

# GEOPROCESSAMENTO NO PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL: ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE NOVAS ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE BENEVIDES – PA

W. L. T. N. Junior<sup>1</sup>, P. C. Santos<sup>1</sup>, T. A. Moreira<sup>1</sup>, M. V. F. Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento, Brasil

Comissão V - Gestão Territorial e Cadastro Técnico Multifinalitário

## RESUMO

Ao longo dos anos, as cidades brasileiras passaram por um processo de urbanização desorganizado, surgindo assim as áreas periféricas, e em sua maioria, não possuem nenhum amparo do poder público. Com a criação do Estatuto da Cidade, este tem o objetivo de estabelecer a regulamentação de terras para pessoas que se enquadram em situações precárias, e como medida para solucionar este problema são criadas as ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), que são áreas onde o poder público passa a fazer uma reorganização territorial para que estas áreas possam ser consideradas habitáveis. Com isso, o presente trabalho utilizou ferramentas de geoprocessamento com o objetivo de ajudar na identificação de novas áreas e na reorganização de áreas já existente no Município de Benevides, localizado no Estado do Pará, a partir do Plano Diretor Municipal. No qual, identificamos as áreas especiais de interesse social já implantadas e outras possíveis cinco áreas a serem implantadas, a partir da alteração do Plano Diretor Urbano de Benevides.

**Palavras-chave:** Urbanização, Zonas Especiais de Interesse Social, Geoprocessamento.

## ABSTRACT

Along the years, the Brazilian cities have gone through a process of disorganized urbanization, thus arising the peripheral areas, and for the most part, do not get any support from the public authorities. With the creation Statute of the City, this has the objective to establish land regulations for people who fall into precarious situations, and as a measure to solve this problem are created as ZEIS (Special Social Interest Zones), which are areas where the public authorities starts to make a territorial reorganization so that these areas are considered habitable. Thereby, the present work uses geoprocessing tools with the objective of helping in the identification of areas and the reorganization of areas already existing in the Municipality of Benevides, located in the State of Pará, based on the Municipal Master Plan. In which, we have identified the special areas of social interest already implemented and other possible five areas to be implemented, as of the change of the Urban Master Plan of Benevides.

**Keywords:** Urbanization, Special Social Interest Zones, Geoprocessing.

### 1- INTRODUÇÃO

O Estatuto da Cidade estabelece legalmente uma regulamentação que procura reconhecer a existência de determinadas áreas urbanas marginalizada social, econômica e espacialmente, ocasionado em sua maioria pelo crescimento urbano desorganizado. Surgindo assim a parte do espaço urbano segregada espacialmente não pode mais ser ocultada nos planos diretores e leis de zoneamento e uso do solo, porque agora existem instruções normativas criadas para indicar a sua localização no espaço urbano.

Um desses instrumentos normativos especificados pelo Estatuto da Cidade são as ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social) previsto como

um instrumento de regularização fundiária. “As Zonas Especiais de Interesse Social são destinadas primordialmente à produção e manutenção de habitação de interesse social. Essas zonas especiais visam incorporar os espaços urbanos da cidade clandestina – favelas, assentamentos urbanos populares, loteamentos irregulares e habitações coletivas (cortiços) – à cidade legal.” (Estatuto da Cidade, 2001).

O surgimento da ZEIS tem data na década de 80, mais especificamente em 1983 na cidade de Recife-PE. Nesse período foi a Lei de Uso e Ocupação do Solo que reconheceu certas áreas da cidade que necessitariam de um tratamento diferenciado dentro do zoneamento existente. Apenas em 1987 ocorreu a

regulamentação efetiva das ZEIS em Recife denominada de PREZEIS.

O Estabelecimento das ZEIS permitiu a inclusão de parcelas marginalizadas da cidade, a introdução de serviços e infraestrutura urbana, e regulariza o conjunto do mercado de terras urbanas. Analisar o processo de criação das ZEIS significa buscar evidenciar as ações de interferência do Estado sobre o processo de segregação sócio espacial no espaço urbano.

Pode-se notar que as decisões sobre as ações efetivas no espaço urbano são de competência do Município, que possui elementos de interferência na questão urbana, como Leis e Decretos. É, portanto, responsabilidade do município reconhecer a cidade informal no espaço urbano.

Segundo SANTOS (2010) as ZEIS estão divididas em três categorias de acordo com seu caderno técnico, conforme as características de uso e ocupação da área urbana: ZEIS I são terrenos públicos ou particulares ocupados por favelas ou assentamentos semelhantes; ZEIS II são loteamentos irregulares que não atendem a todas as exigências da Lei Federal 6766/79; ZEIS III são terrenos não edificados, subutilizados ou não utilizados, necessários à implantação de programas habitacionais de interesse social. Nestas áreas podem ser utilizados outros instrumentos do Estatuto da Cidade como a Edificação Compulsória, o IPTU progressivo no tempo e o Direito de Superfície.

Partindo deste pressuposto, resolvemos analisar o Plano Diretor Municipal de Benevides (2006), se a questão habitacional estava sendo atendido pelo Município. Aonde percebemos a caracterização de dois tipos de ZEIS no município, implantadas pelo Poder Público. Sendo a ZEIS I correspondentes às ocupações informais para fins habitacionais em sítios urbanos de terra firme ou alagados, em terrenos públicos e particulares sujeitos a riscos a permanência humana. Já a ZEIS II correspondentes a terrenos vazios, que constituir-se em estoques estratégicos de terras. Estando distribuído sobre os distritos de Benevides (Sede), Benfica, Murinim e Santa Maria.

Estas análises sobre o território, foi auxiliado a partir de um instrumento viabilizador da nova proposta de planejamento é o desenvolvimento das técnicas de geração e análise de informação espacial, ou seja, as técnicas de geoprocessamento.

Essas técnicas permitem superar a visão parcial que o homem tem do mundo, através da capacidade de conhecer e acompanhar o movimento da natureza e da sociedade, e integrar as mais diversas fontes de informação, fornecendo as bases científicas para um novo plano de desenvolvimento urbano.

Segundo (FARINA, 2006) O sensoriamento remoto e a aerofotogrametria, por meio da geração de imagens da superfície terrestre, propiciam uma grande fonte de informações imprescindíveis ao conhecimento

e à evolução da realidade urbana. As técnicas de sensoriamento remoto permitem, através de uma série de funções, que essas imagens sejam processadas, analisadas e interpretadas, gerando mapeamentos e quantificações.

## 2- OBJETIVOS

Após observar que é de responsabilidade do município reconhecer a cidade informal no espaço urbano. O objetivo do presente trabalho é realizar o mapeamento do município, fazendo uso das técnicas de geoprocessamento, e verificar possíveis locais onde possam ser criadas novas ZEIS, sempre considerando o que é estabelecido no Plano Diretor do Município de Benevides. Além disso, é mostrar o geoprocessamento como ferramenta integradora no planejamento municipal realçando sua importância na gestão urbana.

## 3- MATERIAS E MÉTODOS

### 3.1- ÁREA DE ESTUDO

Benevides é um município brasileiro do estado do Pará, situado na Região Metropolitana de Belém. Localiza-se a uma latitude 01°21'41" sul e a uma longitude 48°14'41" oeste, estando a uma altitude de 28 metros. Tendo como limites: o Município de Santa Bárbara do Pará (ao Norte), o Município de Santa Izabel do Pará (Ao Leste) e os Municípios de Ananindeua e Marituba (A Oeste) e o Rio Guamá (ao Sul), como podemos observa na FIGURA 1. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sua população estimada em 2016 é de 59.836 habitantes.

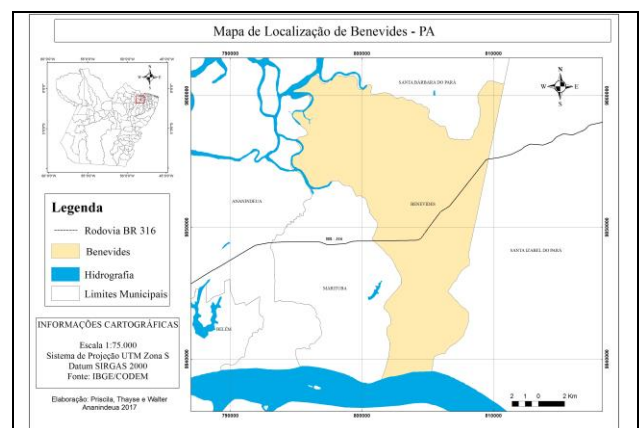


FIGURA 1 – Mapa de Localização do Município de Benevides – PA

### 3.2- PROCEDIMENTO

Primeiro foi realizado um levantamento bibliográfico de leis específicas como o Plano Diretor Urbano de Benevides e o Estatuto da Cidade para um melhor conhecimento sobre o tema.

Em seguida, desejando uma visualização da área de estudo, optou-se por utilizar o programa com licença para estudante Google Earth Pro® v6. 2.2.6613 (Google), pois este possui um banco de dados atualizados e imagens de alta qualidade, o que possibilitou a visualização mais detalhada das ZEIS já existentes e identificação dos possíveis locais à serem criadas novas ZEIS. Partindo disso, foi feito recortes de cenas para serem georreferenciadas no software Quantum Gis 2.18.9, o qual foram criados polígonos no formato shapefile das novas ZEIS.

Após a etapa anterior foi gerado um mapa com novas ZEIS e a delimitação dos limites no município de Benevides, onde utilizamos dados cartográficos no formato shapefile do instituto brasileiro de geografia e estatísticas (IBGE), o software Quantum Gis 2.18.09 da empresa ESRI, o Datum utilizado foi o SIRGAS 2000, projeção UTM ZONA 22 SUL. Houve também recortes do Google Earth Pro® para realizar uma multitemporalidade das ZEIS existentes, o espaço temporal escolhido foi o ano de 2006 à 2016.

Logo em seguida foi realizado um levantamento de toda parte econômica e demográfica do município de Benevides para que fizéssemos um levantamento da expansão urbana do município e que juntamente com a análise de renda pudéssemos constatar que estes fatores seriam um dos principais motivos para se criar novas ZEIS.

#### 4- RESULTADOS

Como resultado do levantamento sobre a economia e a demografia do Município de Benevides, podemos constatar na Tabela 1 a sobre densidade demográfica, observou-se que a município obteve um crescimento de 37,5% no período de 2000 e 2010.

TABELA 1 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE BENEVIDES DOS ANOS 2000 - 2016

POPULAÇÃO, ÁREA E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE BENEVIDES			
Ano	População (Nº Hab)	Área (Km²)	Densidade (Hab.Km²)
2000	35.546	176,9	200,03
2010	51.651	187,83	275,00
Estimativa 2016	59.836	187,83	318,57

Ainda no contexto socioeconômico do município, podemos constatar que as maiores rendas estão localizadas nos bairros mais centrais de Benevides e no Distrito de Benfica. Onde a maior renda (R\$819.49) e menor renda (R\$166.23) localizam-se em no distrito de Benevides.

Já analisando as Imagens de Satélite do Google Earth, identificamos as ZEIS declaradas no

Plano Diretor do Município, onde podemos constatamos que as áreas apresentaram poucas mudanças se formos considerar o plano diretor como objeto norteador de possíveis mudanças para estas áreas.

Além disso, nesse período de 2006 a 2016 houve um aumento apenas de residências em algumas destas áreas Canutama (FIGURA 2a e 2b), Piçarreira, Moacir Gerúndio e outras praticamente permaneceram com a mesma característica. Neste mesmo período houve a implantação de indústrias para próximo de algumas ZEIS (Novo Brasil, Canutama e Piçarreira).



FIGURA 2a - Canutama. Google Earth 2009



FIGURA 2b - Canutama. Google Earth 2015

Através dessa multitemporalidade notamos que o processo urbanístico no que diz respeito a implementação de infraestrutura e que está contido no plano diretor como sendo uma das principais metas para a implantação de área destinadas como sendo as ZEIS, em sua maioria não foi realizada nas comunidades existentes.

Além disso, fizemos o mapeamento para verificar se no período da implantação do Plano Diretor (2006) até o ano de 2016 houve novas moradias informais no intuito de classifica-las como sendo propicias para criação de novas ZEIS. Podemos observar na FIGURA 3. Também podemos observa que a maioria das ZEIS que sugiram ao longo desse período foram perto da Rodovia BR 316 (FIGURA 4a e 4b), esta análise foram feitas através do mapeadas e técnicas de sensoriamento remoto.

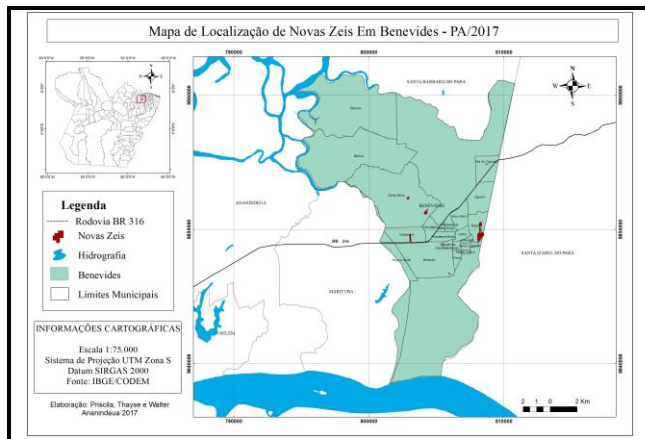


FIGURA 3 – Mapa localização com sugestão de criação das novas ZEIS.



FIGURA 4a – ZEIS ao longo da BR – 316/2009



FIGURA 4b – ZEIS ao longo da BR – 316 /2015

Estas novas Áreas de Interesse Social identificadas, devem ser incorporadas ao plano diretor a partir de um planejamento urbanístico, ambiental, jurídico, político e social para área que será transformada em ZEIS.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de identificado as áreas de ZEIS tanto de tipo I e II, foi proposto para a Prefeitura de Benevides a revisão do Plano Diretor Urbano, pois a análise feita mostrou que o Município começou a implantar alguns lugares de ZEIS, porém pela crescente expansão que o Município, começaram a surgir áreas de assentamentos irregulares de péssimas condições no Município que não estavam identificadas no PDU de 2016.

Além disso, este mapeamento foi de suma importância para o planejamento urbano do município de Benevides, pois foi percebido que o município apresentou uma expansão urbana, o que originou no surgimento de assentamentos irregulares.

Com a implementação das possíveis novas ZEIS trará benefícios para todo o município. Por exemplo, diminuindo os riscos das ocupações, estabilizadas pela urbanização; melhorar o ambiente construído para os moradores; facilitando a regularização fundiária dos assentamentos; enfraquecendo o estigma que existe em relação aos assentamentos de baixa renda e fortalecendo a autoestima da população que vive ali; reconhecendo os direitos de cidadania das populações envolvidas; e muitos outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. LEI MUNICIPAL N.º 1.031/06, DE 11 DE OUTUBRO DE 2006.

BRASIL. Estatuto da Cidade Lei nº10.257/01.

BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2000 e 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. ... \_\_\_\_\_. IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios, 2010 – Relatório.

Flavia C. Farina. Abordagem sobre as técnicas de geoprocessamento aplicadas ao planejamento e gestão urbana. Fundação Getúlio Vargas. Cadernos EBAPE.BR, v, 4, nº 4, Dez. 2006.

SANTOS, M. Roberto. LEGISLAÇÃO E LOCALIZAÇÃO: As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) no Município de Itajaí, SC. Dissertação de Mestrado, pelo programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade – PGAU-Cidade. 2010.