

GEOPROCESSAMENTO APLICADO À IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM OCUPAÇÕES IRREGULARES NO BAIRRO DE JAGUARIBE, JOÃO PESSOA - PARAÍBA

Ana Yara dos Santos Silva¹, Handerson Lucas Almeida de Melo², Joelyson Bezerra Rodrigues³,
Pablo Vinicius Bezerra⁴, Rute Vitorino da Silva⁵, Thalles Ramon Pinheiro de Sousa⁶

¹ Graduando em Tecnologia em Geoprocessamento, IFPB, João Pessoa-PB, handerson.melo@hotmail.com

² Graduando em Tec. em Geoprocessamento, IFPB, João Pessoa-PB, anayara.pb@gmail.com@hotmail.com

³ Graduando em Tecnologia em Geoprocessamento, IFPB, João Pessoa-PB, joelysonbr@hotmail.com

⁴ Graduando em Tecnologia em Geoprocessamento, IFPB, João Pessoa-PB, pablo.v.bezerra@hotmail.com @hotmail.com

⁵ Graduando em Tecnologia em Geoprocessamento, IFPB, João Pessoa-PB, rute.vitorinosilva@outlook.com@hotmail.com

⁶ Tecnólogo em Geoprocessamento, Pós-graduando em Ciências Geodésicas e Tecnologia da Geoinformação, UFPE, Recife-PE, thalles.ramon@ufpe.br

RESUMO: O acesso à terra urbana é condição para realização de toda e qualquer atividade. As áreas consideradas irregulares são aquelas que atendam um ou mais critérios que envolvem fatores ambientais ou ações antrópicas oferecendo riscos de desastres, caracterizando-as assim como impróprias ao assentamento humano. Com a identificação das ocupações consideradas irregulares é possível estreitar o relacionamento e aprimorar os procedimentos entre os setores público e privado, sempre com vistas a proporcionar a melhoria da qualidade de vida para a sociedade. A utilização de ferramentas de geoprocessamento torna-se cada vez mais importante na percepção da dinâmica urbana, bem como entender os ambientes urbanos e as relações espaciais existentes, auxiliando de certa forma, os gestores municipais e órgãos afins a manter o controle sob esses ambientes. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho é apresentar uma proposta de identificação e mapeamento das áreas de ocupações irregulares no bairro de Jaguaribe, bem como identificar áreas irregulares e os conflitos entre as ocupações existentes. Para isto foram utilizados os *softwares*: ESRI ArcGIS 9.3, destinado ao pré-processamento dos dados e à edição final dos mapas; QGIS 2.4, utilizado na construção do mapa de declividade a partir do Modelo Digital de Elevação; e o Google Earth, usado na identificação das áreas de faixa de domínio e área de amortecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas irregulares. Geoprocessamento. Análise espacial. Ocupação do solo.

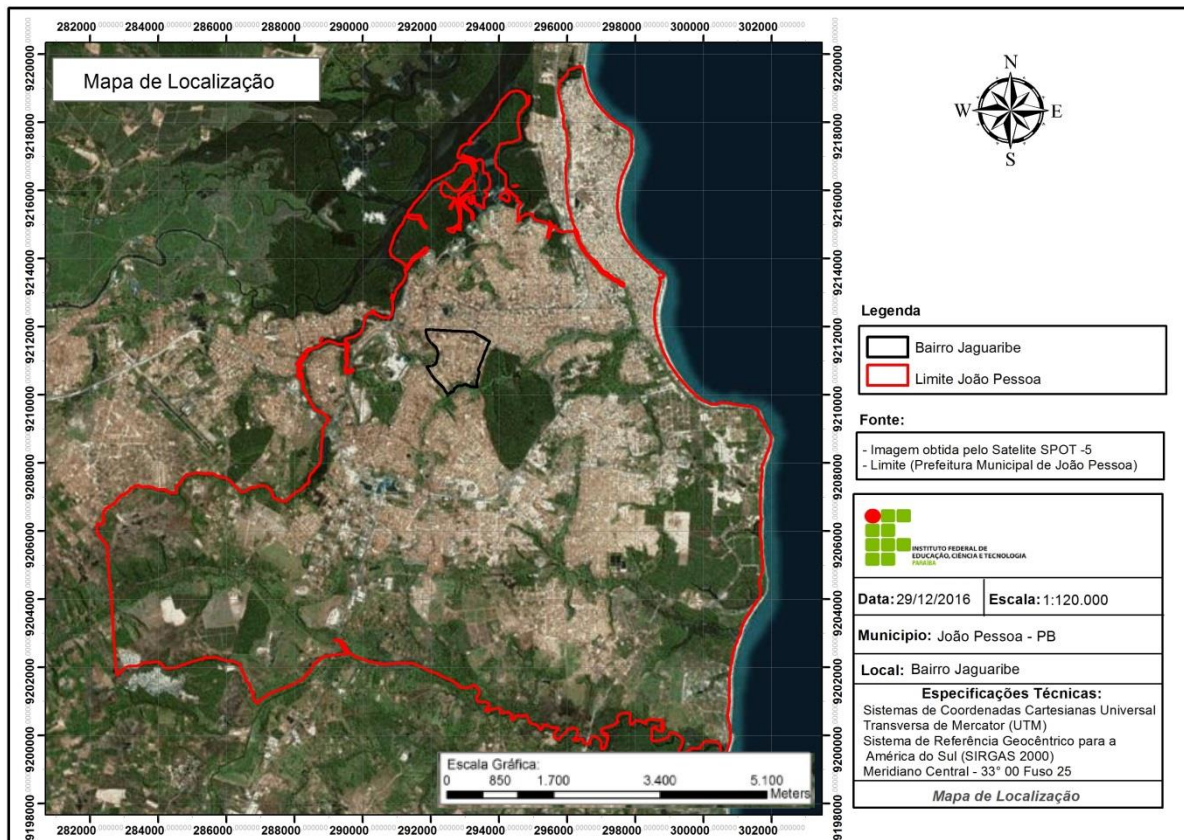
INTRODUÇÃO: A organização espacial da cidade, ou simplesmente o espaço urbano é um importante objeto de estudo para vários cientistas sociais e um fator indispensável no planejamento das cidades. Esta organização ocorre de acordo com o conjunto de diferentes usos da terra, como: o centro da cidade; local de concentração de atividades comerciais, de serviços; áreas de lazer, entre outros. As regiões que entornam esses polos comerciais e de serviços são as áreas mais valorizadas pelo mercado imobiliário. O processo do atual cenário de produção capitalista determina que essas áreas venham ser adquiridas pelos grupos sociais de maior poder aquisitivo, de maneira que as populações que possuem menor renda se veem obrigadas a buscar outras formas de acesso à terra urbana, ignorando na maioria das vezes, normativas de uso e ocupação do solo e ocupando ilegalmente terrenos vazios e que possuem condições totalmente impróprias para moradia. De acordo com Castells (2000), o processo de segregação sócio espacial separa os indivíduos economicamente e reproduz a diferenciação social no espaço, via tendência a arranjos espaciais socialmente homogêneos internamente e com grande disparidade entre si. É importante salientar que a ocupação desordenada e desenfreada que ocorre nas cidades brasileiras dá-se também pela população de classe social mais elevada, que por vezes fazem uso de influências políticas para autobenefício na aquisição imobiliária ou facilitação na execução de obras e projetos arquitetônicos sem o planejamento necessário, ocupando áreas que estão protegidas por leis ambientais ou que representam riscos a população por sua topografia natural. As áreas consideradas irregulares são aquelas que atendam um ou mais critérios que envolvem fatores ambientais ou ações antrópicas oferecendo riscos de desastres, caracterizando-as assim como impróprias ao assentamento humano. A relação entre os dados espaciais e as técnicas de geoprocessamento possibilita o mapeamento, onde os resultados podem auxiliar no suporte de decisões para gestão da ocupação dessas áreas irregulares. O presente trabalho tem o objetivo de apresentar uma proposta de identificação e mapeamento das áreas de ocupações irregulares no bairro de

Jaguaribe, bem como identificar áreas irregulares e os conflitos entre as ocupações existentes.

MATERIAL E MÉTODOS: A metodologia utilizada neste trabalho consiste em definir três critérios para análise das áreas de ocupações irregulares e mapeamento das ocupações em conflito com essas áreas: (1) Área de Preservação Permanente (APP) do Rio Jaguaribe; (2) Área com declividade elevada. (acima de 30%); e (3) Faixa de segurança das linhas de transmissão (rede elétrica).

Caracterização da área de estudo: Para o desenvolvimento deste estudo foi considerada para alvo de análise o bairro de Jaguaribe, que está situado na capital paraibana, em uma área aproximada de 2.448.195 m² e uma população estimada de 14.651 habitantes (CENSO, 2010). De acordo com o Plano Diretor (1992), o bairro está localizado nas zonas ZR2 - Zona Residencial 2 e ZIS - Zona Institucional e de Serviços.

Figura 1 - Mapa de Localização do bairro de Jaguaribe, João Pessoa-Paraíba.



A primeira parte do estudo foi realizar análise bibliográfica e documental das normativas e legislações vigentes para obter-se um embasamento necessário à realização do trabalho e para definição dos critérios restritivos que classificam determinada área como irregular. Com a produção dos mapas de cada critério estabelecido, é possível que se faça uma análise completa das áreas ditas irregulares. Nessa fase metodológica, utilizamos três softwares: O ESRI ArcGIS 9.3, destinado ao pré-processamento dos dados e à edição final dos mapas; O QGIS 2.4, utilizado para construção do mapa de declividade a partir do Modelo Digital de Elevação; e por fim o Google Earth, usado na identificação das áreas de faixa de domínio e área de amortecimento.

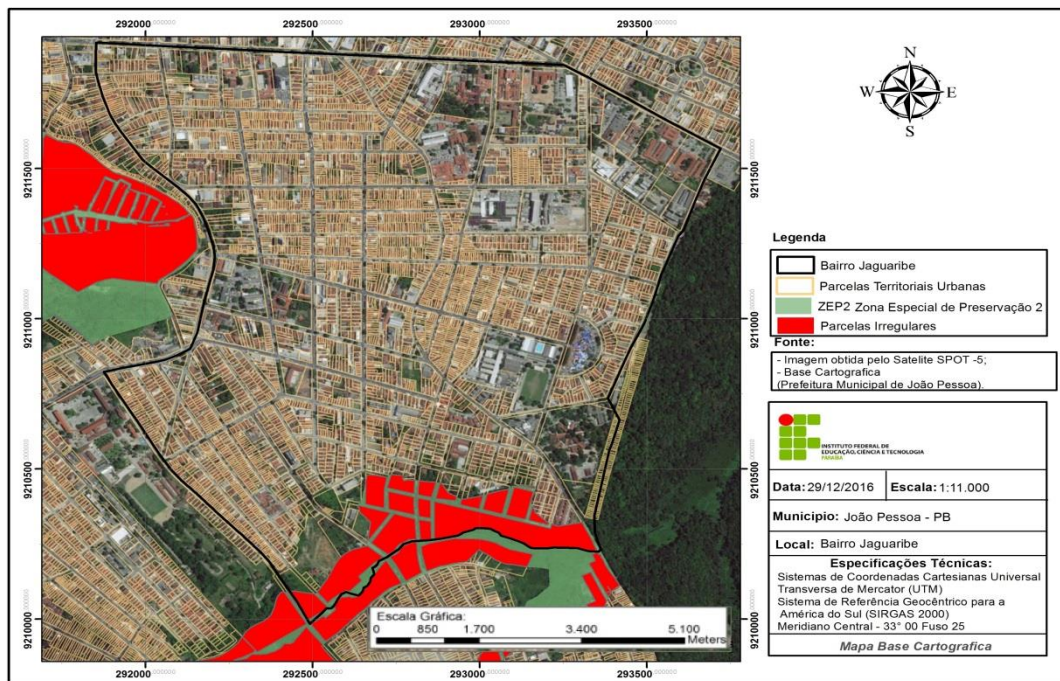
RESULTADOS: Este trabalho permitiu a obtenção dos resultados através do processamento dos dados adquiridos e realizados nos softwares de geoprocessamento. Para cada critério estabelecido, foi confeccionado um mapa onde é possível identificar os lotes classificados como irregulares no bairro de Jaguaribe.

Área de Preservação Permanente do Rio Jaguaribe

Foi obtido a delimitação da APP presente no bairro, assim como o Mapa de Zoneamento da cidade de

João Pessoa contido no Plano Diretor (1992), onde a área de preservação é caracterizada pela Zona Especial de Preservação 2 (ZEP2). Quando confrontado com o mapa de lotes da Prefeitura, foi possível observar que há um total de 27 (vinte e sete) conflitos entre lotes edificadas e a ZEP2, onde pode ser observado na Figura 2.

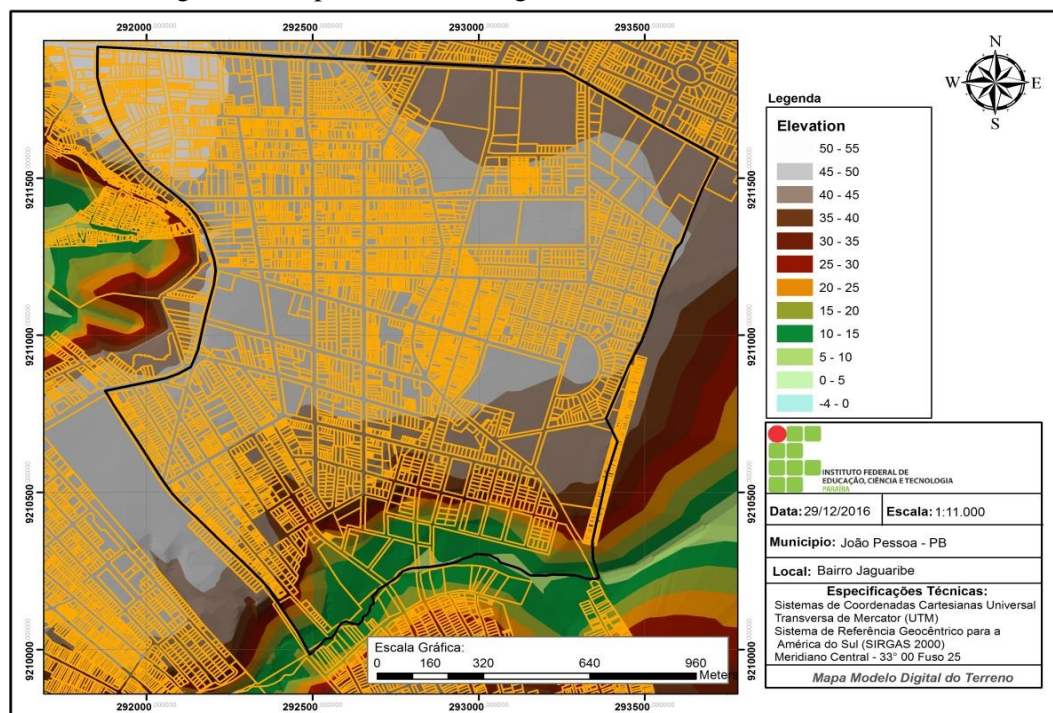
Figura 2 - Mapa das parcelas irregulares e conflitos entre lotes do bairro de Jaguaribe.



Área com declividade elevada. (acima de 30%)

Baseando-se no critério estabelecido pelo Código de Urbanismo e Plano Diretor da cidade, foi utilizada a base de dados da Prefeitura Municipal de João Pessoa para obtenção das curvas de níveis, em seguida foi gerado um Modelo Digital de Terreno (MDT) de todo bairro, para só então, com o uso do QGIS gerar o mapa de declividade, destacando as áreas que possuem declividade superior a 30% e consequentemente não recomendáveis à ocupação humana.

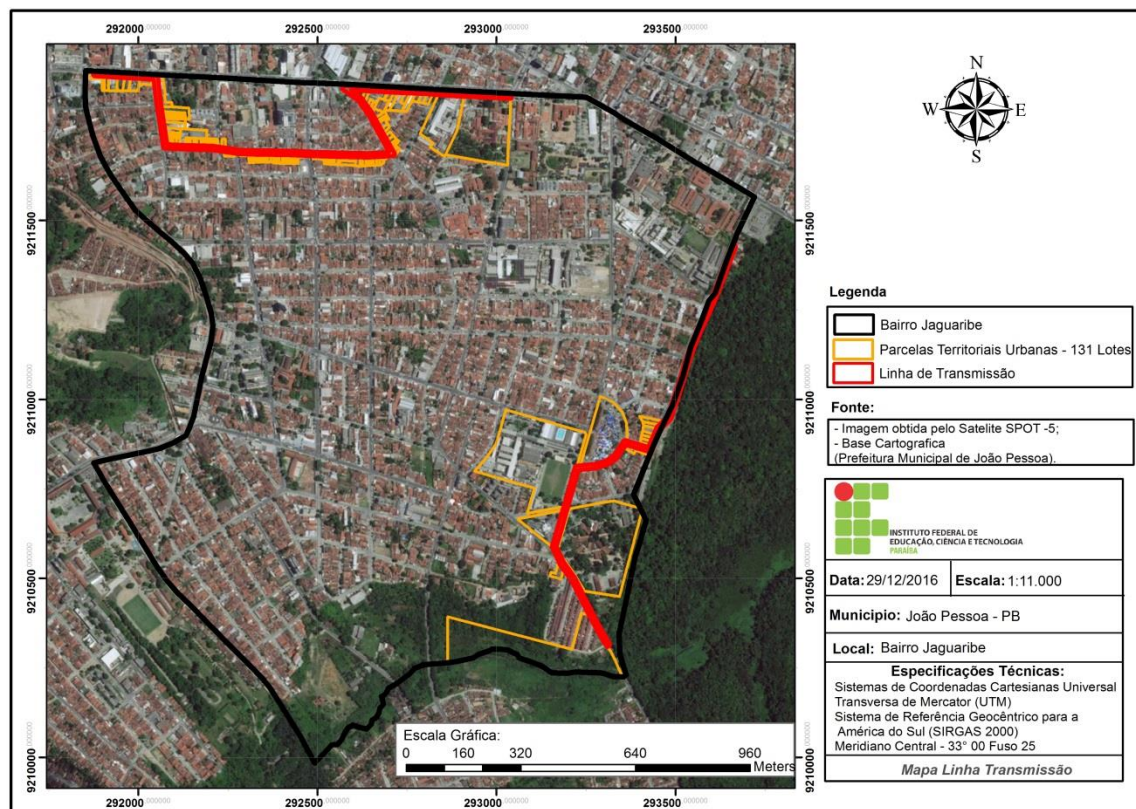
Figura 3 - Mapa do Modelo Digital do Terreno da área de estudo.



Faixa de segurança das linhas de transmissão

No presente trabalho, foram identificados postes que transportam uma linha de subtransmissão com tensão de 69 kV que foram implantados pela concessionária de energia elétrica local. A partir das coordenadas dos postes, coletadas ponto a ponto, foi gerado uma linha e em seguida, delimitada a faixa de segurança de 12 metros (6 metros para cada lado do eixo da linha de transmissão) e exibido na Figura 4.

Figura 4 - Mapa das linhas de transmissão e parcelas conflitantes.



Neste caso específico, feita a confrontação da faixa de segurança com os lotes, de acordo os parâmetros normativos, alguns lotes passaram a ser considerados irregulares após a implantação dos postes da linha de subtransmissão, em meados do ano de 2012. Esta implantação pode ser considerada ilícita, pois não respeita a faixa de segurança imposta pela NBR 5422, ocasionando o conflito dos lotes com a faixa de segurança.

CONCLUSÕES: A partir do mapeamento dos critérios estabelecidos e espacialização das áreas irregulares verificou-se que as disposições definidas pelas normas e leis vigentes não estão sendo cumpridas, haja vista que as essas áreas foram ocupadas e estão em conflito com tais legislações apenas por ações antrópicas. A utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e técnicas de geoprocessamento na identificação das áreas citadas neste trabalho mostraram-se eficientes para tal objetivo. As geotecnologias aplicadas apresentaram-se como uma poderosa ferramenta na análise dos conflitos existentes quanto às legislações de ocupação de solo e os lotes existentes. Com este trabalho foi possível a manipulação, análise e modelagem dos dados espacial e geração de informações que servem de subsídio para a identificação e futuro planejamento territorial e ambiental adequado.

REFERÊNCIAS:

- CASTELLS, M. **A questão urbana**. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000, p. 590.
- CENSO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=15&dados=8>> Acesso: 10 de maio de 2017.
- PLANO DIRETOR. **LEI COMPLEMENTAR N.º 3, DE 30 DE ZEMBRO DE 1992. PLANO DIRETOR DA CIDADE DE JOÃO PESSOA**. João Pessoa, 1992.