



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Vulnerabilidade Social nas áreas de Inundações do Canal Cipriano Santos, Bairro da Montese, Belém- PA

Adrielle Pena Lopes Carneiro ^(a), Augusto Maciel Costa ^(b) José Edilson
Cardoso Rodrigues ^(c)

^(a) Faculdade de Geografia e Cartografia, Universidade Federal do Pará, adriellelopes96@gmail.com

^(b) Faculdade de Geografia e Cartografia, Universidade Federal do Pará, augustocosta080@gmail.com

^(c) Faculdade de Geografia e Cartografia, Universidade Federal do Pará, jecrodrigues@yahoo.com.br

Eixo: Riscos e desastres naturais

Resumo

O crescimento acelerado da cidade de Belém propiciou a ocupação de áreas próximas a canais, principalmente por pessoas de baixa renda, ao passar dos anos às inundações nessas áreas tornou-se mais frequente devido principalmente, à falta de planejamento dos órgãos público associados com a questão do lixo, a impermeabilização do solo e a retirada da cobertura vegetal. Moradores dessas áreas estão suscetíveis a doenças, acidentes e perdas materiais e comprometimento nos indicadores sociais, a exemplo deste trabalho, o Canal da Cipriano Santos, localizado próximo à área central de Belém, deixou evidente que os setores censitários mais suscetíveis à inundação apresentaram os piores índices nos quesito moradia e renda, o contrário acontece com os setores que possuem menor vulnerabilidade às inundações, apresentado bom índices, o que comprova o quanto as áreas de inundações afeta nos indicadores sociais dos moradores do entorno do canal, deixando-os em extrema vulnerabilidade social.

Palavras chave: Vulnerabilidade, Inundações, Riscos, Setor Censitário.

1. Introdução

A aceleração da urbanização e a carência de um planejamento urbano ocasionou a segregação socioespacial das grandes metrópoles, e conseqüentemente em Belém não foi diferente, a ocupação de áreas sem infraestrutura durante a formação da cidade por parte da população, principalmente as de baixa renda, que se encontram vulneráveis a diversos riscos, como as inundações em área de canais. “A vulnerabilidade pode ser entendida como a suscetibilidade, por parte do ser humano, a um perigo ou dano” (BRAGA; OLIVEIRA;



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

GIVISIEZ (2006), apud ESTEVES, 2011). Desse modo, a vulnerabilidade aumenta potencialmente a exposição a danos, de acordo com as condições e situações dificuldades em se recuperar dos danos sofridos. A vulnerabilidade pode ser tratada em nível diferente, tanto coletivamente ou individualmente.

No entanto é de suma importância frisar a associação da vulnerabilidade ao risco, mesmo sendo conceitualmente distintas. Segundo a PNUD (2007, apud ESTEVES, 2011) "risco implica a exposição a perigos externos em relação aos quais as pessoas têm um controle limitado, a vulnerabilidade mede a capacidade de combate a tais perigos sem que se sofra, em longo prazo, uma potencial perda de bem-estar", portanto um tema bastante relevante na discussão geográfica.

O presente trabalho propõe fazer uma análise sobre vulnerabilidade socioeconômica, no canal Cipriano Santos, relacionando-o com as inundações, utilizando como recorte espacial setores censitários. A área de estudo está localizada no Bairro da Montese em Belém-PA, inserida na bacia hidrográfica urbana do Tucunduba, o mesmo apresenta uma extensão de 1,15 km, e encontra-se entres as latitudes $1^{\circ}26'58.43''S$ e $1^{\circ}26'55.24''S$ e nas longitudes $48^{\circ}26'49.56''O$ e $48^{\circ}27'25.37''O$, conforme a Figura 1. De acordo com a sua geomorfologia, grande parte da área é de planície com cotas topográficas de 4 m. Segundo o Censo Demográfico realizado pelo IBGE no ano de 2010, oito setores censitários abrange o canal e possuem uma população de 9.557 habitantes divididos em 2.591 domicílios numa área de quase 0,5 km².

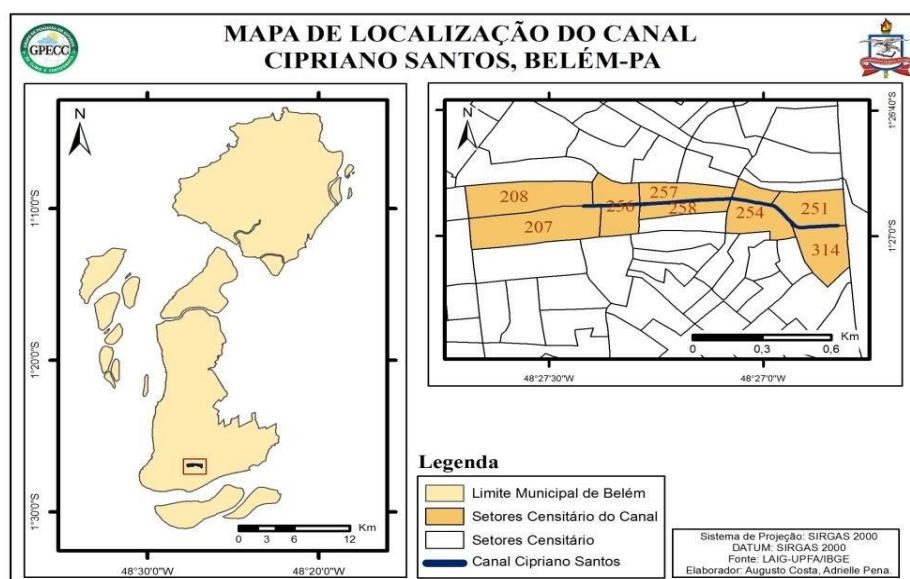


Figura 1 - Mapa de Localização



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

2. Materiais e Métodos

No processo de desenvolvimento desse artigo, primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto pertinente a esta pesquisa. Utilizou-se shapefile da companhia de pesquisa de serviços minerais (CPRM) e foi desempenhado minuciosamente um levantamento de dados coletados pelos setores censitários: 207, 208, 251, 254, 256, 257, 258 e 314 considerando os três últimos números do código setor disponibilizado pelo IBGE no censo de 2010, extraindo os dados de domicílio, pessoas residentes, tipos de moradias e a renda salarial. Para produção de mapas temáticos de inundações, usando como referência a classificação do CPRM das áreas vulneráveis, os dados extraídos foram inseridos na planilha do Excel para a obtenção de informações socioeconômicas. Posteriormente, foram processadas em um sistema de informação geográfica (SIG) por meio do programa ArcGis, versão 10.2.2, para a elaboração de base cartográficas.

3. Resultados e Discussões

As modificações no sitio da área, causou degradação ambiental no local, principalmente com as intervenções antrópicas, substituindo a vegetação original por superfícies impermeáveis, e assim, reduzindo a infiltração, evapotranspiração e conseqüentemente, aumentando o escoamento superficial, sendo estes fatores agravantes para a elevação de inundações da região, principalmente devido à falta de planejamento na área, o que contribui muito nas inundações, que abrange 90% da área estudada, sendo 40% desta, considerada de alto risco às inundações, em especial os setores 254, 257 e 258 de acordo com o que mostra a Figura 2 no mapa de setores por renda, maioria dos moradores dessa área possuem renda de até um salário mínimo, os únicos dois setores que apresentam renda superior a um salário são os mesmo que possuem os menores índices de vulnerabilidade à inundações, no caso os setores censitário 207 e 208.

A Figura 2 traz consigo também, o mapa da situação das moradias, as quais são classificadas como semi-adequada pelo IBGE (2010) a qual define como “domicílios que atendem de uma a duas características de adequação as quais: abastecimento de água, rede de esgoto ou fossa séptica, coleta de lixo direta ou indireta”, este tipo de moradia se faz presente em todo perímetro do canal, as inundações contribuem muito para essa situação representada no mapa.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

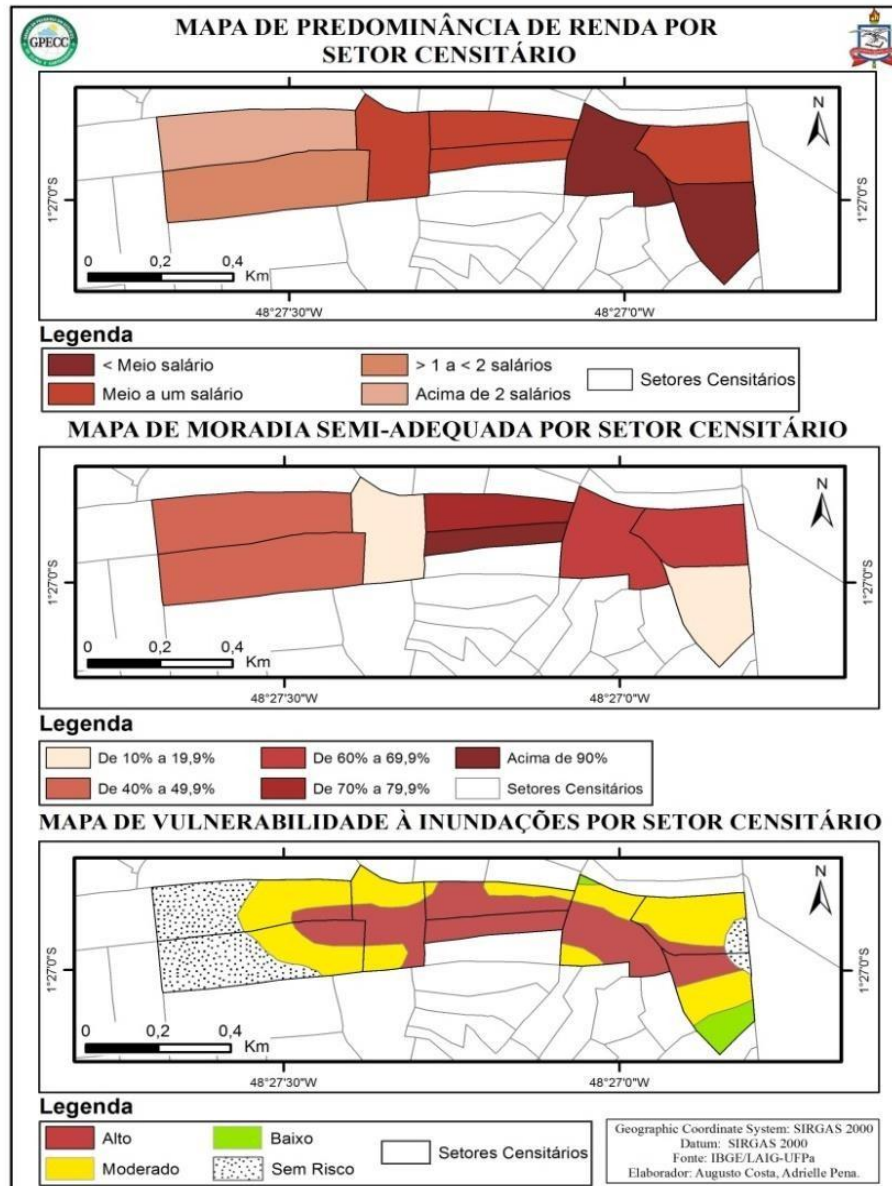


Figura 2 - Mapa de renda, moradia e inundação.

Os setores 257 e 258 são aqui também os mais precários em termos de moradia, tendo este último, mais de 90% das moradias semiadequada, há exceções aqui, os setores 207 e 208, considerados os setores até então menos vulneráveis a inundações, possuem quase metade das moradias nesta modalidade, ao contrário dos setores 256 e 314, onde ambos possuem os melhores índices no quesito moradia, tendo mais de 80% das moradias considerado adequada, possuem risco considerável às inundações.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

4. Considerações Finais

Este trabalho deixou evidente o quanto às consequências da expansão urbana e a precariedades de infraestruturas no local e com a antropização desagradou ambientalmente o canal, assim, aumentou significativamente o risco de inundações devido ao solo impermeável e alto escoamento superficial. Na análise geral dos dados, foi possível observar que o setor mais crítico é 258, seguindo pelos setores 257 e 254, enquanto os melhores índices estão nos setores 208 e 207, isso evidencia o quanto a vulnerabilidade social está relacionando às inundações, visto que os setores censitários com os melhores índices no geral, apresentam baixa vulnerabilidade às inundações e assim vice e versa.

Pode ser comprovado aqui, que as áreas com alta e média vulnerabilidade à inundação determinam negativamente nos indicadores sociais dos moradores do entorno do canal, visto que as condições econômicas da maioria das famílias impossibilita com que esta se mude para um local adequado, e assim acabam adaptando-se as condições precárias, arriscando-se a conviver de forma natural a tais riscos.

5. Referências Bibliográficas

CPRM. **Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações – Pará**. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres-Naturais/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Para-5078.html>> Acesso: dez.2018.

ESTEVES, C. **Risco e Vulnerabilidade Socioambiental**: Curitiba, Caderno Iparades. v.1, n.2, p. 62-79. jul/dez. 2011

IBGE. **Censo Demográfico 2010**: Características urbanísticas do entorno dos domicílios. Rio de Janeiro, p.1-175, 2010.

IBGE. **Índice de organização de território**. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/ Acesso: dez.2018

PRATES, T.; AMORIM, R. **Vulnerabilidade Socioambiental das Áreas Sujeitas às Inundações no Município de São João Da Barra, RJ, Brasil**. Revista do Departamento de Geografia, p. 164-171, jun.2017.