

ANÁLISE DAS ÁREAS DE VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL, DO BAIRRO DA FAZENDA GRANDE DO RETIRO E SEU ENTORNO

Filipe Mateus Lima Guimarães Trindade ¹

Alice Falcão Rocha ²

Amanda Santana Lins Bispo ²

Gabriel Vital Souza ²

Leonardo Cabanelas Brandão Miguel Carvalho e Silva ²

Lucas Vinícius Silva Souza ²

Luis Miguel Souza Soares ²

Raíssa Cruz ²

RESUMO

O trabalho tem como objetivo analisar as áreas de vulnerabilidade ambiental de uma determinada região de Salvador a partir de estudos e análises geográficas, com base em problemas socioambientais que atingem boa parte da população que acaba construindo moradias em locais irregulares, causado por problemas socioeconômicos. Um dos locais observados e estudados é o bairro da Fazenda Grande do Retiro e seu entorno, fazendo uso de dados meteorológicos obtidos através do grupo de pesquisa SMOT, com o objetivo de transformar os dados em informação que facilita a comunicação entre o grupo científico e a população. A análise é feita a partir de imagens de satélites, trabalhadas e estudadas no Quantum Gis, pelos estudantes do grupo de iniciação científica júnior em Cartografia e Geoprocessamento.

Palavras-chave: Vulnerabilidade. Pesquisa. Cartografia.

1 INTRODUÇÃO

A Geografia é uma ciência que trabalha com o espaço e a relação dele com o ser humano, oferecendo ao mesmo a possibilidade de uma compreensão da natureza, dessa maneira podendo assim minimizar os danos causados pela natureza ao ser humano. Machosiki (2015) em passagem relata que, o entendimento da cartografia e dos sistemas de informação geográficas, aliado aos dados meteorológicos, permite explorar e dominar esse espaço de acordo com interesses individuais e coletivos. É justamente esse relacionamento das informações que gera um projeto de uso da comunidade, sendo este produzido pela comunidade científica com linguagem clara e objetiva.

¹ Mestrando em Ciências da Educação, Universidade Interamericana, filipetrindade551@hotmail.com.

² Estudante do 1º ano do Ensino Médio e participantes do CGEB, Escola SESI Reitor Miguel Calmon, grupocgeb@gmail.com.

O trabalho é desenvolvido pelo grupo de iniciação científica júnior, Cartografia e Geoprocessamento na Educação Básica (CGEB), composto por 10 alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola SESI Reitor Miguel Calmon, coordenado pelo professor de Geografia, Filipe Trindade.

O objetivo do grupo é compreender o universo da Cartografia e do Geoprocessamento, realizando conexões com o dia a dia dos estudantes e com os conteúdos trabalhados nos componentes curriculares da educação básica, outros objetivos são a produção de material cartográfico para a população e análise de dados para transformação em informação de fácil interpretação.

Trabalhando com conceitos fundamentais, como: Vulnerabilidade, Cartografia, Sistemas de Informações Cartográfica, além do software Quantum Gis, que é fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e atividades, e relações diretas com outro grupo de pesquisa da mesma instituição.

Tendo em mente as condições dos bairros que se encontram no entorno da instituição de ensino SESI Reitor Miguel Calmon, foi feito o levantamento para compreender o que significa vulnerabilidade, para assim se decidir se de fato essa é uma região vulnerável:

Segundo Yunes e Szymanski (2001) Apud Janczura, 2012 a palavra vulnerável significa:

Ferir, penetrar. Por essas raízes etimológicas, vulnerabilidade é um termo geralmente usado na referência de predisposição a desordens ou de susceptibilidade ao estresse, entre as áreas de risco a diferença entre os conceitos de risco e vulnerabilidade. Segundo elas, o conceito de vulnerabilidade “é aplicado erroneamente no lugar de risco, pois são dois conceitos distintos. Enquanto risco, segundo as autoras, foi usado pelos epidemiologistas em associação a grupos e populações, a vulnerabilidade refere-se aos indivíduos e às suas suscetibilidades ou predisposições a respostas ou consequências negativas social e ambiental. (Janczura, p.302. 2012)

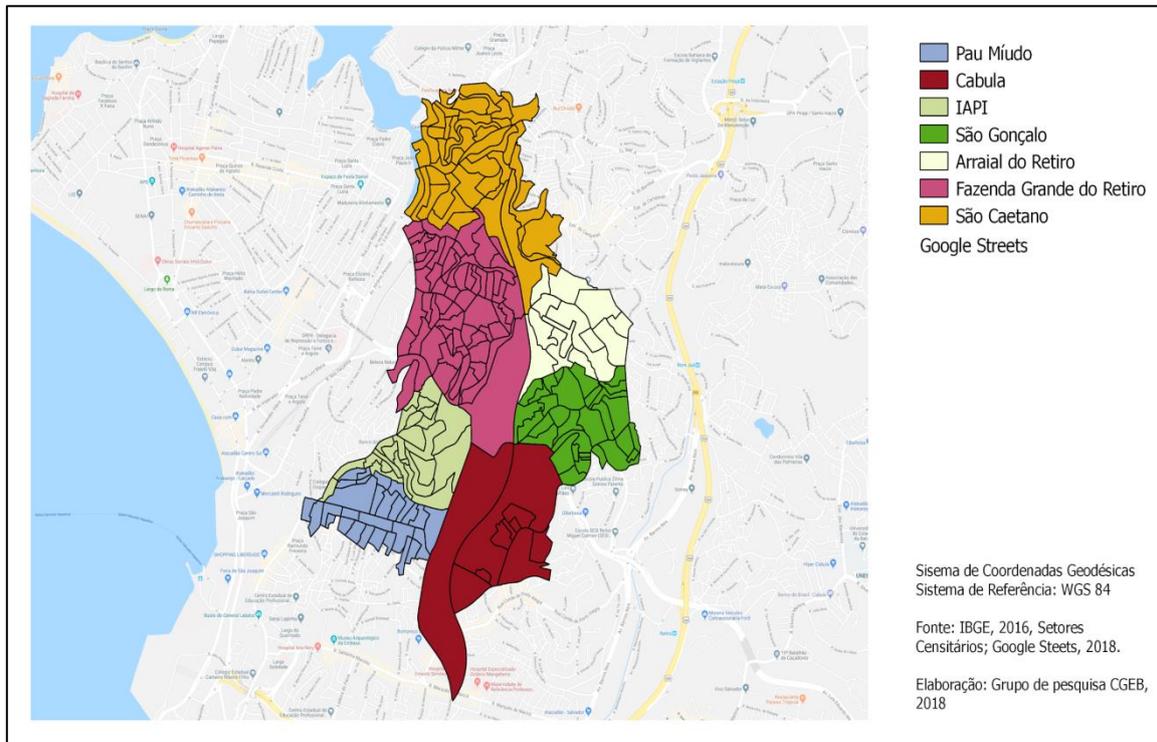
Junto a isso a desassistência do poder público nas regiões e os dos dados obtidos pelo grupo de iniciação científica júnior, de Sistema de Monitoramento do Tempo³ (SMOT), se fez necessário a transformação dos dados meteorológicos em informações claras para a população.

Para melhor desenvolver o projeto o grupo se dividiu em equipes, a primeira equipe ficou responsável pela análise dos dados de imagens de satélite, para realizar a delimitação dos bairros considerados vulneráveis socioambientais, envolvidos no projeto (Fazenda Grande

³ Grupo de pesquisa coordenado pelo professor MSc Anderson Rodrigues, que busca realizar coleta de dados meteorológicos, a base da estação é o colégio SESI Reitor Miguel Calmon, as informações são transmitidas e analisadas em conjunto com o CGEB.

do Retiro, Bom Juá, Cabula, IAPI, Pau Miúdo, São Gonçalo, Arraial do Retiro, São Caetano) através do software livre, Quantum Gis (QGIS), já a segunda equipe analisa e complementa os dados trabalhados pela primeira equipe, produzindo um mapa final.

Figura 1- Limites dos bairros trabalhados pelo grupo de pesquisa



Os mapas não apresentam os limites estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Salvador, foram utilizados dados referentes aos setores censitários do IBGE, 2016, as áreas em destaque no mapa acima vêm sendo estudadas pelo grupo CGEB, pois localizam-se nas proximidades da instituição de ensino SESI-Reitor Miguel Calmon, áreas essas que se apresentam como regiões vulneráveis, socioambientalmente.

2 DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Para o desenvolvimento do trabalho foi necessário dividir em subgrupos para melhor desenvolvimento da pesquisa, já que se fazia necessário, a investigação de conceitos, coleta de dados, delimitação de bairros e desenvolvimento de mapas,

Os sistemas de informação geográfica definem-se segundo Rocha, 2000:

Como “um sistema com capacidade para aquisição, armazenamento, tratamento, integração, processamento, recuperação, transformação, manipulação, modelagem, atualização, análise e exibição de informações digitais georreferenciadas, topologicamente estruturadas associadas ou não a um banco de dados alfanuméricos”. (ROCHA, 2000)

Analisando o trecho citado por Rocha, compreende-se que o sistema de informação geográfica trata de tudo no que se refere a informações digitais georreferenciadas, contendo quatro partes essenciais para o seu funcionamento, são elas: hardware, software, dados e operador humano. Nosso hardware são os computadores utilizados no laboratório de informática, nosso software é o QGIS, os dados são as informações obtidas pelo SMOT e imagem de satélite, o operador humano são todos os pesquisadores júnior do CGEB.

O QGIS é um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de Código Aberto licenciado segundo a Licença Pública Geral GNU. O QGIS é um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Funciona em Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android e suporta inúmeros formatos de vetores, rasters e bases de dados e funcionalidades. (QGIS, 2018)

O programa pode trabalhar em diversas plataformas, é utilizado para a produção e estudo de mapas. O QGIS é bastante acessível para quem deseja utilizá-lo, pois é considerado um programa leve e fácil de encontrar para download. O CGEB utiliza o QGIS como sua principal ferramenta de produção, pois tem como principal objetivo o estudo, trabalho e produção de mapas.

A cartografia tem a capacidade de relatar a realidade do espaço geográfico em suas mãos, num mapa, aparentemente simples, quando bem interpretado pode-se estudar, descobrir e pesquisar diversos pontos. Com essas informações podemos identificar vários fatores e assim modificá-los para melhores condições de vida, preservação ambiental e alterações no relevo sem ameaças.

Segundo Menezes (2003), a cartografia através de seus conceitos clássicos de abordagem das representações geográficas preocupa-se em apresentar um modelo de representação de dados para os processos que ocorrem no espaço geográfico, como por exemplo as transformações causadas pelo homem.

A utilização dos mapas representa um mundo estático e imutável, através desse conceito fica evidente que é necessário a utilização de diversos mapas para analisar os objetos de estudo, sobre os quais as representações mentais derivadas limitam as interações do usuário com a realidade (PETERSON,1999).

A Cartografia vai fornecer um método ou processo que permitirá a representação de um fenômeno, ou de um espaço geográfico, de tal forma que a sua estrutura espacial será visualizada, permitindo que se infira conclusões ou experimentos sobre a representação. (KRAAK & ORMELING, 1996).

Sem a cartografia, por mais básica que seja a forma que ela se apresente, sem ela não conseguiríamos nos orientar no mundo, ficaríamos perdidos, a cartografia tem a fundamental

importância de nos auxiliar a ler, ver e compreender melhor o mundo em que vivemos através de representações. Com a cartografia o pesquisador tem mais facilidade ao tentar entender os problemas encontrados na área e de representar esses problemas para aqueles que possuem interesse em analisá-los.

Junto a Cartografia é preciso compreender essas áreas e quais delas estão em situação de vulnerabilidade ambiental, para isso compreende-se que o conceito de vulnerabilidade ambiental é as ações do homem que acaba fragilizando a natureza; exposição ao risco, incapacidade de reação, e dificuldade de adaptação diante da materialização do risco. Através das imagens de satélite do Google Maps vemos que Salvador tem muitas áreas de degradação ambiental, nós integrantes do grupo CGEB temos o objetivo de fazer pesquisas sobre essas áreas de vulnerabilidade ambiental com ajuda do programa QGIS.

A abordagem dos riscos ambientais está vinculada a importantes temas intensamente debatidos no meio acadêmico, como a questão da interdisciplinaridade e do papel da ciência e da tecnologia no mundo atual. Sob o ponto de vista pedagógico, o mapeamento de riscos ambientais tem fortalecido seu potencial de se configurar, seja como estratégia de ensino formal, no âmbito escolar, seja como atividade de educação não formal, fora do âmbito escolar. (DAGNINO, p.2, 2007)

Através da tecnologia e conhecimento estudamos as áreas de degradação ambiental de Salvador, isso ajuda muito no nosso desenvolvimento acadêmico e temos como objetivo fazer pesquisas e ajudar a sociedade, com grande potencial para a aplicação em estudos das escalas dos fenômenos e para as formas de representação espacial dos riscos.

Os casos de deslizamento de terra ocorrem por vários motivos, como terremotos, erupções vulcânicas e vibrações causadas por máquinas, entretanto esses eventos extremos em sua maioria estão diretamente ligados a enchentes, fortes chuvas que geram os movimentos de massa. Segundo Selby (1990,117 *apud* Dias, 2002)

Movimento de massa é o movimento de solo ou material rochoso encosta abaixo sob a influência da gravidade, sem a contribuição direta de outros fatores como água, ar ou gelo. Entretanto, água e gelo geralmente estão envolvidos em tais movimentos, reduzindo a resistência dos materiais e interferindo na plasticidade e fluidez dos solos. (DIAS, p. 57, 2002)

A vegetação ameniza o impacto das gotas de chuva (efeito *splash*) e suas raízes ajudam a estabilizar o solo, porém nas áreas trabalhadas são poucos os locais onde se podem observar a vegetação de forma eficiente, os locais estudados ainda possuem o tipo de solo argiloso, o latossolo, que sem cobertura vegetal está sujeito a deslizamentos de terra, o que não só prejudica a população causando mortes como também gera grandes prejuízos materiais e financeiros.

Quais são as áreas e porque foram escolhidas

(Fazenda Grande do Retiro, Bom Juá, Cabula, IAPI, Pau Miúdo, São Gonçalo, Arraial do Retiro, São Caetano), foram escolhidas as mesmas pois localizam-se nas proximidades da instituição de ensino SESI- Reitor Miguel Calmon e também por conta da vulnerabilidade socioambiental dessas regiões.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o principal objetivo do grupo CGEB neste trabalho é contribuir socialmente com as comunidades próximas a escola, isso colabora na construção das noções espaciais como também para a compreensão do espaço geográfico e as alterações sofridas na paisagem pela ação humana e/ou natural.

Utilizando-se dos conhecimentos obtidos dentro do grupo sobre cartografia, com ajuda de ferramentas; como mencionado, esse trabalho tem o auxílio do programa de desenvolvimento e produção de mapas QGIS.

A pesquisa se faz importante, pois traz respostas para a sociedade diante dos problemas enfrentados diariamente pela população que reside nos bairros trabalhados.

Graças à informatização da cartografia e sua junção com o geoprocessamento foi possível realizar as análises necessárias para o mapeamento das áreas que sofrem com fenômenos naturais (erosão, movimento de massa) causados principalmente por fortes chuvas no período de inverno.

O grupo segue desenvolvendo a pesquisa e produzindo mapas referentes às áreas de vulnerabilidade socioambiental, para isso é necessário que tenhamos informações geográficas sobre os problemas e tipos de solos que existem nas áreas trabalhadas pelo grupo.

Os dados meteorológicos ainda são incipientes, pois os subsídios são obtidos de um grupo com menos de um ano de existência, é sabido que tais informações precisam ser coletadas pelo menos ao longo de um ano, os grupos vêm trabalhando em conjunto em prol do desenvolvimento social e intelectual sobre o estudo cartográfico das áreas nas proximidades da instituição sede dos grupos (SESI-Reitor Miguel Calmon).

REFERÊNCIAS

DAGNINO, Ricardo de Sampaio; CARPI JUNIOR, Salvador. **RISCO AMBIENTAL: CONCEITOS E APLICAÇÕES**. 2007. Disponível em:

http://www.ctec.ufal.br/professor/elca/Risco_Ambiental__Conceitos_e_Aplicacoes.pdf.
Acesso em: 09 jun. 2018.

DIAS, Fernando Peres; DE PAULA HERRMANN, Maria Lúcia. Susceptibilidade a deslizamentos: estudo de caso no bairro Saco Grande, Florianópolis–SC. **Caminhos de Geografia**, v. 3, n. 6, 2002.

JANCZURA, Rosane. Risco ou vulnerabilidade social? **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, 2012.

KRAAK, Menno-Jan; ORMELING, Ferdinand Jan. **Cartography: visualization of spatial data**. Routledge, 2013.

MACHOSIKI, Flávio. **Uso do programa Google Earth na Produção do conhecimento Educação Ambiental**. 2015. 21 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2015. Disponível em: [https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42581/R - E - FLAVIO MACHOSIKI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42581/R_-_E_-_FLAVIO_MACHOSIKI.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 12 jun. 2018.

PAZZINI, Marcos. Tendências sociais, demográficas e econômicas. Quais os vetores de expansão no Brasil? Seminário GV/CEV - **Localização e expansão no Varejo Técnicas e Alternativas de Crescimento**, FGV-EAESP. São Paulo, Ago./2005.