

AHP, MAPEAMENTO DE FRAGILIDADE E SUAS FINALIDADES

GABRIEL FRAGALI¹; LARISSA ALDRIGHI DA SILVA²; DIOVANA DA SILVA GUTERRES³; OTTONI MARQUES MOURA DE LEON⁴; DIULIANA LEANDRO⁵.

¹Universidade Federal de Pelotas - fragali.castro@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - lariissa.aldrighi@gmail.com;

³Universidade Federal de Pelotas - guterresdiovana@gmail.com;

⁴Universidade Federal de Pelotas - ottonibaixo@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - diuliana.leandro@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Assuntos como a fragilidade ambiental sempre são pautados em escolas, universidades e órgãos de preservação, sendo o mesmo uma metodologia de análise ambiental que se baseia no princípio da ecodinâmica que realiza uma avaliação entre os meios físicos e biológicos da área de estudo, auxiliando-nos a estimar qualquer impacto de uma ação antrópica (TRICART, 1997). Em sua grande maioria, os estudos de fragilidade ambiental são voltados aos potenciais riscos de erosões e desmoronamentos, tal análise é de suma relevância tratando-se de auxiliar órgãos públicos em planejamentos de determinadas áreas, pois geram mapas de caráter básicos/temáticos, contendo a identificação dos ambientes frágeis e de suas potencialidades ambientais, tornando possível a melhor relocação dos recursos, definição de diretrizes e ações a serem implementadas (SILVA et al., 2022).

Ross (1994) e Crepani (1996) são destaques no meio dessa área dentro do meio acadêmico brasileiro, propondo um método onde correlacionamos menos os dados da declividade dos terrenos, tipos de solos (meio físico) e o tipos de cobertura (meio biológico). Estudos realizam um aperfeiçoamento para uma análise que envolva outros fundamentos mais elaborados, como as distâncias de cursos d'água e pluviometria, tais dados são classificados em 5 classes, variando de Muito Fraco a Muito Forte.

Partindo do princípio que moradia é um direito constitucional, voltemos nossa atenção no ocorrido em Petrópolis, localizada no estado do Rio de Janeiro, onde diversas áreas urbanas, legais e ocupações, possuem construções em locais de alto risco. O município, que já havia passado por eventos extremos, tendo enfrentado eventos parecidos com o ocorrido neste ano em 2011 e 2013 (G1 RJ; 2022). Assim surge os seguintes questionamentos: se trata de mal planejamento urbano da região? Se essa afirmativa for positiva, quais pautas devem ser discutidas para a realização de um estudo que aponte as áreas de maior risco à população e que devem ter maior atenção do poder público?

O município de Petrópolis está localizado na Área de Proteção Ambiental (APA) da Região Serrana de Petrópolis, criada em 1982, tendo como bioma predominante a Mata Atlântica, segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2020). Contudo, com o passar dos anos e o desenvolvimento urbano do município, a vegetação nativa foi substituída por uma vegetação secundária ou foi desmatada para dar lugar a ocupações irregulares e desordenadas (GUERRA et al., 2007), como pode ser apresentado na figura 1, o que aumenta a vulnerabilidade da região. Com isso o município apresenta a necessidade de um mapeamento sobre o uso e condições do solo, principalmente no zoneamento das

ocupações, identificando as áreas de maior fragilidade, garantindo melhor manejo dos recursos e segurança de moradia.

O presente estudo de caso trata-se de instruir sobre a relevância dos planejamentos urbanos e mapeamentos de fragilidade visando aderir maior conhecimento sobre a região a ser utilizada para finalidades antrópicas, ponderando assim os fatores implicados na probabilidade de ocorrência de um desastre, seja ele de origem natural ou uma consequência das ações humanas. Tendo isso em mente, de que forma essas ferramentas auxiliam-nos com possíveis eventos físicos naturais socialmente danosos (hazard's), sendo uma questão de organização de políticas públicas, estudos de fragilidade ambiental, poderia ter previsto tal hazard, como o caso ocorrido em Brumadinho, sendo considerado falha humana (CASTRO, 2021). A fim de fomentar, temos;

- Como são realizados esses mapeamentos? Para que realmente servem?
- Quais as aplicações de um mapeamento de fragilidade?
- Onde as geotecnologias se encaixam?

Dentre suas aplicações, o mapeamento de fragilidade pode ser elaborado para auxiliar análises ambientais que são voltadas para um licenciamento ambiental da área de estudo em questão. Contudo, o mesmo pode ser aplicado para planejamentos de empreendimento, planos diretores e legislação de uso de ocupação do solo em municípios e locação de áreas de especial proteção, por exemplo, áreas de conservação e mananciais. As informações obtidas após a realização do mesmo, podem também ser utilizadas para fins de proteção ambiental, tal como planejamentos para redução de carbono, reflorestamento, preservação dentre outros.

2. METODOLOGIA

A realização desse estudo de caso conta com uma pesquisa de âmbito exploratório, baseada em artigos acadêmicos e registros jornalísticos, sob um olhar crítico com o intuito de pontuar a importância do planejamento urbano juntamente com o mapeamento de fragilidade, mostrando assim diferentes métodos que nos auxiliam a possuir maior segurança sob as áreas de interesses para uso antrópicos.

Após o embasamento teórico, foi realizada a classificação do uso do solo para Petrópolis, região serrana do Rio de Janeiro através de uma imagem obtida na base de dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) oriundo do sensor brasileiro que trabalha em parceria com a China, o CBERS-4. Essa imagem foi tratada no software livre QGis (versão 3.22.9) com base em conhecimentos obtidos no curso de geoprocessamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O imageamento apresentado na figura 1, trata-se de destacar o grau de relevo por conta de encostas e morros onde se localiza o município de Petrópolis, região serrana do estado do Rio de Janeiro. Nesta imagem podemos observar que as regiões em vermelho claro apresentam picos mais altos das encostas, sendo as regiões mais escuras, mais baixas, onde encontra-se a maior parte urbana da área, cuja a mesma funde-se com a área de proteção ambiental por ser cercada pela mata atlântica, isso ressalta a importância de um mapeamento de fragilidade ambiental, visando o melhor modo sob o manejo dos recursos naturais para fins antrópicos.

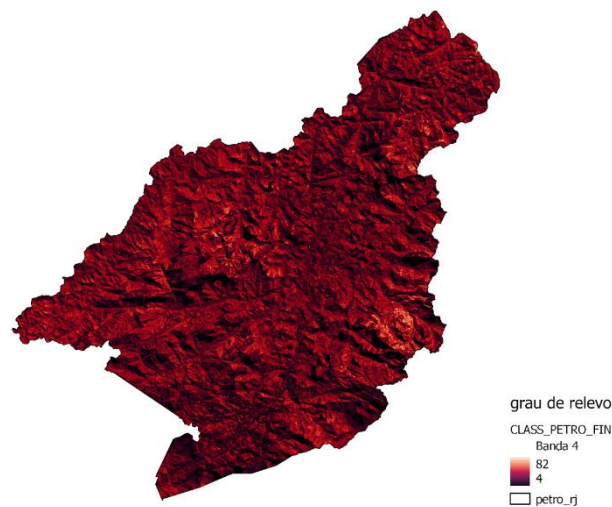


Figura 1: elaboração própria

Como dever constitucional, cabe ao estado fornecer segurança e moradia para a população dá-se o peso dentro do mesmo. Como observado no imageamento acima, o município se localiza em uma região serrana, com encostas e morros, cercado por mata atlântica (ICMBio, 2020). A mesma apresenta uma cobertura de vegetação secundária, porém com boa parte desmatada e substituída por uma cobertura urbana em área de alto risco, como as ocupações pela parte vulnerável da população (GUERRA et al. 2007), que por sua vez não possuíam devido suporte para manejo dos recursos naturais com fins de construções civis.

Contudo, como possível visualizar em reportagens (G1 RJ; 2022), a população mais vulnerável vem reclamando e clamando por tomadas de decisões por parte da prefeitura, a qual não se mostra presente o suficiente para suprir tal necessidade, pois como pode-se reparar, tratando-se do passado da região, que já havia passado por desastres parecidos em outras épocas, também com chuvas fortes nos anos de 2011 e 2013, como comentado acima, é um papel de função política atender tal necessidade e buscar meios para solucionar ou amenizar o impacto do mesmo.

4. CONCLUSÕES

Com base no estudo decorrido, foi possível observar a importância da realização de um mapeamento de fragilidade ambiental, sendo que com o mesmo é possível prever, prevenir desastres e calcular os possíveis danos caso o mesmo ocorra.

Tendo dito, percebemos tamanha a importância deste estudo, que busca ressaltar a relevância de tal método de análise ambiental para a nossa segurança e do ambiente, sendo que o mesmo nos informa sobre áreas mais frágeis e as diretrizes e ações a serem tomadas para o manejo dos recursos naturais para fins antrópicos e de caráter ambiental. E caso a região de Petrópolis apresentasse esse estudo, dados eventos poderiam ter gerado impactos menos significativos para a população local, e que o mesmo sirva de subsídio para novas tomadas de decisões.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, G. F. de. Hazards e as Geotecnologias. Anais. Mostra de Produção Universitária. MPU. Furg. Congresso de Iniciação Científica. 2021.

GUERRA, A.J.T, Lopes, P.B.M, Santos Filho, R. D. 2007. Características geográficas e geomorfológicas da APA Petrópolis, RJ. Revista Brasileira de Geomorfologia 8, 77-86. <http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/87/80>

INPE. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAL:
<https://www.gov.br/inpe/pt-br>

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE APA da Região Serrana de Petrópolis. 2020. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2178-apa-de-petropolis>

JUNIOR, A. C. Mapeamento da Fragilidade Ambiental na Bacia do Ribeirão do Monjolinho - São Carlos-SP-Utilizando Ferramentas de Geoprocessamento. 2006.

JORNAL GLOBO DA REGIÃO SERRANA-RJ. G1. Disponível em:<https://g1.globo.com/rj/regiao-serrana/cidade/petropolis/>

SILVA, L. A. da et. al. Mesorregiões centro oriental e centro ocidental do Rio Grande do Sul – um estudo de vulnerabilidade. Multiplicidades do meio ambiente na contemporaneidade. e-Publicar. v.1. p. 322-339. 2022. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/production-hostgator-brasil-v1-0-2/102/248102/ZJ2LQxgL/808fdbfe7d5d49e1898fe19867c18144?file-Name=MEIO%20AMBIENTE%201.pdf>

TORRES, G. P. et. al. Estudo da relação da precipitação e deslizamento no município de Petrópolis-RJ. 2020. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1611/1263>