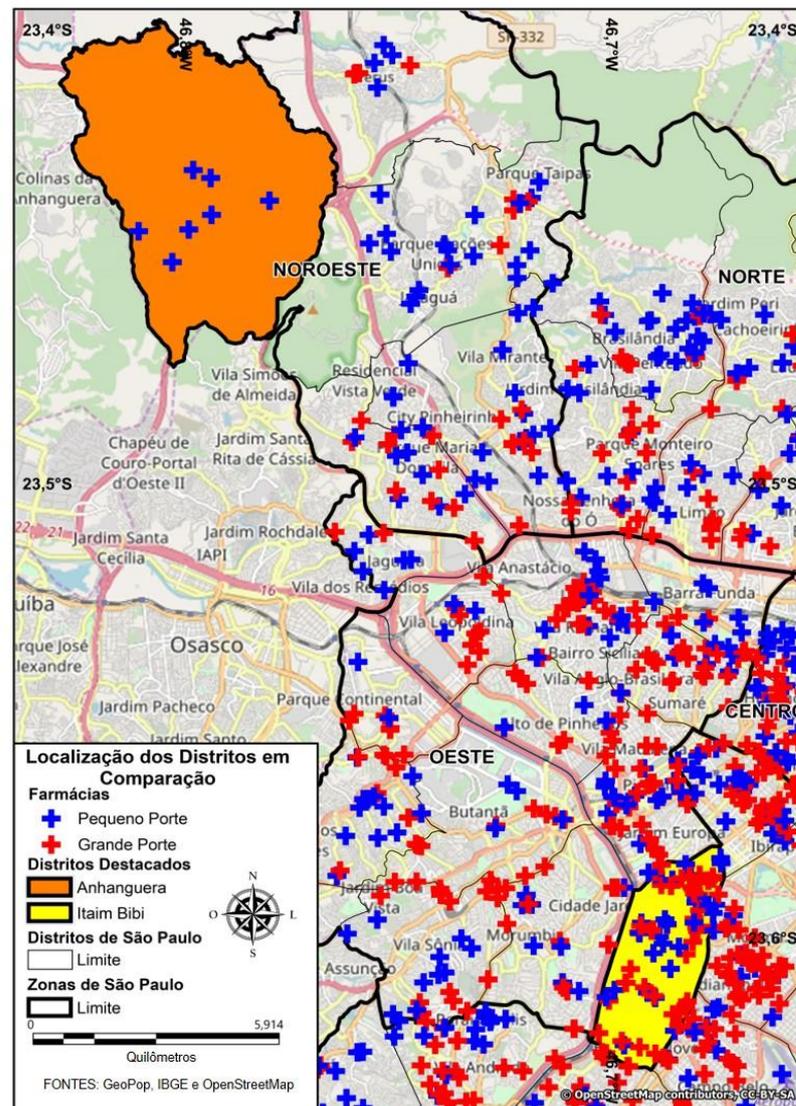


Figura 3 - Mapa: Localização dos Distritos Selecionados para o Estudo de Caso

A distribuição das farmácias não é homogênea no município de São Paulo dentro de seus distritos seja em relação a contagem de unidades, seja em função da densidade de sua distribuição ou em função da razão entre habitante e quantidade de farmácias em cada distrito. Essa distribuição ainda consegue ser mais heterogênea se limitássemos a análise apenas às farmácias de grande porte.

A visão inicial que motivou o estudo está exposta na figura 4, na qual é apresentada a atual distribuição das farmácias nos distritos de São Paulo com a distinção entre o porte da farmácia – pequeno ou grande.

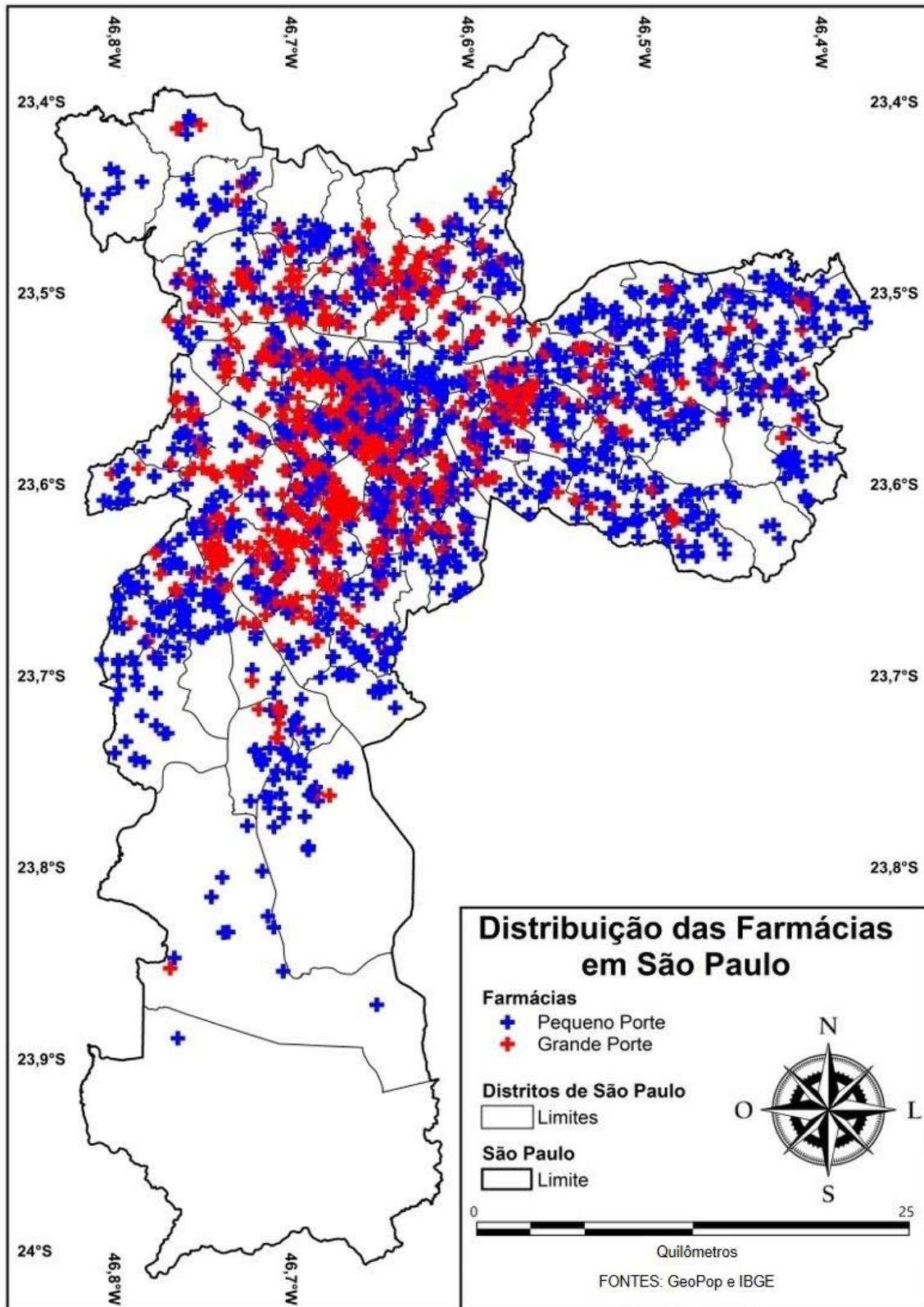


Figura 4 – Mapa: Distribuição das Farmácias em São Paulo

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Sistemas de Informação Geográfica

O Sistema de Informação Geográfica (SIG), também conhecido como GIS do inglês *Geographic Information System*, pode ser entendido como um conjunto de ferramentas digitais que associa informações geográficas e não geográficas por meio da sobreposição de camadas (*layers*) a fim de tecer relações e análises com o espaço geográfica (CONGALTON, 1992).

O SIG é um sistema que nos permite compreender e analisar o espaço, em suma são informações endereçadas ou georreferenciadas. É um conjunto de questões de análise espacial e pode ser compreendido como técnicas auxiliares à outras ciências (CÂMARA, 1996).

O SIG surgiu como uma continuidade da Análise Espacial esta é sua essência. A relação entre ambos pode ser entendida como o SIG sendo uma evolução – um aprimoramento – da análise espacial. O Sistema de Informações Geográfica deve estar vinculado ao planejamento geográfico bem como as tomadas de decisões geográficas.

Para que um sistema possa ser compreendido como SIG ele tem que cumprir alguns requisitos estes são: Visualizar, Organizar, Integrar, Analisar e Prognosticar. Os SIGs possibilitam diversas aplicações em distintas áreas do conhecimento de maneira que sejam possíveis análises mais complexas com a integração de diferentes dados, promovendo a interdisciplinaridade entre distintas ciências.

A conexão entre os dados geográficos e um banco de dados é feita por mecanismos de seleção e consulta – ou serviços SQL (*Structured Query Language*) - definindo regras para que essas conexões sejam consistentes. Esta ligação pode ser entendida como geoprocessamento, este será abordado em si no próximo tópico.

Existem dois modelos de dados utilizados para a representação das informações geográficas, o modelo matricial e o modelo vetorial, nos dois modelos é possível que sejam feitas correlação entre dados geográficos e banco de dados. Cada um desses tem características distintas:

- **Modelo Matricial:** Segue o sistema “linha, coluna”, e os dados são armazenados em células que dependendo de seu tamanho influência a resolução do resultado

obtido. Este modelo possui uma estrutura de dados mais simples, e por meio desse modelo há uma facilidade na elaboração de mapas síntese. Além disso também há uma boa conexão com imagens de satélite e sua tecnologia é mais “simples”.

- **Modelo Vetorial:** Este possui três possíveis representações, de acordo como o grau de complexidade: Ponto; Linha; Polígono. Este modelo tem como vantagem dados mais compactos e uma boa precisão gráfica. O modelo permite a atualização e manutenção dos dados facilmente. Além disso sua apresentação dos fenômenos é mais clara e com melhor estética, e apresenta a topologia completa de um estudo.

Os modelos vetorial e matricial ainda apresentam outras diferenças, enquanto o segundo opera no espaço geográfico descontínuo, o primeiro opera no espaço geográfico contínuo, subdivisível em gradiente onde é possível estabelecer fluxos (PÉREZ MACHADO, 2018).

Segundo Barbosa (1997) a estrutura de funcionamento de um SIG pode ser dividida em quatro etapas:

- **Entrada de Dados:** Estes componentes convertem dados de seu formato original para àquele que pode ser utilizado em um SIG.
- **Gerenciamento de Dados:** O componente de gerenciamento de dados inclui aquelas funções necessárias para armazenar e recuperar dados de uma base de dados.
- **Análise e manipulação de dados:** As funções de análise e manipulação de dados determinam as informações que podem ser geradas pelo SIG.
- **Saída de dados:** As funções de saída ou de geração de relatórios são muito semelhantes nos Sistemas de Informações Geográficas. A variação está mais ligada à qualidade, acurácia e a facilidade de uso. Estes relatórios podem ser no formato de mapas, tabelas de valores.

Nos últimos anos ocorreu um aumento sem precedentes no uso de Sistemas de Informação Geográfica. Este aumento foi impulsionado principalmente por áreas com grande necessidade de aumento de produtividade e de melhor gerenciamento dos seus recursos. A facilidade nas análises através de consultas gráficas trouxe uma nova abordagem para o planejamento estratégico e para a tomada de decisão.

Segundo Ferreira (2006) o SIG se popularizou em detrimento de três fatores: A expansão dos investimentos em informática; queda no preço dos microcomputadores; e a

produção de microprocessadores mais potentes. Esta popularização do SIG e a utilização do mesmo é mais uma evidencia que estamos em uma sociedade informacional.

Com a utilização do SIG é possível analisar com maior grau de complexidade e velocidade, revolucionando a cartografia que antes era baseada apenas no modelo analógico. O SIG automatizou a criação e manutenção de mapas que contenham grandes volumes de dados, vinculando dados a elementos gráficos (CÂMARA, 1996).

A Geografia dentro de seus diferentes núcleos e visões encara o SIG sob diferentes perspectivas. As ideias da Geografia Crítica afetaram o SIG como componente da Geografia, visto que não considerava a parceria entre as informações socio espaciais e o SIG, houve uma grande desvalorização do SIG pela Geografia crítica, de maneira que ela só o considerava como uma ferramenta (FERREIRA, 2006).

Em função disto, apesar de todas suas vantagens de análise aqui demonstradas, o SIG começou a ser desenvolvido tardiamente na Geografia, diferentemente de outras áreas como a arquitetura. Por outro lado, a Geografia Contemporânea agrega e incorpora o SIG. Vale destacar aqui que o SIG é diferente da corologia que se foca no estudo da distribuição dos seres vivos, e não em produzir uma análise espacial (FERREIRA, 2006).

4.2 Geoprocessamento

O termo se refere, como o nome sugere, ao processamento de informações geográficas. O geoprocessamento consiste em técnicas e instrumentos que englobam processamento digital de imagens, cartografia não analógica e o SIG (MOURA, 2003).

As técnicas de geoprocessamento nos permitem fazer diversas análises espaciais dentre essas podemos destacar: Georreferenciamentos; mapeamentos; cálculos de distância; processamento de imagens; *matching* de dados; desenvolvimento de modelos digitais (ROCHA 2007).

Vale destacar que para diferentes processos que são desenvolvidos pelo geoprocessamento diferentes modelos devem ser aplicados, e a eficiência e precisão desses processos dependem da escolha certa do modelo aplicado. Esses diferentes modelos não precisam necessariamente ser trabalhados de maneira segregada, isto é, realizando combinações entre diferentes modelos em diferentes situações.

O Geoprocessamento não é uma técnica exclusiva à Geografia, ela pode ser aplicada em qualquer área do conhecimento desde que sejam visados estudos em relação ao espaço geográfico, ou seja, é uma técnica interdisciplinar.

Além de seu caráter interdisciplinar, o geoprocessamento também se destaca por sua função desenvolvida em tomadas de decisões, isto pois propicia análises perante outras perspectivas. A técnica é comumente utilizada no planejamento urbano, na gestão pública, em questões ambientais entre outras diversas aplicações.

4.3 Banco de Dados

O nome já sugere sobre o que esse item se trata, uma compilação de dados. Esta compilação tem como produto o banco de dados, o qual tem suas informações inter-relacionadas. Para que um Banco de Dados seja definido como tal, ele tem que ser/ter: Dados; *Hardware*; *Software*; e Usuários.

O sistema de gerenciamento de um banco de dados é conhecido como SGBD, este sistema é compreendido por *softwares* que possuem recursos capazes de trabalhar com as informações de um banco de dados, alguns desses *softwares* são: *Oracle*; *SQL Server*; *MySQL*.

O Sistema de Banco de Dados tem como objetivo que as informações do banco sejam inter-relacionados, perante critérios que são definidos pelo usuário, para que assim sejam obtidas abstrações acerca das informações deste banco.

4.4 Cartografia Temática

No que diz respeito a Cartografia, esta pode ser entendida como Cartografia Topográfica e Cartografia Temática. Enquanto a primeira se refere principalmente a um caráter descritivo e geométrico, a segunda tem um caráter analítico e explicativo, com um objetivo claro e direto. Para este trabalho foram utilizados mapas segundo os métodos e técnicas da Cartografia Temática.

A Cartografia Temática além localizar os eventos em estudo, sejam eles objetos reais ou não, também dá destaque aos padrões de distribuição desses eventos, de maneira a desenhar uma tendência de distribuição do evento no espaço geográfico.

Segundo Maillard (2000) existem diversos possíveis resultados para o uso da Cartografia Temática, alguns deles seguem:

- **Mapas e Cartas:** Construídos geometricamente conforme uma dada escala, segundo as regras de localização (x, y) e de atribuição (z). Nesta categoria se enquadram os Mapas Coropléticos, os quais representam normalmente uma

superfície estatística por meio de áreas simbolizadas com cores, sombreamentos ou padrões

- **Cartogramas:** Representação descontínua de um fenômeno geográfico quantitativo, através de símbolos proporcionais localizados;
- **Carto Diagramas:** Compostos de um conjunto de diagramas sobre uma base cartográfica. Ex.: Precipitações anuais;
- **Mapas Dasimétricos:** Este tipo de mapa seria o mais indicado para mostrar eventos de distribuição territorial uma vez que considera que o evento estudado não tem distribuição homogênea pela extensão do espaço analisado;

Nesta pesquisa serão utilizados para a representação dos fenômenos e das análises desenvolvidas mapas e cartogramas.

Maillard ainda destaca uma outra possível classificação para os mapas, essa varia de acordo com o objetivo dos mapas e com seus possíveis leitores. Podemos compreender:

- **Mapa de Referência:** Como o nome sugere este é um mapa referencial, não necessariamente ele passa uma “mensagem temática”, ele tem como principais objetivos situar e localizar sobre os eventos o leitor.
- **Mapa Síntese:** Esta categoria de mapa tem como objetivo apresentar a dinâmica de um evento destacando conclusões acerca desse evento.
- **Mapa Analítico:** Compreendem mapas que geralmente associam mais de uma variável de estudo sobre uma mesma região, e a partir dessas variáveis é tecida uma análise sobre um evento. Normalmente é representado por elementos e processos simplificados.

Bertin (1967) reconheceu seis variáveis visuais que compõem a semiologia gráfica para os mapas, estas são: Tamanho; Tonalidade (Valor); Cor; Forma; Orientação; e Granulação. Das quais as quatro primeiras são as mais utilizadas. Essas variáveis visuais podem ser aplicadas a três possíveis modos de implantação, estes são, em ordem de complexidade: Pontos; Linha; e Polígono. Bertin apresentou essas ideias na Figura 5.

Variáveis visuais	Pontual	Linear	Zonal
Cor			
Forma			
Valor			
Tamanho			

Variável visual	Nível de organização		
	Seletivo	Ordenado	Quantitativo
Forma	= =		
Cor	= =		
Tonalidade		O	
Tamanho		O	Q

Figura 5 - Quadro referente a Semiologia (Bertin, 1967)

Bertin expôs essas variáveis e o efeito que elas trazem ao mapa, ou seja, a mensagem transmitida no quadro acima, elaborado em “ A semiologia Gráfica” (BERTIN, 1967)

Vale lembrar que a Cartografia Temática pode ser aplicada tanto aos mapas analógicos quanto aos mapas digitais.

4.5 As Redes de Farmácias

A base de dados de farmácias desenvolvida para este trabalho, como já dito anteriormente foi extraída pelo CNAE no IGBE. Nesta base foi elaborada uma classificação que distingue as farmácias em dois grupos: Farmácias Independentes e Farmácias de Rede, respectivamente representam as farmácias de pequeno e grande porte.

Esta divisão foi realizada para análises específicas da caracterização do serviço farmacêutico oferecido para a população, e para um menor recorte de área caso fosse necessário esse requisito, uma vez que as características de porte entre esses dois grupos são distintas.

Segundo a ANVISA (2006) o porte de uma empresa é definido por:

A capacidade econômica da empresa, determinada de acordo com o seu faturamento anual bruto (montante anual faturado pela matriz e suas filiais, se houver).

Para o faturamento anual bruto deve ser considerado o montante anual faturado pela matriz e suas filiais, se houver. No caso de haver filial, mesmo que o seu faturamento seja inferior ao da matriz, a Receita Federal considera o faturamento global, ou seja, o faturamento da matriz mais o da filial, não sendo a declaração de imposto de renda feita de forma individualizada.

O porte da filial será o mesmo da matriz, uma vez que no critério de avaliação é considerado o montante faturado pela matriz e suas filiais, já declarados no Imposto de Renda. A comprovação deve ser feita anualmente, informando os números dos CNPJs das filiais em uma carta simples enviada juntamente com a comprovação do porte da matriz da empresa.

Assim foram definidas como Farmácias de Rede, as quais pertencem as redes com maiores portes. Dentre as farmácias de grande porte destacam em São Paulo as conhecidas redes Drogaria São Paulo, Droga Raia e Drogasil.

Todas as redes citadas acima são filiadas a Abrafarma, associação que reúne as principais redes de farmácias do Brasil.

5. METODOLOGIA

Para que os objetivos desta pesquisa fossem alcançados, foi determinada uma metodologia, e para cumpri-la foi visada a confecção de mapas temáticos, resultados de uma análise estatística/espacial – estes mapas estão descritos no item apêndice: Lista de mapas temáticos elaborados com as técnicas utilizadas.

A metodologia pode ser dividida em três partes: Obtenção de dados; Análise dos dados; e a Produção de Mapas.

A primeira parte, obtenção de dados, teve como primeiro passo a elaboração do banco de dados com a localização das farmácias. Para a obtenção destes dados foi feita uma consulta nas bases do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), especificamente na base da CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) de Farmácias.

Com a consulta feita, o próximo passo foi georreferenciar a base de farmácias, uma vez que esta consulta por CNAE realizada no site do IBGE tem como resultados os endereços dos pontos.

Para realizar a geocodificação desta base, foi utilizado o software de geoprocessamento QGIS, juntamente ao serviço API de georreferenciamento do Google.

Com o banco de dados de farmácias elaborado, a próxima etapa foi a obtenção dos limites distritais de São Paulo, que foram obtidos, também no site do IBGE.

A última parte em relação à obtenção de dados, foi a busca das variáveis demográficas, regionais, econômicas entre outras. Estas foram disponibilizadas pela empresa Cognatis Consultoria Mercadológica LTDA.

A Cognatis é uma empresa do ramo do Geomarketing e BigData, e tem uma base de dados e estatísticas chamada GEOpop, esta é baseada principalmente nas seguintes fontes de dados:

- Censo 2010.
- POF 2009 (Pesquisa de Orçamento Familiar)
- PNAD (Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios):
- RAIS/CAGED: (Relação Anual de Informações Sociais/ Cadastro Geral de Empregados e Desempregados)

- IPEADATA:

Posteriormente a seleção das variáveis foi realizado um cruzamento entre as mesmas e os limites distritais de São Paulo, georreferenciando estas variáveis. Esta conexão foi feita por meio de *SQL* no software MapInfo.

Terminada a fase de obtenção de dados, iniciou-se a fase de análise destes. Para isso foi utilizado o software Excel para o manuseio e agregação de variáveis, por meio deste foi possível analisar a influência positiva ou negativa de cada variável na contagem de farmácias em cada distrito.

No próximo item, referente a análise das variáveis, está descrito com maiores detalhes quais foram as variáveis e os procedimentos seguidos para o cálculo do valor de influência das variáveis, assim como os resultados obtidos.

E além do Excel, o software MapInfo foi utilizado para a elaboração dos mapas temáticos que demonstram os resultados obtidos através da pesquisa desenvolvida.

Nos mapas elaborados todas as classificações das categorias das variáveis foram realizadas perante o critério de contagem igual de objetos por classes, sempre utilizando cinco classes para cada variável analisada.

Os estudos relacionados a expansão das farmácias produziram mapas de concentração das farmácias – *HotSpot*¹ – por distrito, criando a mancha de concentração a partir do centroide do distrito. Este estudo utilizou dados decanais, ou seja, todas as farmácias inauguradas em determinada década foram agrupadas em um grupo só, sem a distinção do porte das mesmas.

Os mapas desenvolvidos foram construídos sob diferentes técnicas cartográficas, eles podem ser encontrados no apêndice deste trabalho, juntamente com uma lista de todos os mapas elaborados com qual técnica foi utilizada.

Para realizar uma validação de todos dados elaborados aqui nesta pesquisa, foi desenvolvido um estudo de caso, no qual foram comparadas as estatísticas que caracterizam o perfil de dois distritos com contagem de farmácias distintas, sendo um com carência dos estabelecimentos, e outro com oferta vasta.

¹ Os mapas *HotSpot* são criados com base na concentração de pontos, criando “ilhas de calor” nas regiões que concentram o maior número de ocorrência de determinado fenômeno.

5.1 Variáveis

Como já delimitado anteriormente uma das premissas dessa pesquisa é identificar quais são as principais variáveis que influenciam na distribuição desigual das farmácias no município de São Paulo como ilustrado na Figura 4 (Mapa: Distribuição das Farmácias em São Paulo)

Para isso foram analisadas variáveis que foram previamente selecionadas, com base em hipóteses desenvolvidas sobre quais seriam as principais variáveis de influência e na experiência que obtive planejando a expansão de redes de farmácias.

As 38 variáveis selecionadas seguem na tabela 1:

Tabela 1 – Lista de Variáveis Utilizadas no Estudo

DESCRIÇÃO	GRUPO
Média de Anos de Estudo do Responsável	Demog Educ
Total de Despesas com Educação	Demog Educ
Total de Despesas com Educação por Pessoa	Demog Educ
Total de Pessoas acima de 80 anos	Demog Pop
Total de Idosos (acima de 65 anos)	Demog Pop
Idade Média da População	Demog Pop
Porcentagem de Pessoas acima de 80 anos	Demog Pop
Total da População	Demog Pop
Porcentagem de Idosos (acima de 65 anos)	Demog Pop
Razão de Dependência de Idosos	Demog Pop
Total de Hospitais	Região
Valor Médio do Aluguel	Região
Valor Médio do Imóvel	Região
Total de Domicílios Particulares Ocupados	Região
Densidade Populacional (Habitantes / KM2)	Região
Gastos Médio com Higiene por Pessoa	Renda Cons
Gastos Médio com Saúde por Pessoa	Renda Cons
Gastos Médio com Saúde e Remédios por Pessoa	Renda Cons
Ticket Médio com Saúde	Renda Cons
Ticket Médio com Remédios	Renda Cons
Porcentagem de Gastos com Higiene da Renda Total	Renda Cons
Porcentagem de Gastos com Saúde da Renda Total	Renda Cons
Porcentagem de Gastos com Saúde e Remédios da Renda Total	Renda Cons
Massa Salarial de Todos os Moradores da Região	Renda Pop
Renda Média Familiar	Renda Pop
Grau de Desigualdade de Renda	Renda Pop
Porcentagem de Classe A	Renda Pop
Porcentagem de Classe B	Renda Pop

Porcentagem de Classe C	Renda Pop
Porcentagem de Classe D	Renda Pop
Porcentagem de Classe E	Renda Pop
Total de Empresas	Trabalho
Total de Trabalhadores Diurnos	Trabalho
Densidade de Trabalhadores Diurnos	Trabalho
Densidade de Empresas	Trabalho
Total de Empresas do Comércio	Trabalho
Densidade de Empresas do Comércio	Trabalho
Grau de Comercialização	Trabalho

Com a finalidade de analisar as variáveis perante um recorte temático específico, as variáveis foram divididas em quatro grandes grupos, com subgrupos:

- **Demográficas**
 - Demog Educ: Variáveis demográficas relacionadas a educação.
 - Demog Pop: Variáveis demográficas relacionadas a estrutura e faixas etárias da população
- **Regionais**
 - Região: Variáveis que destacam algumas características regionais.
- **Econômicas**
 - Renda Cons: Variáveis relacionadas ao consumo da população.
 - Renda Pop: Variáveis econômicas relacionadas a estrutura e classes sociais da população
- **Laborais**
 - Trabalho: Variáveis relacionadas aos trabalhadores, empresas e comércio da região.

5.2 Cálculo do valor de influência das variáveis

O resultado final para a categorização da influência de cada uma dessas variáveis na distribuição das farmácias foi expressado em um ranking de “A” a “E”, no qual as variáveis “A” tem a maior influência positiva, as variáveis “D” tem a menor influência positiva, e as variáveis “E” tem influência negativa.

Como a contagem de farmácias de pequeno porte e grande porte é distinta e não proporcional dentro de cada distrito, foi criado um ranking de influência dessas variáveis para as farmácias em geral e outro apenas para as farmácias de grande porte.

E conforme analisado, as variáveis se comportaram de maneira distinta quando ponderada sua influência na distribuição das farmácias como um todo, e na distribuição apenas das farmácias de grande porte.

Para chegar no produto final, o ranking “A, B, C, D e E”, algumas etapas precisaram ser concluídas anteriormente. Esse fluxo de etapas que será descrito foi realizado duas vezes, um referente as farmácias em geral, e outro apenas para as farmácias de grande porte.

1. Normatização da contagem de farmácias em cada distrito.
2. Ponderação do valor de influência de cada variável.
3. Normatização dos valores numéricos obtidos na etapa 2, para transformá-los no ranking “A, B, C, D e E”.

Na primeira etapa, a normatização da contagem de farmácias em cada distrito, foi criado um índice para contagem de farmácias em cada distrito. Este índice tem valores de 1 a 8, sendo o nível 1 para os distritos com maior número de farmácias e o nível 8 para os distritos com menor número de farmácias.

Este índice foi criado ordenando a amostra de contagem de farmácias por distrito – 96 valores – e a dividindo em 8 classes iguais, ou seja, os 12 distritos com maior número de farmácias receberam índice 1, enquanto os 12 distritos com menor número de farmácias receberam índice 8, e assim por diante.

Com a contagem de farmácias normatizada no índice “1 a 8” se realizou a ponderação do valor de influência de cada variável. Este valor foi desenvolvido a partir da média do índice desenvolvido anteriormente.

Para cada variável foi realizada uma ordenação, os cinco primeiros distritos, ou seja, os cinco distritos com maior índice da variável em questão, definiram seu valor de influência.

O valor foi definido a partir da média do índice da contagem de farmácia desses cinco distritos, desta maneira as variáveis também têm seu valor de influência em uma escala “1 a 8”, sendo 1 com maior influência positiva e 8 com a maior influência negativa na distribuição das farmácias.

Com a primeira e a segunda etapa concluída, restou a terceira etapa para construir o ranking “A, B, C, D e E”. As variáveis com fator de influência negativo, foram

ranqueadas na categoria “E”. Nesta categoria estão todas variáveis que tiveram um índice maior ou igual a 4.

As demais variáveis foram categorizadas de acordo com a proximidade de seus valores, isto é, em grupos semelhantes. Sendo o grupo com menor índice médio descrito na categoria “A” e o grupo com maior índice médio – e por consequência menor influência na distribuição das farmácias – descrito na categoria “D”.

A figura 6 ilustra como foram os procedimentos anteriormente descrito para a definição do valor de influência da variável “MEDIA_ANOS_ESTUDO” antes de chegar na terceira etapa

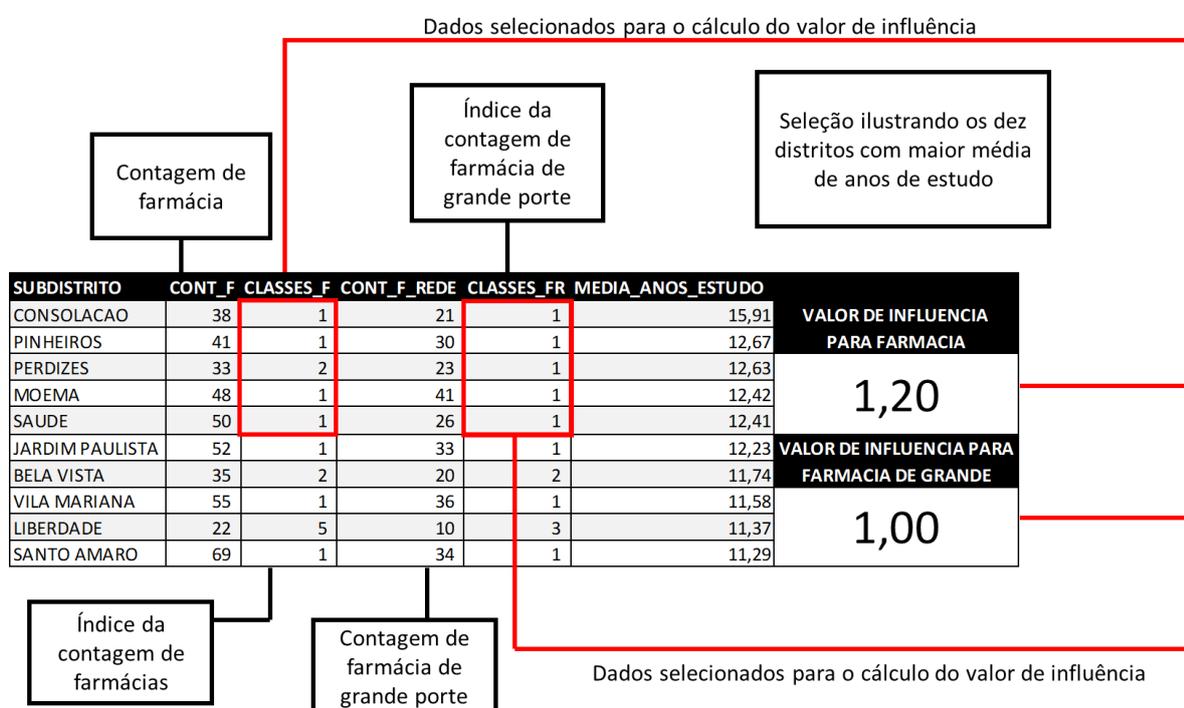


Figura 6 - Esquema do Cálculo do Valor de Influência das Variáveis

5.3 Procedimentos Metodológicos

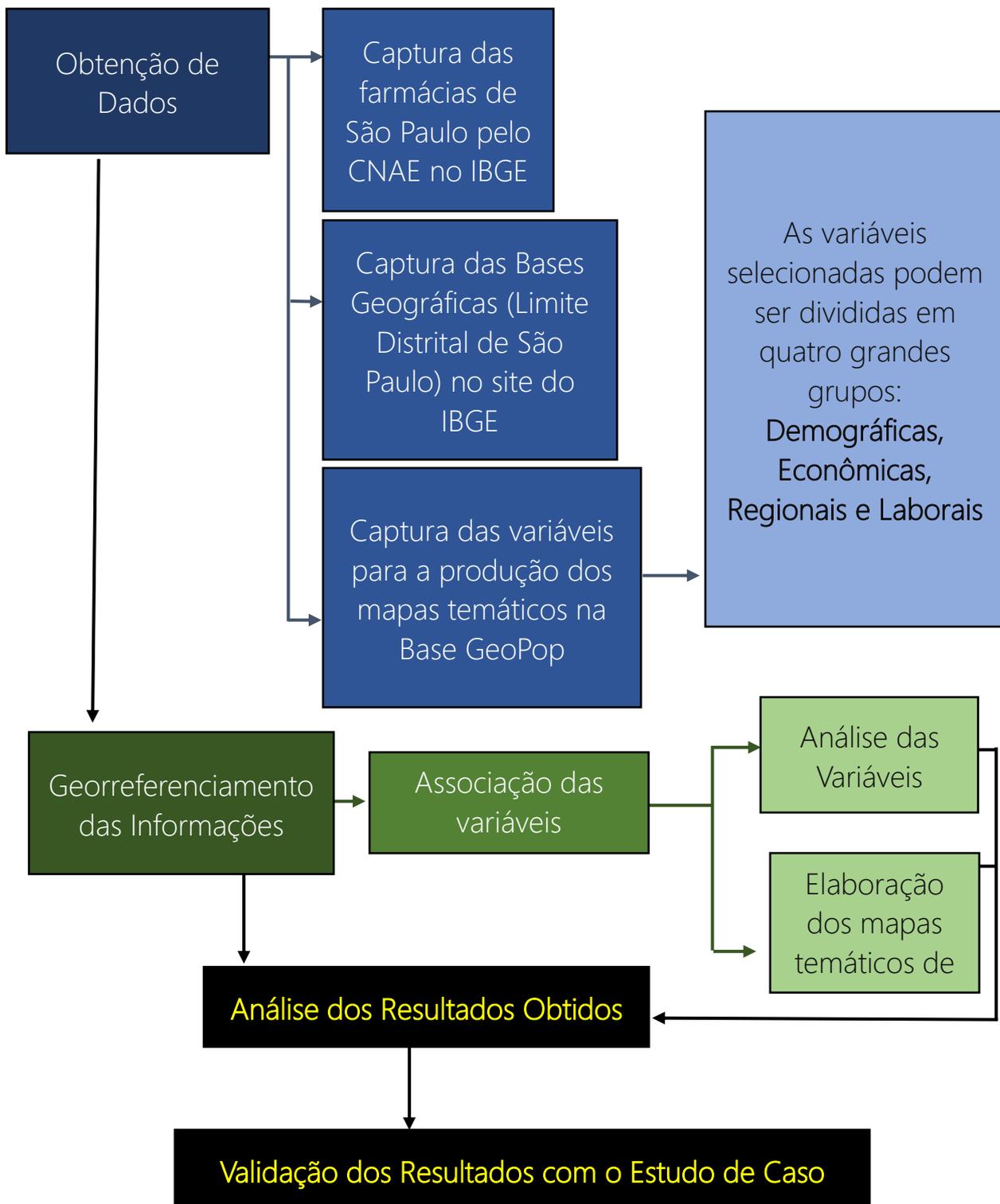


Figura 7: Fluxograma da Metodologia.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Ranking Variáveis

Com o ranqueamento “A, B, C, D e E” finalizado foi possível assim compreender e comparar o valor de influência de cada variável analisada, estes resultados serão demonstrados a seguir, separados pelos seus grupos e subgrupos anteriormente descritos.

6.1.1 Variáveis Demográficas – Demog Educ

As variáveis desta categoria indicaram grande influência na distribuição das farmácias em São Paulo, tanto na categoria farmácias como um todo, como na categoria farmácias de grande porte. Dados ilustrados na tabela 2

Tabela 2 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Demog Educ

DESCRIÇÃO	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS GRANDE PORTE
Média de Anos de Estudo do Responsável	A	A
Total de Despesas com Educação	A	B
Total de Despesas com Educação por Pessoa	C	B

Destas variáveis destacadas, a variável “Total de Despesas com Educação” não é passível de comparação visto que, por exemplo, um distrito pode ter mais ou menos habitantes que outro, desta maneira a variável não transmite uma informação comparável a outros distritos

Mesmo assim é grande a influência que este grupo exerce, vide o exemplo destacado anterior na figura 6, com a variável referente a média de anos de estudo do responsável, o índice numérico construído teve resultado 1, o menor possível na metodologia aplicada para este trabalho.

A média de anos de estudo também reflete no grau de escolaridade do chefe da família. Os distritos com maiores quantidades de farmácias de grande porte têm em sua maioria chefes familiares com grau de formação de nível superior.

As condições que a população tem para investir em educação, reflete também o potencial econômico desta população.

Na figura 8 é ilustrado o fenômeno acima discutido. Nele se representa a influência que a quantidade de anos de estudo exerce sobre a distribuição das farmácias é fundamental para sua compreensão.

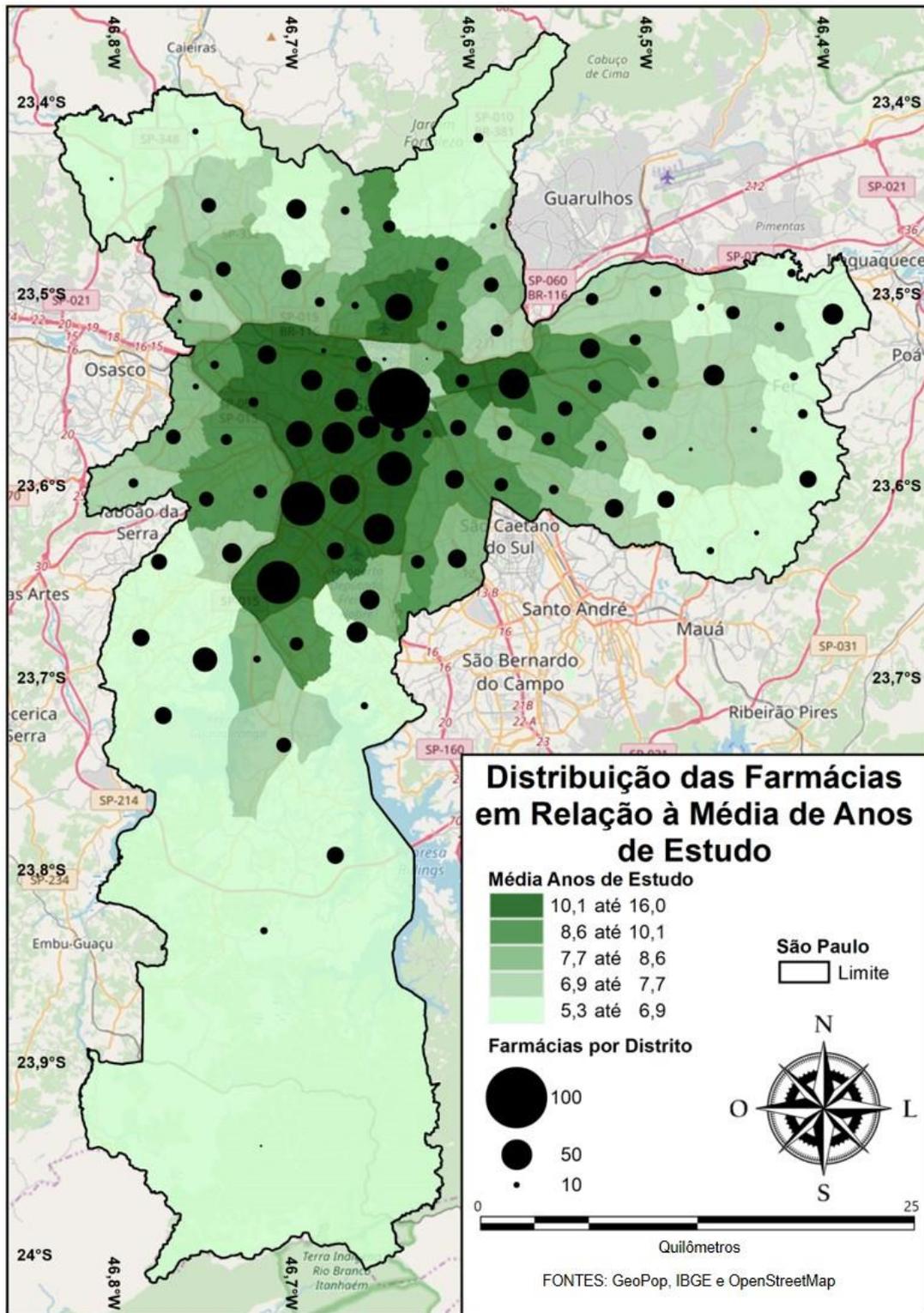


Figura 8 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação à Média de Anos de Estudo

6.1.2 Variáveis Demográficas – Demog Pop

Estes grupos de variáveis não corroboram com a hipótese que foi estabelecida previamente o início desta pesquisa. Foi pressuposto que todas variáveis relacionadas à idade da população teriam os maiores índices de influência na distribuição das farmácias em São Paulo. Estes dados foram expostos na tabela 3

Tabela 3 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Demog Pop

DESCRIÇÃO	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS GRANDE PORTE
Total de Pessoas acima de 80 anos	A	C
Total de Idosos (acima de 65 anos)	B	D
Idade Média da População	C	B
Porcentagem de Pessoas acima de 80 anos Total da População	C	C
Porcentagem de Idosos (acima de 65 anos)	D	B
Razão de Dependência de Idosos	D	C

Conforme estão descritas, as variáveis impactam na distribuição, entretanto diferentemente de como havia sido pensado. As variáveis têm uma média “C” no geral, tanto para as farmácias, como um todo, como para as farmácias de grande porte.

Ainda há um destaque para a influência dos “*Super Idosos*” - pessoas com mais de 80 anos - esta variável foi a que obteve maior valor de influência nesta análise.

Mesmo assim, quando analisado perante sua especialização, isto é, quando os dados capturados foram compilados em um mapa, se percebe como a idade média da população de cada distrito exerce certo padrão de distribuição para as farmácias (figura 09).

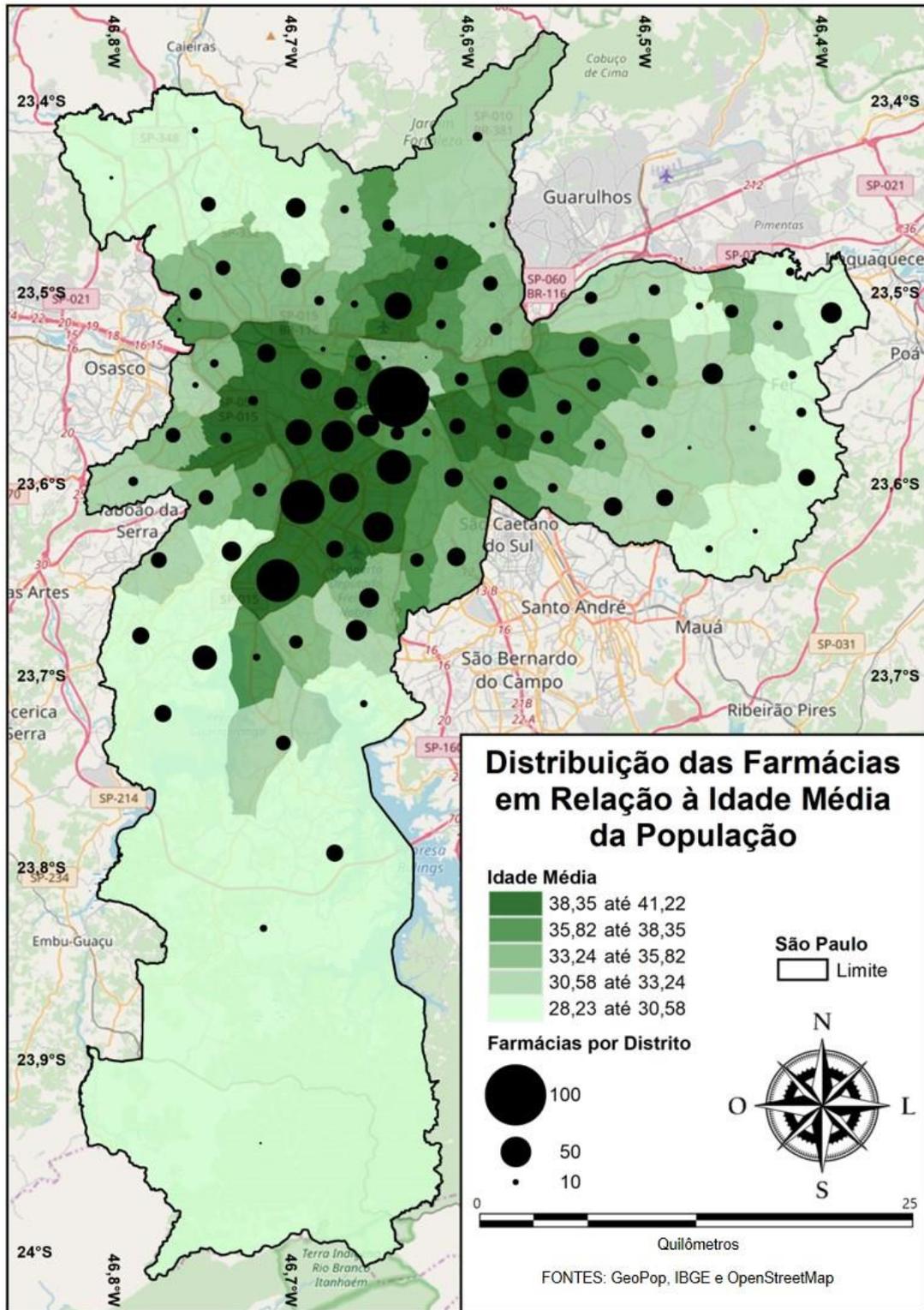


Figura 9 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação à Idade Média da População

6.1.3 Variáveis Regionais – Região

As variáveis regionais se destacaram principalmente pela distinção em seus resultados quando analisados separadamente para farmácia como um todo e farmácias de grande porte.

Com a exceção da variável “Total de Hospitais” que indica a quantidade de hospitais em cada distrito. Esta variável teve índice “A” para os dois grupos de farmácias estudados.

Isto indica como é alto a atratividade entre “polos de saúde” e o estabelecimento de novas farmácias. Essa atratividade se evidencia pela alta demanda de farmácias, principalmente em relação a venda de remédios. É comum ao sair de uma consulta médica, seja em um consultório, ou em um hospital, com uma receita para a compra de determinado remédio.

As demais variáveis deste grupo seguem na tabela 4:

Tabela 4 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Região

DESCRIÇÃO	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS GRANDE PORTE
Total de Hospitais	A	A
Valor Médio do Aluguel	C	B
Valor Médio do Imóvel	C	B
Total de Domicílios Particulares Ocupados	C	E
Densidade Populacional (Habitantes / KM2)	D	D

Como dito é clara uma distinção nos resultados entre os dois grupos. O valor médio do imóvel e o aluguel médio do mesmo são variáveis que influenciam mais no grupo das farmácias de grande porte.

O fato de um imóvel e seu aluguel terem preços elevados, indica um potencial econômico maior na região, o que leva a concluirmos que as farmácias de grande porte têm como um dos fatores de grande influência em sua distribuição o potencial econômico da região.

É notória na figura 10 a forte atração dos “polos de saúde” com as farmácias, levando a concentrações em distritos que não tem outros “destaques” em relação as suas características que atraem farmácias, como é o caso do distrito de São Miguel (Zona Leste).

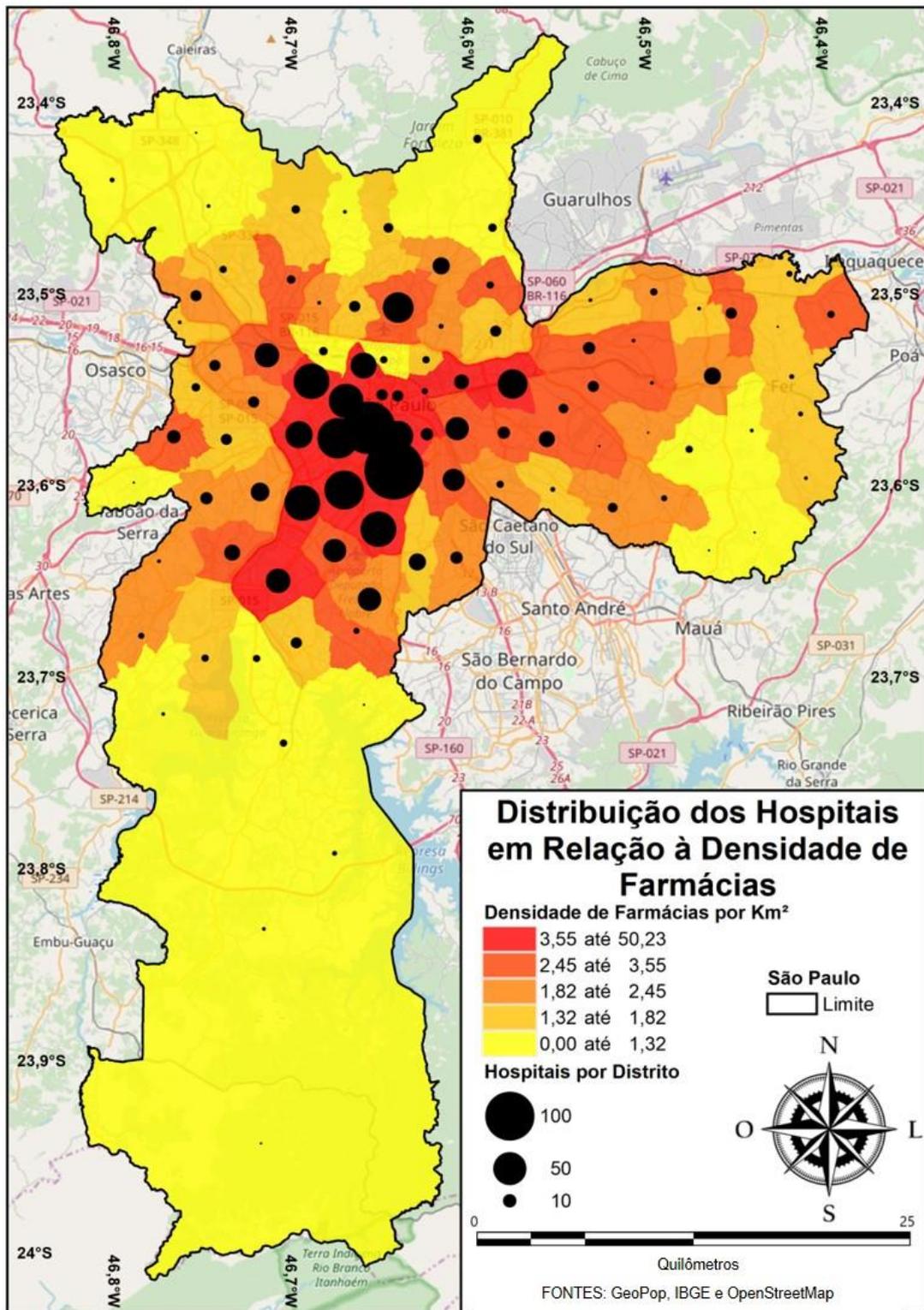


Figura 10 - Mapa: Distribuição dos Hospitais em Relação a Densidade de Farmácias

6.1.4 Variáveis Econômicas – Renda Cons

As variáveis relacionadas ao consumo que a população distrital tem com higiene, saúde e saúde remédios formam analisadas perante três perspectivas: Gasto médio por pessoa; Porcentagem que o gasto ocupa da renda total; Ticket médio do gasto para cada categoria.

Cada uma dessas perspectivas teve um comportamento distinto, como está ilustrado na tabela 5 que segue.

Tabela 5 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Renda Cons

DESCRIÇÃO	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS GRANDE PORTE
Gastos Médio com Higiene por Pessoa	B	A
Gastos Médio com Saúde por Pessoa	B	A
Gastos Médio com Saúde e Remédios por Pessoa	B	A
Ticket Médio com Saúde	C	B
Ticket Médio com Remédios	D	C
PCT de Gastos com Higiene da RT	E	E
PCT de Gastos com Saúde da RT	E	E
PCT de Gastos com Saúde e Remédios da RT	E	E

Como está demonstrado na tabela 5, quando a variável foi analisada perante a perspectiva da porcentagem que ela representa da renda total o resultado foi uma influência negativa na distribuição das farmácias.

Isto pode ser justificado, pois se os gastos com higiene, por exemplo, indicarem uma grande porcentagem da renda total significa que a renda total é uma renda baixa.

Já quando analisado o gasto médio por pessoa para cada variável percebe-se uma grande influência, sendo “B” para todas variáveis referente ao grupo farmácias, e “A” para o grupo farmácias de grande porte.

Dizer que um gasto médio por pessoa é elevado implica em dizer que o gasto total é elevado igualmente. Desta maneira podemos concluir igualmente, como nas variáveis regionais, que o potencial econômico atrai farmácias, principalmente as ditas de grande porte.

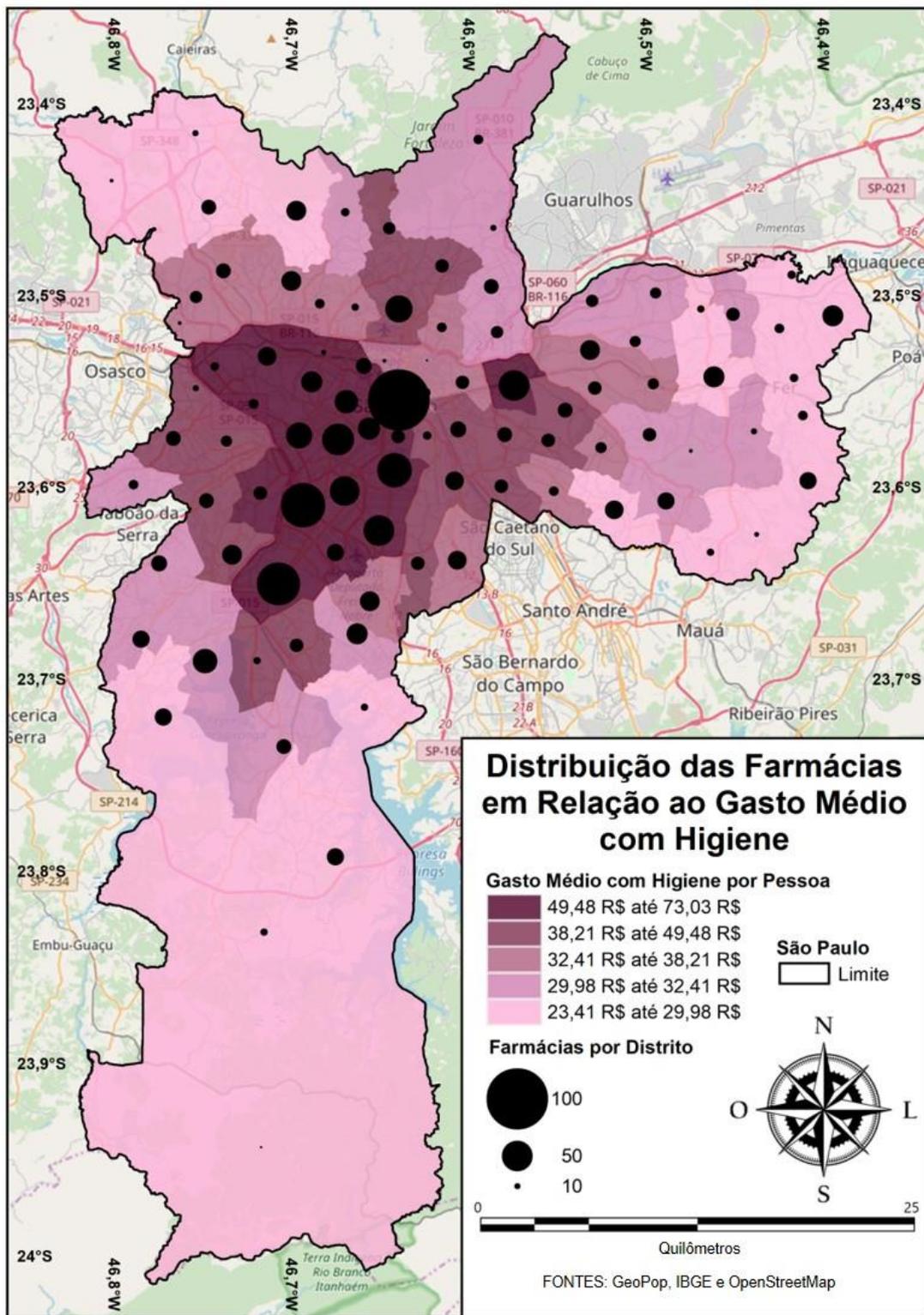


Figura 11 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação ao GM com Higiene

6.1.5 Variáveis Econômicas – Renda Pop

Este grupo trouxe um contraponto ao que foi observado até aqui como é destacado na tabela 6.

Tabela 6 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Renda Pop

DESCRIÇÃO	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS GRANDE PORTE
Massa Salarial de Todos os Moradores da Região	B	C
Renda Média Familiar	D	C
Grau de Desigualdade de Renda	D	C
Porcentagem de Classe A	D	C
Porcentagem de Classe B	D	C
Porcentagem de Classe C	D	E
Porcentagem de Classe D	E	E
Porcentagem de Classe E	E	E

Aqui pode se perceber que uma renda média familiar bem como, uma renda total não tem uma influência “A” por si só.

Entretanto é perceptível ao se analisar o valor de influência de cada classe social que existe uma valorização para a distribuição de farmácias em locais de maior renda. Isto pois as Classes D e E influenciam negativamente em ambos os grupos de farmácias, e até a Classe C influencia negativamente a distribuição das farmácias grande porte em São Paulo.

Desta maneira a distribuição das farmácias no município de São Paulo é mais influenciada pelo baixo potencial econômico do que pelo alto potencial econômico.

Sobre o fenômeno da influência negativa que as classes D e E exercem na distribuição das farmácias, é claro, como elas afetam com maior destaque as farmácias de grande porte (Figura 12).

Outro ponto interessante que pode ser visualizado na figura 12 é a concentração de farmácias no distrito Sé (Centro de São Paulo) este distrito possui a maior quantidade de farmácias, entretanto, apenas 15% de farmácias de grande porte.

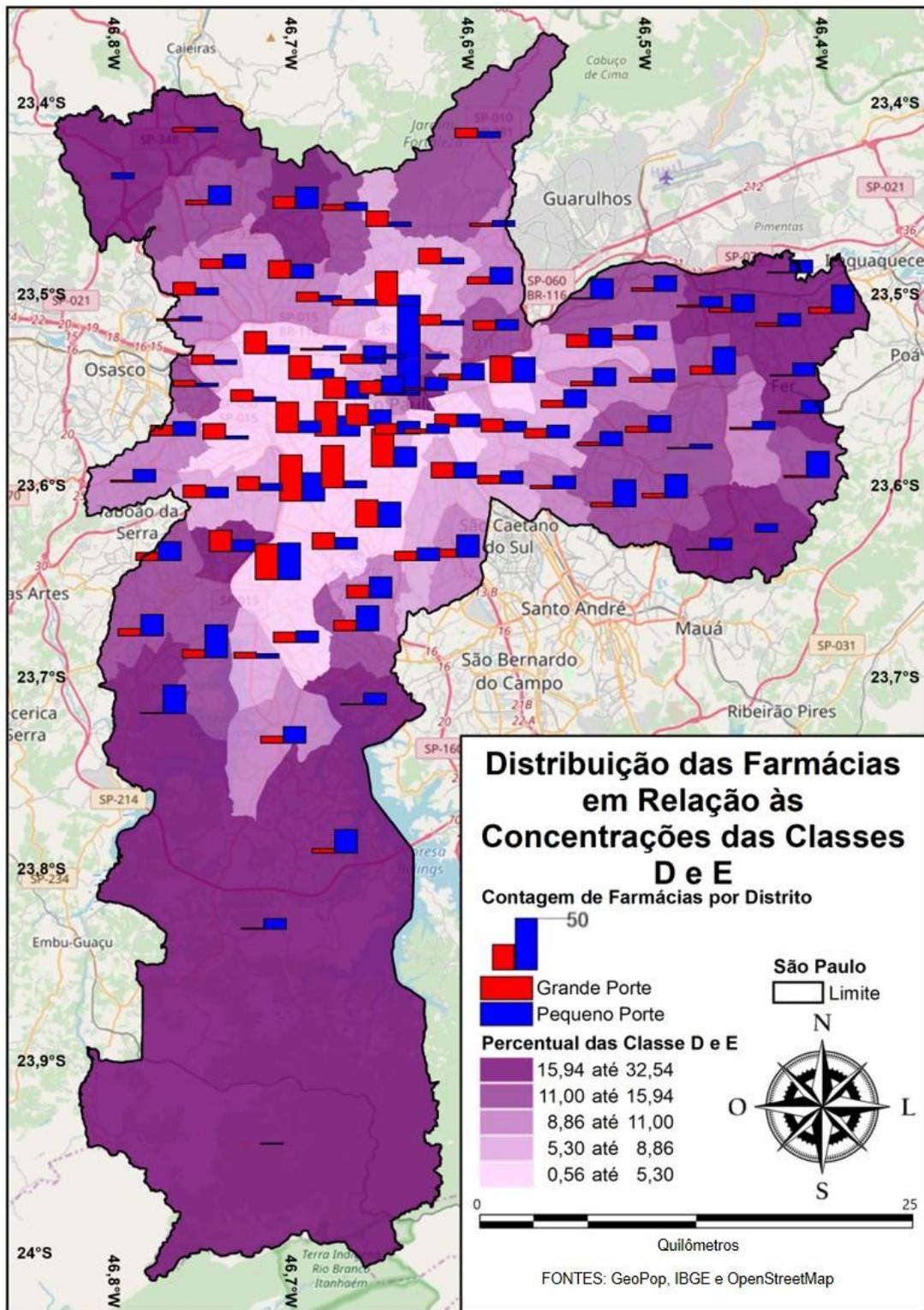


Figura 12 - Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação as Concentrações das Classes D e E

6.1.6 Variáveis Laborais – Trabalho

No último grupo de análise, referente ao trabalho e as empresas empregadoras, nota-se que há uma maior influência sobre as farmácias como um todo do que sobre as farmácias de grande porte. Segue a tabela 7 com os dados referente a esse grupo.

Tabela 7 – Valor de Influência das Variáveis do grupo Trabalho

DESCRIÇÃO	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS	INFLUÊNCIA FARMÁCIAS GRANDE PORTE
Total de Empresas	A	B
Total de Trabalhadores Diurnos	B	C
Densidade de Trabalhadores Diurnos	B	C
Densidade de Empresas	B	D
Total de Empresas do Comércio	C	D
Densidade de Empresas do Comércio	C	D
Grau de Comercialização	D	D

As variáveis que mais influenciaram em ambos os grupos de análise foram o Total de Empresas e o Total de Trabalhadores, refletindo que a distribuição das farmácias é altamente influenciada pelo fluxo de pessoas. Isto é, as farmácias são atraídas para onde há maiores fluxos – principalmente farmácias menores que não consegue ser geradoras de fluxo por si só.

A densidade de trabalhadores influencia na distribuição das farmácias, há uma grande concentração de farmácias nos centros econômico/financeiro de São Paulo, como nas regiões das Avenidas Brg. Faria Lima, Engenheiro Luís Carlos Berrini e Paulista, onde há um grande número de empresas. Isto pode ser evidenciado na figura 13.

Ainda que nessas duas variáveis a influência em farmácias de grande porte esteja uma categoria abaixo do outro grupo, existe uma influência significativa igualmente.

O Grau de comercialização, que expressa a porcentagem de quantos estabelecimentos são comerciais, dentre domicílios, empresas, salas, escritórios, consultórios... não indicou grande valor de influência.

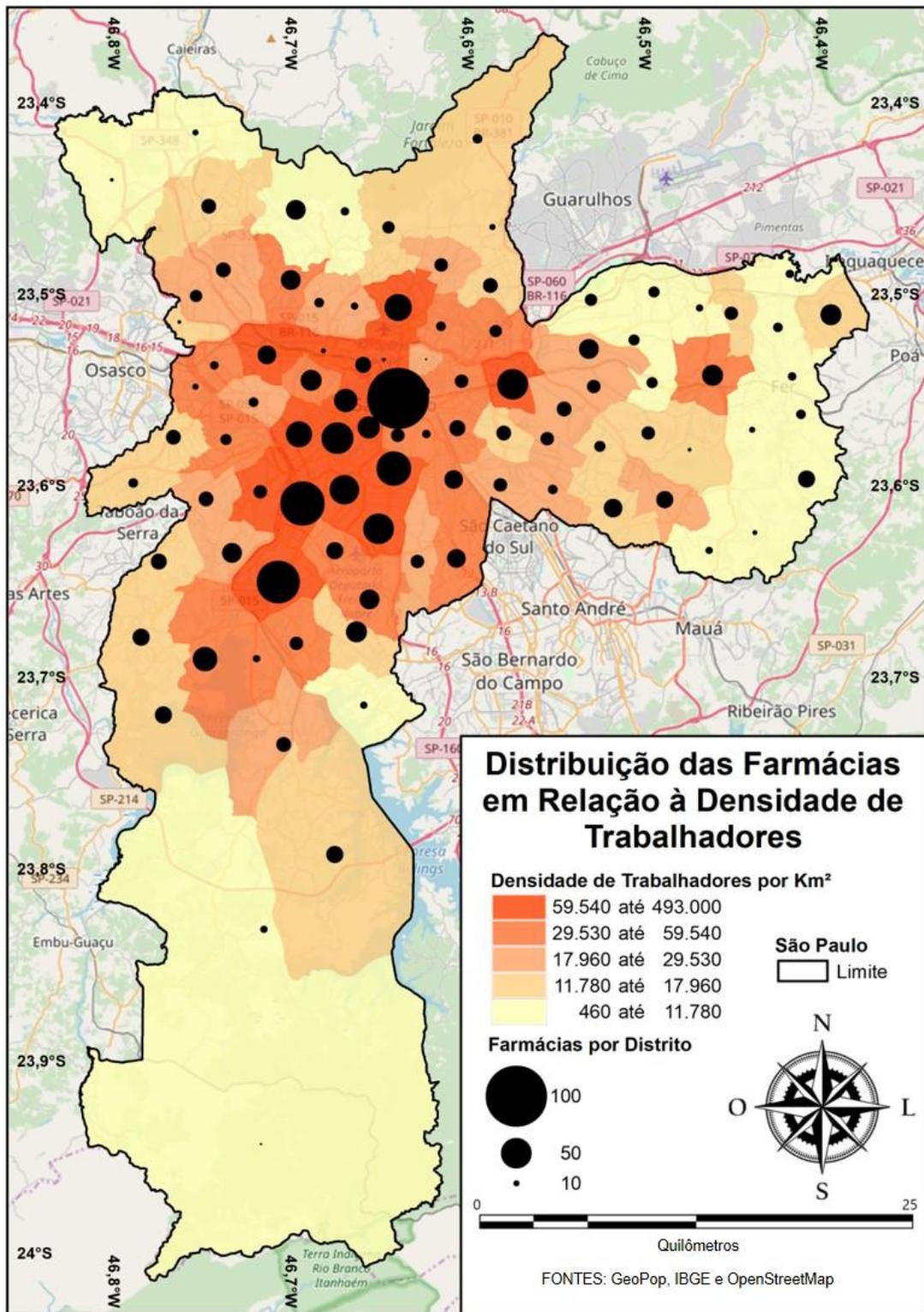


Figura 13- Mapa: Distribuição das Farmácias em Relação a Densidade de Trabalhadores

6.1.7 Síntese das Variáveis

Com o intuito de sumarizar esta pesquisa foi desenvolvido um mapa síntese, nele temos como base coroplética o mapa com o índice do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) por distrito desenvolvido pela Fundação Sistema Estadual De Análise De Dados (SEADE) pela prefeitura de São Paulo no Atlas do Trabalho de Desenvolvimento da Cidade de São Paulo.

O IDH é construído a partir dos dados referentes ao PIB, escolaridade e expectativa de vida referentes a uma determinada população. Este índice foi escolhido para sintetizar a pesquisa pois seus componentes são as variáveis que tiveram maior destaque na influência – positiva – da distribuição das farmácias em São Paulo.

No mapa síntese estão destacadas as contagens de farmácias de grande e as de pequeno porte em cada distrito e além disto, também há um destaque para os distritos que possuem uma média de mais de 8 mil pessoas por farmácia.

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS – (2010) é recomendado que essa relação seja de uma farmácia para cada 8 mil habitantes, assim, foram identificados 29 dos 96 distritos – 30% deles - não cumprindo esta recomendação, a grande maioria destes distritos carente do serviço estão nas periferias do município como é possível identificar na figura 14.

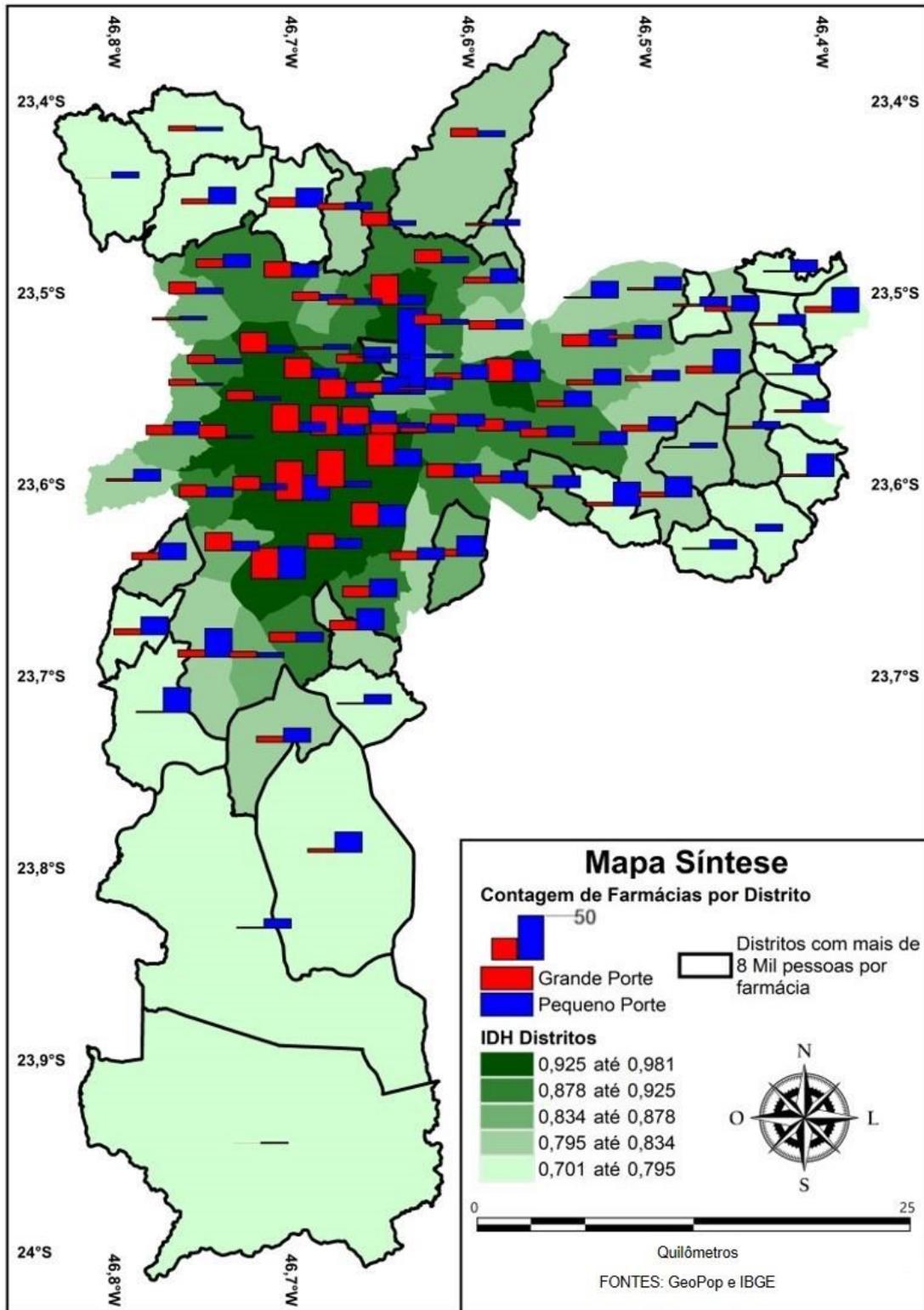


Figura 14 - Mapa: Mapa Síntese

6.2 A distribuição das farmácias em função dos habitantes de cada distrito

Os padrões de influência que as variáveis exercem na distribuição das farmácias resultam na distribuição heterogênea das mesmas, a consequência desta distribuição está apresentada na figura 15, na qual podemos ver quantas pessoas uma farmácia atende em média em cada distrito.

A distribuição heterogênea das farmácias tem como consequência, uma distribuição desigual em função do número de habitantes atendidos em média por farmácia, esta razão é apresentada na figura 15 também.

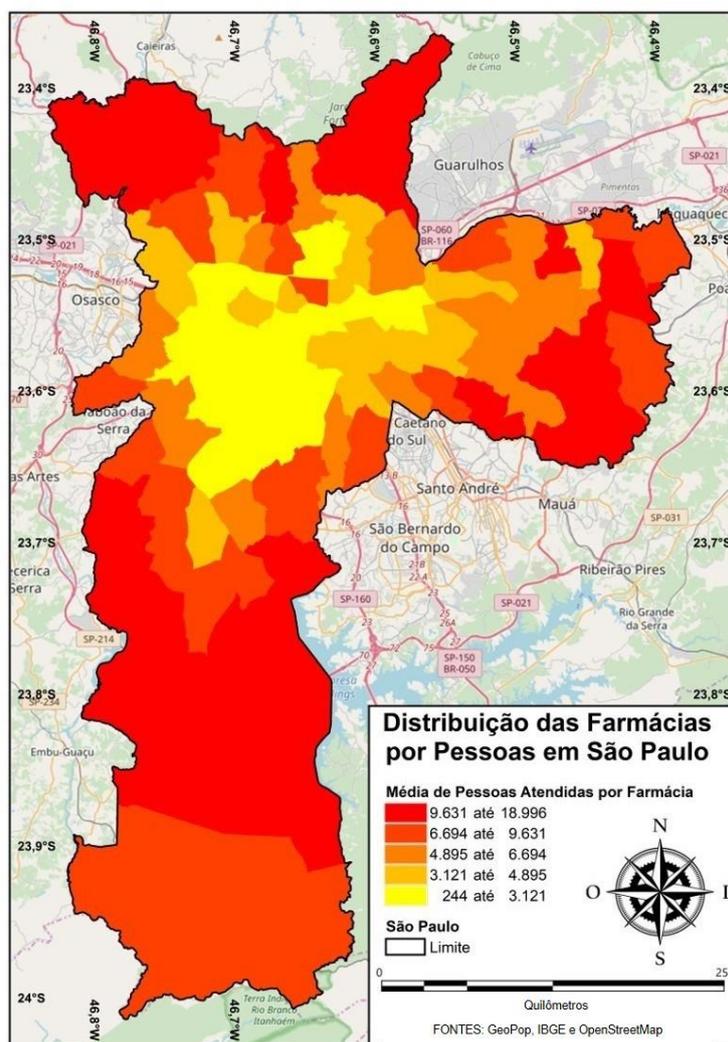


Figura 15 - Mapa: Distribuição das Farmácias por Pessoa

Albuquerque (2017), estudou a distribuição de farmácias cadastradas no PFP e o IPVS. Seus resultados foram similares aos obtidos nesta pesquisa. Albuquerque destaca em sua pesquisa:

... a iniciativa do Governo para fornecer remédios a baixo custo para a população, no município de São Paulo, não acontece de forma equitativa quando considerada a distribuição dos pontos de vendas cadastrados e variáveis como renda, população e vulnerabilidade social

...percebe-se que a zona norte seguida da zona leste, estão em pior classificação considerando a média da soma do índice criado PFP/Habitante por número de distritos

Um exemplo gritante deste desnível de disposição de pontos cadastrados é perceptível quando verifica-se os dados do distrito do Itaim Bibi, que apresenta 32 farmácias participantes do PFP para atender um pouco mais de 92.000 habitantes, que residem em uma área que em sua grande maioria é classificada pelo IPVS como baixíssima vulnerabilidade, e possui uma renda média mensal familiar de R\$9.690,00, e o dados do distrito de Pedreira, onde moram 139.954 pessoas com uma renda média mensal familiar de R\$1.787,00, sendo que 54% dos seus setores censitários estão classificados de média vulnerabilidade até muito alta vulnerabilidade, e que não possui nenhum ponto de venda cadastrado no PFP em seu território.

O que evidencia a existência de áreas com setores censitários classificados pelo IPVS com os menores índices de vulnerabilidade social, menor população e, contudo, com mais farmácias cadastradas no PFP em seu território, logo a população residente por mais que esteja classificada conforme o estudo com uma qualidade de vida melhor, tem maior facilidade na aquisição de medicamentos.

O autor nos destaca como as regiões mais carentes – com índice paulista de vulnerabilidade social elevado - são menos atendidas pelo programa farmácia popular. Outra compatibilidade que podemos observar é em relação à atratividade dos pontos do programa farmácia popular, como está destacado nos trechos acima, pelos mesmos distritos que foram identificados nesta pesquisa, no caso o distrito Itaim Bibi. Há ainda uma ressalva na pesquisa, no estudo o autor não considerou os fluxos diários que a população de cada distrito realiza.

6.3 A Expansão das Farmácias

Conforme evidenciado estamos vivenciando um fenômeno: O aumento exponencial na abertura de novas farmácias em São Paulo – este evento não é exclusivo para São Paulo, ele ocorreu pelo Brasil inteiro, principalmente nas grandes capitais.

Segundo Sérgio Mena Barreto, presidente da Abrafarma (Associação Brasileira das Redes de Farmácias e Drogarias), em entrevista com Pereira (2017), o aumento da quantidade de farmácias é reflexo da demanda por qualidade de vida, de estar bem consigo mesmo. É uma demanda dos tempos modernos e, além disso, o Brasil está envelhecendo, o que implica no maior consumo de medicamentos e relacionados.

De acordo com Sousa (2014) a Abrafarma reúne as 29 maiores redes de farmácia do país, calcula-se que as líderes do setor juntas ampliem o total de lojas numa média de 10% ao ano.

Este grupo de farmácias associadas a Abrafarma concentra 44,5% das vendas de medicamentos, mesmo tendo apenas 7% dos pontos de venda (PDVs) instalados no País, segundo indicadores divulgados pelo IMS Distribution Services (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIAS, 2016).

O Conselho Federal de Farmácias (2016) estima que o Brasil possui em torno de 70,4 mil farmácias, das quais 72% são representadas pelas independentes (farmácias de pequeno porte) e 14% são ocupadas pelas grandes redes - conglomerados de lojas com expansão agressiva e alto poder de investimento. Estes dados mostram como o grupo de farmácias associados a Abrafarma tem uma grande influência no mercado. Entre os grupos associados a Abrafarma pode-se destacar: O Grupo DPSP (Drogarias São Paulo e Drogarias Pacheco), Pague Menos e o Grupo RD (Droga Raia e Drogasil).

As redes de farmácias despontam entre as varejistas que mais estão investindo em expansão de número de lojas no Brasil. O país é uma potência mundial, ocupando a sexta posição entre os maiores mercados consumidores de medicamentos no cenário mundial, segundo o IMS Health (SOUSA, 2014)

Para Barreto, em entrevista para a Revista Radis (2006), alguns motivos se destacam para este aumento exponencial das unidades de farmácias, ele destaca:

- Cultura da automedicação; legislação flexível; propagação de medicamentos mais acessíveis (genéricos e similares); autorização para venda de outros produtos, ausência de uma lei de zoneamento.

6.3.1 As estatísticas da expansão das farmácias em São Paulo.

Esta parte da pesquisa foi realizada perante a divisão do Zonal - seis Zonas - do município de São Paulo. As Zonas são: Cento; Leste; Noroeste; Norte; Oeste; e Sul. A

divisão Zonal foi adotada pois haviam distritos sem dados de inaugurações em certos períodos de análise.

Este estudo de comparação das inaugurações foi realizado de acordo com as décadas, ou seja, todas as inaugurações de uma década foram agrupadas em uma categoria. As categorias de análise começam nas farmácias inauguradas entre 1960 e 1969, e vão até as farmácias inauguradas entre 2010 e o primeiro semestre de 2018.

O estudo realizado não caracterizou as farmácias, de maneira que não houve distinção no porte das farmácias inauguradas.

A análise dos dados obtido foi realizada perante duas perspectivas: O número absoluto de inaugurações de farmácias por Zona, e a densidade por km² das farmácias inauguradas por Zona.

Os dados obtidos perante a primeira perspectiva, seguem na figura 16:

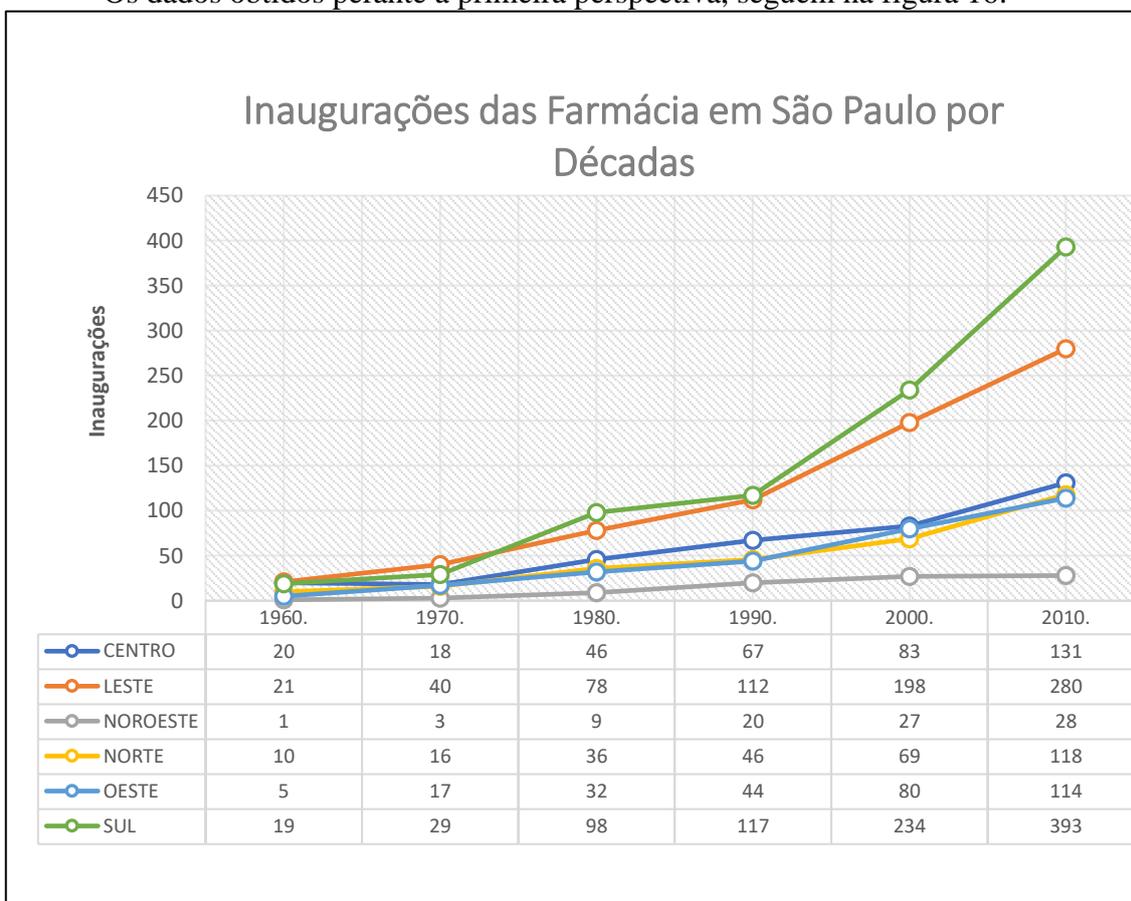


Figura 16 - Gráfico: Inaugurações das Farmácia em São Paulo por Décadas

A partir da tabela podemos tomar algumas conclusões, é nítido como o número de inauguração nas Zonas Sul e Leste se destacam perante as demais Zonas em todos os períodos de análise.

Enquanto as Zonas Sul e Leste tiveram ao longo de todo o período de análise os maiores números de inaugurações, nos mesmos períodos a Zona Noroeste teve sempre o menor número de inaugurações.

O processo de expansão das farmácias em São Paulo teve o início de sua intensificação a partir de 1970, a partir deste período foi registrado um aumento no número de inaugurações em todas as Zonas em cada período de análise, e por consequência um aumento na densidade de inaugurações também.

O processo explodiu com um crescimento exponencial a partir de 2000, chegando a dados como um aumento de 50% no número de inaugurações ao comparar as farmácias inauguradas entre 2000 – 2009 e as farmácias inauguradas entre 2010 – 2018 (primeiro semestre).

A partir da década de 80, em cada período de análise dentre os cinco distritos com maiores números de inaugurações de farmácias houve um predomínio entre distritos localizados na Zona Sul sempre.

Se analisarmos o número de inaugurações por distrito no lugar da análise por Zonas, é possível perceber o predomínio de inaugurações nos distritos da Zona Sul, entretanto em regiões específicas da Zona.

A segunda perspectiva de análise sobre as inaugurações das farmácias, diante da densidade por km² dessas inaugurações, se fez necessária principalmente para entender a escolha específica por alguns distritos da Zona Sul.

Tabela 8

Os dados obtidos entre as diferentes perspectivas de análise foram divergentes, em relação ao “ranqueamento” dos principais distritos para inaugurações de farmácias. Isto ocorreu, pois, a divisão zonal de São Paulo, não é proporcional em relação a sua área como está destacado Tabela 8 - Área em Km² das Zonas Paulistanas ao lado.

Zona	Área (Km²)
Sul	755,57
Leste	322,83
Norte	187,47
Oeste	112,92
Noroeste	112,31
Centro	33,02

Os dados obtidos sob a densidade de inaugurações por distrito seguem figura 17:

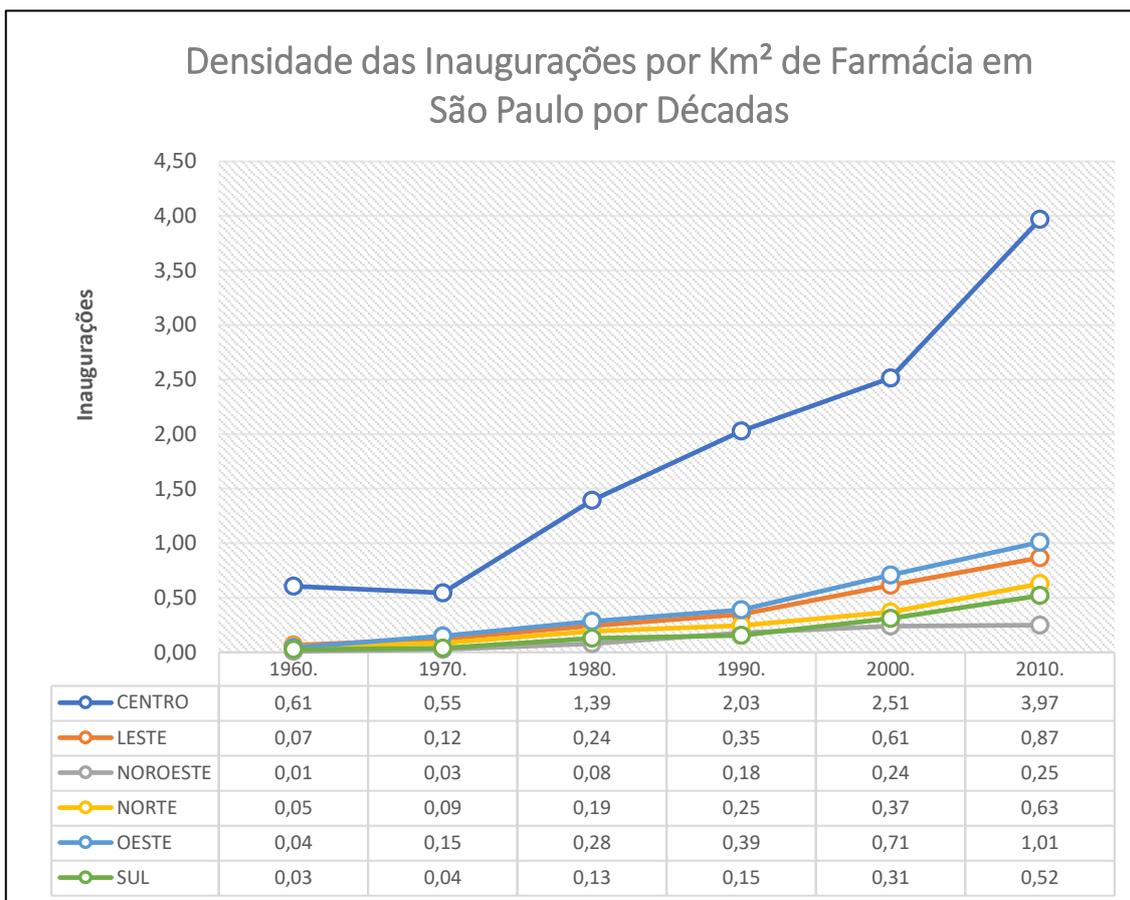


Figura 17 - Gráfico: Densidade das Inaugurações por Km² de Farmácia em São Paulo por Décadas

Perante as duas perspectivas a lógica de aumento de inaugurações a cada década segue a mesma, a cada década aumentando o número.

Aqui, nesta visão, é mais nítida a maior variação na densidade inaugurações de farmácias por Zona a partir da década de 1980.

Entretanto ao compararmos o *ranking* entre as Zonas com maior número absoluto de inauguração e as Zonas com maior densidade de inaugurações os dados não são os mesmos.

Agora temos maior destaque para a Zona Central, esta Zona já possuía um número de inaugurações alto em comparação as demais – principalmente no distrito Sé – mas o que mais influenciou foi a área da Zona Centro, esta é mais de duzentas vezes menor do que a área da Zona Sul (a maior de São Paulo) e aproximadamente dez vezes menor do que a Zona Leste.

A Zona Sul que antes tinha um grande destaque positivo, agora perante esta visão possui um destaque negativo, como na Zona Central o que influenciou nesta mudança foi a área da Zona.

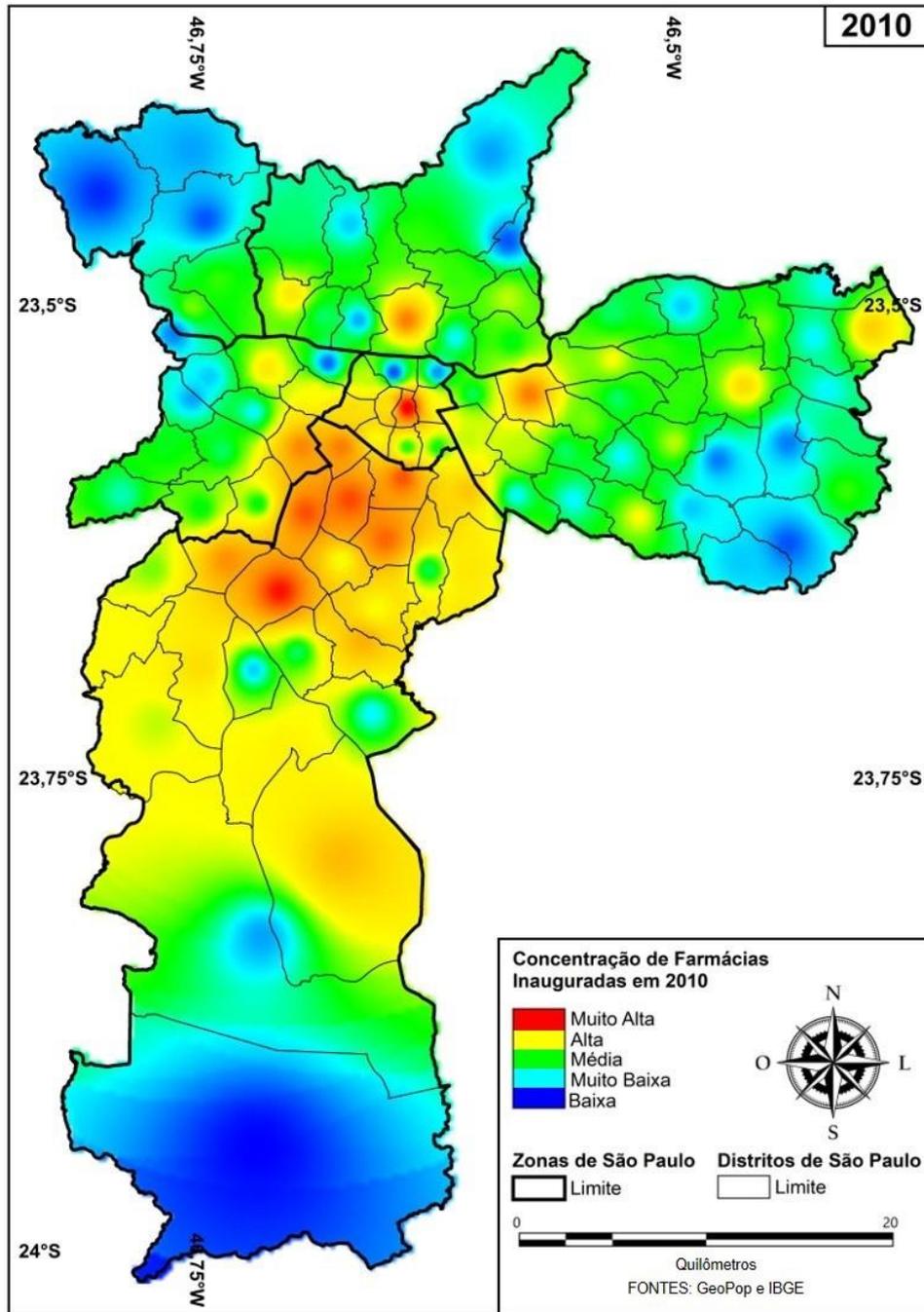


Figura 18 - Mapa: Concentração de Farmácias Inauguradas a partir de 2010

Isto evidencia a concentração de inaugurações em regiões específicas de cada zona, há uma predileção para inauguração de farmácias em distritos específicos da Zona Sul. Como podemos ver na figura 18, referente a concentração de inaugurações no

período entre 2010 e 2018 por distrito. Os distritos mais ao norte da Zona Sul concentram as inaugurações ao passo que mais em direção ao sul o número de inaugurações cai.

Dentre os distritos com maior número de inaugurações no período em questão podemos dar destaque aos distritos (todos da Zona Sul): Santo Amaro, Moema, Itaim Bibi, Vila Mariana e Saúde. Estes cinco distritos possuem uma média de 30 farmácias inauguradas no período.

Existe um padrão de características nas variáveis de análise que foram adotadas para esta pesquisa dentre os distritos da região norte, e os distritos da região sul da Zona Sul. Estes padrões coincidem com os resultados obtidos para o valor de influência – positivo e negativo – das variáveis na distribuição das farmácias em São Paulo.

Por exemplo nos distritos ao sul da Zona Sul há um predomínio de maiores concentrações das Classes Sociais D e E, o que foi evidenciado como um fator negativo na distribuição das farmácias, e assim “justifica” o menor número de inaugurações nestes distritos.

Enquanto nos distritos ao norte da Zona Sul há um índice elevado da quantidade de trabalhadores, dentre outras variáveis que tem alto valor de influência na distribuição das farmácias.

A expansão acelerada do número de farmácias nesta região da Zona Sul pode ser justificada também pela criação de novos centros econômicos e financeiros em São Paulo, como é o caso da região da Berrini e de Faria Lima.

Nos últimos anos o grau de verticalização e o número de empresas, e por consequência de trabalhadores, na região dispararam. Nos Anexos podem ser encontradas duas imagens de satélite nas quais esse fenômeno pode ser evidenciado, as imagens são da mesma região do Itaim Bibi, uma de Dezembro de 2008 e a outra de Outubro de 2018, ambas as imagens são DigitalGlobe e foram obtidas pelo Google Earth.

Esse desenvolvimento acelerado na região implicou em um aumento de fluxo tanto de trabalhadores quanto de transeuntes. O aumento de trabalhadores e empresas – variáveis com valor de influência B e A respectivamente – atraíram as principais inaugurações de farmácias em São Paulo no último período de análise.

O crescimento exponencial das farmácias em São Paulo trouxe investimentos internacionais para a área o que comprova o grande potencial do mercado no país. Este foi o caso da *CVS Health* maior empresa do setor farmacêutico nos Estados Unidos que

em 2014 comprou a rede de farmácias Onofre – considerada uma rede de farmácias de grande porte (DE CHIARA, 2018).

Antes da compra da rede Onofre, segundo a Abrafarma, a rede era a oitava maior rede de farmácias em faturamento do país, e a décima oitava maior em número de lojas (Ayres, 2013).

A Onofre teve como objetivo abrir mais 15 lojas no segundo semestre de 2018 segundo Elizangela Kioko, presidente da rede no Brasil, em entrevista com De Chiara (2018).

Vale destacar ainda aqui, que assim como na primeira perspectiva de análise, a Zona Noroeste também possui os menores números de inaugurações por km² em todos os períodos de análise.

6.4 Estudo de Caso

Neste capítulo será analisado o que foi dissertado anteriormente nesta pesquisa, tanto em relação ao ranking criado para o valor de influência das variáveis estudadas na distribuição das farmácias, de grande e pequeno porte, quanto para os estudos realizados em relação a recente expansão exponencial das filiais farmacêuticas.

Para que tal validação seja possível foram escolhidos dois distritos com quantidades de farmácias distintas, com o intuito de realizar um estudo de caso comparando-os perante alguns aspectos como as variáveis analisadas anteriormente, por exemplo.

Os distritos selecionados para participarem do estudo de caso foram o Itaim Bibi situado na Zona Sul (parte norte da Zona) e o Anhanguera situado na Zona Noroeste. O primeiro é o segundo distrito com maior número de farmácias e o segundo é o quarto distrito com menor número de farmácias.

Para representar os distritos com poucas farmácias poderia ter sido escolhido outro distrito com menos farmácias como Marsilac (Zona Sul), entretanto foi buscado realizar este estudo de caso com distritos localizados em diferentes Zonas.

6.4.1 Comparação entre os distritos

O distrito Anhanguera como já dito anteriormente se localiza na Zona Noroeste, em seu extremo noroeste. O censo 2010 registrou quase 34 mil habitantes em seus limites,

dos quais 54%, aproximadamente, ainda vivem em zonas consideradas rurais. O distrito possui poucas edificações, e por consequência um baixo grau de verticalização.

A região passou a ter seu crescimento impulsionado a partir da década de 40 apenas. Esse desenvolvimento se deu em função da inauguração da Rodovia Anhanguera, até hoje a principal via de ligação entre o distrito e o restante do município.

A inauguração da rodovia também impulsionou o crescimento populacional da região, ao passo que novos bairros foram criados nos limites do distrito. Esses novos bairros foram criados para atender a população que trabalhava nas indústrias que se estabeleceram ao longo da margem da Rodovia Anhanguera. Essas indústrias até hoje caracterizam região urbanizada do distrito.

O distrito do Itaim Bibi, por outro lado teve seu desenvolvimento iniciado anteriormente em função das linhas de bonde que cruzavam distrito no início do século XX. Nas décadas de 20 e 30 a região possuía muitas áreas de várzea desvalorizadas ocupadas principalmente por indústria de pequeno porte, entretanto a partir da metade do século este perfil começa a mudar, de maneira que a região perdeu seu perfil industrial.

No fim da década de 70 as Avenidas Engenheiro Luiz Carlos Berrini e Presidente Juscelino Kubitschek foram implementadas, criando um centro financeiro secundário no município. Este novo centro foi desenvolvido em função principalmente do custo elevados dos imóveis e terrenos no centro financeiro já estabelecido na região da Avenida Paulista.

Depois da década de 90, quando a região recebeu investimento públicos para lidar com as problemáticas das inundações as margens do Rio Pinheiros, o interesse imobiliário na região aumentou, trazendo grandes investimentos e a valorização imobiliária para o distrito Itaim Bibi.

Atualmente o distrito abriga um centro financeiro consagrado com inúmeros escritórios de empresas multinacionais e de alta tecnologia como a Google. Além disso a região também possui centros comerciais e shoppings - polos que atraem um fluxo contínuo de pessoas na região.

Um estudo publicado pelo Atlas do Trabalho de Desenvolvimento da Cidade de São Paulo, ranqueou os distritos de São Paulo em função de seus IDH (Índice de Desenvolvimento Humano). O distrito Anhanguera ocupa a 82ª colocação, com um índice de 0,774 considerado médio enquanto o distrito do Itaim Bibi ocupa a 6ª colocação, com

um índice de 0,971 considerado muito elevado. Estes dados são referentes a 2012, elaborados pela Fundação Sistema Estadual De Análise De Dados (SEADE).

As características em relação a distribuição e quantidade de farmácias nos distritos são divergentes. Podemos perceber isso nas figuras 19 e 20.

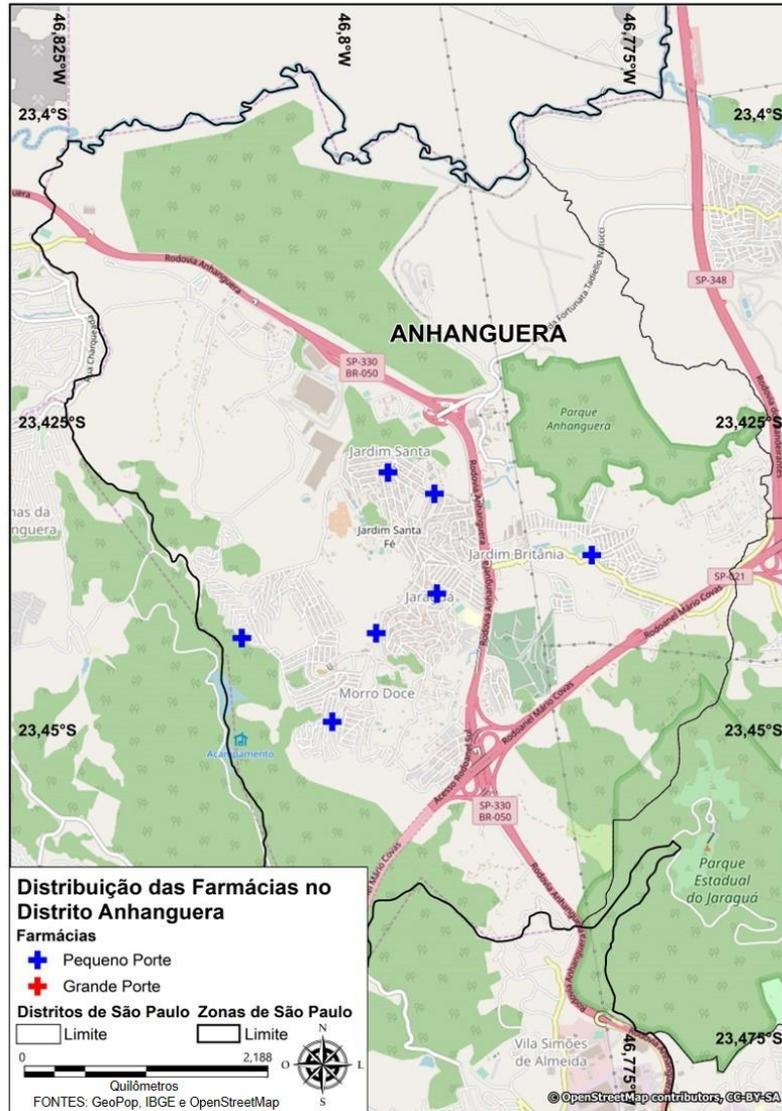


Figura 19 - Mapa: Distribuição das Farmácias no Distrito Anhanguera

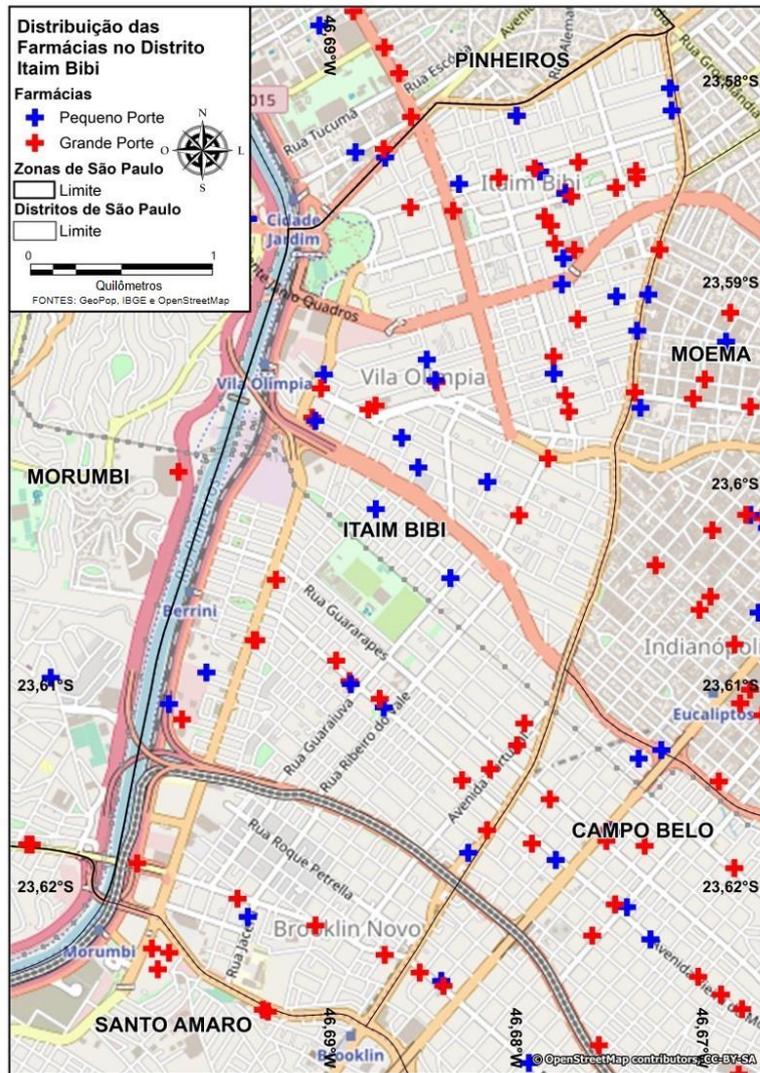


Figura 20 – Mapa: Distribuição das Farmácias no Distrito Itaim Bibi

Como se pode se perceber a quantidade absoluta bem como a densidade por km^2 das farmácias em cada distrito é muito distinta, ao passo que o distrito do Itaim Bibi é 3 vezes menor do que o distrito Anhanguera, porém contém mais de dez vezes a quantidade de farmácias do que o mesmo distrito. Podemos analisar estes dados com maior detalhamento na tabela 9.

Tabela 9 – Características de Farmácias dos Distritos Anhanguera e Itaim Bibi

Variável	Anhanguera	Itaim Bibi
Área em Km ²	33,51	10,05
Contagem de Farmácias	7	71
Densidade de Farmácias	0,18	7,06
Pessoas por Farmácia	13.933,86	1.448,31
Contagem de Farmácias de Grande Porte	-	44
Densidade de Farmácias de Grande Porte	-	4,38
Pessoas por Farmácia de Grande Porte	-	2.337,05

Como podemos ver a diferença tem maior destaque ainda se considerarmos apenas as farmácias de grande porte, uma vez que que o distrito Anhanguera não possui nenhuma deste tipo.

Os padrões de inaugurações em cada distrito seguem a mesma lógica analisada na Figura 16 (Gráfico: Inaugurações das Farmácia em São Paulo por Décadas) referente ao número de inaugurações por distrito, resultando no mesmo avanço detectado no crescimento exponencial das farmácias a partir de 2010.

O distrito Anhanguera representa a situação da Zona Noroeste, região com menor “interesse” para a inauguração de farmácias, e o distrito do Itaim Bibi representa a parte norte da Zona Sul, região com maior número de inauguração de farmácias, bem como maiores índices de densidade de inaugurações.

6.4.2 Validação do ranking de influência das variáveis na distribuição das farmácias

Nos dados aqui apresentados está clara maior quantidade e concentração das farmácias no distrito do Itaim Bibi, isto ocorre principalmente em relação ao perfil distinto entre esses distritos. A caracterização de ambos os distritos pode ser realizada a partir das variáveis selecionadas para serem analisadas nesta pesquisa.

Na tabela 10 pode-se ver as características individuais dos dois distritos para todas as variáveis que foram analisadas neste estudo, juntamente com o valor de influência que cada variável tem na distribuição das farmácias.

Nota-se que o cálculo da coluna “Variação” da tabela foi elaborado em relação a variação dos dados do distrito Itaim Bibi para o distrito Anhanguera, desta maneira as variações positivas ocorrem quando o distrito Itaim Bibi possui índices maiores na

comparação com o distrito Anhanguera, e variações negativas quando os índices do distrito Anhanguera são maiores.

Tabela 10– VF das Variáveis dos Distritos Anhanguera e Itaim Bibi

Variável	Anhanguera	Itaim Bibi	Variação	Influência Farmácias	Influência Farmácias Grande Porte
Média de Anos de Estudo do Responsável	6,75	11,20	66%	A	A
Total de Despesas com Educação	3.989.540	18.676.641	368%	A	B
Total de Despesas com Educação por Pessoa	40,90	181,63	344%	C	B
Total da População	97.537	102.830	5%	C	E
Idade Média da População	29	40	41%	C	B
Total de Idosos (acima de 65 anos)	2.582	15.029	482%	B	D
PCT de Idoso	0	0	400%	D	B
Total de Pessoas acima de 80 anos	439	4.627	954%	A	C
PCT de Pessoas acima de 80 anos	0	0	789%	C	C
Razão de Dependência de Idosos	4	20	431%	D	C
Densidade Populacional (Habitantes / KM2)	2.911	10.228	251%	D	D
Total de Domicílios Particulares Ocupados	31.670	47.929	51%	C	E
Valor Médio do Imóvel	148.260	982.487	563%	C	B
Valor Médio do Aluguel	445	2.947	563%	C	B
Total de Hospitais	2	56	2700%	A	A
Gastos Médio com Higiene por Pessoa	29	66	126%	B	A
PCT de Gastos com Higiene da Renda Total	0	0	-96%	E	E
Gastos Médio com Saúde por Pessoa	83	312	277%	B	A
PCT de Gastos com Saúde da Renda Total	0	0	-94%	E	E
Ticket Médio com Saúde	288	716	148%	C	B
Gastos Médio com Saúde e Remédios por Pessoa	40	86	116%	B	A
PCT de Gastos com Saúde e Remédios da RT	0	0	-96%	E	E
Ticket Médio com Remédios	151	221	47%	D	C
Massa Salarial de Todos os Moradores da Região	23.523.644	1.476.154.478	6175%	B	C
Renda Média Familiar	3.103	16.753	440%	D	C
PCT de Classe A	0,39	28,39	7179%	D	C
PCT de Classe B	22,50	57,14	154%	D	C
PCT de Classe C	60,94	13,42	-78%	D	E
PCT de Classe D	15,06	0,83	-94%	E	E
PCT de Classe E	1,02	0,21	-79%	E	E
Grau de Desigualdade de Renda	0,72	0,58	-19%	D	C
Total de Empresas	2.357	47.807	1928%	A	B
Densidade de Empresas	70	4.755	6660%	B	D
Total de Empresas do Comércio	783	6.282	702%	C	D
Densidade de Empresas do Comércio	27,44	156,62	471%	C	D
Total de Trabalhadores Diurnos	9.147	284.295	3008%	B	C
Densidade de Trabalhadores Diurnos	345.534,83	1.945.176,32	463%	B	C
Grau de Comercialização	6,93	49,94	621%	D	D

Conforme vemos na tabela 10 podemos constatar que o ranking elaborado para o valor de influência na distribuição das farmácias é coerente com a realidade, isto pois, o distrito Anhanguera possui índices maiores em comparação ao distrito Itaim Bibi apenas em variáveis com valores de influência negativos, nas demais variáveis positivas, os índices do distrito do Itaim Bibi são em média mais de 12 vezes maiores do que os índices do distrito Anhanguera.

A partir deste estudo de caso e também do ranqueamento do valor de influência das variáveis podemos começar a traçar um perfil distrital que atrai as farmácias, neste perfil algumas características predominam:

- Alto grau de estudo.
- População com maior média de idade.
 - Com destaque para a população idosa (acima de 65 anos).
- Concentração de polos de saúde como hospitais.
- Renda média familiar elevada.
- Pouca presença de população de classes D e E.
- Grandes quantidades de empresas e trabalhadores (População Diurna).

7. CONCLUSÕES

Em suma esta pesquisa identificou as variáveis com maior valor de influência, positiva e negativa, na distribuição das farmácias bem como características da recente expansão exponencial das filias de farmácias.

No que diz respeito as variáveis analisadas foram diagnosticadas quais variáveis tem maior poder de influência dentro dos seis grupos de variáveis analisados: Demog Educ, Demog Pop, Região, Renda Cons, Renda Pop e Trabalho.

O primeiro grupo demonstra que um dos fatores que mais influenciam na distribuição das farmácias é a média de anos de estudo da população local bem como, o investimento que esta população faz em relação a educação. Estes têm grande influência nas farmácias em geral, porém tem maior influência nas farmácias de grande porte.

Já o grupo referente a as características demográficas gerais da população local nos mostrou que há uma atratividade das farmácias por regiões com maiores concentrações de idosos e por consequência maior média de idade. Também há uma influência só que moderada da variável densidade demográfica. Neste caso as farmácias com maior influência sofridas são as farmácias de pequeno porte.

No que toca as variáveis regionais como foi destacado anteriormente, há uma grande atratividade pelos polos de saúde, principalmente os Hospitais. E em relação as farmácias de grande porte há uma atratividade por regiões com imóveis e alugueis dos mesmos com maiores valores em relação à média municipal.

As variáveis relacionadas à renda nos mostraram que a renda média familiar emprega grande influência na distribuição das farmácias, entretanto vale destacar que as rendas baixas influenciam mais – negativamente – do que as rendas altas, ao passo que as classes D e E são polos de repulsão das farmácias. As farmácias de grande porte são as mais influenciadas pelas rendas médias familiares elevadas.

O último grupo de farmácia, referente aos empregos e empresas da região, apresenta grande influência na distribuição das farmácias, com maior destaque para as farmácias de pequeno porte. As características que tiveram maior destaque foram os totais absolutos de empresas e trabalhadores, entretanto como as regiões não possuem a mesma área, estes dados não são passíveis de comparação entre os distritos. Porém as variáveis

que seguiram estas foram justamente a densidade de empresas e de trabalhadores por km², dados que podem ser comparados entre os distritos.

As variáveis que tiveram maior destaque – ranking A – para a distribuição das farmácias em geral foram:

- Média de Anos de Estudo do Responsável; Total de Despesas com Educação; Total de Pessoas acima de 80 anos; Total de Hospitais; Total de Empresas.

Enquanto as variáveis que tiveram maior destaque – ranking A – para a distribuição das farmácias de grande porte foram:

- Média de Anos de Estudo do Responsável; Total de Hospitais; Gastos Médio com Higiene por Pessoa; Gastos Médio com Saúde por Pessoa; Gastos Médio com Saúde e Remédios por Pessoa.

Em ambas as perspectivas de análise somente duas variáveis foram classificadas como categoria “A”: Média de Anos de Estudo do Responsável e Total de Hospitais

Como já foi discutido anteriormente, não existe uma cobertura homogênea das unidades de farmácias nos limites de São Paulo, tampouco nas áreas urbanas do município.

Desta maneira, coma base no estudo aqui apresentado e com o auxílio do mapa síntese norteia-se algumas conclusões.

A distribuição das farmácias é heterogênea em São Paulo, e sua expansão recente também, ambas focadas nas mesmas regiões, já abastecidas dos serviços, enquanto regiões que ainda estão carentes do serviço, não estão sendo visadas para novas aberturas, principalmente das farmácias de grande porte.

Isto nos mostra como a expansão das redes de farmácias está sendo direcionada à uma população específica, esta identificada por suas características em comum no ranking de variáveis, mas como o mapa síntese resume, área em que o índice de desenvolvimento humano é elevado.

A expansão das unidades de farmácias não tende a reduzir sua velocidade, e tampouco trocar as áreas que são objetivadas para tal processo. Como destaca Sérgio Mena Barreto, presidente da Abrafarma – em entrevista para a Revista Radis (2006) - um dos motivos para incentivar essa expansão é a legislação, ao contrário do que acontece

em outros países, a legislação brasileira não faz muita distinção entre farmácia e outro estabelecimento comercial qualquer.

O mercado para as farmácias tem sido próspero nos últimos anos mesmo com a crise no Brasil, e tende a continuar, como indica Edison Tamascia presidente da Febrafar, em entrevista para a revista Guia da Farmácia (2018):

O ano de 2017 foi positivo para o mercado farmacêutico. Entre janeiro e novembro de 2017, o varejo farmacêutico cresceu 12,86% em relação ao mesmo período de 2016. O mesmo aconteceu com as farmácias filiadas à Federação Brasileira das Redes Associativas de Farmácias (Febrafar), que tiveram alta de 21,76%

Com o grande potencial deste mercado no Brasil, começam a entrar investimentos internacionais no setor farmacêutico no país, como foi o caso da compra da rede de drogarias Onofre destacada anteriormente nesta pesquisa.

8. LIMITAÇÕES TÉCNICAS

Ao longo desta pesquisa ocorreram limitações técnicas que afetaram o entendimento do fenômeno estudado— a distribuição das farmácias e sua recente expansão – com completa clareza e em toda a sua complexidade. Estas limitações técnicas são referentes a dois itens da pesquisa.

A pesquisa apresenta um limite de entendimento do fenômeno estudado até certa escala, isto pois toda a análise da distribuição das farmácias bem como das variáveis que influenciam nesta distribuição foram realizadas perante a escala distrital ou zonal do município de São Paulo.

Ao analisar o objeto de estudo perante esta escala distrital, os eventos que ocorrem em maior escala não são analisados, esta situação poderia ser contornada caso a análise de toda pesquisa fosse realizada na divisão territorial do setor censitário ou ainda pela divisão das quadras ou ruas, o que seriam o cenário ideal para a análise que represente com completa exatidão o fenômeno.

Em detrimento disto na pesquisa não foram analisadas características desta expansão recente das farmácias, como a aglomeração das mesmas em avenidas principais, por exemplo, ou a preferência pela implementação das farmácias em esquinas.

O outro fator que limitou a pesquisa foi a base de CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) do IBGE, isto em dois momentos.

A base de farmácias produzida a partir da captura dos estabelecimentos pelo seu código CNAE - 4771-7/01 – apresentou dois problemas.

Alguns estabelecimentos na base de farmácias foram identificados erroneamente em seu código CNAE na “criação” de sua empresa. Isto aconteceu em alguns estabelecimentos de lojas de perfumaria e cosméticos e de produtos veterinários.

Estes estabelecimentos estavam representados como farmácias de pequeno porte, mas foi realizada uma limpeza destes.

Outro problema que alguns estabelecimentos, todas farmácias de pequeno porte, apresentaram na “criação” da empresa foi aplicar um endereço errado da farmácia, confundindo com o endereço residencial do proprietário do estabelecimento com o endereço real da farmácia. Isto implicou na geocodificação errada para poucos estabelecimentos na base, estes não identificados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Pedro David Calvacanti. **Correlação entre volumes de farmácias cadastradas no Programa Farmácia Popular e o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social nos distritos do Município de São Paulo**. Trabalho de Graduação Individual – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. 84f.

ANHANGUERA (distrito de São Paulo). 2018. In: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Anhanguera_\(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Anhanguera_(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo))>. Acesso em: 09 out. 2018.

AYRES, Marcela. **Americana CVS compra Drogaria Onofre: Transação foi divulgada no balanço da companhia, publicado hoje nos Estados Unidos**. Exame. 2013. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/americana-cvs-compra-drogaria-onofre/>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

BARBOSA, C.C.F. **Álgebra de mapas e suas aplicações em sensoriamento remoto e geoprocessamento**. Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto. INPE, 1997.

BERTIN, J. **Semiologie graphique**. Paris – Neuchatel: Mouton-Gauthiers-Villars. 1967. 431p.

CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; HEMERLY, A.; MEDEIROS, C.M.B.; MAGALHÃES, G. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. SBC, X Escola de Computação, Campinas, 1996.

_____, G.; FREITAS, U.M.; SOUZA, R.C.M.; GARRIDO, J. **SPRING: Integrating Remote Sensing and GIS by Object-Oriented Data Modelling**. *Computers and Graphics*, vol. 15, n.6, July 1996.

COGNATIS, Consultoria Mercadológica LTDA. **GEOpop: Base Estatística**. São Paulo: Cognatis, 2017.

CONGALTON, R. G.; GREEN, K. **The ABCs of GIS: an introduction to geographic information systems**. *Journal of Forestry*. Bethesda: SAF, v. 90, nº 11, 1992. p. 13-20.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIAS. **Farmácias de elite**. Guia da Farmácia. 2016. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/noticia.php?id=3879>>. Acesso em: 20 out. 2018.

DE CHIARA, Márcia. **Drogaria Onofre reforça vendas online e terá nome da controladora CVS na marca**. O Estado de S. Paulo. 2018. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,drogaria-onofre-reforca-vendas-online-e-tera-nome-da-controladora-cvs-na-marca,70002436691>>. Acesso em: 27 out. 2018.

FERREIRA, M. C. **Considerações Teórico-Methodológicas sobre as origens e a inserção do sistema de Informações Geográfica na Geografia** In: Vitte, A.C. Contribuições à história e as epistemologias da geografia. Bertrand Brasil, RJ, 2006. Pg 101 – 125.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. SEADE. **Atlas Seade da economia paulista**, Disponível em: <<http://www.seade.sp.gov.br/produtos/atlasecon/pdf/B2P06.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2018.

_____. SEADE. **Perfil Municipal**, Disponível em: Acesso em: 2 set. 2018.

GUIA DA FARMÁCIA. **Mercado farmacêutico cresce 12%**. 2018. Disponível em: <<https://guiadafarmacia.com.br/mercado-farmacautico-cresce-12/>>. Acesso em: 05 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2010, 2012**. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm# > Acesso em: 5 Mai. 2018

_____ – IBGE. **Bases Cartográficas**. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais>> Acesso em: 5 mai. 2018

_____ – IBGE. **Extração captura CNAE**. Disponível em <<https://concla.ibge.gov.br/busca-online-ctae.html>> Acesso em: 12 mai. 2018

_____ – IBGE. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil (IDH-M) 1991-2000**, 2000. Disponível em: <http://www.fjp.gov.br/produtos/cees/idh/atlas_idh.php>. Acesso em: 2 set. 2018.

ITAIM Bibi. 2018. In: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Itaim_Bibi>. Acesso em: 09 out. 2018.

LISTA dos distritos de São Paulo por Índice de Desenvolvimento Humano. 2018. In: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_dos_distritos_de_S%C3%A3o_Paulo_por_%C3%8Dndice_de_Developolvimento_Humano>. Acesso em: 04 nov. 2018.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**, Belo Horizonte, Ed. da Autora, 2003

MAILLARD, Philippe. **Apostila de Cartografia Temática**. Belo Horizonte, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. **Relatório mundial de saúde, 2010: Financiamento dos Sistemas de Saúde**, 2010. Disponível em: <<http://www.who.int/eportuguese/publications/WHR2010.pdf> >. Acesso em: 3 nov. 2018

PEREIRA, Cleidi. **Entenda por que o Brasil tem uma "overdose" de farmácias**. 2017. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/noticia/2017/05/entenda-por-que-o-brasil-tem-uma-overdose-de-farmacias-9786800.html>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

PÉREZ MACHADO, R. P. **Análise Espacial no modelo Matricial: Modelo de dados gráfico "Raster"; Vantagens e desvantagens; Preparação e tratamento dos dados**. [2018]. Aula ministrada na disciplina de Análise Espacial e Geoprocessamento, do curso de Geografia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018

REVISTA RADIS. **Por que tanta farmácia?** FIOCRUZ. 2006. Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/revista-radis/29/reportagens/por-que-tanta-farmacia>>. Acesso em: 25 set. 2018.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento, Tecnologia Transdisciplinar**, 2ª Edição. Juiz de Fora: Edição do autor, 2007.

SOUSA, Dayanne. **Redes de farmácias aceleram expansão: Redes procuram ocupar novos espaços e ganhar mercado antes que a competição, inclusive de grupos**

estrangeiros, ganhe fôlego. Exame. 2014. Disponível em:
<<https://exame.abril.com.br/negocios/redes-de-farmacias-aceleram-expansao/>>. Acesso
em: 04 nov. 2018.

APENDICE

Lista de Mapas Temáticos Elaborados com Técnicas Utilizadas

Mapa	Página	Variável	Modo de Implantação	Relação Estabelecida	Técnica Cartográfica
Densidade das farmácias por Km ² por Distrito	13	1 - Densidade de Farmácia por Km ² por Distrito	Polígono	Ordem	Mapa Coroplético
Distribuição das Farmácias em São Paulo	17	1 - Pontos da Localizações das Farmácias	Ponto	Seletiva	Símbolos Distintos
Distribuição das Farmácias em Relação à Média de Anos de Estudo	34	1 - Quantidade de Farmácia por Distrito 2 - Média Anos de Estudo por Distrito	Polígono	Quantitativa Ordem	Símbolos Proporcionais Graduados Mapa Coroplético
Distribuição das Farmácias em Relação à Idade Média da População	36	1 - Quantidade de Farmácia por Distrito 2 - Idade Média por Distrito	Ponto Polígono	Quantitativa Ordem	Símbolos Proporcionais Graduados Mapa Coroplético
Distribuição dos Hospitais em Relação a Densidade de Farmácias	38	1 - Quantidade de Hospitais por Distrito 2 - Densidade de Farmácia por Km ² por Distrito	Ponto Polígono	Quantitativa Ordem	Símbolos Proporcionais Graduados Mapa Coroplético
Distribuição das Farmácias em Relação ao Gasto Médio com Higiene	40	1 - Quantidade de Farmácia por Distrito 2 - Gasto Médio com Higiene por Distrito	Ponto Polígono	Quantitativa Ordem	Símbolos Proporcionais Graduados Mapa Coroplético
Distribuição das Farmácias em Relação às Concentrações das Classes D e E	42	1 - Quantidade de Farmácia por Distrito 2 - Percentual das Classes D e E por Distrito	Ponto Polígono	Quantitativa Ordem	Símbolos Proporcionais Graduados Mapa Coroplético
Distribuição das Farmácias em Relação a Densidade de Trabalhadores	44	1 - Quantidade de Farmácia por Distrito 2 - Densidade de Farmácia por Distrito	Ponto Polígono	Quantitativa Ordem	Símbolos Proporcionais Graduados Mapa Coroplético
Concentração de Farmácias Inauguradas a partir de 2010	49	1 - Quantidade de Farmácias Inauguradas a partir de 2010 por Distrito 2 - Densidade de Trabalhadores por Km ² por Distrito	Polígono Polígono	Ordem Ordem	HotSpot (Mapa de Concentração) Símbolos Distintos
Localização dos Distritos Selecionados para o Estudo de Caso	52	1 - Pontos da Localizações das Farmácias 2 - Distritos de São Paulo	Ponto Polígono	Seletiva Seletiva	Símbolos Distintos Símbolos Distintos
Distribuição das Farmácias no Distrito Anhanguera	54	1 - Pontos da Localizações das Farmácias	Ponto	Seletiva	Símbolos Distintos
Distribuição das Farmácias no Distrito Itaim Bibi	54	1 - Pontos da Localizações das Farmácias	Ponto	Seletiva	Símbolos Distintos
Mapa Distribuição das Farmácias por Pessoa	59	1 - Razão entre População e Quantidade de Farmácia por Distrito	Polígono	Ordem	Mapa Coroplético
Mapa Síntese	62	1 - Quantidade de Farmácia por Distrito de Grande Porte	Ponto	Quantitativa	Símbolos Proporcionais Graduados
		2 - Quantidade de Farmácia por Distrito de Pequeno Porte	Ponto	Quantitativa	Símbolos Proporcionais Graduados
		3 - Distritos de São Paulo	Polígono	Seletiva	Símbolos Distintos
		4 - IDH por Distrito	Polígono	Ordem	Mapa Coroplético

ANEXOS

Imagem Satélite Região Do Itaim Bibi Dezembro 2008 – DigitalGlobe

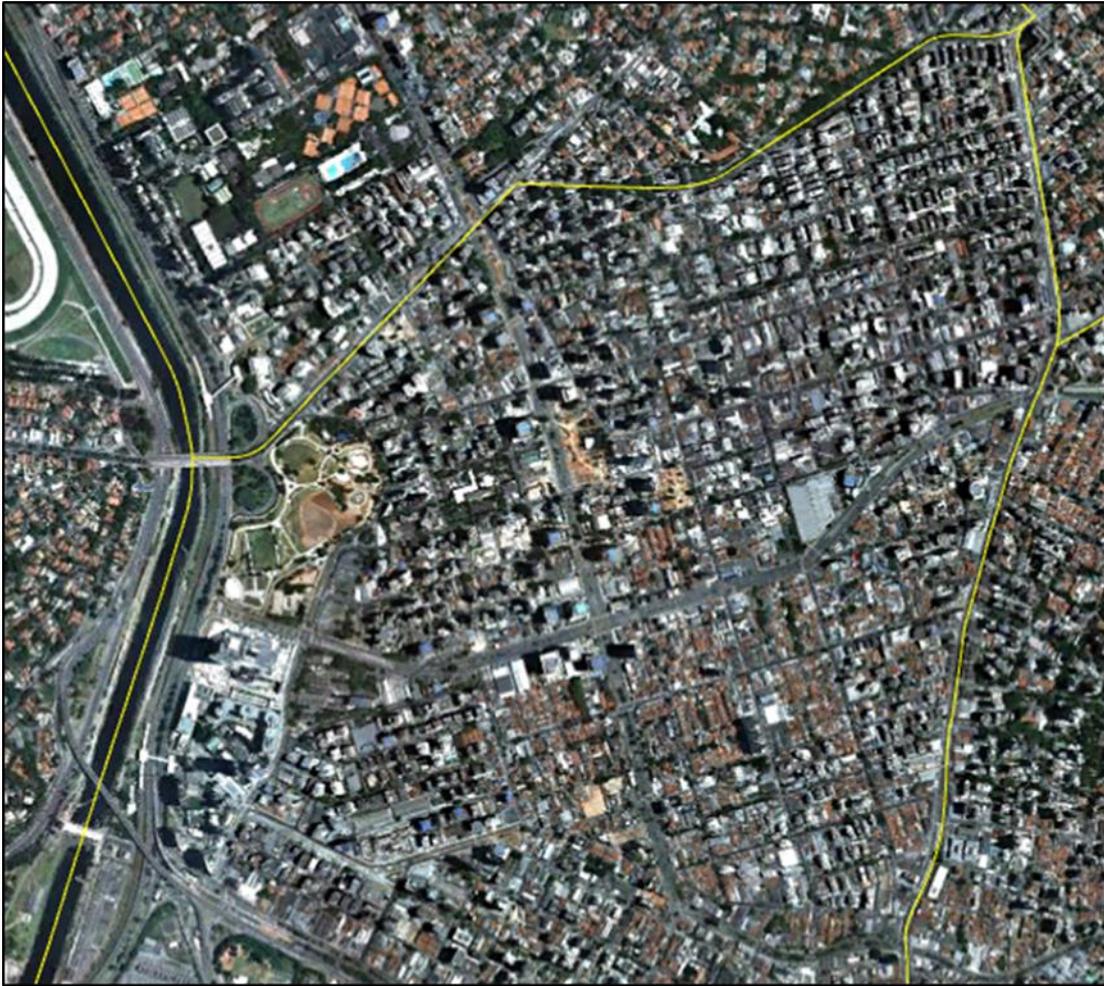


Imagem Satélite Região Do Itaim Bibi Outubro 2018 – DigitalGlobe

