



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

LEONARDO MIRANDA FERIANI

**GOETECNOLOGIAS APLICADAS AO PLANEJAMENTO
DAS ATIVIDADES PAROQUIAIS EM LONDRINA-PR**

Londrina
2020

LEONARDO MIRANDA FERIANI

**GOETECNOLOGIAS APLICADAS AO PLANEJAMENTO
DAS ATIVIDADES PAROQUIAIS EM LONDRINA-PR**

Defesa de dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Adriana Castreghini de Freitas Pereira

Londrina
2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

F356g Feriani, Leonardo Miranda.
Geotecnologias aplicadas ao planejamento das atividades paroquiais em Londrina-PR / Leonardo Miranda Feriani. - Londrina, 2020.
61 f. : il.

Orientador: Adriana Castreghini de Freitas Pereira.
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2020.
Inclui bibliografia.

1. Geografia - Tese. 2. Geotecnologia - Tese. 3. Geomarketing - Tese. 4. Mapas temáticos - Tese. I. Pereira, Adriana Castreghini de Freitas. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDU 91

LEONARDO MIRANDA FERIANI

**GOETECNOLOGIAS APLICADAS AO PLANEJAMENTO DAS
ATIVIDADES PAROQUIAIS EM LONDRINA-PR**

Defesa de dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção do título de Mestre em Geografia.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Adriana Castreghini de
Freitas Pereira
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Ericson Hideki Hayakawa
Universidade Estadual do Oeste do Paraná -
UNIOESTE

Prof^ª. Dr^ª. Léia Aparecida Veiga
Universidade Federal da Integração Latino-
Americana - UNILA

Londrina, 31 de julho de 2020.

Dedico este trabalho aos meus pais, Angela e Donizetti, por serem a base de tudo e sempre acreditarem em mim, minha irmã Isadora, pela família que somos, minha namorada Iara, por sempre estar ao meu lado e minha avó Saturnina, por me mostrar como ser forte mesmo nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me presentear e possibilitar essa conquista e pelas graças concedidas em minha vida.

À Universidade Estadual de Londrina, pela minha formação acadêmica e profissional.

Ao Programa de Pós em Pós-Graduação em Geografia da UEL, por todo o apoio e amizades.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela ajuda financeira.

À minha orientadora Dr^a. Adriana Castreghini de Freitas Pereira, pelos oito anos de muito aprendizado, tanto nos projetos e profissão, quanto na vida pessoal.

Às Paróquias São Vicente de Paulo, Nossa Senhora Auxiliadora e Coração de Maria, por me acolherem durante a pesquisa e fornecerem os dados necessários.

Aos meus pais Angela e Donizetti, que são meus exemplos e sempre me apoiaram incondicionalmente durante todos esses anos, e a minha irmã Isadora, por sempre festejar minhas vitórias.

À minha namorada Iara, por estar ao meu lado dando força para concluir este trabalho e alegrando os meus dias.

Aos meus amigos Marcio, Lucas, Rafael, Carolina, Vanessa e Nathalia, pela companhia e companheirismo durante todos esses anos de mestrado e serviço no Grupo Príncipe da Paz.

Ao Grupo Príncipe da Paz, que foi a alegria nos momentos tristes e a força nos momentos difíceis.

"Parte da jornada é o fim."

(Tony Stark, 2019)

FERIANI, Leonardo Miranda. **Geotecnologias aplicadas ao planejamento das atividades paroquiais em Londrina-PR**. 2020. 62 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

RESUMO

Com o rápido avanço das geotecnologias nas últimas décadas, elas se tornaram cada vez mais necessárias no dia a dia e estão presentes desde *softwares* robustos à aplicativos de celulares. Estas tecnologias geográficas são o conjunto de ferramentas utilizadas para a coleta, processamento e análise de informações, sendo possível a introdução das tecnologias nos mais diversos ramos das geociências, entre eles, o planejamento urbano e *geomarketing*. O *marketing* geográfico permite a uma empresa ou instituição conhecer melhor o seu mercado ou área de atuação, potenciando melhorias no seu desempenho através da adaptação do marketing convencional. Diante disto, a pesquisa pretendeu unir as geotecnologias e o *geomarketing* para o planejamento das atividades paroquiais em Londrina - PR. Com o desenvolvimento da pesquisa, notou-se que a Paróquia São Vicente de Paulo apresenta um grande número de pastorais que atuam nas diferentes regiões da cidade, mas mesmo assim não conseguem atender a todos por falhas no planejamento. Desta forma, o objetivo da pesquisa foi analisar a atuação das pastorais da paróquia nas diferentes regiões de Londrina, e entender o dinamismo desse movimento e a atuação destas dentro da cidade. Foi comparado também, a atuação de outras duas paróquias, a partir de mapas temáticos no aplicativo Google My Maps® e o *geomarketing* como auxílio e base em futuros planejamentos. Os dados foram coletados na Paróquia São Vicente de Paulo e demais regiões da cidade. Foi feito um acompanhamento das mesmas e coletados os pontos de atuação com aparelho de localização GPS. Após a coleta, os dados foram tabulados e processados no *software* QGIS 3.6 para analisar possíveis erros. Com a análise feita, os dados foram transportados para o Google My Maps®, onde foram gerados os mapas finais da pesquisa. A maioria das pastorais estão presentes nas regiões norte e central da cidade, tendo menos atuação nas regiões sul, oeste e leste, consequentemente.

Palavras-chave: Geotecnologias. Geomarketing. Mapeamento temático. Google My Maps®.

FERIANI, Leonardo Miranda. **Geotechnologies applied to the planning of parish activities in Londrina-PR**. 2020. 62 p. Dissertation (Master's in Geography) - State University of Londrina, Londrina, 2020.

ABSTRACT

With the rapid advancement of geotechnologies in the last decade, they become increasingly necessary in everyday life and are present from robust *software* to cell phone applications. These geographic technologies are the set of tools used for the collection, processing and analysis of geographic information, thus and with their easy manipulation, it is possible to introduce technologies in the most diverse branches of geoscience, including urban planning and geomarketing. Geographic marketing allows a company or institution to better understand its market or area of operation, enhancing improvements in its performance through the adaptation of conventional marketing. The research intended to unite geotechnologies and geomarketing for planning parish activities in Londrina - PR. With the research, it is noted that the São Vicente de Paulo Parish has a large number of pastoralists who work in different regions of the city, but even so they are unable to attend to everyone due to planning failures. In this way, the objective of the research was to analyze the performance of the parish pastorals in the different regions of Londrina, and to understand the dynamism of this movement and their performance within the city. It was also compared, the performance of two other parishes, based on maps themes in the Google My Maps® app and geomarketing as an aid and basis for future planning. The data were collected at São Vicente de Paulo Parish and other regions of the city. They were monitored and performance points were collected using a GPS device. After collection, the data were tabulated and processed in the QGIS 3.6 *software* to analyze possible errors. With the analysis done, the data was transferred to Google My Maps®, where the final maps of the research were generated. Most pastorals are present in the north and central regions, with less activity in the south, west and east consequently.

Keywords: Geotechnologies. Geomarketing. Thematic Mapping. Google My Maps®.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa da divisão setorial da cidade de Londrina – PR36
Figura 2	Mapa da divisão de bairros da cidade de Londrina – PR37
Figura 3	Fluxograma das etapas de pesquisa.....40
Figura 4	Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região central de Londrina-PR, pelo Google My Maps®45
Figura 5	Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região norte de Londrina-PR, pelo Google My Maps®47
Figura 6	Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região sul de Londrina-PR, pelo Google My Maps®49
Figura 7	Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região oeste de Londrina-PR, pelo Google My Maps®51
Figura 8	Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região leste de Londrina-PR, pelo Google My Maps®53
Figura 9	Representação espacial da atuação das Paróquias São Vicente de Paulo, Nossa Senhora Auxiliadora e Coração de Maria no município de Londrina-PR, pelo Google My Maps®55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Lista dos símbolos das pastorais e paróquias utilizados nos mapas	43
-----------------	---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAC	Cartografia apoiada por Computador
ECC	Encontro de Casais com Cristo
GLONASS	Sistema de Navegação Global por Satélite
GIS/SIG	Geographical Information System ou “Sistema de Informação Geográfica”
GNSS	Global Navigation Satellite System ou “Sistema de Navegação por Satélite”
GPS	Global Positioning System
HTML	Hyper Text Markup Language ou "Linguagem de Marcação de Hipertexto"
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPPUL	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina
NCGIA	National Centre for Geographical Information and Analysis
TI	Tecnologia da Informação
UF	Unidade de Federação
UTM	Universal Transversa de Mercator
VANT	Veículo Aéreo Não Tripulado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À GEOGRAFIA.....	15
2.1	AS GEOTECNOLOGIAS NO MUNDO ATUAL	15
2.2	GEOMARKETING	22
2.3	GEOPROCESSAMENTO	27
3	ÁREA DE ESTUDO.....	32
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	38
4.1	MATERIAIS	38
4.2	METODOLOGIA	39
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
6	CONCLUSÃO	57
	REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

Atualmente existem ferramentas computacionais que trabalham com dados espaciais e podem ajudar na tarefa de organização de dados de representação, planejamento e tomada de decisões. As geotecnologias são ferramentas importantes para o planejamento e gestão dos recursos de estatais, como municípios, estados, e federação e também das empresas privadas, pois possibilita o processamento de dados e a geração de informações, enfatizando a localização geográfica, ordenação e manejo de atividades, facilitando assim o planejamento. Dentre os seus produtos estão os mapas digitais, maquetes virtuais, modelos digitais de terreno, atlas digitais, atlas eletrônicos, capacidade de gerar informações novas a partir de dados disponíveis para o planejamento, entre outros. As geotecnologias então, podem ser compreendidas como novas tecnologias relacionadas às geociências, as quais trazem avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados a estrutura do espaço geográfico.

As geotecnologias são o conjunto de tecnologias para a coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em hardware, *software* e peopleware que juntos constituem poderosas ferramentas para tomada de decisões (ROCHA, 2000). Fazem parte das geotecnologias, entre outros, a cartografia digital, o sensoriamento remoto, os sistemas de posicionamento global, os sistemas de informação geográfica e o geomarketing.

Atualmente existem diversas opções de instrumentos de mapeamento, como os VANT's (Veículo Aéreo Não Tripulado), fotografias aéreas a bordo de aviões, imagens de satélites obtidas por sensores remotos, todas elas possíveis de serem capturadas a partir da junção com GNSS. Programas computacionais permitem o uso de diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, englobados pelo termo "Geoprocessamento", onde se destacam tecnologias como o processamento digital de imagens, cartografia digital e sistemas de informações Geográficas – SIG, cartografia participativa e geomarketing.

O SIG é uma das grandes ferramentas geotecnológicas, que

refere-se à coleta, armazenamento, tratamento, análise e apresentação de dados georreferenciados. No planejamento urbano, a ferramenta se faz importante devido a quantidade de informação que é possível analisar ao mesmo tempo e hoje em dia, Grupos de desenvolvimento de *softwares* em universidades públicas e institutos de pesquisa do mundo todo tem se unido para disponibilizar *softwares* SIG de forma gratuita, além de algumas empresas privadas. Deste modo, a união das geotecnologias ao geomarketing, torna possível uma análise de vários fatores relacionados a atividades de empresas, governos e igrejas, levando em conta os fatores geográficos e demográficos. A partir dos estudos, observa-se também certa compreensão de que há uma variação do geomarketing quanto à duração e à escala de abrangência, estas sendo possíveis de serem analisadas, com a ajuda das geotecnologias.

Desta forma, compreende-se que nem todas as ações, promovidas pelo marketing acabam alcançando total eficácia, assim constituindo fenômenos demográficos sem um alvo definido, causando o gasto maior de recursos, de modo que, com a introdução do geomarketing, esses problemas podem ser resolvidos, devido ao foco geográfico encontrado em seus estudos, como pesquisas de demografia, região, território e outros, auxiliando no resultado final. Procurou-se entender qual o planejamento utilizado pela Paroquia São Vicente De Paulo em suas atividades de caridade com as pastorais, observando se os locais de aplicação das atividades pastorais são aqueles que realmente necessitam de sua participação.

Notou-se que os atendimentos fornecidos pela paroquia São Vicente de Paulo, através das pastorais, tem aumentado em varias regiões da cidade de Londrina, porem, deixando de lado algumas populações carentes e bairros que realmente necessitam dos serviços. Portanto, pretendeu-se analisar nesta pesquisa como as geotecnologias e o geomarketing poderiam auxiliar no planejamento das atividades pastorais da paroquia São Vicente de Paulo; além de organizar um dispositivo de planejamento e observação diagnóstica das atividades das pastorais de outras paróquias, para que não haja a sobreposição das atuações pastorais no mesmo local. Desta forma, o aplicativo poderá ser utilizado pelos administrados paroquiais, facilitando o controle destes aos dados e também possibilitando o acesso a informação pelos paroquianos, via internet.

Outro objetivo específico, foi a comparação das atividades

pastorais de mais duas paróquias, Coração de Maria e Nossa Senhora Auxiliadora, ambas em Londrina, afim de comparar os locais das atividades entres as 3 igrejas. Para tanto, foi utilizado um aplicativo do Google®, Google My Maps®, onde é possível construir mapas temáticos, sobrepondo várias camadas e imagens de satélite. O aplicativo possui funções automáticas programadas para otimizar os mapas confeccionados e os dados presentes. O aplicativo é de fácil acesso e procedimentos simples, assim facilitando o controle e atualização das atividades das pastorais pelo coordenador e acesso à informação pelos paroquianos.

Desta forma, a pesquisa inicia-se no capítulo de referencial teórico, onde é feita uma análise para que haja um entendimento das aplicações das geotecnologias nos dias atuais. Discute-se o geomarketing, sua definição, aplicações e exemplos no mercado, e a utilização do geoprocessamento como ferramenta no auxílio da população e novas ferramentas, como o aplicativo online Google My Maps®. Em seguida, o próximo capítulo apresenta a área de estudo da pesquisa, posteriormente o capítulo de materiais e métodos, como foi feito, onde foram elaborados os trabalhos de campo para obtenção de dados e a confecção dos mapas por meio do aplicativo. O capítulo seguinte traz os resultados e discussões, mostrando o que foi analisado no trabalho de acordo com a pesquisa e a formulação das representações temáticas da atuação paroquial nas regiões da cidade. A conclusão mostra o que foi obtido no final da pesquisa e onde ela pode ser utilizada futuramente.

2 GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À GEOGRAFIA

A revisão bibliográfica se trata de uma análise das geotecnologias, a sua história, chegada no Brasil e a incorporação de novas geotecnologias e *softwares* de mapeamento, como o aplicativo Google My Maps® no mercado. Também será tratada a origem do geomarketing e sua contribuição nos estudos geográficos.

2.1 AS GEOTECNOLOGIAS NO MUNDO ATUAL

O processo de evolução tecnológica vivenciado nos últimos anos tem sido inigualável a qualquer outro. As descobertas científicas realizadas na segunda metade do século XX e início do século XXI tem proporcionado avanços em todas as áreas do conhecimento científico. No caso da ciência geográfica, as transformações ocorridas durante e depois da Segunda Guerra Mundial provocaram uma nova visão dessa ciência.

Diante desse novo olhar sobre a Geografia, pode-se dizer que acabou por gerar uma maior valorização dessa ciência, passando assim a ser encarada e respeitada como tal. O geoprocessamento é um exemplo de ferramenta geotecnológica desenvolvida após a segunda guerra mundial, tendo sido uma das grandes contribuições para ampliar o pensamento geográfico e torna-lo mais respeitado, na temática quantitativa. Tendo a computação e a matemática como base para implantação desse novo método de estudo, a geografia, em suas variadas correntes, pode proporcionar aos seus estudiosos uma ferramenta de precisão para os estudos de análise espacial (LEITE; ROSA, 2018).

A utilização da informática no auxílio do estudo geográfico ocorreu no final da Segunda Guerra Mundial, quando uma verdadeira revolução na Geografia aconteceu. Esse período foi o marco do surgimento de uma nova corrente geográfica chamada nos países de língua inglesa de “*New Geography*” (Nova Geografia) e no restante do mundo de Geografia Quantitativa, que trazia com ela a introdução da geotecnologia, ou novas tecnologias na Geografia. Milton Santos intitula esse episódio como a “renovação do após Guerra”. A Nova Geografia era caracterizada pelos seus defensores como oposição à Geografia

Tradicional considerada por eles como uma “não geografia” (SANTOS 2002).

Para se tratar da Geotecnologia faz-se necessário apresentar o seu significado em função dos avanços tecnológicos nos últimos anos. A literatura assinala que a Geotecnologia é a utilização da informação para a análise do espaço geográfico, realizada por meio da tecnologia.

[...] Geotecnologias, estas entendidas como sendo as novas tecnologias ligadas às geociências e às outras correlatas. As geotecnologias trazem, no seu bojo, avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão e em tantos outros aspectos à questão espacial (FITZ, 2005, p. 3).

As geotecnologias surgem concomitantemente a partir do desenvolvimento dos computadores e se difundem, especialmente, com a divulgação maciça da *internet* a partir da década de 1980. Nesse sentido, desenvolveram-se diferentes instrumentos para se compreender essa relação e associá-la à análise do espaço para se utilizar as geotecnologias com o intuito de embasar e fomentar o processo de aprendizagem no ensino de Geografia.

Essas geotecnologias estão presentes nas mais diferentes formas (microcomputadores, aparelhos portáteis, acessórios de veículos automotores, etc.) (CORREA; FERNANDES; PAINI, 2018).

Algumas das geotecnologias atualmente utilizadas na Geografia são: GNSS, GPS e Google Earth.

a) O GNSS (Global Navigation Satellite System) é o nome dado para os sistemas de satélites que permitem que equipamentos forneçam, através da indicação de coordenadas, a localização de determinado ponto na superfície terrestre. O sistema é composto pelos satélites GPS (Norte Americano), o GLONASS (Russo), GALILEO (Europeu), BeiDou (Chinês) e o QZSS (Japonês), além das SBAS, chamados de redes de aumento, que são grupos de satélites geoestacionários localizados sobre alguns continentes. Dentre elas, podemos citar a WASS (Norte Americano) e a EGNOS (Europeia).

b) GPS - *Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento Global, é uma ferramenta extremamente útil para a localização

de pontos georreferenciados na superfície da Terra. Segundo Rocha (2002), a tecnologia de posicionamento e localização por satélite assegura precisão elevada de latitude e longitude, cujos resultados são obtidos pelo envio de sinais de pelo menos quatro satélites. Também é informada para o usuário a altitude de sua localização, entre outras funções importantes, o que depende do aparelho e de suas funções disponíveis.

c) O Google *Earth*® é um aplicativo disponibilizado gratuitamente na *internet* pela empresa multinacional da Google, cuja função é mostrar simbolicamente o planeta Terra em forma tridimensional. Também é possível dar zoom de aproximação na imagem e visualizar a superfície terrestre por imagens de satélites com uma nitidez e escalas consideráveis e diversas. Esse aplicativo tem boa capacidade de interface com o usuário e desde que foi criado teve intensa e crescente aceitação nos meios científicos. É possível identificar os mais variados lugares do planeta, ter uma visualização bidimensional e tridimensional da paisagem, bem como localizar os fenômenos e objetos geográficos (CORREA; FERNANDES; PAINI, 2018).

Mas para falar sobre geotecnologias, faz-se necessário explicar o avanço da programação computacional nos dias de hoje, esta primordial para o nascimento das tecnologias geográficas. Até metade do século XX, as linguagens de programação criadas eram, quase todas, dedicadas a resolverem problemas matemáticos. Durante a Segunda Guerra Mundial foi criada a primeira e mais próxima ao que temos atualmente, chamava-se *Plankalkül* e foi desenvolvida para que o exército nazista enviasse mensagens codificadas a suas tropas. Apesar de ter sido pioneira, não foi amplamente usada ou divulgada (CARVALHO; VAN DEN BERG, 2015).

O grande marco para as geotecnologias, no entanto, foi a linguagem orientada à objetos, que é um modelo de análise, projeto e programação de sistemas que permite a interação entre *softwares*. Ela facilita a comunicação entre o sistema/*software* e o usuário da máquina, armazenando o estado de cada atributo de comando. É a partir dela que originaram-se as linguagens Java, PHP, JavaScript, Python, C e C++ (VASCONCELLOS, 2017).

Até os anos 90, o mundo dos códigos era quase restrito aos *softwares* dos primeiros computadores pessoais e nas áreas de pesquisas relacionadas à matemática e ciências. Com a comercialização da *internet*

surtem os *websites* e com eles, a necessidade de comunicar-se de maneira simples e rápida com seus usuários. Assim surgiu a popular Java, ainda presente em vários sistemas operacionais, que quando aplicada interpreta códigos HTML. Mas, era preciso evoluir e melhorar as aplicações para a *internet*. Com o crescimento destes códigos, as tecnologias que antes eram de difícil acesso passam a ter um contato mais próximo com as pessoas, a partir disso também cresce a utilização de *softwares* ligados à geografia (CARVALHO; VAN DEN BERG, 2015).

Outra tecnologia que está ligada as geotecnologias são os dados na nuvem. A computação em nuvem surge da necessidade de construir infraestruturas de TI (Tecnologia da Informação) complexas, onde os usuários têm que realizar instalação, configuração e atualização de sistemas de *software*. Em geral, os recursos de computação e *hardware* são propensos a ficarem obsoletos rapidamente e a utilização de plataformas computacionais é uma solução inteligente para os usuários lidarem com a infraestrutura de TI. Na computação em nuvem os recursos de TI são fornecidos como um serviço, permitindo que os usuários o acessem sem a necessidade de conhecimento sobre a tecnologia utilizada. Desse modo, os usuários e as empresas passaram a acessar os serviços sob demanda e independente de localização, o que aumentou a quantidade de serviços disponíveis (SOUSA; MOREIRA; MACHADO, 2019).

A computação em nuvem pretende ser global e prover serviços para as massas que vão desde o usuário final que hospeda seus documentos pessoais na *internet* até empresas que terceirizam toda infraestrutura de TI para outras empresas. Na geografia, esta tecnologia está ligada à difusão das informações, como mapas e *layers* (camadas), que podem ser acessados e compartilhados nos mais diversos locais (SOUSA; MOREIRA; MACHADO, 2019).

Outro avanço na tecnologia que foi muito importante para difundir as geotecnologias na sociedade foi a “*Big Data*”, importante também na geografia, que com a entrada de novas tecnologias mais acessíveis a quantidade de dados processados, até mesmo por programas de mapeamento, apresentam uma crescente exponencial nos dias de hoje, tudo isso sendo abrangido pela “*Big Data*”.

O barateamento das máquinas computacionais (processamento e memória) e dos dispositivos de captura e armazenagem de dados (sensores, câmeras fotográficas e de vídeo, celulares, *pen-drives*, *flash memory*, discos rígidos externos, etc.), criaram inimagináveis quantidades de dados, que estão sendo disponibilizados na *web*, proporcionando a formação da “Era do *Big Data*” (LIMA JUNIOR, 2014).

Dentro da geografia, este termo pode ser comparado aos metadados geográficos, que surgem com o desenvolvimento dos mapas digitais, produzidos pela cartografia digital e pela manipulação da informação geográfica através dos SIG's. Como os dados geográficos estão disponíveis a um número cada vez maior de usuários, é de suma importância que a comunidade que faz uso destas informações se preocupe em saber a origem, qualidade e aplicabilidade das mesmas. Nesse sentido, os metadados dão suporte a todos os níveis de usuários, como aos técnicos, às organizações e ao usuário propriamente dito. Assim, a adoção de metadados geográficos causa uma maior eficiência na difusão da informação, integridade do dado e identificação da informação empregada (PRADO et al., 2010).

O termo “*Big Data*” pode ser definido, de maneira mais simplista, como um conjunto de técnicas capazes de analisar grandes quantidades de dados para a geração de resultados importantes que, em volumes menores, dificilmente seria possível. Em tese, podemos definir o conceito de *Big Data* como um conjunto de dados extremamente amplos e, por isso, necessitam de ferramentas especiais para comportar o grande volume de dados que são encontrados, extraídos, organizados e transformados em informações que possibilitam uma análise ampla e em tempo hábil, sendo, portanto, uma tecnologia importante na área da geotecnologia diante de vários dados computados nos mais diversos programas (RIBEIRO, 2014).

Na área temática da geografia, as novas tecnologias podem ser observadas no mapeamento inteligente, que facilita a difusão dos mapas na sociedade geral, com os webgis.

A comunicação e partilha de informações de forma clara e precisa são vitais numa sociedade moderna. Qualquer que seja o tipo de informação a transmitir, esta possui uma distribuição geográfica. Tal como um gráfico apresenta informação numérica em um formato de fácil compreensão,

um mapa pode mostrar de forma mais clara qualquer informação tabular e o modo que ela se relaciona com o local. Os tradicionais mapas em papel sempre foram de difícil elaboração e manutenção; além de serem caros e estáticos. Com o incremento das novas tecnologias os mapas em formato digital garantem a transmissão dinâmica de informação atualizada e em tempo real. O desenvolvimento de mapas digitais foi conduzido pelas necessidades da indústria, gestão de recursos naturais e investigadores como uma ferramenta de gestão (UCHOA et al., 2017).

O termo WebGIS refere-se à aplicações que permitem a disponibilização de dados espaciais aos utilizadores por intermédio de um *browser* de *internet*. Dependendo da capacidade do *software*, os utilizadores podem visualizar, inquirir e analisar dados geográficos remotamente. Pelo fato de ser uma forma acessível de distribuir informação espacial, a disseminação desta tecnologia tem sido grande por parte de organismos públicos e privados, estando grande parte das funcionalidades básicas disponíveis nos SIG de *Desktop* atualmente disponíveis pela *internet* (BARRIGUINHA, 2008).

Os maiores benefícios da utilização da tecnologia WebGIS incluem a capacidade de distribuir dados e funcionalidades SIG a um grande conjunto de utilizadores, evitar a necessidade de compra de *software* SIG por parte dos utilizadores, e a não necessidade de formação específica dos utilizadores. Como principal ponto fraco é possível identificar o tempo de resposta das aplicações às solicitações dos utilizadores, que depende de inúmeros fatores, tais como a capacidade da ligação à *internet*, o volume de dados, o tráfego e a capacidade de processamento (UCHOA et al., 2017).

Decorrente destas novas tecnologias associadas a geografia e geoprocessamento, alguns conceitos aparecem na sua cerne, um deles é o de “*Smart Citys*”, levando em conta vários fatores discutidos acima e as cidades.

O conceito de *smart city* está geralmente associado à utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, “*internet* das coisas”, difusão generalizada de dispositivos móveis e sensores, plataformas de partilha de dados e redes sociais, entre outras, ao serviço de aumentos de eficiência na provisão de serviços urbanos e qualidade de vida. Existem hoje incontáveis iniciativas denominadas de *smart city* em todo o mundo, nas quais municípios, empresas, centros de investigação, entre outros, têm desenvolvido soluções

tecnológicas para domínios urbanos diversos, como a mobilidade, energia, ambiente, acesso a serviços sociais, entre outros (CARVALHO; MAIA, 2016).

Segundo Carvalho e Van Den Berg (2015), nos últimos anos tem-se observado alguma evolução entre visões centradas no desenvolvimento de tecnologia urbana proprietária e sistemas de dados fechados em direção a perspectivas mais abertas e distribuídas, nas quais um número mais elevado e repartido de atores e cidadãos contribui para o desenvolvimento de soluções para os desafios urbanos, tendencialmente mais adaptativas e baseadas em inovação, *software* e dados abertos.

Tem se tornado uma prática comum a abertura de dados e informação sobre a cidade que até então eram considerados confidenciais ou de difícil acesso, bem como a incorporação de iniciativas de dados abertos em visões e estratégias chamadas de *smart city*. Neste sentido, diversas cidades têm disponibilizado dados sobre provisões municipais (fluxos de mobilidade, energia e água, ambiente, planejamento, entre outros), incentivando o seu tratamento e recombinação por novos empreendedores, investigadores e cidadãos (CURY; MARQUES, 2017).

Neste sentido, Carvalho e Maia (2016) expõem que o foco da inovação nas *smart cities* tem sido redirecionado desde as grandes empresas de tecnologia em direção a comunidades de cidadãos, tecnologicamente competentes e civicamente comprometidos com desafios urbanos. Estas comunidades de cidadãos têm sido apresentados como essenciais para a construção de *smart cities* mais resilientes, democráticas e inclusivas. Dessa maneira, a sociedade acaba participando da “reforma” da cidade de forma mais ativa, até mesmo com a utilização de uma cartografia participativa.

Diante destas tecnologias e conceitos, outra importante ferramenta que aparece para fortalecer as geotecnologias é o *geomarketing*, que vem de encontro aos conceitos citados acima, que, com a junção dos mesmos pode agrupar tais conceitos em uma única ferramenta. Assim, a presente pesquisa busca no marketing geográfico, geoprocessamento e Google My Maps® atender e entender a distribuição e operação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo nas regiões da cidade de Londrina.

2.2 GEOMARKETING

O *Geomarketing*, ou *Marketing* Geográfico, é uma abordagem ao *marketing* que permite a adaptação dos estudos aos modos de como o mercado se organiza no espaço, ou seja, possibilita a análise das variáveis relevantes para o *marketing* através da visualização desses dados em mapas geográficos. Ele proporciona a uma empresa ou instituição conhecer melhor o seu mercado ou área de atuação, potenciando melhorias no desempenho através da adaptação do *marketing* convencional a cada segmento de mercado, identificado e delimitado geograficamente, além de reconhecer quais são os locais de maior potencial de consumo de um produto ou serviço.

Segundo Oliveira e Carvalhais (2009), pode-se dizer que a análise de informação de *marketing* sob a forma de mapas tem como principal vantagem um aumento substancial de eficácia na tomada de decisões neste âmbito, assim possibilitando uma análise mais rápida, intuitiva e prática de informação complexa.

Com a introdução cada vez maior de mapas no *marketing*, os estudos feitos com bases geográficas tendem a se popularizar cada vez mais, assim trazendo consigo uma eficácia na análise e desta forma uma maior facilidade com que se visualiza o comportamento e relações entre variáveis, como por exemplo, públicos alvos, deslocamento, mercadorias e outros, já que as atuais ferramentas de *geomarketing* permitem trabalhar com várias camadas de informação em simultâneo e agregar espacialmente dados que normalmente estão dispostos em formatos separados, onde as relações entre variáveis são menos perceptíveis (JUNIOR, 2007).

As técnicas de *geomarketing* diferenciam-se dos estudos “convencionais” na forma como todos os dados das variáveis em estudo estão relacionados a um respectivo ponto geográfico, dando origem a mapas de informação de mercado e agentes georeferenciados.

De acordo com Macedo Sobrinho (2008), o *geomarketing* está muitas vezes implícito na estratégia de *marketing* de muitas empresas e instituições, embora de forma nem sempre premeditada. Desde que as empresas sentiram necessidade em dividir os seus mercados por zonas geográficas, ou seja, empiricamente, elas reconhecem a necessidade de lidar de forma distinta

nos mercados geográficos com diferentes características.

A abordagem mais básica ao *geomarketing* e que ainda subsiste na maioria das empresas é a divisão do mercado por países ou regiões. No entanto, este tipo de segmentação geográfica é muitas vezes baseada em pensamentos pré-concebidos não fundamentados com dados, que nem sempre originam uma divisão correta do mercado, uma vez que uma divisão geográfica correta, em segmentos homogêneos, nem sempre coincide com as fronteiras físicas ou políticas que normalmente se utilizam para justificar essa divisão (MATIAS, 2010).

Muitas são as definições de *marketing*, no entanto, é importante entendê-lo como uma forma de conduta, que apesar de estar orientada para as necessidades de mercado não se limita aos bens de consumo. De acordo com Lendrevie, Lévy e Lindon (2000), *marketing* pode ser definido como conjunto dos métodos e meios que uma empresa dispõe para vender os seus produtos aos clientes com rentabilidade. Os mesmos autores acrescentam ainda que uma empresa dispõe desse conjunto para promover também, nos públicos pelos quais se interessa, comportamentos favoráveis à realização dos seus próprios objetivos, sendo essas algumas ferramentas do *marketing*.

O *Geomarketing* é uma disciplina ainda pouco conhecida pelos analistas, mas as potencialidades são enormes, pois permite ao empreendedor ou coordenador a visualização de estratégias de *marketing* bem como localizações com as maiores oportunidades de negócio (JUNIOR, 2007).

O crescimento contínuo e veloz da competitividade entre as organizações tem desencadeado o surgimento de técnicas que embora sejam geralmente simples em seus modos de aplicação são também, em geral, extremamente inovadoras em suas concepções. Dentre esses métodos contemporâneos, aquele que lista como um dos seus principais objetivos o aumento da eficácia na expansão dos negócios é sem dúvida o *geomarketing*. Esta ferramenta, a qual conta basicamente com dois pilares, onde um é o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o outro é o *marketing* propriamente dito, tem auxiliado as organizações a responderem questões mercadológicas de alta relevância (FAGUNDES et al., 2009). No aspecto prático o *geomarketing* busca proporcionar uma fácil leitura e interpretação dos dados de mercado com uma ferramenta composta basicamente de relatórios, gráficos e mapas

temáticos cujos conteúdos são informações inteligentes distribuídas geograficamente.

O termo *Geomarketing*, também conhecido como *marketing* geográfico, nasce da confluência entre o *marketing* e a Geografia, sendo esta última uma ciência que inclui componentes físicos e humanos tendo maior incidência em fenômenos, como população, culturas, sociedade e redes de comunicação. Pode-se definir geomarketing de uma forma resumida e simples, um conjunto de técnicas que permite analisar a realidade econômico-social do ponto de vista geográfico, através de instrumentos cartográficos e ferramentas de estatística espacial (YRIGOYEN, 2017).

Segundo Junior (2007), o *geomarketing* pode apresentar-se como uma tendência atual, novidade ou inovação. Entretanto, estudiosos do assunto afirmam que o geomarketing é algo praticado há tempos, embora de forma analógica, isto é, sem o auxílio de ferramentas computacionais. Um exemplo seriam os mapas com alfinetes para a localização de uma determinada loja com cores vermelhas, as concorrentes com cores verdes e assim sucessivamente. Ou mesmo os mapas com alfinetes interligados com barbantes para a medição de distâncias.

O *geomarketing* permite às empresas identificar, com bastante precisão, os locais de maior potencial de consumo de um produto em um bairro, cidade ou região. Consiste no cruzamento de informações de mercado, de vendas ou de *marketing* com bases de dados geográficas, permitindo a análise e a visualização em mapas digitais do comportamento das variáveis em estudo (MELO, 2015).

De acordo com Aranha e Figoli (2001), existem três linhas de geomarketing:

- *Business location services*, baseado na análise do potencial de área, com a recomendação, por exemplo, de pontos-de-venda que devem ser abertos ou fechados, assim como o posicionamento da concorrência;
- *Geobusiness intelligence*, serviço que gera relatórios geográficos com conclusões sobre reações do consumidor a determinados produtos, por exemplo;
- Balanceamento do território de venda e distribuição, no qual são identificadas as regiões que precisam de maior concentração da força de vendas.

Várias são as aplicações possíveis no uso dos conceitos de *geomarketing*. O banco de dados geográfico é capaz de armazenar graficamente a localização e as informações de postos de vendas, representantes e regiões de venda tanto em nível municipal, regional ou nacional. Estas informações distribuídas espacialmente facilitam a visualização de oportunidades e tendências de mercado e permitem uma série de análises de pesquisa de mercado, avaliação de desempenho em vendas, além de facilitarem a tomada de decisão quanto ao gerenciamento da área de vendas (SCHMEISKE, 2008).

São vários os parâmetros que podem ser utilizados para a localização de regiões com potencial de vendas, como: indicadores sociais (renda, nível, idade, hábitos, entre outros), proximidades de pontos estratégicos na cidade, indicadores econômicos e/ou de desenvolvimento, expansão de vias de transporte e infra-estrutura em geral, além de tendências de expansão urbana. O conhecimento do potencial de cada região pode também auxiliar na avaliação final da empresa, de acordo a motivação da sua pesquisa (MELO, 2015).

Canova (2016) apresenta o *geomarketing* como sendo a análise de *marketing* que utiliza informações geográficas, como, por exemplo, clientes, população, renda e concorrência para aplicações típicas do *marketing*, entre elas:

- Análise da distribuição geográfica de clientes e concorrentes;
- Identificação e análise de áreas potenciais para expansão e vácuos de vendas;
- Divisão territorial de cidades em áreas com potencial de consumo homogêneo;
- Identificação de áreas de influência;
- Análise do perfil sócio-econômico da população de uma região;
- Estudo de proximidade de centros, fluxos e vias de acesso;
- Análise e segmentação de públicos específicos;
- Estudo e definição de áreas para campanhas publicitárias; e
- Direcionamento de malas diretas.

O *geomarketing* ajuda a decidir sobre a melhor localização de um ponto comercial em qualquer setor e é uma das decisões mais importantes a ser tomada. Para realizar uma decisão locacional é necessário envolver inúmeras variáveis, não só espaciais, como também subjetivas e simbólicas. Assim, decidir sobre uma localização requer decisões estratégicas que

necessitam de estudos criteriosos e não apenas parâmetros baseados no bom senso e experiência dos especialistas. Os SIG's contribuem para o aprimoramento dos estudos de geomarketing, através da combinação de variáveis socioeconômicas, da própria empresa e da concorrência através de análises espaciais (CARNASCIALI, 2007).

Segundo Aranha (1998), as vantagens de se recorrer ao *geomarketing* no que toca à segmentação de mercado prende-se à sua capacidade de processamento de grandes volumes de dados de diferentes tipos, integrando-os por meio de um mapa geográfico, criando informação de fácil visualização e interpretação, sendo mais fácil a identificação de mercados-alvo e promovendo uma espécie de “personalização em massa”.

“Sistemas geográficos de informação criam uma nova forma de abordar o mercado, que substituirá estratégias de segmentação em estratos amplos. É o micromarketing, ou marketing de vizinhança, que incorpora a geografia de mercado de forma minuciosa. Só os GIS permitem a personalização em massa (Aranha, 1998, p.35).”

De acordo com Macedo Sobrinho (2008), através das lentes do geomarketing as empresas têm amplificado, sem perda de precisão, a identificação dos locais com maior potencial de consumo para um determinado produto em um bairro, cidade ou região qualquer. Sem desmerecer as demais formas e capacidades de atuação do geomarketing, a vantagem maior no uso dessa ferramenta é a habilidade de se poder responder à questão “para onde expandir?”. De forma geral, todo tipo de informação sobre vendas, perfis de consumo, movimentos pendulares, mercado imobiliário, atividades econômicas, industriais, assim como informações demográficas, dentre muitas outras podem ser georreferenciadas e se transformarem em ferramentas inteligentes indispensáveis para a tomada de decisão no momento da escolha do melhor local para realizar a expansão.

Desta forma, o geomarketing atua no âmbito estratégico do *marketing* da empresa, uma vez que permite a segmentação do mercado imobiliário e demográfico, com a utilização de SIG's como ferramenta principal

para o estudo. Assim, a presente pesquisa visa fazer uma aplicação baseada no geomarketing para atender e entender o planejamento e observações diagnósticas das atividades pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na cidade de Londrina/PR, com a utilização do aplicativo Google My Maps® para as análises.

2.3 GEOPROCESSAMENTO

Ao longo da história da humanidade, as civilizações se ocuparam em estudar e registrar através de mapas ou cartas, dados sobre o relevo, fauna, flora, rotas comerciais, limites políticos, e outros. Mas, com o avanço da informática surgiu a possibilidade de se integrar vários dados e mapas e analisá-los em conjunto, possibilitando, através de análises complexas e a criação de bancos de dados georreferenciados, o desenvolvimento de diversas áreas, como a cartografia, o planejamento urbano, comunicações, transportes e até a análise de recursos naturais (RODRIGUES; QUINTANILHA, 1991).

Segundo Rocha (2000) a história do geoprocessamento se iniciou com os Estados Unidos e a Inglaterra na década de 1950 com o intuito de otimizar a produção e manutenção de mapas. Entretanto, devido ao fato da informática estar ainda pouco desenvolvida, a atividade era muito cara e restrita e ainda não existia o conceito de SIG que só viria a ser empregado na década de 1970.

Deste modo, a partir da década de 1980, junto ao desenvolvimento de algumas tecnologias dos computadores e *softwares*, o geoprocessamento deu um salto, principalmente após a fundação da NCGIA (National Centre for Geographical Information and Analysis), em 1989, quando o geoprocessamento passou a ser reconhecido oficialmente como uma disciplina científica (LONGLEY; et al. , 2009).

A partir disso, Máximo (2004) apresenta que o geoprocessamento consiste nas seguintes etapas: coleta, armazenamento, tratamento e análise de dados e uso integrado das informações. Algumas ferramentas de geoprocessamento são: o GPS (Global Positioning System), que é uma ferramenta básica muito utilizada para coleta de dados georreferenciados, o QGis e ArcGIS, que são dois sistemas de informações geográficas com

funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bando de dados espaciais.

Desde o início das atividades de sociedades mais organizadas, a coleta de informações geográficas e de recursos relevantes, como recursos naturais, táticas militares, fiscalização de propriedades, entre outras, eram feitas até recentemente em documentos e mapas em papel, isto dificultava algumas análises, como por exemplo, combinações entre mapas e dados alfanuméricos (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001). Pode-se dizer que a CAC – Cartografia Apoiada por Computador, foi o precursor do Geoprocessamento, permitindo o mapeamento digital. A partir daí surgem os SIG's – Sistemas de Informações Geográficas, que são definidos como um poderoso conjunto de ferramentas para a coleta, armazenagem, correção, transformação e apresentação de dados espacializados no globo terrestre (georreferenciados) ou em uma área específica (LONGLEY; et al., 2009).

O geoprocessamento pode ser entendido como o tratamento das informações geográficas, ou de dados georreferenciados, por meio de *softwares* específicos e cálculos. Ou, ainda, o conjunto de técnicas relacionadas ao tratamento da informação espacial, conforme cita Vieira (2002):

O Geoprocessamento pode ser definido, sucintamente, como o tratamento da informação relacionada ao espaço geográfico, seja através de coordenadas, seja através de endereço, com o uso de recursos computacionais. Envolve, portanto, qualquer forma de manipulação da informação de caráter geográfico (VIEIRA, 2002, p. 1).

Esta técnica vem crescendo cada vez mais nas áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicações, Energia e Planejamento Urbano e Regional. As ferramentas mais relacionadas ao uso de computadores para Geoprocessamento, permitem que o pesquisador realize análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georeferenciados (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001).

Em um país como o Brasil, que apresenta uma grande dimensão continental e falta de informações mais detalhadas, é difícil a tomada de decisões

sobre os problemas urbanos, rurais e ambientais, sem uma visão geral dos fatos. Desse modo, o geoprocessamento surge como uma ferramenta importante, com potencial para ajudar na administração do território (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001).

Os principais instrumentos de mapeamento de extensas áreas de terra são os satélites, juntamente com importantes recursos de captura e representação de dados, como o GPS e teodolitos eletrônicos. Programas computacionais permitem o uso de diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, englobados pelo termo geoprocessamento, onde se destacam tecnologias como o processamento digital de imagens, cartografia digital e SIG (BURROUGH; MCDONNELL, 1998).

Dentro desse contexto de evolução tecnológica a *internet* é uma ferramenta de informação, comunicação, entretenimento, aliada da educação desde os níveis mais baixos até os cursos técnicos e superiores de ensino. Nestes diversos níveis há o interesse pela Geografia e suas ferramentas, indo além de simples pesquisas no contexto geográfico e adentrando a ciência mais a fundo, isso graças a *internet* como fonte de pesquisa.

Segundo Oliveira e Carvalhais (2009), o novo formato de organização dos dados na *internet* é baseado no conceito clássico da ciência Geográfica, a dependência espacial, característica que integra a cartografia com as diversas áreas do conhecimento.

Para Burda e Martinelli (2012), a utilização da *internet* facilita muito a divulgação de mapas para o público em geral, e os autores consideram ser uma das grandes vantagens em relação a difusão do geoprocessamento para a sociedade.

O acesso a mapas como de uso e ocupação do solo ou malha viária atrai as pessoas, pois se trata de uma realidade mais próxima ao seu cotidiano. Seguindo essa afirmação, conforme Scalco (2006), a principal vantagem de se disponibilizar informações como mapas digitais é o fato de que qualquer pessoa do mundo pode ter acesso, e apresenta custo benefício, em termos de *marketing*, bastante elevado.

O “mundo virtual” é um ambiente espacial no qual se interage usando um computador. A comunicação destinada ao mapeamento em seus desafios requer um produto de realidade virtual proposto por um sistema de

navegação virtual em que:

“[...] os mapas virtuais podem ser usados também como um instrumento a serviço da qualificação de rotas e localização não só como atividade geradora de renda para alguns, mas principalmente como instrumento de melhoria das condições econômicas de muitos, de divulgação de valores culturais libertos de préconceitos e com uma função educadora, voltada para a mudança nos padrões de consumo atualmente vigentes. Enfim, como um instrumento de equidade social.” (OLIVEIRA, 2005, p. 44).

Percebe-se que a evolução da *internet* e a difusão das geotecnologias se amplia cada vez mais, passando também a pertencer às atividades cotidianas de usuários comuns, como comenta Matias (2010), e não somente de domínio técnico das Geociências e das Ciências Cartográficas, instituições públicas ou empresas de aerofotogrametria. O autor afirma que esse fato se comprova com a disponibilização de imagens de satélite e mapeamento em redes de *internet*, as extensões que o Google® disponibiliza: Google Maps®, Google Sketchup®, Google Earth®; as redes colaborativas que constroem SIGs e disponibilizam extensões e tutoriais para usuários menos preparados cientificamente.

Entre as inúmeras ferramentas disponibilizadas na *internet*, o Google Maps® é uma das mais utilizadas atualmente com o propósito de visualização de lugares e como ferramenta de busca. O Google® surgiu em 1995 com o nome de BackRub, era de início um projeto de pesquisa estudantil que visava a criação de um mecanismo de pesquisa, na Universidade de Standford-EUA (OLHAR DIGITAL, 2019).

Salienta-se que o nome Google®, vem de um trocadilho da palavra “googol” - termo matemático para o número representado pelo dígito 1 seguido de cem dígitos zeros – refletindo o interesse de seus criadores em organizar a “maior quantidade possível de informações na *web*”. A partir dos anos 2000 o serviço de busca oferecido pela então já fundada empresa, tem sua tradução para diversos idiomas e inicia a oferta de diversos outros serviços relacionados à busca, já sendo então considerado mundialmente uma referência

em mecanismos de busca na *internet* (MATIAS, 2010).

Em 2004, a empresa Google® introduziu no mercado o Google Local®, um serviço de busca através de palavras-chave, que oferecia listagens, mapas e orientação e localização de empresas cadastradas. Em 2005, o Google Maps® é lançado inicialmente com o objetivo de simplificar o percurso de rotas entre dois pontos e de encontrar serviços desejados pelos usuários nas proximidades de pontos escolhidos (BECHELLI, 2013).

Por volta de outubro de 2006, o Google Maps® foi atualizado para utilizar imagens de satélite coloridas do Google Earth® como plano de fundo. Seguindo a evolução, em 2008 o My Maps® foi atualizado para que se tornasse possível a inserção de dados nos marcadores como elementos textuais, imagens, vídeos e *links*, possibilitando o direcionamento para *websites* e outros mapas, funcionando como um aplicativo que transforma os mapas em depósitos de dados (REGÔ; SERAFIM, 2018).

No Google My Maps® é possível construir mapas pessoais, sobrepostos a camadas temáticas com um plano de fundo em que se sobrepõe vias de tráfegos e imagens de satélite. O aplicativo possui funções automáticas programadas para otimizar o trajeto entre dois pontos, através de várias modalidades de transporte como ônibus, carro ou a pé, informando a distância e tempo de percurso conforme o transporte (BECHELLI, 2013).

Visando a presente pesquisa, as facilidades e funcionalidades que o aplicativo apresenta, é interessante para as paróquias que apresentarem atuação em diferentes regiões da cidade fazerem um controle destas atividades pelo uso de mapas, por caracterizarem uma interpretação mais fácil da comunidade, para não haver uma sobreposição da atuação na mesma localidade, além de expandir os benefícios de sua atuação.

3 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Londrina – PR, suas diferentes regiões (norte, sul, leste, oeste e centro) e na Paróquia São Vicente de Paulo, Jardim Guanabara, zona sul, localizada nas coordenadas 23°20'S e 51°10'W. A paróquia conta com 12 pastorais, sendo que destas somente 8 atuam diretamente com a comunidade da cidade de Londrina nas diferentes regiões, sendo elas Acolhida, Cáritas, Escuta, Encontro de Casais com Cristo (ECC), Pastoral de Rua, grupo Príncipe da Paz, grupo Sedecias e Vicentinos, todas com suas ações pela cidade detalhadas no Quadro 1, no capítulo 5 Resultados e discussões.

Londrina está localizada nas coordenadas 23°08'47" e 23°55'46" de latitude Sul e entre 50°52'23" e 51°19'11" longitude Oeste no estado do Paraná, na Região Sul do Brasil. Tem uma população estimada em 610 mil habitantes, sendo a segunda cidade mais populosa do estado e a quarta da Região Sul, depois da capital estadual, Curitiba, de Porto Alegre e Joinville (SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO PARANÁ, 2019). Importante polo de desenvolvimento estadual e regional, Londrina é um importante eixo que liga o Sul ao Sudeste do país, sendo um importante centro urbano, econômico, industrial, financeiro, administrativo e cultural do norte do Paraná (COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ, 1975). É sede da Região Metropolitana de Londrina (RML), o segundo maior aglomerado urbano do estado, que contava com uma população estimada em 1.057.660 de habitantes em 2018.

Fundada em 10 de dezembro de 1934 através do Decreto Estadual nº 2519, a cidade experimentou um alto índice de crescimento populacional e econômico durante todo o século XX, amparado inicialmente pelo plantio e comercialização do café, tendo Londrina ganhado o apelido de "Capital do Café" naquele período. A partir dos anos 1970, o perfil econômico londrinense foi se alterando progressivamente, tendo evoluído para um importante e diversificado centro industrial e econômico regional, até se tornar uma das principais cidades do interior do Brasil (CASTELNOU, 1996).

Em Londrina encontram-se templos de diversos credos e religiões, entre eles Budistas, Muçulmanos, Católicos, Evangélicos e Espíritas.

Dentre estes, a Catedral Metropolitana de Londrina e as Igrejas Presbiteriana e Metodista são os templos mais antigos da cidade, com construções estilo inglês, tombados pelo patrimônio histórico e cultural da cidade (COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ, 1975).

A cidade se divide em 5 regiões, norte, sul, leste, oeste e central. A região central é onde a cidade iniciou-se, apresentando ainda vários edifícios ligados ao período do café, tanto de comércio, quanto residencial, é uma região de médio à alto em questões financeiras e com presenças de muitos comércios de rua. Na região norte, estão presentes os maiores e mais populosos bairros da cidade (como por exemplo, o Cinco Conjuntos, o mais populoso da cidade com cerca de 42 mil habitantes), apresenta bairros industriais, também é a menor renda per capita da cidade, e desta forma estão presentes bairros de baixa renda e favelas (SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO PARANÁ, 2019).

No sul da cidade, estão presentes bairros habitacionais e os condomínios de luxo, uma região com renda per capita de média para alta; também se encontra o bairro da Gleba Palhano, um bairro novo, com alto nível de verticalização e alta renda. A parte leste da cidade é uma região de baixa à média renda, predominantemente residencial, mas com a presença de indústrias de grande porte. A região oeste apresenta uma conurbação com a cidade vizinha (Cambé), sendo um ponto estratégico para indústrias devido a presença de rodovias para escoamento de produção, uma grande parte reservada para a habitação com população de renda média. (SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO PARANÁ, 2019).

Segundo o Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil (2019), a renda per capita média de Londrina cresceu 67,25% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 647,74 em 1991 para R\$ 868,80 em 2000, e para R\$ 1.083,35 em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 2,74%. A taxa média anual de crescimento foi de 3,32% entre 1991 e 2000, e 2,23% entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010) passou de 14,81% em 1991 para 9,58% em 2000, e para 3,27% em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,56 em 1991 para 0,57 em 2000, e para 0,51 em 2010.

Dividindo em regiões, a parte norte e leste da cidade apresenta a menor renda per capita, com cerca de R\$ 890,00 e R\$ 720,00 em média, respectivamente, e muitas são as ações sociais feitas nestas regiões como forma de auxílio às comunidades. Em contra ponto, as regiões do centro e sul são as que apresentam as maiores rendas per capitas da cidade, com R\$ 1200,00 e R\$ 1325,00 respectivamente, são também as regiões que mais crescem populacionalmente, causando uma superpopulação nas regiões, gerando assim uma maior demanda de auxílio no local, tanto social, quanto psicológica (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2019).

Na região sul da cidade, está presente a Paróquia São Vicente de Paulo, que segundo o Livro Tombo (1992 a 2009) originou-se na localidade denominada Vila Vicentina. No local havia somente uma pequena casa cujos proprietários, os Vicentinos (Sociedade São Vicente de Paulo), prestavam assistência às pessoas necessitadas e de baixa renda. Após a doação do terreno para a construção da igreja, por esta questão, a Paróquia São Vicente de Paulo obtem este nome e também por estar presente nas dependências do Asilo São Vicente de Paulo.

Em 1957, as Irmãs Missionárias de Santo Antônio Maria Claret (Claretianas) construíram a primeira casa onde, juntamente com o arcebisco de Londrina Dom Geraldo Fernandes, fundaram a Congregação das Irmãs Claretianas. Alguns anos depois, foi criada a Capela do Instituto Coração de Maria, sede geral e Casa Mãe da Congregação, Casa do Noviciado das Irmãs, na então rua Quito, hoje, Avenida Madre Leônia Milito, número 575.

Após isto, no ano de 1978, foram criadas as Missões Redentoristas, que impulsionaram o despertar entre os moradores da região, assim havendo uma grande movimentação de novos fiéis para a localidade, em busca de celebrações e atividade da futura paróquia. Um ano depois é instituída a catequese na paróquia, sob a coordenação das Irmãs Claretianas. A comunidade começa a organizar-se em preparação às novas atividades, estabelecem os primeiros Ministros da Eucaristia, e surgem outros agentes e lideranças (LIVRO TOMBO DA PARÓQUIA SÃO VICENTE DE PAULO, 1992 a 2009).

Com o passar do tempo e o crescimento exponencial da igreja e fiéis, Dom Geraldo Fernandes, Bispo da cidade, juntamente com um grupo de

peessoas decidiram se organizar para a construção do salão paroquial, que serviria como Capela para Celebrações e local para a realização da catequese. Em 1991 a Capela se torna Paróquia. Sob a direção do então Bispo Dom Geraldo Magela, acontece o desmembramento da Capela da Paróquia Coração de Maria, passando a ser denominada Paróquia São Vicente de Paulo (LIVRO TOMBO DA PARÓQUIA SÃO VICENTE DE PAULO, 1992 a 2009).

Atualmente, a Paróquia São Vicente de Paulo se localiza no bairro Parque Guanabara, na zona sul da cidade de Londrina, ao lado dos bairros Gleba Palhano, Bella Suíça e Jardim Claudia. A paróquia apresenta também uma nova estrutura e o Centro de Pastoral, que presta serviço à comunidade abrigando todas as 12 pastorais atuantes, sendo elas Acolhida, Cáritas, Catequese, Coroinhas, Escuta, ECC, Liturgia, Pastoral Familiar, Pastoral de Rua, grupo Príncipe da Paz, grupo Sedecias e Vicentinos, disponibilizando espaço para palestras e reuniões programadas e aulas de catequese (LIVRO TOMBO DA PARÓQUIA SÃO VICENTE DE PAULO, 1992 a 2009).

Nas imagens a seguir, estão representadas as áreas de estudo da pesquisa. No primeiro mapa (Figura 1) estão representadas as divisões setoriais da cidade (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro). No segundo mapa, são representados os bairros da cidade de Londrina – PR (Figura 2).

Figura 1 – Mapa da divisão setorial da cidade de Londrina – PR.

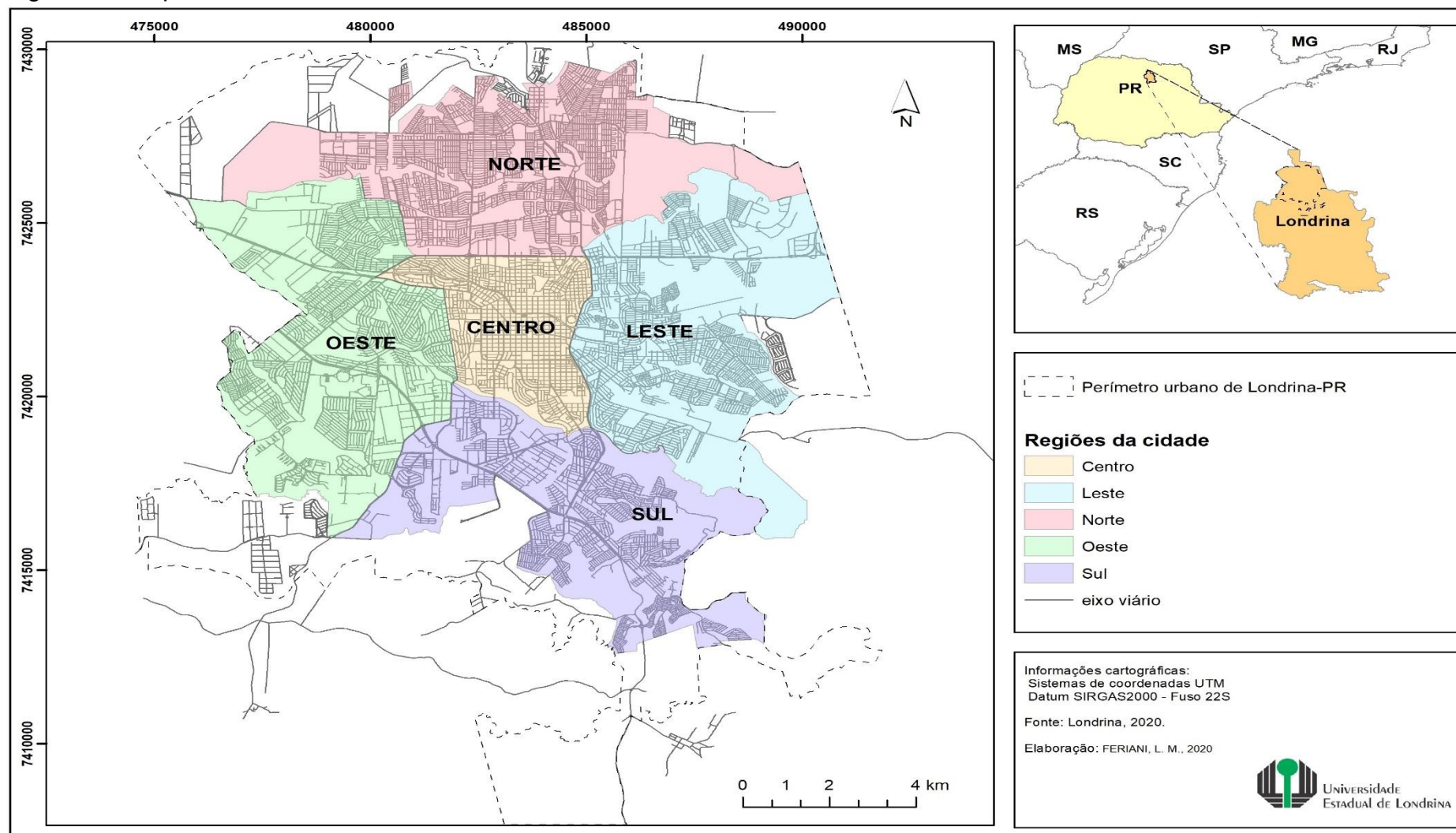
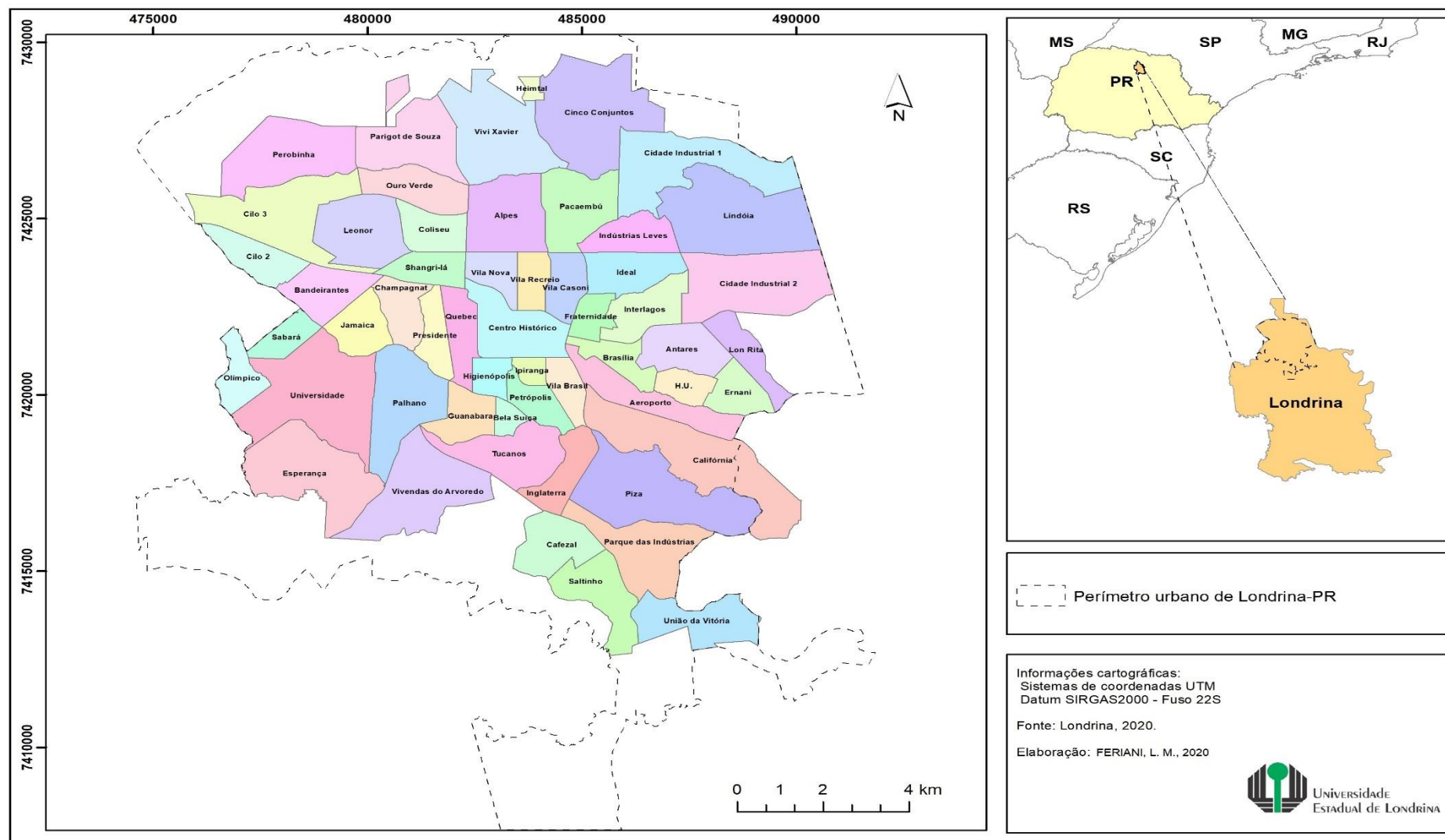


Figura 2 – Mapa da divisão de bairros da cidade de Londrina – PR.



4 MATERIAIS E MÉTODOS

São descritos neste tópico os materiais e métodos empregados para a elaboração da pesquisa.

4.1 MATERIAIS

- GPS Garmin® Etrex;
- *Software* QGis 3.6;
- Aplicativo Google My Maps®;
- Pacote Microsoft Office®.

Para a coleta dos pontos de atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo, foi utilizado o aparelho GPS Garmin® Etrex, que é um navegador GPS de fácil manuseio e coleta de dados. Segundo a própria empresa, o ETrex é o primeiro tipo de receptor para consumidores que tem a capacidade de rastrear satélites GPS e GLONASS simultaneamente apresentando uma precisão de até 3 metros (GARMIN, 2020). Ele foi utilizado para a coleta dos pontos de atuação das pastorais nas diferentes regiões de Londrina, sendo possível o processamento dos dados no *software* QGis 3.6.

O QGis, é um *software* livre e aberto a todos os públicos, multiplataforma de SIG, que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados (QGIS, 2019).

Similar a outros *softwares* GIS, o QGis permite ao usuário criar mapas com várias camadas usando diferentes projeções, podendo ser montados em diferentes formatos e para diferentes usos. O QGis permite compor mapas a partir de camadas raster e/ou vetoriais. Típico deste tipo de *software*, os dados podem ser armazenados como pontos, linhas, ou polígonos. Diferentes tipos de imagens raster são suportadas e o *software* tem capacidade de georreferenciar imagens (QGIS, 2019).

O *software* é uma tecnologia *OpenSource*, além de ter várias expansões denominadas de *plugins* que podem ser instalados. O programa foi utilizado para observar se os pontos coletados apresentavam erro aceitável, em relação as coordenadas do GPS, sendo uma distorção de até 3 metros do real.

Os dados foram plotados em um mapa base com informações coletadas do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) e processados pelo *software* QGis 3.6.

O aplicativo Google My Maps® foi a principal ferramenta utilizada na pesquisa para apresentação e planejamento da mesma, sua aplicação ocorreu no controle das atividades pastorais nas diversas regiões de Londrina.

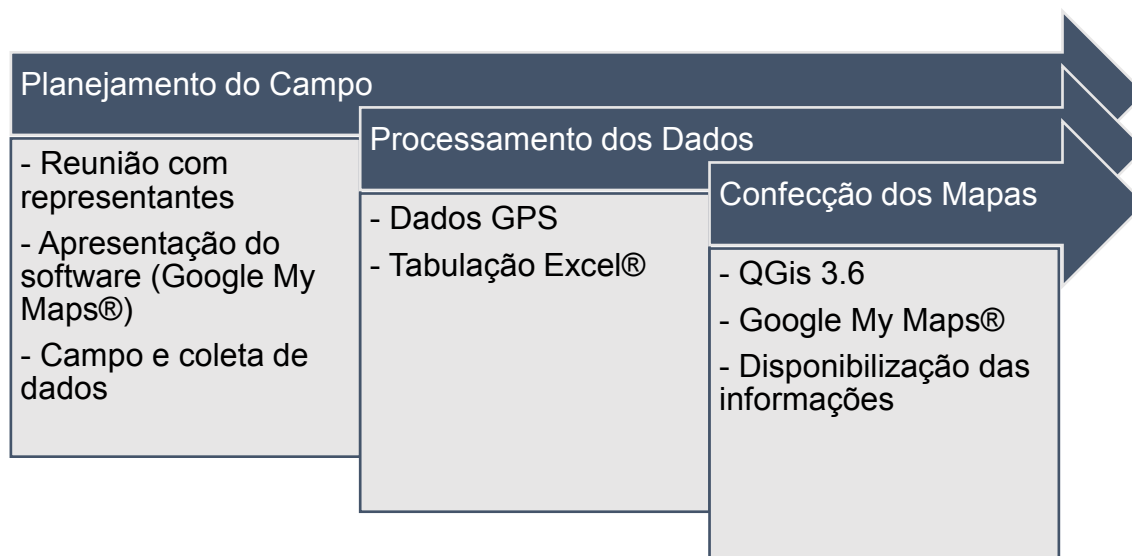
O Google My Maps® é um aplicativo onde é possível construir mapas temáticos, sobrepondo várias camadas diferentes e imagens de satélite. Possui funções automáticas programadas para otimizar os mapas confeccionados e os dados presentes através de várias modalidades de transporte como ônibus, carro ou a pé, informando trajeto, tempo, distância, áreas, entre outros. O aplicativo é de fácil acesso e com procedimentos simples.

Os mapas finais foram confeccionados utilizando o My Maps®, assim é possível serem atualizados com o tempo, inserindo e retirando informações coletados no cotidiano, pela própria paróquia. Ele foi escolhido devido a baixa complexidade, diferente de SIG's mais complexos como o QGis e ArcGis, e por ser possível sua instalação em qualquer computador, sendo necessário somente uma conta no Google®, e também pela necessidade da paróquia em ter uma ferramenta que proporcionasse a análise de modo rápido na forma de mapas, para melhor espacialização e entendimento dos coordenadores. O aplicativo e a metodologia gerada, foram utilizados pensando na geração de possíveis postos de trabalhos para geógrafos e estudantes de geografia nas paróquias de Londrina e demais cidades.

4.2 METODOLOGIA

O fluxograma abaixo (Figura 3) representa as etapas desta pesquisa.

Figura 3 – Fluxograma das etapas de pesquisa.



Fonte: FERIANI, L. M.

Conforme observado no fluxograma da Figura 3, o início da pesquisa se deu com o Planejamento do Campo, onde foi apresentado ao administrador da paróquia Padre Romão e aos coordenadores das pastorais da Acolhida, Cáritas, Catequese, Coroinhas, Escuta, Encontro de ECC, Liturgia, Pastoral Familiar, Pastoral de Rua, grupo Príncipe da Paz, grupo Sedecias e Vicentinos os objetivos da pesquisa e sua provável aplicação com a utilização do aplicativo Google My Maps®, e suas funcionalidades e mapas, como de localização, trajeto, entre outros.

Ainda nesta etapa, levantou-se junto aos coordenadores informações referentes a cada pastoral, sendo estas o nome da pastoral, local de atuação na comunidade, dia e horário de atuação e público alvo. Com estes dados, estabeleceu-se o dia para o acompanhamento deste pesquisador em campo para observar a atuação de cada pastoral, programado para ser realizado entre fevereiro e junho de 2019. No dia agendado, acompanhou-se a atividade de cada pastoral e realizou-se a coleta dos pontos de atuação com o GPS Garmin®.

Também foram feitas coletas em pastorais de duas outras paróquias da cidade, Paróquia Nossa Senhora Auxiliadora e Paróquia Coração de Maria, com atuação semelhante, afim de comparar os locais de atividade das mesmas.

Na etapa seguinte, Processamento de Dados, os dados obtidos em campo foram tabulados no *software* Excel®. Os locais foram identificados e averiguados possíveis erros e interferências nos pontos pelo *software* QGis 3.6, não havendo necessidade de uma nova coleta. Também foi feita a análise de sobreposição, ou seja, se há atuação de duas ou mais pastorais na mesma região.

O início da terceira etapa, Confecção dos Mapas, constituiu-se na plotagem dos dados em um mapa base com informações coletadas do IPPUL, processado pelo *software* QGis 3.6 para observar se os pontos coletados apresentavam erro aceitável de localização comparados as coordenadas do GPS.

Posteriormente, foram elaborados os mapas de atuação das pastorais na cidade de Londrina. Foi utilizado o aplicativo *online* Google My Maps®, produzindo mapas de localização nas diferentes regiões da cidade e de comparação das atuações das Paróquias São Vicente de Paulo, Nossa Senhora Auxiliadora e Coração de Maria. Os pontos foram inseridos de acordo com as correções feitas com o mapa base. Os ícones que representam os locais de atuação foram determinados de acordo com os disponíveis no aplicativo, relacionando a aparência com a pastoral em questão e para melhor compreensão do leitor.

Foi elaborado um tutorial com informações de uso e atualização do aplicativo que está à disposição do administrador e coordenadores da paróquia para que possa ser utilizado com outras finalidades de interesse da comunidade. Ao final da pesquisa os mapas serão disponibilizados no site da paróquia para acesso da comunidade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram encontrados trabalhos relacionados à pesquisa para título de comparação e discussão dos resultados apresentados, até a data de finalização da mesma, indicando que o presente trabalho possa ser pioneiro nesta temática aplicada.

Os resultados obtidos de acordo com os objetivos traçados para a pesquisa - que foram analisar o movimento e atuação das pastorais paroquianas nas diferentes regiões da cidade de Londrina alocadas na Paróquia São Vicente de Paulo, entender o dinamismo desse movimento dentro da própria cidade, organizar um dispositivo de planejamento e observação diagnóstica das atividades das pastorais e comparar as atividades pastorais de outras duas paróquias, Coração de Maria e Nossa Senhora Auxiliadora, estes são apresentados nos mapas elaborados com o uso do aplicativo Google My Maps®, nas figuras de 4 a 9.

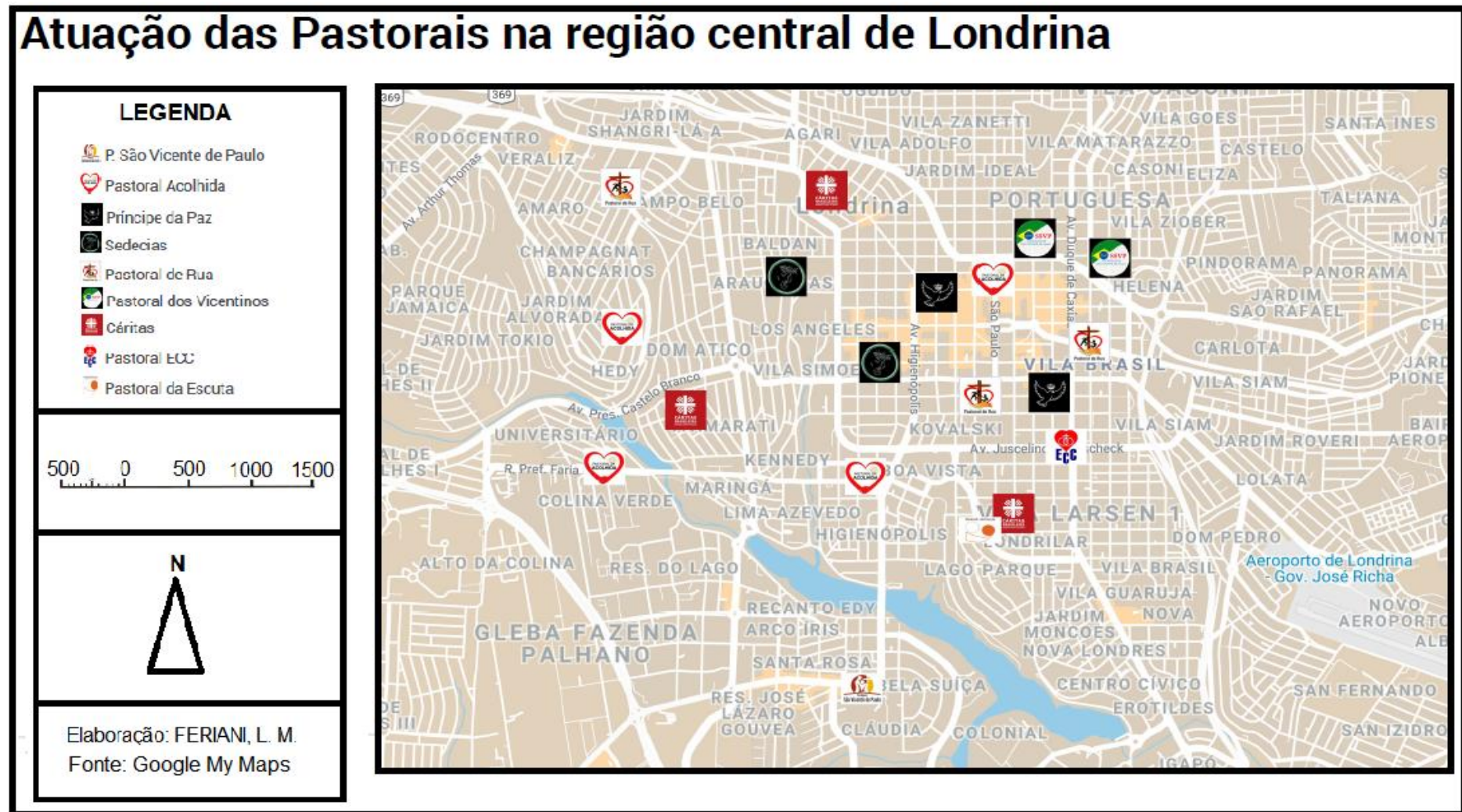
As pastorais estão indicadas de acordo com seus respectivos símbolos, apresentados no Quadro 1. Estes foram escolhidos de acordo com a Igreja Católica do Brasil, que padronizou os símbolos afim de serem utilizados em todo o território nacional para identificar cada pastoral, com o objetivo de melhor reconhecimento destes pela comunidade e usuários dos mapas.

Quadro 1 - Lista dos símbolos das pastorais e paróquias utilizados nos mapas.

SÍMBOLOS	PASTORAIS
	Pastoral da Acolhida (Faz visitas a pessoas emocionalmente carentes)
	Cáritas de Londrina (Atende pessoas para garantia e defesa dos direitos humanos de pessoas e grupos que se encontram em situação de risco)
	Pastoral da Escuta (Oferece auxílio para pessoas com depressão)
	Encontro de Casais com Cristo (ECC) (Ajuda casais nos mais diversos casos, dentro e fora de suas residências)
	Pastoral de Rua (Vai ao encontro de moradores de rua, levando comida, roupas e agasalhos)
	Grupo Príncipe da Paz (Trabalha com jovens de 18 à 29 anos no grupo de oração e organiza ações externas)
	Grupo Sedecias (Grupo de oração de adolescentes de 12 à 18 anos com ações pela cidade)
	Sociedade de São Vicente de Paulo (Movimento Católico de leigos que se dedica a iniciativas destinadas a aliviar a dor do próximo)
	Paróquia Coração de Maria
	Paróquia Nossa Senhora Auxiliadora
	Paróquia São Vicente de Paulo

A Figura 4 apresenta a representação espacial da região central da cidade de Londrina contendo a localização das 8 pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo que atuam diretamente com a comunidade da região central da cidade de Londrina.

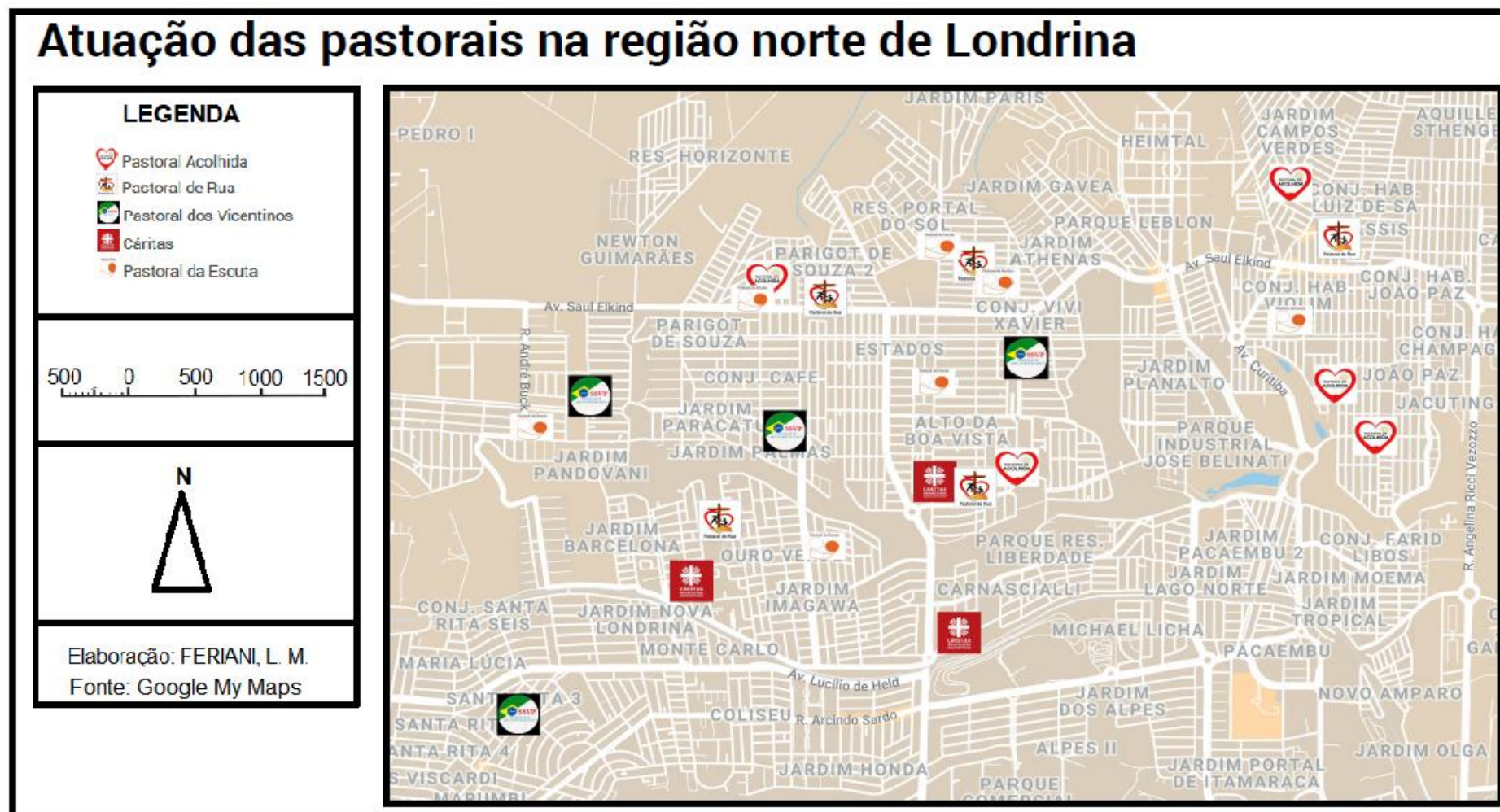
Figura 4 – Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região central de Londrina-PR, pelo Google My Maps®.



Como pode ser observado na Figura 4, há duas pastorais com participantes na faixa etária entre 13 e 29 anos (Príncipe da Paz e Sedecias) que possuem atuação próximas, enquanto as demais pastorais se apresentam mais espalhadas dentro da região central, propiciando uma diversidade de público. As pastorais da Escuta, Acolhida e Cáritas conseguem ter uma maior participação dentro da região, abrangendo assim uma maior quantidade e diversidade de público assistido. Ainda assim, as pastorais atuantes nesta localidade se mostram próximas umas das outras, concentradas no ponto central, deixando de abranger áreas mais periféricas, como os bairros Jardim Shangri-lá, localizado a noroeste da representação, e Lago Parque que está localizado ao sul.

Na segunda representação espacial (Figura 5), é apresentado a distribuição das pastorais atuantes na região norte da cidade.

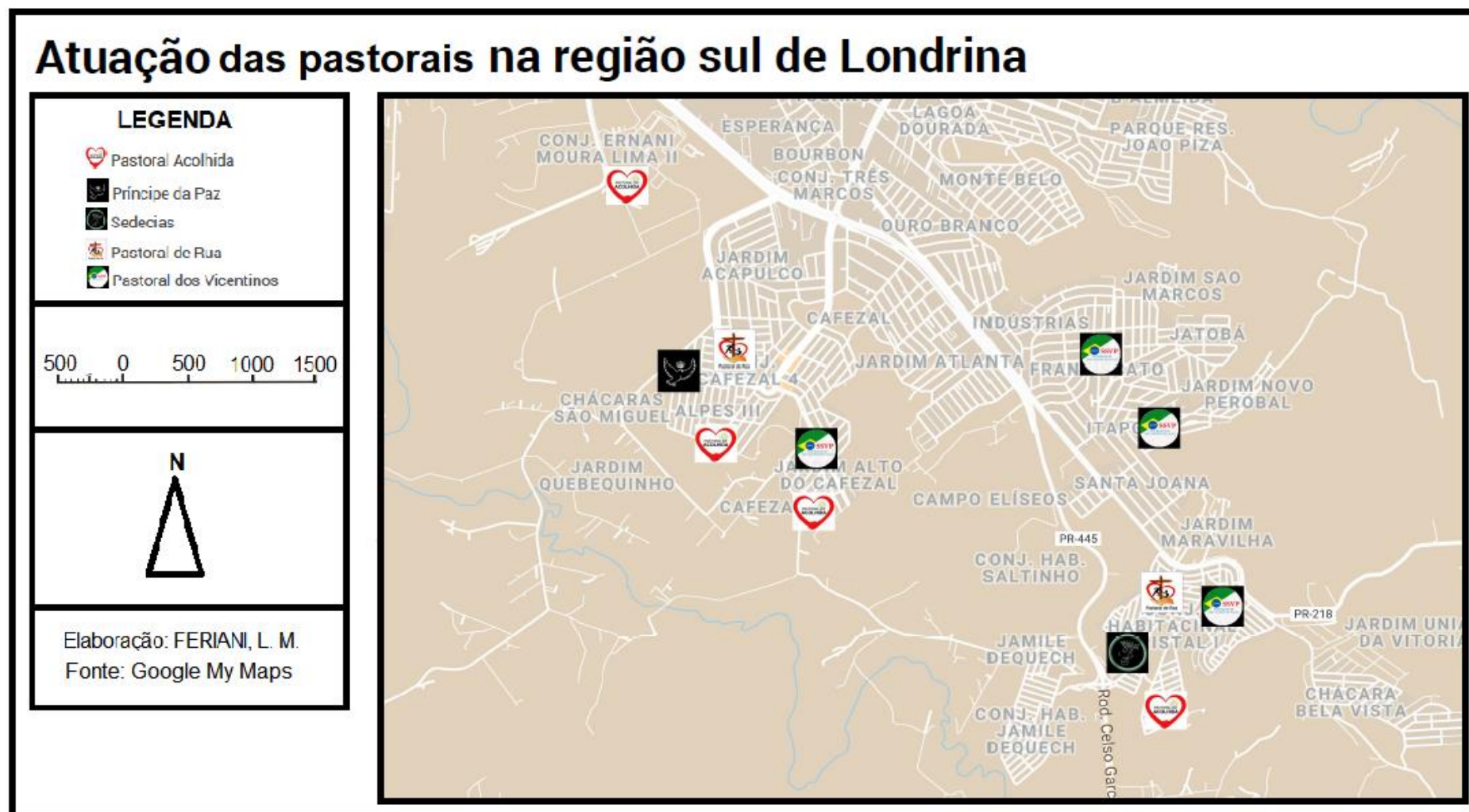
Figura 5 – Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região norte de Londrina-PR, pelo Google My Maps®.



É possível observar na Figura 5 que o número de pastorais atuantes é menor – 5 pastorais, quando comparado com a região central, apresentada na Figura 2. Mesmo sendo outra região, são as mesmas pastorais atuantes, exceto os grupos Príncipe da Paz e Sedecias. Por se tratar de uma região mais carente em relação as outras, como retratada na área de estudo, a presença da assistência social prestada pelas pastorais é necessariamente maior, deste modo, a participação das mesmas se mostra abrangente, conseguindo atender um público mais disperso na região, alcançando tanto as partes periféricas quanto a parte central, espalhando suas atuações dentro da zona norte da cidade.

Na representação espacial seguinte (Figura 6) apresenta a distribuição das pastorais atuantes na região sul.

Figura 6 – Representação espacial da atuação das pastorais da Paróquia São Vicente de Paulo na região sul de Londrina-PR, pelo Google My Maps®.



De acordo com a Figura 6, a atuação das pastorais é menor em comparação às anteriores, ainda presentes as pastorias de Rua, Vicentinos e Acolhida. A maioria das atividades se concentra em 2 bairros, Conjunto Cafezal, no centro da representação e Conjunto Cristal I, na parte sudeste, deixando outras áreas, como o Bairro Esperança e Monte Belo, ambos na porção norte da representação, com pouca atuação e assistência, de maneira que acaba englobando um público menos diverso. Consequentemente, os bairros da parte mais ao norte da região, até a presente data, não são assistidos pelas pastorais da paróquia.

Entretanto, a Pastoral da Acolhida apresenta um perfil distinto, estando distribuída em mais bairros e abrangendo públicos diferentes. As pastorais de jovens (Príncipe da Paz e Sedecias) voltam a aparecer atuantes na região, porém afastadas em relação à região central da cidade, propiciando atividade para diferentes públicos jovens. Mesmo assim, os bairros da parte mais ao norte da região, até a presente data, não são assistidos pelas pastorais da paróquia.

Na Figura 7 é apresentado a representação espacial da atuação pastoral na região oeste da cidade.



É possível observar na Figura 7 a atuação das maiores pastorais, sendo elas Acolhida, Cáritas e Vicentinos. Com a proximidade com o município de Cambé (a sudeste no mapeamento da figura 7), alguns bairros limítrofes não tem uma demarcação exata dos limites municipais, deste modo, há uma discussão entre as prefeituras de qual município deve prestar assistência aos bairros. Assim, a paróquia tenta focar suas atividades nos mesmos, que sofrem com a falta de auxílio. Entretanto, ainda há pouca presença de pastorais na região e as presentes, na maioria dos casos, não expandem o atendimento para o interior da região. O ECC volta a aparecer na região, seguindo a linha de atuação das demais pastorais.

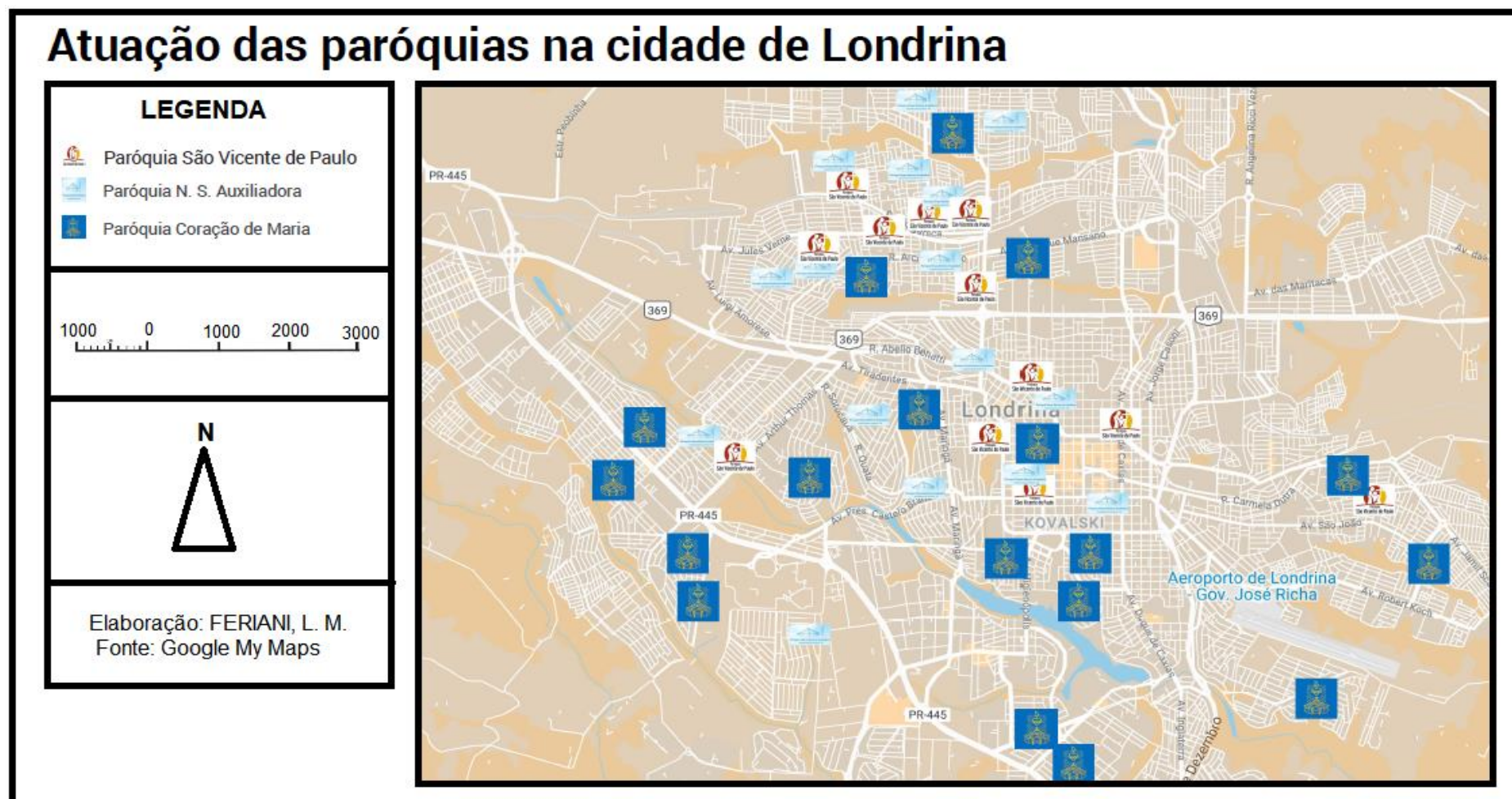
A representação espacial da Figura 8, apresenta a distribuição das pastorais atuantes na região leste da cidade.

De acordo com a Figura 8 é nítida a pouca atuação das pastorais da paróquia, tendo a presença apenas das maiores em número de capacidade de atuação na cidade (Acolhida, Cáritas e Vicentinos), porém em poucas áreas. A Cáritas apresenta atuação em dois lugares, mas próximos entre si. A Acolhida também está presente em dois locais, contudo, apresenta atividade em áreas mais afastadas, abrangendo assim um maior público. Já os Vicentinos estão presentes somente em uma localidade, diferente de outras regiões onde sua atuação é mais notada. Mesmo sendo uma região menor em extensão territorial que as demais e tendo atuação mais fraca das pastorais, ainda se faz necessária uma maior presença destas buscando diversificar os locais atendidos.

Fazendo um comparativo entre as representações espaciais apresentadas (Figuras 4 a 8), é possível notar a maior atuação da Paróquia São Vicente de Paulo na região central e norte da cidade e com uma diversidade maior de pastorais. Apesar da paróquia estar localizada na região central e próxima à região leste, esta apresenta pouca participação pastoral, indicando que há possibilidade de fazer uma realocação do atendimento de algumas pastorais para outras regiões pouco atendidas. Também foi possível notar a atuação de uma única pastoral em várias localidades de uma mesma região, principalmente se tratando das pastorais da Acolhida, Cáritas e Vicentinos, mostrando que é possível fazer a distribuição destas em outras regiões.

A fim de realizar uma comparação da atuação de três paróquias da cidade que apresentam as mesmas pastorais (Acolhida, Cáritas e Vicentinos), foi elaborada uma espacialização (Figura 9) que mostra a distribuição de suas atividades.

Figura 9 – Representação espacial da atuação das Paróquias São Vicente de Paulo, Nossa Senhora Auxiliadora e Coração de Maria no município de Londrina-PR, pelo Google My Maps®.



Observa-se na Figura 9 que as três paróquias apresentam uma distribuição espacial parecida das pastorais, porém as atividades da São Vicente de Paulo se concentram na região norte e central, enquanto a Nossa Senhora Auxiliadora está mais presente na região oeste, sul e leste. Já a Coração de Maria tem maior participação na região norte. Em geral, todas tem maior presença nas regiões central e norte da cidade, tendo menos atuação na porção leste, mostrando que não há um planejamento em conjunto entre as paróquias, ficando assim comunidades sem assistência de alguma pastoral destas paróquias, o que pode ser repensado pelos administradores paroquiais, a partir desta espacialização.

6 CONCLUSÃO

Nota-se que com o avanço das tecnologias no decorrer das últimas décadas, o acesso a informação ficou cada vez mais fácil, podendo ser utilizada com vários objetivos, entre eles a espacialização, o mapeamento por *softwares*, que no decorrer do tempo vem atraindo cada vez mais pessoas, devido a sua facilidade e rapidez. Um exemplo é o Google My Maps®, um aplicativo que ajuda na manipulação de dados coletados em campo de forma rápida e dinâmica, onde qualquer pessoa interessada e treinada com instruções cartográficas e operacionais básicas, pode manipular esse tipo de mapeamento.

Associado a isso, o *geomarketing* se apresenta como uma ferramenta de planejamento urbano, capaz de associar o mapeamento temático e o planejamento urbano em uma única ferramenta.

Considerando o objetivo da pesquisa, o Aplicativo Google My Maps® se fez importante para visualizar e entender a movimentação das pastorais nas diferentes regiões da cidade por meio de mapas de fácil compreensão. Por essa razão, é possível que coordenadores de pastorais e os administradores paroquiais façam melhor gestão das atividades, podendo planejar a redistribuição das regiões mais frequentadas para as mais carentes de atuação pastoral; além de planejarem suas atuações de forma que haja comunicação entre as paróquias e compartilhamento dos mapas de cada paróquia.

Unido à pesquisa, os coordenadores da paróquia estão sendo treinados por este pesquisador, afim de aplicarem os resultados da pesquisa nas atividades diárias da paróquia, existindo também a possibilidade de atualização destas informações, possibilitando a geração de um novo posto de trabalho ou estágio para geógrafos e estudantes de geografia da UEL.

O uso do aplicativo Google My Maps® associado ao *geomarketing* pode ser empregado em áreas diversas e com outras finalidades, desde o uso no âmbito empresarial, ou abrangendo novos estudos participativos em áreas além da Geografia.

Por se tratar de um estudo pioneiro na área de *geomarketing* pelo Aplicativo Google My Maps® aplicados à igreja, se faz importante a continuação da pesquisa para aperfeiçoamento de novas técnicas e atualizações.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Caracterização do Território de Londrina – PR**. Página inicial. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/londrina_pr>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ARANHA, F.; FIGOLI, S. **Geomarketing: Memórias de viagem**. São Paulo, p. 1-73, 2001.

ARANHA, F. **GIS e Segmentação de Mercado**. 1998. Disponível em: <<http://mundogeo.com/blog/1998/08/02/geonegocios-8/>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

BARRIGUINHA, A. F. **ECO@GRO Digital: Uma ferramenta WebGIS de apoio na consultoria e gestão agro-florestal**. 88f. 2008. Dissertação de Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica, Universidade Nova de Lisboa, 2008.

BECHELLI, C. B. **Perfil do Turismo na Região Metropolitana de Londrina e Elaboração de Mapas Digitais com o uso do Aplicativo Google My Maps**. 2013. 184f. Dissertação de Mestrado em Geografia Dinâmica Espaço Ambiental, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina, 2013.

BURDA, N. A.; MARTINELLI, M. Cartografia e patrimônio arquitetônico: a elaboração do atlas eletrônico do sítio histórico urbano da Lapa (PR). **Ambiência Guarapuava**, vol. 8, ed. especial - I, p. 775-792, nov. 2012.

BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A. **Principles of Geographical Information Systems**. Oxford University Press. Nova York, 333p., 1998.

CANOVA, G. R. N. **Geomarketig como ferramenta de análise do mercado imobiliário estudo de caso: Flóridaópolis (SC)**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Santa Catarina, 2016.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: <<http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/570/1/publicacao.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2019.

CARVALHO, L., VAN DEN BERG, L. **Open Data in cities: Conceptual Framework and the case of Helsinki**. Report commissioned by the City of Helsinki Urban Facts, Rotterdam: EURICUR, 2015.

CARVALHO, L.; MAIA, C. Empreendedores cívicos e Smart Cities: práticas, motivações e geografias da inovação. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, p. 95-112, 2016.

CASTELNOU, A. M. N. **Panorama geral da arquitetura Londrinense**. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. Londrina: Centro de Estudos Superiores de Londrina–Departamento de Arquitetura e Urbanismo. 1996.

COMPANHIA DE MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ. **História de Londrina**. 2019. Disponível em: <<http://www.cmpn.com.br/melhoramentos/historia/londrina/>>. Acesso em: 06 set. 2019.

CORREA, M. G. G.; FERNANDES, R. R.; PAINI, L. D. Os avanços tecnológicos na educação: o uso das geotecnologias no ensino de geografia, os desafios e a realidade escolar. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, vol.32, n.1, p. 91-96, 2018.

CARNASCIALI, A. M. dos S. **Integração de sistemas de informações geográficas e sistema especialista visando auxiliar a tomada de decisão locacional do setor bancário**. 16f. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, 2007.

CURY, M. J. F.; MARQUES, J. A. L. F. A cidade inteligente: uma reterritorialização/smart city: A reterritorialization. **Revista Redes**, p. 102-117, 2017.

FAGUNDES, A. F. A.; MORIGUCHI, S. N.; SANTANA, E. E. DE P.; LOPES, J. E. F. **Geomarketing: Um Estudo de Caso de Uma Empresa de Telecomunicações**. In: III Encontro de Marketing da ANPAD, Curitiba. *Anais*. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

FITZ, P. R. **Novas tecnologias e os caminhos da Ciência Geográfica**. Diálogo Tecnologia, vol. 6, p. 35-48, 2005.

GARMIN. **Nossos produtos: Garmin Etrex**. Disponível em: <<https://www.garmin.com/pt-PT/company/about-garmin/>>. Acesso em: 06 fev. 2020.

JUNIOR, A. C. **Módulo geomarketing**. Apostila. NGeo-DECiv-UFSCAR, 2007.

LEITE, M. E.; ROSA, R. **Geografia e geotecnologias no estudo urbano**. Caminhos de Geografia. Uberlândia, p. 180-186, 2018.

LENDREVIE, J. LÉVY, J. LINDON, D. **Théorie et pratique du marketing**. 3 ed., 2000. Disponível em: <<https://www.e-marketing.fr/Marketing-Direct/Article/Theorie-et-pratique-du-marketing-12154-1.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

LIMA JUNIOR, W. T. **Considerações sobre a relevância da informação jornalística nos sistemas computacionais conectados em rede**. Trabalho apresentado no VIII Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, nov. 2014.

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. Bookman Editora, p. 179-206, 2009.

MACEDO SOBRINHO, A. O. de. **A geotecnologia como ferramenta de marketing para otimizar o processo de segmentação geográfica de mercados e a localização de empreendimentos comerciais**. 2008. 35 f. Monografia (Graduação em Administração com habilitação em Marketing), Faculdade do Pará, Belém, 2008.

MATIAS, L. F. **Geotecnologias e patrimônio arquitetônico: Potencialidades no mapeamento e análise para fins turísticos**. In: LUCHIARI, M. T. D. P.; OLIVEIRA, M. R. da S. (org.). Geografia, Turismo e Patrimônio Cultural. São Paulo: FAPESP, Annablume, p. 81-111, 2010.

MÁXIMO, A. A. **A importância do mapeamento da criminalidade utilizando-se tecnologia de sistema de informação geográfica para auxiliar a segurança pública no combate a violência**. 2004. 101f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2004.

OLIVEIRA, I. Cartografia aplicada ao planejamento do turismo. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, vol. 25, n. 1/2, p. 29-46, jan./dez. 2005.

OLIVEIRA, E. A.; CARVALHAIS, R. M. **GIS aplicado aos meios de hospedagem de Belo Horizonte através do Google Maps**. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, Montevideo, 2009. *Anais*. Disponível em: <http://egal2009.easyplanners.info/area03/3396_Oliveira_Erico_Anderson_de.pdf>. Acesso em: 12 set. 2018.

OLHAR DIGITAL. **A origem do Google e seus aplicativos**. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/origem-google>>. Acesso em: 06 maio 2019.

PARÓQUIA SÃO VICENTE DE PAULO. **Livro tombo**. 1992 a 2009. Arquivo disponível na secretaria da Paróquia São Vicente de Paulo, Londrina-PR.

PRADO, B. R. do; HAYAKAWA, E. H.; BERTANI, T. de C.; SILVA, G. B. S. da; PEREIRA, G.; SHIMABUKURO, Y. E. Padrões para metadados geográficos digitais: modelo ISO 19115: 2003 e modelo FGDC. **Revista Brasileira de Cartografia**, 2010.

QGIS. **Descubra o QGIS**. 2019. Disponível em: <https://www.qgis.org/pt_BR/site/>. Acesso em: 06 set. 2019.

REGÔ, E. E. do; SERAFIM, M. L. **A utilização dos aplicativos google maps e google earth no ensino de geografia: múltiplas possibilidades**. In: V CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, *Anais*, Olinda, 2018. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID1946_08052015200043.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

RIBEIRO, C. J. S. Big Data: os novos desafios para o profissional da informação. **Informação & Tecnologia**, vol.1, n.1, p. 96-105, 2014.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, 2000.

ROCHA, J. A. M. R. **GPS: uma abordagem prática**. 3 ed. Recife: Editora Bagaço, 2002.

RODRIGUES, M.; QUINTANILHA, J. A. **A seleção de software SIG para gestão urbana**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CATOGRAFIA, 15, São Paulo. *Anais*. São Paulo: SBC, vol.3, p. 513-519, 1991.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia critica**. São Paulo: Edusp, 2002.

SCALCO, R. F. A cartografia multimídia e a informação turística: uma análise de diferentes maneiras de disponibilizar a informação turística baseada nos recursos do geoprocessamento. **Caderno Virtual de Turismo**, vol. 6, n. 3, p. 43-53, São Paulo, 2006.

SCHMEISKE, O. R. M.. **Geomarketing: O marketing no lugar certo**. 2 ed., Editora Moderna, São Paulo, nov. 2008.

SECRETARIA DA FAZENDA. **Dados regionais do município de Londrina**. 2019. Disponível em: <<http://pdp.fazenda.pr.gov.br/pdp/agencias/dados/811>>. Acesso em: 07 set. 2019.

SOUSA, F. R. C., MOREIRA, L. O., MACHADO, J. C. **Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios**. In: MOURA, R. S.; SOUZA, F. V.; OLIVEIRA, A. C. (org.). Escola Regional de Computação, Ceará, Maranhão e Piauí, ERCEMAPI, 1 ed. EDUFPI, Piauí, 2019.

UCHOA, H. N.; COUTINHO, R. J. C.; FERREIRA, P. R.; FILHO, L. C. T. C.; BRITO, J. L. N. E. S. **Arquitetura OpenGIS® Baseada em Software Livre para Solução de Geoprocessamento**, 2017. Disponível em: <<http://www.opengeo.com.br/download/opengis-sbc-v13-06102005.pdf>>, acesso em: 10 fev. 2020.

VASCONCELLOS, C. B. de. **Sistema de Gerenciamento Georreferenciado para Controle Sanitário Animal, Baseado em Internet com Uso de Software Livre**. 2017. 47p. Dissertação de Mestrado em Geomática, Universidade Federal de Santa Maria, 2017.

VIEIRA, A. da S. **Orientações para implantação de um SIG municipal considerando aplicações na área de segurança pública**. 2002. 48f. Monografia de Especialização em Geoprocessamento, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2002.

YRIGOYEN, C. **O geomarketing e a distribuição espacial**. Investigación y Marketing, n. 79. 2017. Disponível em: <<https://corochasco.wordpress.com/publications/AnilsilO02LAjeus2@o>>. Acesso em: 12 nov. 2019.