

INDICADORES DE DESIGUALDADE INTRAURBANA: A IMPORTÂNCIA DA DIMENSÃO AMBIENTAL

Bianca Diana Gazola (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Oséias da Silva Martinuci (Orientador), e-mail: osmartinuci@uem.br, Valéria Lima (Coorientador), e-mail: vlima@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes/
Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Geografia; Geografia Humana; Geografia Urbana

Palavras-chave: indicadores ambientais, desigualdade socioespacial, espaço geográfico

Resumo:

No contexto brasileiro, a dimensão ambiental é fundamental para o estudo da desigualdade intraurbana. Uma parte significativa da população, vivendo majoritariamente nas cidades, ainda não tem, por exemplo, acesso a infraestruturas de saneamento básico e, portanto, a um meio saudável. Falta de acesso a esgotamento sanitário e ausência de vegetação urbana são recorrentes nos espaços de vida dos mais pobres. Nesse contexto, este trabalho analisa a importância dos indicadores ambientais para o estudo da desigualdade nas cidades. Na medida em que os resultados aqui apresentados se centram em questões metodológicas, sendo aplicáveis a outros espaços urbanos, as cidades aqui mencionadas são tomadas como exemplo. Os indicadores desenvolvidos exemplificam, numérica e visualmente, quando mapeadas, os problemas urbanos enfrentados pela população mais vulnerável. Neste trabalho, propomos um conjunto de indicadores que permitem compreender espacialmente as problemáticas ambientais (quanto a arborização e a infraestrutura) que são dimensões dos processos de desigualdade e exclusão social.

Introdução

O modo de produção capitalista condiciona os agentes produtores do espaço geográfico (SANTOS, 2008). As relações sociais entre esses agentes, e a classes sociais a que pertencem, resultam em conflitos gerados pela diferença no acúmulo de capital e impasse de interesses. Conforme a produção do espaço ocorre, essas relações conflituosas se materializam e geram processos de exclusão social e ambiental em áreas urbanas. A desigualdade e exclusão são sentidas pela população vulnerável, sem acesso a infraestrutura básica, como abastecimento de água, coleta de esgoto e de lixo e, também, pela falta de vegetação arbórea. Essa desigualdade é presente no meio urbano de todo território brasileiro. Na literatura é frequente o uso de indicadores ambientais para quantificar, qualificar e enriquecer a compreensão desse complexo fenômeno. Esta pesquisa propõe um conjunto de

indicadores ambientais e a correlação deles com o índice de exclusão social, produzidos pelo Grupo de Estudos “Ambiente, Sociedade e Geotecnologias” – GEPAG, para oito cidades do Paraná, como forma de exemplificar a relação entre as duas variáveis no contexto intraurbano. Como forma de também analisar a quantidade da vegetação presente nessas cidades, produziu-se mapas do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI).

Materiais e métodos

Por meio de referenciais teóricos buscou-se construir uma base de conhecimento sobre o espaço geográfico, seus processos e características, bem como sobre o uso de indicadores, possíveis usos, suas características e limitações.

Após ser estruturada a base teórica da pesquisa, seguiu-se para a produção de dados e à elaboração de mapas. Usando dados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram formulados vários indicadores ambientais: ausência de arborização, de esgoto a céu aberto, de rede geral de distribuição de água e existência de lixo acumulado nos logradouros para as cidades de Apucarana, Cascavel, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Ponta Grossa e Toledo e para as conurbações de “Londrina-Cambé-Ibiporã” e “Maringá-Sarandi-Paiçandu”. A fonte de dados utilizada para elaboração dos mapas do NDVI foi o Google Earth Engine Code que, por meio de processamento em nuvem, captou imagens de satélites já com os resultados do índice para as mesmas oito cidades acima citadas para os anos de 2000 e 2010. Os dados das variáveis do Censo foram trabalhados por meio do Excel® e posteriormente manejados no QGIS 2.14.18 para se ter os produtos cartográficos finais. As imagens advindas da plataforma do Google foram trabalhadas no QGIS 3.7.4. Os mapas resultantes foram classificados em quatro classes, todos por meio da técnica das quebras naturais, possibilitando assim a comparação entre eles.

Resultados e Discussão

Para se interpretar os resultados obtidos dos indicadores usou-se duas formas de análise: uma estatística e outra visual (da avaliação do padrão espacial). A correlação foi feita em ambas as formas entre os indicadores ambientais e o índice de exclusão social.

A análise estatística foi feita com o uso do Coeficiente de Correlação de Pearson. Os resultados obtidos com esse coeficiente não foram esclarecedores. A existência de grande quantidade de dados extremos (0% e 100%), resultou em inadequação do uso do coeficiente de correlação de Pearson.

A correlação visual permitiu que se entendesse melhor a ligação dos indicadores com as áreas de exclusão de cada cidade, assim como o padrão de disposição dos resultados indicados.

Analisando a Figura 1 vê-se que os setores censitários em laranja e vermelho apresentam exclusão social, em amarelo estão os intermediários e em verde os de inclusão social.

Nela, nota-se que os resultados para exclusão social se concentram, sobretudo, nas cidades de Sarandi e Paiçandu e nos setores em Maringá que estão mais distantes da área central. Na Figura 2 a maioria dos setores seguem o mesmo padrão. Mas os

maiores resultados para falta de arborização se encontram nos setores periféricos de Maringá, aqueles que aparecem também no mapa de exclusão, em más colocações.

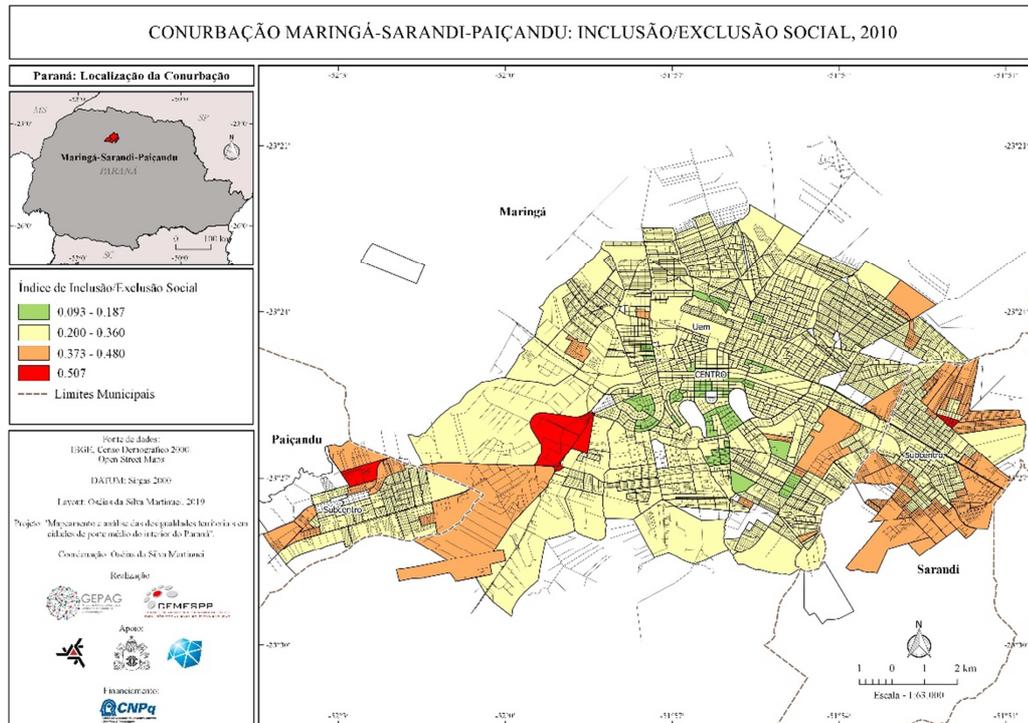


Figura 1 – Mapa de exclusão/inclusão social para a conurbação de Maringá-Sarandi-Paiçandu no ano de 2010

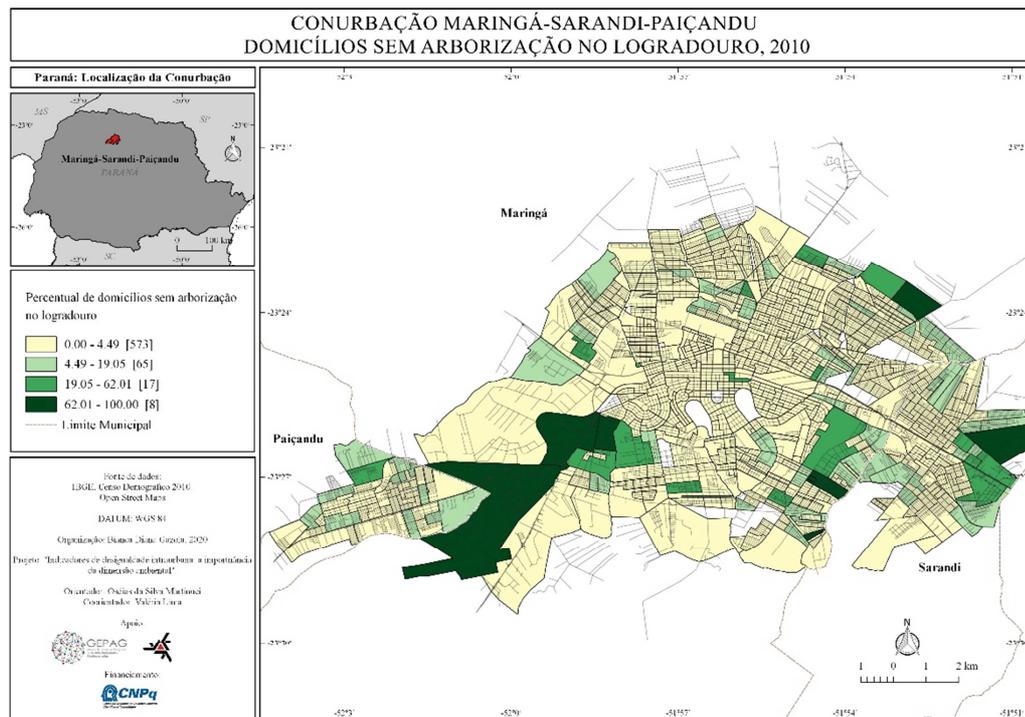


Figura 2 – Mapa de domicílios sem arborização no logradouro para a conurbação de Maringá-Sarandi-Paiçandu no ano de 2010

Os setores com os piores indicadores estão, sobretudo na parte periférica da área urbana mapeada. Vale ressaltar que esse padrão espacial é recorrente nas cidades brasileiras, em que o lugar de cada um é “conduzido principalmente por forças de mercado e pela ação elitista e excludente do Estado, particularmente no que concerne às condições de acesso à terra urbana e de produção de moradia [...]” (STEINBERGER et al., 2006, p. 243). A terra urbana é vista predominantemente como mercadoria e pouco leva em conta seu valor de uso (HARVEY, 2014). Assim, produz permanentemente a desigualdade nas condições de acesso a um ambiente saudável, com a criação de padrões espaciais excludentes.

Conclusões

Os resultados mostram que há, na maioria das cidades, a compatibilidade entre as áreas de exclusão e aquelas que apresentam problemáticas ambientais e infraestruturais. Ao analisar as diferentes cidades pode-se observar que há um padrão para os resultados na maioria dos indicadores, mas que, simultaneamente, também apresentam particularidades.

Quando compreendido o espaço geográfico e seus processos entende-se a atuação do capitalismo na área urbana e como esses padrões tendem a se reproduzir. O movimento de criação do espaço é global pelo modo de produção, mas possui particularidades em nível local, o que justifica essas diferenças entre as cidades analisadas.

Agradecimentos

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo financiamento, aos professores Oséias Martinuci e Valéria Lima que orientaram a pesquisa e, também, ao Grupo de Estudos “Ambiente, Sociedade e Geotecnologias” – GEPAG.

Referências

- HARVEY, D. **Cidades Rebeldes**. São Paulo, Martins Fontes, 2014.
SANTOS, M. Por uma geografia nova. 6. ed. São Paulo, 2008.
STEINBERGER, Marília (org.). **Território, ambiente e políticas públicas espaciais**. Brasília: Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.