



## MAPEAMENTO DOS VAZIOS URBANOS NA ÁREA CENTRAL DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO-PR UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) COMO APOIO AO PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.XV-007>

Patricia Vazzatta Malicheski, Bruna da Silva, Francine Miotto, Claudinei Rodrigues de Aguiar  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: patriciamalicheski@outlook.com

### RESUMO

Devido ao intenso processo de urbanização, ocorrido no Brasil em meados do século XX, a taxa pertencente a população residente em áreas urbanas teve um aumento de quase 100%. O município de Pato Branco, situado no Estado do Paraná, seguiu nesta mesma progressão, segundo o IBGE em 2017 o município já possuía 94,09% da sua população residindo nas áreas urbanas. Este crescimento acelerado causa impactos no meio urbano como a especulação imobiliária, que por sua vez ocasiona os chamados vazios urbanos. No presente trabalho, foram mapeados e classificados os vazios urbanos da área central do município de Pato Branco-PR, através de geoprocessamento e dados de software QGIS. Assim, foram reconhecidos 940 lotes no centro do município, onde 60 foram classificados como vazios urbanos, ou seja, 6,38% dos lotes não estão servindo para com a sua função social. A utilização da ferramenta SIG, neste tipo de situação, traz agilidade no processo e possibilita ao poder público, através da análise destas informações, planejar e gerenciar melhor o uso e ocupação do solo, para o mesmo atinja a sua função social, garantindo melhor qualidade de vida para os moradores e visitantes do município.

**PALAVRAS-CHAVE:** vazios urbanos; planejamento urbano; SIG; urbanização; geoprocessamento

### ABSTRACT

Due to the intense urbanization process that took place in Brazil in the mid-twentieth century, the rate belonging to the population residing in urban areas increased by almost 100%. The municipality of Pato Branco, located in the State of Paraná, followed this same progression; according to the IBGE in 2017, the municipality already had 94.09% of its population residing in urban areas. This accelerated growth causes impacts in the urban environment such as real estate speculation, which in turn causes the so-called urban voids. In the present work, urban voids in the central area of the municipality of Pato Branco-PR was mapped and classified using geoprocessing and QGIS software data. Thus, 940 lots was recognized in the center of the municipality, where 60 were classified as urban voids, that is, 6.38% of the lots are not serving their social function. The use of the GIS tool, in this type of situation, brings agility to the process, allows the public power, through the analysis of this information, to better plan, and manage the use and occupation of the land, so that it reaches its social function, ensuring better quality of life for the residents and visitors of the municipality.

**KEY WORDS:** urban voids; urban planning; GIS; urbanization; geoprocessing

### INTRODUÇÃO

No Brasil a partir da década de 1960, ocorreu um intenso processo de urbanização, devido principalmente à industrialização, um dos principais fatores para o deslocamento da população da área rural para a área urbana (MOTA, 1999). A parcela urbana passou de 31,2% em 1940 para 67,6% em 1980 (IBGE, 2006). No sudoeste Paranaense não foi diferente, em 1960 apenas 12% da população era urbana, saltando para 61% nos anos 2000 (MONDARDO, 2007). Em Pato Branco 91% da população já se encontrava em áreas urbanas (IBGE, 2000).

O crescimento acelerado da população em áreas urbanas e o modelo de produção em massa que forçam a expansão dessas áreas, intensifica os impactos ao meio urbano. Muitas vezes essa expansão é desacompanhada da atenção do poder público, o que gera graves problemas sociais e ambientais (BELING, 2013).

As terras urbanas se tornam mercadoria disputada pelos agentes modeladores envolvidos na dinâmica de produção do espaço urbano, movidos por interesses distintos e, portanto, quase sempre conflitantes. De um lado estão as pessoas que lutam pelo direito à moradia e de outro os grupos empresariais que promovem a supervalorização e reivindicam áreas em bairros centrais com o intuito de realizar empreendimentos (SANTANA, 2006).

Um fenômeno causado pela especulação imobiliária que pode ser observado em áreas urbanas são os vazios urbanos, onde estes são segundo Borde (2003), terrenos localizados em áreas providas de infraestrutura que não realizam plenamente a



sua função social e econômica, seja porque estão ocupados por uma estrutura sem uso ou atividade, seja porque estão de fato desocupados, vazios.

Todas as áreas não construídas nas cidades são consideradas áreas externas, e o modo como essas áreas são utilizadas desempenham um papel importante no ambiente ecológico urbano, organização do comportamento humano e qualidade de vida (FORD, 2000).

Quando estas áreas estão vazias ou suas estruturas edificadas se encontram subutilizadas ou ociosas, eles não cumprem com sua função social. Ou seja, aumenta a necessidade de criação de novas áreas urbanas providas de infraestrutura (novos loteamentos), gerando um alto custo para o poder público, que precisa levar até estas áreas sistemas básicos como saneamento, água, luz e transportes. Desta maneira, segrega-se a população, os que podem pagar valores altos, fixam-se nas áreas próximas ao centro, providas de segurança e maior infraestrutura. Já os que não podem instalam-se em locais mais distantes, com infraestrutura precária e distante dos seus interesses sociais (SOUZA, 2019).

De acordo com o a Lei N° 331/1978 do Município de Pato Branco, loteamentos podem ser definidos como uma subdivisão de lotes, dispondo de vias, logradouros públicos, sendo utilizados para edificações. Ainda, deve ser previamente aprovado pelo Poder Público Municipal (PATO BRANCO, 1978).

O planejamento do uso do solo desempenha um papel importante para alcançar o desenvolvimento urbano sustentável. Um dos problemas que os planejadores frequentemente encontram é a ausência de uma abordagem quantitativa integrada para avaliar a adequação do uso da terra e apoiar o planejamento do uso da terra (nível local), particularmente na renovação urbana. (WANG; SHEN; TANG, 2015)

Está problemática, já foi estudo de Davoglio (2017), que analisou os vazios urbanos públicos no município de Pato Branco, com objetivo de implantação de habitações de interesse social (HIS). A autora identificou ao todo 579 lotes vazios em todo município, porém nem todos atendiam aos critérios propostos para a implantação de HIS, desta maneira, 136 locais foram definidos como propícios para a implantação de HIS.

Nas últimas décadas, a evolução dos recursos computacionais para dados gestão e a disponibilidade de informações de satélite facilitou o estudo e monitoramento dos usos do solo. A coleta contínua e sistemática de dados tornou-o possível descrever e quantificar a evolução do ser humano assentamentos com alto grau de precisão (ZHANG e XU, 2018).

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho visa a identificação dos vazios urbanos na área central do município de Pato Branco-PR, identificando estes vazios através de geoprocessamento com a utilização de base cartográfica municipal e software QGIS, atendo-se as áreas vazias e desocupadas e não a edificações subutilizadas ou ociosas.

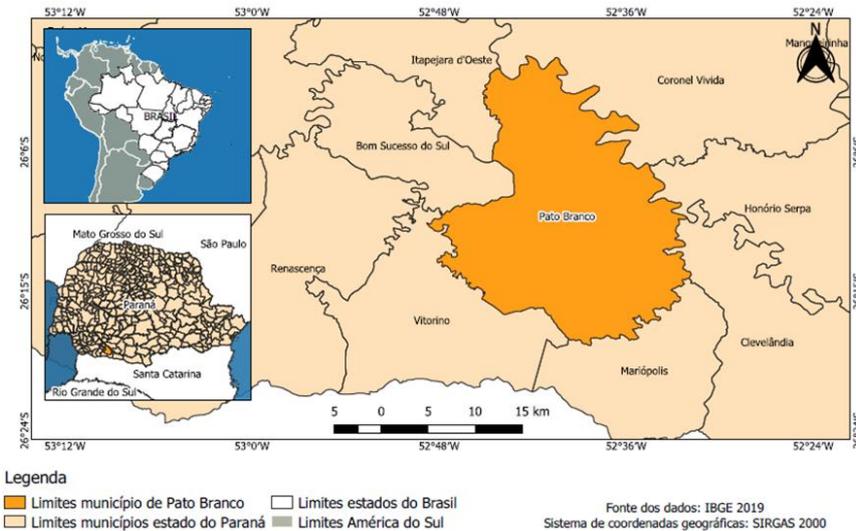
## METODOLOGIA

### - Área de Estudo

A área central de Pato Branco foi escolhida para a realização este trabalho, pois possui importância significativa no que se diz respeito ao planejamento urbano do município, pois concentra grande parte do comércio e centros médicos da cidade, sendo área de grande interesse econômico e social.

Pato Branco é um Município localizado ao Sul do Brasil, ao sudoeste do estado do Paraná e encontra-se próximo à fronteira com o estado de Santa Catarina (Figura 01). Encontra-se nas coordenadas geográficas 26° 13' 46" S e 52° 40' 18" W com área total de 539,087 km<sup>2</sup>, correspondendo a 0,27% do Estado do Paraná.

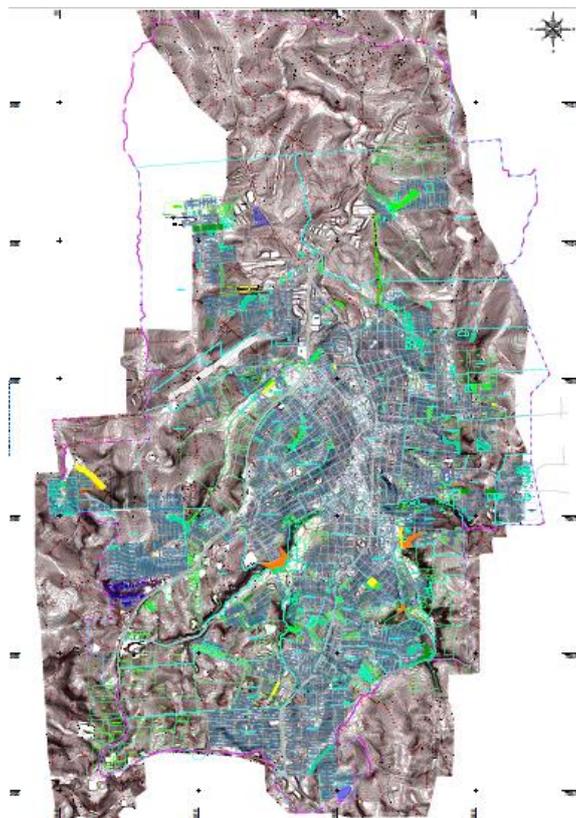
De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010 o município apresentava população total de 72.370 habitantes, sedo destes 68.091 residentes urbanos e 4.279 residentes rurais, com grau de urbanização de 94,09%. Para o ano de 2020, no entanto, a população estimada para Pato Branco é de 83.843 habitantes. Dessa forma, a densidade demográfica estimada do Município é de 155,53 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).



**Figura 01: Mapa de localização do município de Pato Branco. Fonte: Autor do trabalho.**

#### - Método

A metodologia utilizada neste trabalho para identificar os vazios urbanos iniciou-se pela base cartográfica do município, sendo esta disponibilizada pela Prefeitura Municipal e datada do ano de 2015, com esta base obteve-se as informações de curvas de nível com equidistância de 1m, bairros, quadras, ruas e lotes existentes, como mostra a Figura 02.



**Figura 02: Mapa base do município e determinação de lotes. Fonte: Autor do trabalho.**

Para a confecção dos mapas e análise das informações, foi utilizado neste trabalho o software QGIS versão 3.16 distribuída sob a licença de código aberto (Free and Open Source Software (FOSS)) (software gratuito).

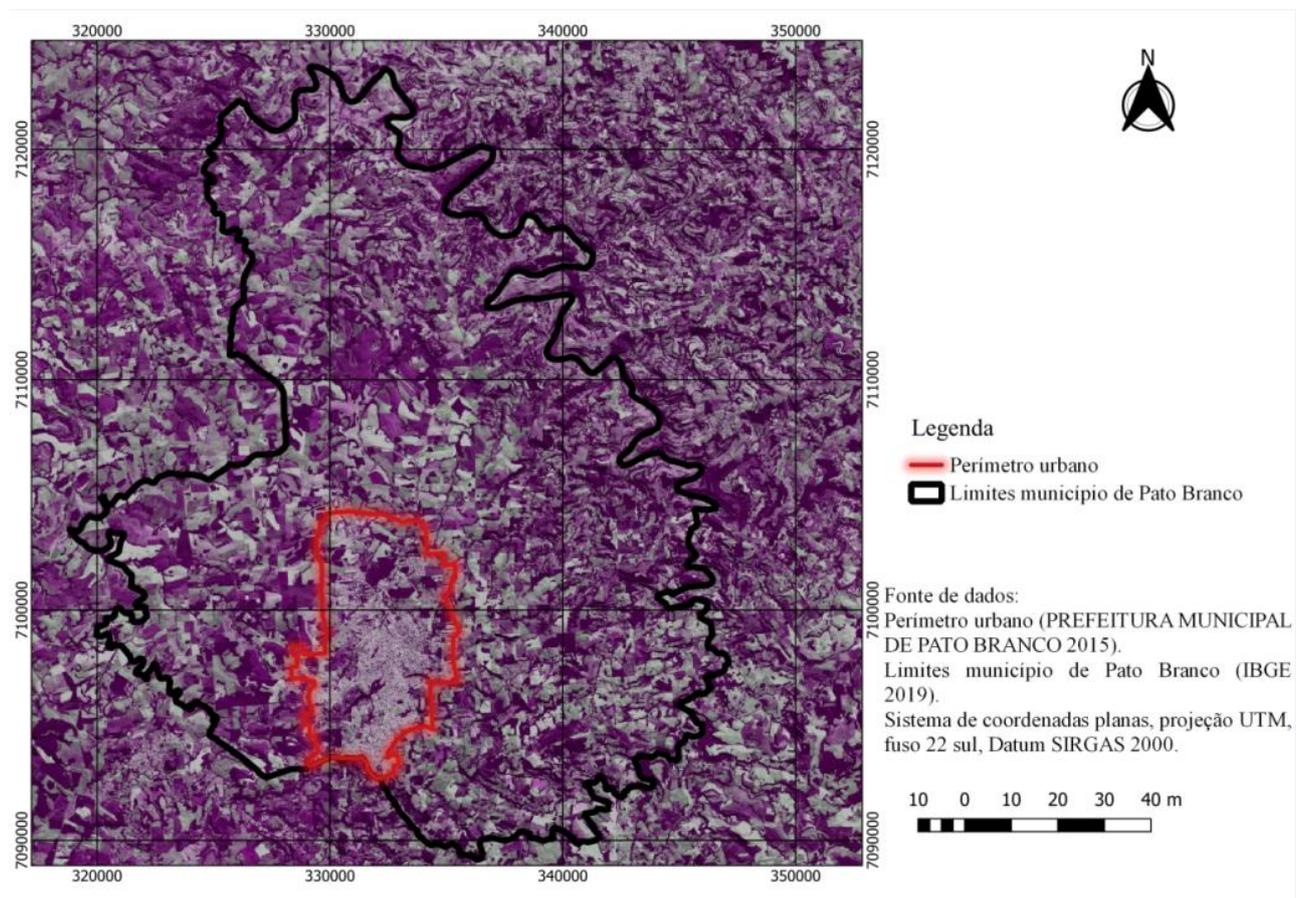


### - Base Cartográfica Digital

Com a base cartográfica inserida no software QGIS, iniciou-se a organização dos elementos poligonais, pontuais e lineares da área de interesse. Para o processamento digital foram utilizadas as imagens georreferenciadas do sistema orbital CBERS 4A com sensor WPM, com data de 05 de junho de 2021, dispoendo cinco bandas, tendo as bandas 1 a 4 resolução espacial de 8 metros e a banda 0 resolução espacial de 2 metros. Estas imagens foram adquiridas de forma gratuita através do site do INPE, após realização de prévio cadastro.

Para esta metodologia seguiu-se a seguinte sequência:

- Escolha das imagens no site do INPE;
- Georreferenciamento das imagens escolhidas (todas as bandas);
- Composição colorida com canais RGB (Figura 3);
- Elaboração de shapefiles tipo polígonos para a representação dos lotes;
- Confecção do mapa com as localizações dos lotes edificados e vazios, como mostra a Figura 03.



**Figura 03: Localização da mancha urbana do município de Pato Branco. Fonte: Autor do trabalho.**

Foram criados polígonos para os lotes da região de interesse, estes classificados conforme sua utilização: Edificado ou vazio. Como o objetivo deste trabalho é a identificação dos vazios, todos os lotes da região central que não se possui uso foram identificados como “vazio”.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Figura 04 representam-se os vazios urbanos encontrados na região central do município juntamente com os lotes identificados como edificados. Também foram representados os equipamentos essenciais (escolas, igrejas, mercados, hospitais, etc.) localizados nesta região.

Ao total foram classificados 940 lotes, sendo 60 identificados como vazios e 880 edificados. Locais de convívio público (praças) não foram contabilizados, mas apenas representados.



**Figura 03: Mapa de localização lotes edificados e vazios centro de Pato Branco. Fonte: Autor do trabalho.**

O somatório total dos lotes da área em estudo foi de 691.468,78 m<sup>2</sup>. Entretanto área total dos 60 lotes vazios foi de 50.679,65 m<sup>2</sup>, o que representa 7,33 % do total da área de estudo. O menor e o maior lote vazio foram respectivamente o lote número 36 que apresentou 176,69 m<sup>2</sup> e o lote 37 com 4136,23 m<sup>2</sup>.

Ao analisar a Figura 4 percebe-se que a região ao entorno da Praça Central (Getúlio Vargas) não apresenta lotes vazios, este fato ocorre principalmente por esta região ser o centro do bairro e nela estarem localizadas a maioria dos estabelecimentos essenciais como bancos, escolas, igrejas, etc.

Conforme Soltani o planejamento urbano, em especial de áreas com tráfego, deve ter mais sensibilidade em relação a localização e acesso rápido. Aplicando este pensamento a utilização dos lotes vazios da área central traria uma maior fluidez urbana.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização do presente trabalho possibilitou o reconhecimento de 940 lotes, no centro do município de Pato Branco, onde 60 encontram-se vazios o mapeamento destes vazios urbanos apoia-se na lógica da melhor otimização da utilização do espaço urbano.

Este estudo demonstra o quão subutilizado são os espaços urbanos na cidade de Pato Branco. A área central do município é valorizada principalmente pela concentração comercial que possui, portanto é de interesse social que se criem espaços tanto para comércio, como residenciais, pela facilidade de acesso às necessidades diárias, como: mercados, farmácias, lojas, trabalho entre outros, e mesmo assim pode se observar vazios urbanos, sem considerar os locais que estão ociosos e subutilizados. Nesta lógica, espera-se que em bairros localizados próximos ao centro, a quantidade de vazios seja ainda maior por serem locais valorizados, com alto valor agregado, em que a minoria pode se instalar e há menor interesse comercial, devido as lojas e comércios estarem aglomeradas na área central do município.

Com isto criam-se locais com quantidade de vazios exacerbadas e que se tornam instrumento de especulação imobiliária, enquanto ocorre a queda da qualidade de vida da população. As distâncias percorridas tornam-se enormes, principalmente para os estratos de baixa renda, que utilizam os deficientes transportes coletivos, além de serem levados a habitar em



áreas carentes de infraestrutura. Quando utilizados como depósito de lixo, os “vazios” urbanos acarretam problemas para a população de baixa, média e alta renda.

A utilização de ferramentas SIG neste tipo de delimitação potencializa a implementação do estudo, possibilitando ao poder público a análise destes dados, planejando e criando leis e normativas de uso e ocupação do solo coerentes com a realidade atual do município, que privilegiem a todos em igualdade.

Estas iniciativas geram maior qualidade de vida a população, além de usar de artifícios de maneira a constringer os proprietários destes vazios urbanos, a darem uma finalidade a estes, que atenda às necessidades da população local e beneficiem a todos os munícipes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BELING, F. A. **Análise de desempenho do modelo SWMM5 acoplado ao calibrador PEST na Bacia do Arroio Cancela/RS**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.
2. BORDE, A.L.P. **Percorrendo os vazios urbanos**. In: Simpósio Perspectivas da forma urbanística no século XXI. Cadernos de resumos. Florianópolis, 2003.
3. DAVOGLIO, J. C. **Habitação de Interesse Social: Aplicabilidade de projeto em vazios urbanos públicos no município de Pato Branco-PR**. 2018. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, PPGEC, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2018.
4. FORD, L. R. **The Spaces between Buildings**. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2000.
5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Pato Branco – Paraná**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pato-branco/panorama>. Acesso em: 3 junho 2021.
6. IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Estatísticas do século XX**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv37312.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2021.
7. IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Portal de mapas do IBGE**. Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#homepage>. Acesso em 20 de maio de 2021.
8. MONDARDO, M. L. **Uma Caracterização Geral do Processo de Urbanização do Sudoeste do Paraná - Brasil**. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de maio de 2007, vol. XI, núm. 239 Disponível em Acesso em: 10 junho. 2021.
9. MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.
10. MUNICÍPIO DE PATO BRANCO. **Informações Gerais**. Disponível em: <http://patobranco.pr.gov.br/omunicipio/informacoes-gerais>. Acesso em: 29 de maio 2021.
11. MUNICÍPIO DE PATO BRANCO. **Lei N° 331/78, de 28 de dezembro de 1978**. A presente Lei se destina a disciplinar os projetos de arruamentos, loteamentos, desmembramentos e incorporações de terrenos no Município de Pato Branco. Pato Branco, PR, 28 de dezembro de 1978. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/pato-branco/lei-ordinaria/1978/33/331/lei-ordinaria-n-331-1978-dispoe-sobre-loteamento-revoga-a-lei-n-20-69-e-da-outras-providencias>. Acesso em 30 maio 2021.
12. SANTANA, L. S. **Os vazios urbanos nos centros de cidades como lugar para a habitação de interesse social: o caso de Maceió / AL**. 2006. 169 f. Dissertação (Mestrado em Dinâmicas do Espaço Habitado) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2006.
13. SOUZA, C.L. **Análise de vazios urbanos no centro da cidade de Ituiutaba/MG**. 2019. Trabalho de Conclusão de Graduação – Universidade Federal de Uberlândia. Ituiutaba, 2019.
14. SOLTANI, A. et al. **Spatial analysis and urban land use planning emphasising hospital site selection: A case study of Isfahan city**. Bulletin of Geography, v. 43, n. 1, p. 71–89, 2019.
15. WANG, H.; SHEN, Q.; TANG, B. **GIS-Based Framework for Supporting Land Use Planning in Urban Renewal: Case Study in Hong Kong**. Journal of Urban Planning and Development, v. 141, n. 3, p. 05014015, 2015.