

IDENTIFICAÇÃO DE TERRITÓRIOS DE VULNERABILIDADE SOCIAL EM LONDRINA-PR**IDENTIFICATION OF SOCIAL VULNERABILITY TERRITORIES IN LONDRINA-PR****Filipe Antunes Lima**

Doutorando em Geografia da FCT/UNESP - Presidente Prudente

antuneslimaf@gmail.com**Raul Borges Guimarães**

Professor Titular do Departamento de Geografia - FCT-UNESP

raul@fct.unesp.br**RESUMO**

Esse estudo busca identificar as áreas de Vulnerabilidade Social na cidade de Londrina-PR. Para isto, utilizou-se metodologia quantitativa de identificação elaborada por LIMA (2016) baseada em dados do CENSO IBGE 2010. Foram utilizados 21 indicadores divididos em duas dimensões: fatores de vulnerabilidade da população e do lugar, que juntos formam o Índice Brasileiro de Vulnerabilidade Social – IBVS. Aplicando o IBVS à cidade de Londrina foram identificados os territórios de maior vulnerabilidade social, bem como onde suas dimensões, da população e do lugar, se apresentaram de forma mais intensa. Foi identificado que cerca de 20,9% dos setores censitários da cidade de Londrina encontram-se em situação de alta ou altíssima vulnerabilidade da população. Em relação à situação do lugar, 16,9% dos setores censitários foram considerados com alta ou altíssima vulnerabilidade. Por fim, foi identificado que 13,3% dos setores censitários da cidade de Londrina estão em situação de alta ou altíssima vulnerabilidade social. Tais resultados evidenciam a necessidade de avançar acerca do tema, não somente no campo científico, mas também das políticas públicas de superação dessa questão social complexa. Espera-se que os resultados dessa pesquisa sejam apropriados por pesquisadores e pelo poder público em busca de melhorias nesses territórios.

Palavras-Chave: Cartografia. Metodologia quantitativa. Vulnerabilidade social.

ABSTRACT

This study seeks to identify the areas of Social Vulnerability in the city of Londrina-PR. For this, a quantitative identification methodology elaborated by LIMA (2016) based on 2010 IBGE CENSUS data was used. 21 indicators were divided into two dimensions: vulnerability factors of the population and of the place, which together form the Brazilian Social Vulnerability Index - BSVI. Applying the BSVI to the city of Londrina, the territories of greater social vulnerability were identified, as well as where the dimensions, of the population and of the place, presented themselves of more intense form. It was identified that approximately 20.9% of the census tracts of the city of Londrina are in a situation of high or extremely high vulnerability of population. Regarding the situation of the place, 16.9% of the census tracts were considered with high or very high vulnerability. Finally, it was identified that 13.3% of the census tracts were in situation of high or very high social vulnerability in the city of Londrina. These results highlight the need to advance the subject, not only in the scientific field, but also in the public policies of overcoming to this complex social issue. It is hoped that the results of this research will be appropriated by researchers and public authorities seeking improvements in these territories.

Key-words: Cartography. Quantitative methodologies. Social vulnerability.

Recebido em: 10/09/2018

Aceito para publicação em: 15/01/2019

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização brasileira, desde o seu princípio, tem produzido uma questão social complexa, com problemas de sub-moradias, fome, falta de saneamento básico, riscos ambientais, violência, entre outros (SANTOS & SILVEIRA, 2001; BRASIL, 2005; OLIVEN, 2010). Tal realidade excludente fere os direitos sociais básicos das populações, confrontando, em tese, o princípio da universalidade, base do Estado democrático brasileiro estabelecido pela Constituição de 1988 (BRASIL, 1988; LAISNER & PAVARINA, 2013; SPOSATI, 1998).

Para enfrentar tal situação, tem sido desenvolvidas no Brasil diversas políticas públicas, principalmente de saúde e desenvolvimento social, buscando enfrentar questões sociais complexas que envolvem a distribuição de renda, fortalecimento de vínculos familiares, qualificação profissional, promoção da saúde entre outras ações que, estruturalmente, visam minimizar as desigualdades sociais com vistas à garantia dos direitos universais (DI GIOVANNI, 1998; LIMA, 2016).

As populações diretamente envolvidas nessas questões sociais complexas, constantemente, estão sob a iminência de riscos das mais diversas ordens, tais como a fome, a mortalidade infantil, a violência, alagamentos, deslizamentos de encosta (associados diretamente aos fatores de vulnerabilidade que incidem sobre a população de baixa renda familiar), condições precárias de domicílio, baixo nível de escolaridade (BUSS, 2007; LIMA, 2016).

Com a promulgação das leis que regulamentaram o Sistema Único de Saúde - SUS e o Sistema Único de Assistência Social – SUAS (Leis 8.080/1990 e 8.742/1993), procurou-se romper com relações históricas de clientelismo, assistencialismo e filantropia, estabelecendo-se uma relação de proteção e promoção social de afirmação de direitos, garantia de condições vida e saúde. Além disso, tem sido proposto a alteração na ótica da questão social, não mais da livre demanda e do assistencialismo, mas para a superação das questões produtoras de iniquidades sociais e de saúde que afligem tais populações (BRASIL, 1990; 1993; LIMA, 2016; SPOSATI, 2004).

Tal mudança na lógica de enfrentamento produziu uma nova demanda para a Saúde e para o Desenvolvimento Social, relacionada com a necessidade de se conhecer a realidade e o contexto das famílias, o que pode ser compreendido do ponto de vista do território vivido (Lima, 2013). Esse autor define o território como “expressão do contexto de vida dos sujeitos e grupos sociais, o espaço organizado das relações sociais (...) recorte espacial, social e historicamente construído, em relações conflituosas” (LIMA, 2013 p.32). Baseado nisso, esse estudo concorda com os dispositivos legais citados, considerando a necessidade de se conhecer os territórios, em especial aqueles em situação de vulnerabilidade social.

O conceito de vulnerabilidade social ainda carece de uma sistematização na Geografia e tal questão é o objeto da pesquisa de doutorado, ainda em fase inicial, desenvolvida pelos autores desse artigo, registrada na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP sob o número de processo 2018/08454-4. Por esse motivo, para efeito do presente trabalho, tomou-se a definição de vulnerabilidade social apresentada pelas Orientações Técnicas da Vigilância Socioassistencial – OTVS do SUAS. A vigilância socioassistencial pode ser entendida como a função da política de assistência social responsável pela produção, sistematização, análise e disseminação de informações territorializadas, sendo as informações acerca da vulnerabilidade social, uma das mais importantes (BRASIL, 2005; s./d.; LAZZARI, 2014; LIMA, 2016a);

Com isso, a OTVS – SUAS define:

(...) vulnerabilidade se constitui em situações ou ainda em identidades que podem levar a exclusão social dos sujeitos. Estas situações se originam no processo de produção e reprodução de desigualdades sociais, nos processos discriminatórios, segregacionais engendrados nas construções socio-históricas que privilegiam alguns pertencimentos em relação a outros (BRASIL, s./d. p. 11).

A partir disso, a vulnerabilidade social pode ser entendida como o estado de maior ou menor exposição dos indivíduos e das populações aos fatores de iniquidade social, e ainda contextos de negação dos direitos sociais. Não apenas uma abstração, mas uma realidade existente na vida dos indivíduos e famílias, isto é, a consumação da exclusão e desigualdade social.

É importante compreender a forma de atuação da vulnerabilidade social, não sobre um indivíduo isoladamente, mas sobre a população, em diferentes intensidades, nos territórios. O trecho abaixo, também extraído da OTVS – SUAS, descreve as interações dos fatores de vulnerabilidade e como eles se relacionam, sempre vislumbrando uma conexão com o território:

(...) compreender o aspecto multidimensional presente no conceito de vulnerabilidade social, não restringindo esta à percepção de pobreza, tida como posse de recursos financeiros, embora a insuficiência de renda seja obviamente um importante fator de vulnerabilidade. É necessário que a vulnerabilidade seja entendida como uma conjugação de fatores, envolvendo, via de regra, características do território, fragilidades ou carências das famílias, grupos ou indivíduos e deficiências da oferta e do acesso a políticas públicas (BRASIL, s./d.:11).

A compreensão da vulnerabilidade social pode ser simplificada por um conjunto de fatores de vulnerabilidade, das mais variadas dimensões, sejam elas relacionadas ao indivíduo, à comunidade ou ao lugar em que esses vivem. Exemplos de fatores de vulnerabilidade que podem ser pontuados: renda, escolaridade, moradia, vizinhança, acessibilidade, entre outros. A conjugação desses fatores de vulnerabilidade resulta em uma realidade social com variados graus de exclusão social.

Buscando responder essa demanda de informações acerca da vulnerabilidade social, Lima (2016) desenvolveu uma metodologia quantitativa objetivando a identificação dos territórios, a partir do cálculo de índice-síntese de dados relevantes e, com isso, produzir um mapeamento da vulnerabilidade social a partir da experiência realizada na cidade de Uberlândia-MG. Seguindo tal metodologia, para o presente trabalho, procurou-se aplicar a metodologia desenvolvida em Uberlândia para a identificação dos territórios de vulnerabilidade social na cidade de Londrina-PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada por esse estudo, proposta por Lima (2016), chamada de Índice Brasileiro de Vulnerabilidade Social – IBVS, utiliza dados de apenas uma base, o CENSO 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE que Lima (2016) define como:

uma fonte de dados confiável, comunicável, especializada e abrangente; isso é, com uma fonte de dados de órgãos oficiais de metodologia de coleta consolidada, dados que possam ser cruzados e trabalhados simultaneamente, dados esses que tivessem em si informações espaciais para a espacialização e territorialização e ainda que tivessem sido produzidos para todo o país (LIMA, 2016 p. 36).

Tal decisão é explicada pela preocupação com a aplicabilidade da metodologia e da facilidade da reaplicação do estudo em outras cidades, independentemente do seu tamanho e da complexidade do seu aparato público. A obsolescência dos dados utilizados foi alvo de avaliação, mas foi desconsiderada pela falta de outra fonte de dados que se enquadrem nas necessidades da metodologia. A escolha das variáveis, então, seguiu tal decisão e foram selecionadas as que melhor representavam a questão da vulnerabilidade social entre as variáveis disponíveis no Resultados do Universo do CENSO 2010 (IBGE, 2012; LIMA, 2016).

Foram selecionadas as variáveis que sintetizaram 21 indicadores que, juntos, melhor representavam a realidade social dos setores censitários demonstrados no quadro 01, juntamente com os pesos atribuídos para cada uma delas. Porém, para que pudessem ser utilizados nas fórmulas do algoritmo do IBVS precisaram ser normalizados e padronizados, ou seja, foram calculados os valores relativos de cada célula sobre o total e, posteriormente, a padronização de todos os valores entre 0,0 – 1,0. Com isso, todos os indicadores ficariam relativos à realidade da cidade e com valores de entrada compatíveis no algoritmo (LIMA, 2016).

Tal decisão metodológica possui uma fragilidade, uma vez que os procedimentos adotados não evidenciam os territórios vulneráveis em absoluto, mas os territórios mais vulneráveis em relação ao

resto da cidade. Tal fragilidade, ainda que existente, é pouco relevante porque o objetivo da metodologia é identificação dos territórios prioritários para a atuação das políticas públicas de superação de vulnerabilidade social.

Como fica evidenciado no quadro acima pelas cores e pelo cabeçalho dos pesos, os indicadores foram divididos segundo sua dimensão e natureza. Foram separados em duas dimensões: vulnerabilidade da população e vulnerabilidade do lugar. Cada uma dessas dimensões foram subdivididas segundo a sua natureza. A dimensão da vulnerabilidade da população foi subdividida em quatro grupos: renda, idade, educação & registro e responsabilidade pelo domicílio. Já a dimensão de lugar foi dividida em dois grupos: moradia e vizinhança.

Quadro 01 – Variáveis selecionadas e seus respectivos pesos

Indicador de Vulnerabilidade	Dimensão	Natureza	Indicador	TOTAL
Renda per Capita ¼ Salário Mínimo;	(0,667)	(0,433)	(0,6)	17,33%
Renda per Capita ½ Salário Mínimo;	(0,667)	(0,433)	(0,4)	11,56%
Pessoas de 60 anos ou mais;	(0,667)	(0,2)	(0,5)	6,67%
Pessoas Menores de 1 ano;	(0,667)	(0,2)	(0,25)	3,33%
Pessoas com 1-6 anos;	(0,667)	(0,2)	(0,25)	3,33%
Analfabetismo;	(0,667)	(0,2)	(0,867)	11,56%
Falta de Registro;	(0,667)	(0,2)	(0,133)	1,77%
Responsáveis Analfabetos;	(0,667)	(0,167)	(0,5)	2,22%
Responsáveis Menores;	(0,667)	(0,167)	(0,3)	3,33%
Responsáveis Idosos;	(0,667)	(0,167)	(0,2)	5,56%
Moradias Inadequadas;	(0,333)	(0,6)	(0,25)	5%
Domicílios sem Água da Rede Geral;	(0,333)	(0,6)	(0,2)	4%
Domicílios sem Energia;	(0,333)	(0,6)	(0,2)	4%
Domicílios sem Coleta de Lixo;	(0,333)	(0,6)	(0,15)	3%
Indicador de Domicílios sem Banheiro;	(0,333)	(0,6)	(0,2)	4%
Domicílios com Esgoto à Céu Aberto;	(0,333)	(0,4)	(0,333)	4,44%
Domicílios sem Pavimentação;	(0,333)	(0,4)	(0,2)	2,67%
Domicílios com Lixo Acumulado no Logradouro;	(0,333)	(0,4)	(0,134)	1,79%
Domicílios sem Iluminação;	(0,333)	(0,4)	(0,133)	1,77%
Domicílios sem Calçada;	(0,333)	(0,4)	(0,133)	1,77%
Domicílios sem Arborização;	(0,333)	(0,4)	(0,067)	0,89%

Fonte: LIMA, 2016 (p. 43-44)

Acerca dos pesos dos indicadores, eles foram calculados de maneira hierárquica, seguindo a divisão proposta e apresentada acima. Os pesos foram definidos em concordância com a metodologia proposta pelo IPEA para o Atlas da Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros como explicitado no trecho abaixo:

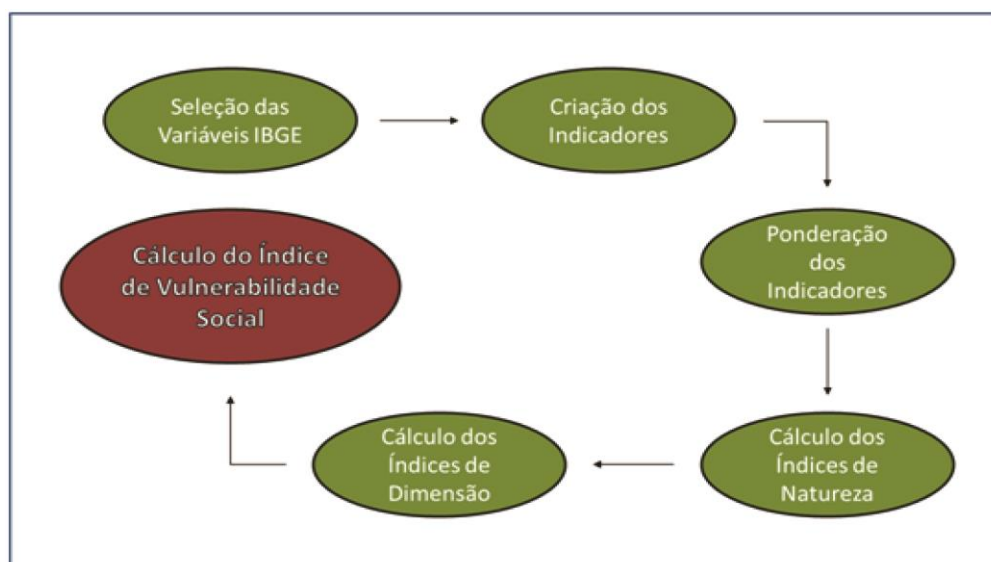
Metodologicamente, optou-se por não utilizar modelos estatísticos para atribuir os pesos em função do comportamento dos indicadores. Considera-se, desta forma, que cada indicador retrata uma situação ou uma condição equivalente de vulnerabilidade social, independentemente de sua variância ou da correlação entre eles (BRASIL, 2015 p. 15).

Foi considerado que a dimensão de vulnerabilidade da população possuía preponderância sobre a de lugar, na ordem de 0,667 para 0,333 respectivamente. Seguindo a mesma lógica, foram elencados pesos para cada grupo de natureza e, posteriormente, para cada indicador dentro do grupo de natureza. Cada conjunto de pesos (dimensões, naturezas de cada dimensão, indicadores de cada natureza) totalizam o valor de 1,0 e com isso, os valores finais do IBVS também estarão entre 0,0 – 1,0. A representatividade de cada indicador no IBVS pode ser identificada, expressa em porcentagem, na última coluna do quadro 01.

A figura a seguir resume de maneira esquemática os passos da metodologia para cálculo do IBVS. As fórmulas do algoritmo derivam exatamente da soma de cada uma das variáveis, seguindo a sua ponderação, e seu produto são os índices de natureza, dimensão e de vulnerabilidade social.

Acerca dos materiais empregados na realização da pesquisa foram utilizados softwares de folha de cálculo (Microsoft Excel 2016), processamento de textos (Microsoft Word 2016) e mapeamento (ArcMap 10.1). Além das planilhas do CENSO 2010 do IBGE, também foram utilizados arquivos de dados geospaciais (.shp) dos setores censitários, bairros integrados da cidade de Londrina-PR, e de limites municipais, conforme referenciado nos mapas (CORDOVEZ, 2002; ORMSBY et al., 2010; ; WERNECK & COSTA, 2005).

Figura 01 – Fluxograma de cálculo do IBVS



Fonte: LIMA, 2016 (p. 47)

A partir disso, foi aplicada a metodologia apresentada sobre os dados disponíveis da cidade de Londrina-PR no CENSO 2010 do IBGE. Foram considerados apenas setores censitários urbanos do município e que possuíssem todas as informações necessárias para a aplicação do IBVS. Foram considerados inicialmente 677 setores censitários, porém desses, 49 não possuíam informações suficientes para a realização do cálculo. Portanto, foram calculados os indicadores, índices de natureza, índices de dimensão e o IBVS para cada um dos 628 setores censitários considerados viáveis para a pesquisa. Ainda, foram editados alguns polígonos periféricos que possuíam grandes áreas de vazio urbano, para melhor visualização e compreensão dos mapas produzidos.

O corte das classes dos mapas foi realizado utilizando o método de classificação das Quebras Naturais (Natural Breaks – Jenks) que busca agrupar os dados de maneira que sejam os mais semelhantes dentro de cada classe e os mais diferentes das outras classes. Em outras palavras, criam-se blocos de dados de maior semelhança interna, maximizando o senso de unidade das classes (FINN, et al., 2006; RAMOS, et al., 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

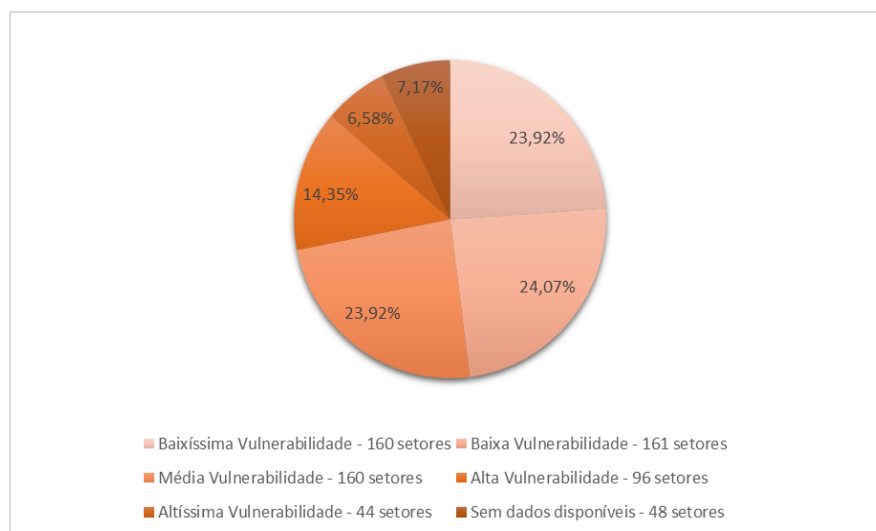
Vulnerabilidade da População

Para efeitos do presente estudo, a dimensão da vulnerabilidade da população é compreendida como conjunto de condições que evidenciam questões individuais e coletivas, como renda familiar, ciclos de vida, educação, situação civil. Tais condições são de grande importância para a identificação da vulnerabilidade social nos territórios, conforme LIMA (2016).

Os resultados obtidos que representam a dimensão da vulnerabilidade da população apontam que 140 setores censitários da cidade de Londrina-PR ou cerca de 20,93% encontram-se em situação de alta ou altíssima vulnerabilidade da população, como representado no Gráfico 01 abaixo. É necessário reforçar que todos os valores são relativos à realidade londrinense, isto é, a classificação da intensidade da vulnerabilidade diz respeito a realidade desse universo de dados. Ainda assim, é alarmante o número de setores classificados nessa condição adversa.

Acerca da localização desses setores, foi então elaborado mapa para melhor visualização de tal dimensão da vulnerabilidade, especializando o Índice de Vulnerabilidade da População da cidade de Londrina-PR, o Mapa 01.

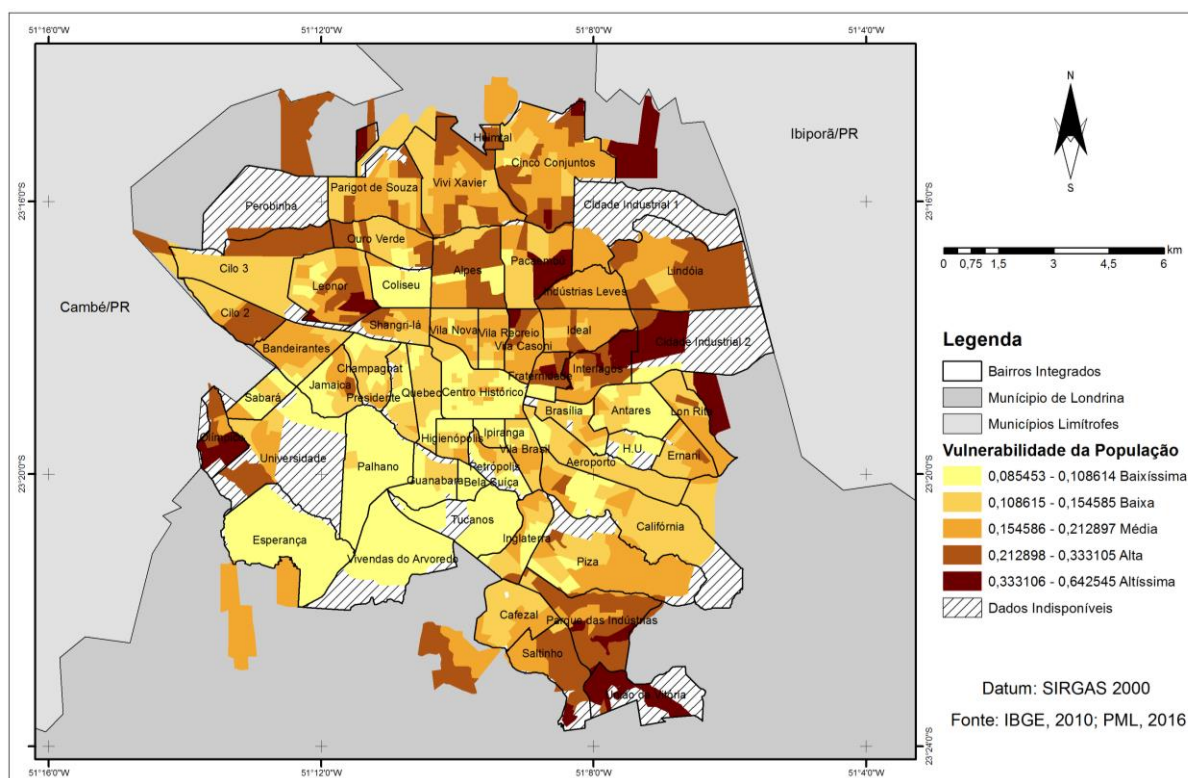
Gráfico 01 – Índice de Vulnerabilidade da População da cidade de Londrina-PR



Organização: os autores.

No Mapa 01 – Índice de Vulnerabilidade da População de Londrina-PR é possível identificar, por cores, os territórios de vulnerabilidade da população e a sua disposição dentro dos bairros. Fica evidente uma maior concentração de territórios de vulnerabilidade da população na região norte da cidade, com destaque para áreas dos bairros Heimtal, Pacaembu e Parigot de Souza. Vale ressaltar outras áreas que concentram essa questão social, como no bairro Olímpico na região Sudoeste na divisa com Cambé-PR e a região do Parque das Indústrias, Saltinho e União da Vitória, no extremo sul da cidade de Londrina-PR. Outro território que chama atenção é a região dos bairros Fraternidade e Interlagos que, mesmo sendo central e histórica (Região do Marco Zero), continua a apresentar questão social da população.

Mapa 01 – Índice de Vulnerabilidade da População de Londrina-PR



Organização: os autores.

Vulnerabilidade do Lugar

A dimensão da vulnerabilidade do lugar é entendida como conjunto de condições que compreendem os indicadores de estrutura, saneamento básico, qualidade ambiental, estrutura viária e oferta de serviços, ou seja, natureza de moradia e entorno das famílias (LIMA, 2016).

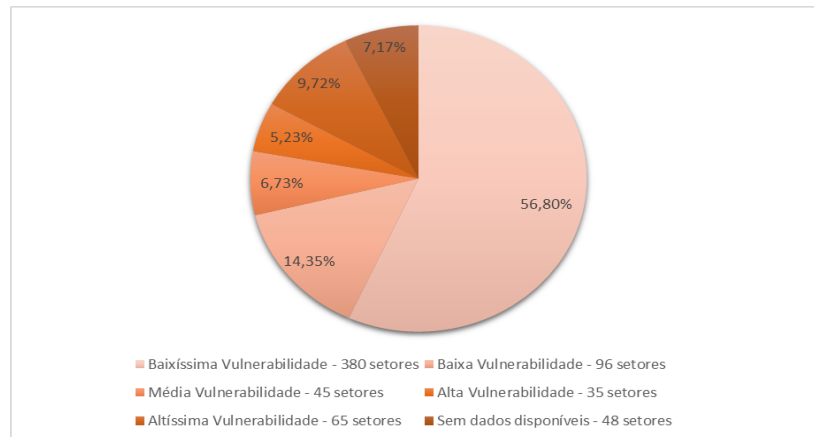
Os resultados obtidos que representam a dimensão da vulnerabilidade do lugar identificaram 113 setores censitários da cidade de Londrina-PR, ou cerca de 16,89%, em situação de alta ou altíssima vulnerabilidade do lugar, como representado no Gráfico 02. Vale destacar que foi identificado que cerca de 71,15% dos setores encontram-se em situação de vulnerabilidade do lugar baixa ou baixíssima. Essa constatação evidencia que, em geral, a cidade de Londrina possui uma estrutura em boas condições de vida. Isso significa que esforços para a superação dos fatores de vulnerabilidade do lugar podem ser focalizados nas regiões deficitárias de maneira mais incisiva.

A representação da dimensão da vulnerabilidade do lugar pode ser visualizada no Mapa 02, através da espacialização do Índice de Vulnerabilidade da População da cidade de Londrina-PR. Nesse mapa fica ainda mais evidente a relação da periferia com a vulnerabilidade do lugar.

O Mapa 02 - Índice de Vulnerabilidade do Lugar da cidade de Londrina-PR apresenta de maneira clara a realidade da periferia, carente de condições de moradia e vizinhança. Novamente, a maior concentração de territórios de vulnerabilidade, ou seja, classificados com alta e altíssima vulnerabilidade, encontra-se na região norte da cidade, especialmente nos bairros Coliseu, Cinco Conjuntos, Lindóia, Parigot de Souza e Vivi Xavier.

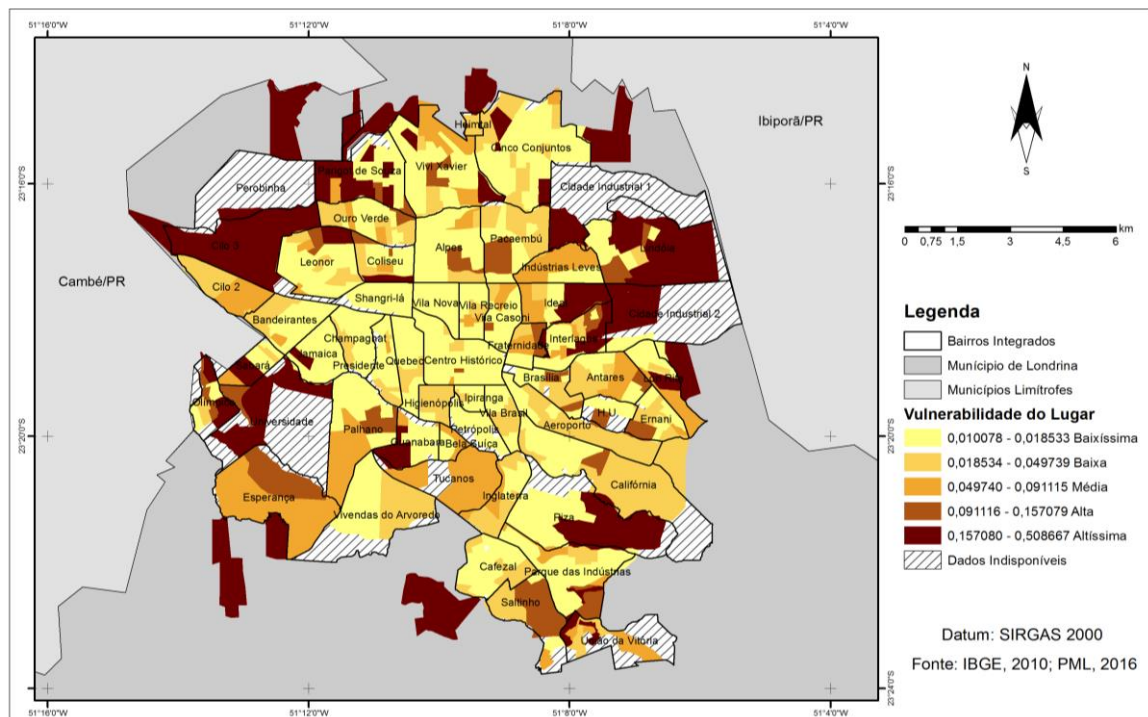
Outras áreas identificadas na mesma situação que se destacam nos bairros Interlagos, Olímpico, União da Vitória, e surpreendentemente o Guanabara, na região mais valorizada da cidade. É preciso fazer uma ressalva para a limitação na representação gráfica dos setores censitários, que por terem tamanhos sensivelmente diferentes podem dar uma falsa impressão de intensidade, especialmente nos casos de setores censitários de grande área.

Gráfico 02 – Índice de Vulnerabilidade do Lugar da cidade de Londrina-PR



Organização: os autores.

Mapa 02 – Índice de Vulnerabilidade do Lugar da cidade de Londrina-PR

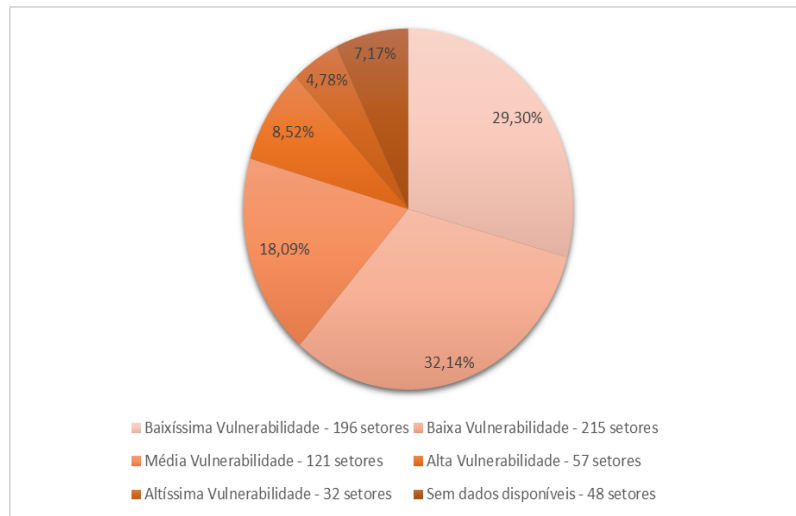


Organização: os autores.

Vulnerabilidade Social

A vulnerabilidade social compreende todo o espectro de fatores que incidem sobre o território, causando algum tipo de exclusão ou iniquidade social. Isto é, a conjunção da realidade da população e do lugar. No caso do Índice Brasileiro de Vulnerabilidade Social, a soma ponderada entre vulnerabilidade da população e vulnerabilidade do lugar. Os resultados desse índice são o produto final desse estudo que busca identificar os territórios de vulnerabilidade social na cidade de Londrina-PR. Foram identificados 89 setores censitários, cerca de 13,30%, em situação de alta ou altíssima vulnerabilidade social. Em números absolutos, tais valores representam 66.948 pessoas em 19.727 domicílios. O exposto por tais dados, presentes no Gráfico 03 evidencia aquilo que a literatura descreve, a situação das minorias nas cidades brasileiras.

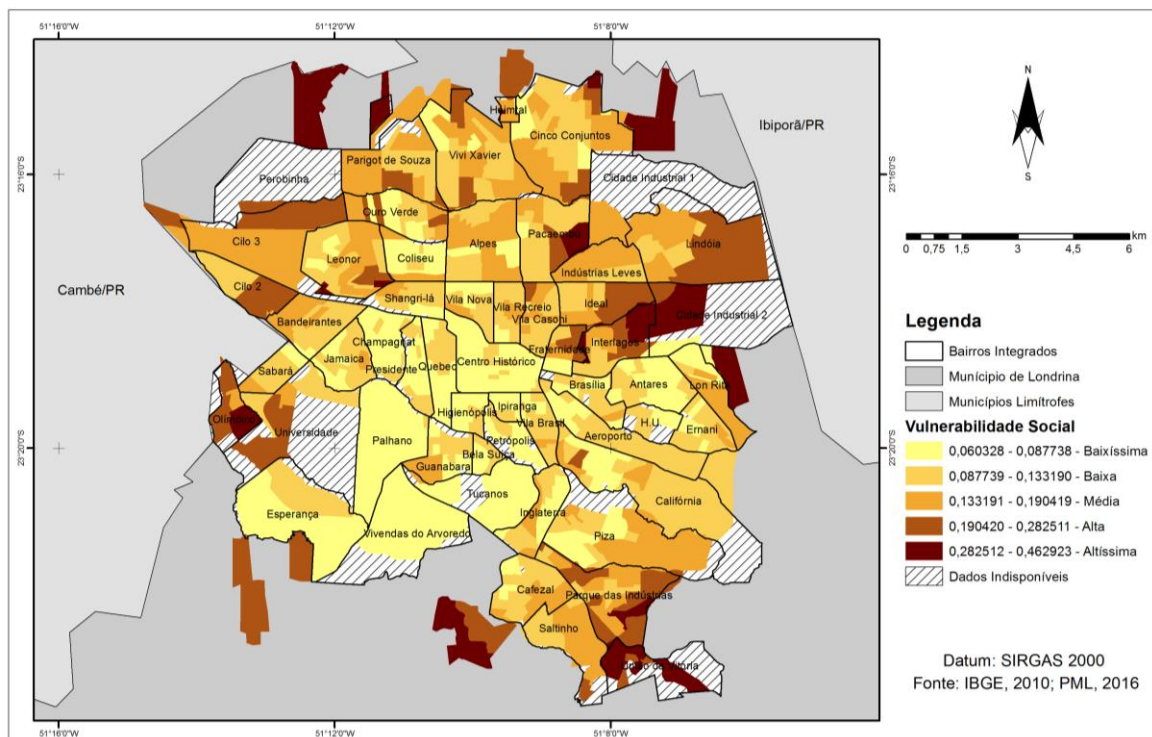
Gráfico 03 – Índice Brasileiro de Vulnerabilidade Social da cidade de Londrina-PR



Organização: os autores.

Ainda do mesmo gráfico pode ser analisada a situação diametralmente oposta a essa questão social. Foram 411 setores censitários, 61,43%, classificados com baixa ou baixíssima vulnerabilidade social. São valores que apresentam uma homogeneidade positiva da realidade social para 311.146 pessoas em 105.928 domicílios. O objetivo é que gradativamente essas classes se expandam, até que toda a cidade tenha condições de vida digna. Por fim, o esforço dessa pesquisa se materializa no Mapa 03, esse que sintetiza todas os indicadores, subgrupos de natureza, grupos de dimensão para enfim, termos mapeados os territórios de vulnerabilidade social da cidade de Londrina-PR. É possível analisar essa realidade social de maneira especializada através dessa síntese, cumprindo o seu papel.

Mapa 03 – Índice Brasileiro de Vulnerabilidade Social da cidade de Londrina-PR



Organização: os autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi apresentado nesse trabalho conclui-se primeiramente a importância e relevância do resultado da pesquisa. A vulnerabilidade social é uma realidade das cidades brasileira e precisa ser abordada territorialmente. Com isso, os resultados apresentados nesse estudo poderão servir de suporte para outras pesquisas acerca da temática, na escolha de estudos com outras metodologias, especialmente que analisem de maneira mais profunda esses territórios.

Além disso, essa pesquisa pode auxiliar as ações das secretarias de assistência social e saúde, como por exemplo de busca ativa do público alvo de tais políticas. Outra aplicação direta dos resultados é da avaliação da cobertura dos serviços dessas secretarias na cidade. A aplicação do IBVS em Londrina-PR apresentou resultados esperados, evidenciando os territórios de vulnerabilidade social nas periferias, ainda que hajam territórios de questão social histórica nas áreas mais centrais da cidade.

O esforço de publicar os resultados dessa pesquisa também busca a ampla divulgação da metodologia que pode ser aplicada em qualquer cidade do país sem alteração na sua estrutura metodológica e, além disso, permite a análise da situação da vulnerabilidade social em estudos regionais.

A conclusão desse trabalho não esgota as possibilidades dessa metodologia e aponta potencialidades no seu aperfeiçoamento. Ainda, os resultados desse trabalho apontam para a necessidade de avanços teóricos e metodológicos no tema da vulnerabilidade social, que ainda é pouco debatido e estudado no âmbito brasileiro, especialmente na Geografia que tem muito a contribuir nessa temática. No que se refere aos avanços teóricos, é preciso maior aprofundamento das relações entre a vulnerabilidade social expressa territorialmente e diversos conceitos que procuram expressar esse processo, como exclusão social, iniquidade, pobreza urbana, dentre outros. Essa reflexão exige interfaces metodológicas tanto da geoestatística e análise espacial, quanto do campo da pesquisa qualitativa.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio e fomento da pesquisa (2018/08454-4).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.

_____. Lei Orgânica da Saúde. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Brasília, DF, Senado, 1990.

_____. Lei Orgânica da Assistência Social. Lei nº 8.742, de 07 de dezembro de 1993. Brasília, DF, Senado, 1993.

_____. Norma Operativa Básica – NOB SUAS. Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à fome. Conselho Nacional de Assistência Social - CNAS. Brasília: 2005. 95p.

_____. Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros. Org.: COSTA, M. A., MARGUTI, B. O. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2015. 84p.

_____. Orientações Técnicas da Vigilância Socioassistencial. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, s./d. 58p.

BUSS, P. M. Globalização, pobreza e saúde. Ciência saúde coletiva, v.12, ed.6, p.1575-1589, 2007.

CORDOVEZ, J. C. G. Geoprocessamento Como Ferramenta De Gestão Urbana. In: I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Anais do I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Aracaju-SE, 2002. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr1/pdfs/pa_pu_01.PDF Acesso em: 22/08/2018.

FINN, M.; WILLIAMS, M.; URSEY, L. An Implementation of the Jenks-Caspall Algorithm for Optimal Classification of Data for Geographic Visualization. In: American Society of Photogrammetry and Remote Sensing - Annual Conference: Reno-NY, 2006.

IBGE. Censo Demográfico – 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2012.

LAISNER, R. C; PAVARINA, P. R. J. P. O papel estratégico do diagnóstico socioterritorial para desenho, elaboração e avaliação de Políticas Públicas. In: XXIX Congresso ALAS - 2013, Santiago: Anais do XXIX Congresso ALAS, 2013. Disponível em: http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT7/GT7_LaisnerR_PavarinaP.pdf Acesso em: 22/08/2018.

LAZZARI, E. As Pesquisas Avaliativas De Enfoque Misto: bases teórico-metodológicas para a operacionalização da vigilância socioassistencial. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2014. 127p.

LIMA, F.A. Identificação de territórios de vulnerabilidade social: construção metodológica e aplicação em Uberlândia-MG. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de Uberlândia, 2016. 148p.

LIMA, S.C. Promoção da saúde a partir de contextos territoriais. In: REMOALDO, Paula. (org.) Desigualdades Socioterritoriais e Comportamentos em Saúde, Lisboa, Edições Colibri, p. 31-46, 2013.

OLIVEN, R.G. Urbanização e Mudança Social no Brasil. [online] Rio de Janeiro: Centro Eldelstein, 2010, 146p. <https://doi.org/10.7476/9788579820014>

ORMSBY, T., NAPOLEON, E., BURKE, R., GROESSL, C., & BOWDEN, L. Getting to know ArcGIS desktop. Redlands: Esri Press, 2010.

PML. Divisão de Bairros da cidade de Londrina-PR. Prefeitura Municipal de Londrina, 2016. Disponível em: <http://siglon.londrina.pr.gov.br/> Acesso em: 23/03/2018.

RAMOS, A. P. M.; et. al. Classificação de Dados para o Mapeamento Coroplético. Revista Brasileira de Cartografia, nº 68/3, p. 609-629, 2016.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. São Paulo, Editora Record, 2001, 474 p.

SPOSATI, A. Exclusão social abaixo da linha do Equador. In: Seminário de Exclusão Social - PUC/SP, 1998.

SPOSATI, A. O. A menina Loas: um processo de construção da assistência social. São Paulo: Cortez, 2004. 96p.

WERNECK, G. & COSTA, C. Utilização de dados censitários em substituição a informações socioeconômicas obtidas no nível individual: uma avaliação empírica. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 14, n. 3, p. 143-150, 2005. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742005000300002>

ANEXOS

Fórmulas de Cálculo do IBVS (LIMA, 2016 p. 45-46)

$$IBVS = 0,667. IVP + 0,333.IVL$$

IBVS: Índice Brasileiro de Vulnerabilidade Social;

IVP: Índice de Vulnerabilidade da População;

IVL: Índice de Vulnerabilidade do Lugar;

$$IVP = 0,433.I\$ + 0,2.II + 0,2.IE + 0,167.IR$$

IVP: Índice de Vulnerabilidade da População;

I\$: Índice de Renda; II: Índice de Idade;

IE: Índice de Educação e Registro;

IR: Índice de Responsabilidade pelo Domicílio;

$$I\$ = 0,6.Y1/4 + 0,4.Y1/2$$

I\$: Índice de Renda;

Y1/4: Indicador Padronizado de Domicílios com Renda per Capita menor ¼ Salário Mínimo;

Y1/2: Indicador Padronizado de Domicílios com Renda per Capita menor ½ Salário Mínimo;

$$II = 0,5.Y60 + 0,25.Y01 + 0,25.Y06$$

II: Índice de Idade;

Y60: Indicador Padronizado de Pessoas com 60 anos ou mais;

Y01: Indicador Padronizado de Pessoas com menos de 1 ano;

Y06: Indicador Padronizado de Pessoas com mais de 1 ano e menos de 6 anos;

$$IE = 0,867.YAN + 0,133.YSR$$

IE: Indicador Padronizado de Educação e Registro;

YAN: Indicador Padronizado de Pessoas Analfabetas;

YSR: Indicador Padronizado de Pessoas sem Registro de Nascimento;

$$IR = 0,5.YRA + 0,3.YRM + 0,2.YRI$$

IR: Índice de Responsabilidade pelo Domicílio;

YRA: Indicador Padronizado de Pessoas Responsáveis Analfabetos;

YRM: Indicador Padronizado de Pessoas Responsáveis com menos de 18 anos;

YRI: Indicador Padronizado de Pessoas Responsáveis com 60 anos ou mais;

$$IVL = 0,6.IM + 0,4.IV$$

IVL: Índice de Vulnerabilidade do Lugar;

IM: Índice de Moradia;

IV: Índice de Vizinhança;

$$IM = 0,25.YMI + 0,2.YSA + 0,2.YSE + 0,15.YSC + 0,2.YSB$$

IM: Índice de Moradia;

YMI: Indicador Padronizado de Moradias Inadequadas;

YSA: Indicador Padronizado sem Água da Rede Geral;

YSE: I Indicador Padronizado de Domicílios sem Energia;

YSC: Indicador Padronizado de Domicílios sem Coleta de Lixo;

YSB: Indicador Padronizado de Domicílios sem Banheiro;

$$IV = 0,333.YCE + 0,2.YSP + 0,134.YLA + 0,133.YSI + 0,133.YSG + 0,067.YSF$$

IV: Índice de Vizinhança;

YCE: Indicador Padronizado de Domicílios com Esgoto à Céu Aberto;

YSP: Indicador Padronizado de Domicílios sem Pavimentação;

YLA: Indicador Padronizado de Domicílios com Lixo Acumulado no Logradouro;

YSI: Indicador Padronizado de Domicílios sem Iluminação;

YSG: Indicador Padronizado de Domicílios sem Calçada;

YSF: Indicador Padronizado de Domicílios sem Arborização;