

MONITORAMENTO DE APPS DE ENCOSTA E TOPO DE MORRO NA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO ATRAVÉS DO GOOGLE EARTH PRO

Bruna Pires dos Santos¹

Juliana Arraes de Aragão Villar²

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Departamento de Geologia - Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Rio de Janeiro, Brasil (brunapiresqwe@hotmail.com)

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Departamento de Geologia - Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Rio de Janeiro, Brasil (julianarraes97@ufrj.br)

ABSTRACT

This project aims to monitor irregular constructions using Google Earth Pro software, in order to prevent deforestation and the extinction of native vegetation, in addition to endemic species and, mainly, irregular constructions that could generate disasters and result in homelessness and deaths. Like the socio environmental disaster that occurred in 2011 in the mountainous region of Rio de Janeiro. Caused by constructions in areas of instability, such as slopes and hilltops.

Keywords: Google Earth Pro, slope, hilltop, environmental preservation, forest code.

INTRODUÇÃO

Áreas de preservação ambiental tem como objetivo preservar a vegetação nativa em áreas especiais mantendo o equilíbrio nos ecossistemas. Um exemplo de APP segundo a Lei Federal de nº 12.651, conhecida vulgarmente como Novo Código Florestal Brasileiro, são as áreas de topo de morros e serras que apresentam altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25°, assim como encostas ou partes destas com declividade superior a 45°.

Estas áreas são necessárias não apenas para preservar a vegetação ou a biodiversidade mas sim, como Schaffer et. al. informa em seu relatório para o Ministério do Meio ambiente, é necessário proteger espaços de relevante importância para a conservação da qualidade ambiental assim como a estabilidade geológica e a proteção do solo, assegurando-se do bem estar da população.

Através do *software* Google Earth Pro é possível acompanhar construções irregulares, de modo, a prevenir o desmatamento e extinção da vegetação nativa, além das espécies endêmicas e construções irregulares que geram desastres, apresentando como resultado desabrigados e até mortes. Tal como o desastre socioambiental ocorrido em 2011 nas áreas de topo de morro e encostas na região Serrana do Rio de Janeiro.

METODOLOGIA

Através do uso de softwares como o Google Earth Pro e o MPRJ in loco, é verificado a construção e ocupação nas encostas e topos de morros na região serrana e com base em dados processuais reais (disponíveis no sítio INEA¹) é possível acompanhar o avanço de moradias nessas áreas de ampla fragilidade. Também foram utilizados dados sobre as minerações existentes, retiradas com base no Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE, criado pela Coordenação de Geoprocessamento – CGEO/CGTIG da Agência Nacional de Mineração (ANM).

Com o shape do INEA da APP² de topo de morro em KML e com as coordenadas geográficas das áreas de maior risco é possível investigar e o monitorar visualmente o avanço irregular das construções, mineração, desmatamento e irregularidades.

De acordo com o trabalho feito pelo professor, Sérgio Cortizo, bacharel e mestre em Física pela Universidade de São Paulo, especialista no estudo de APP de topo de morro diz que as *“abordagens fundamentadas em técnicas modernas de sensoriamento remoto e geoprocessamento têm sido propostas, inclusive algoritmos para a demarcação automatizada das APPs.”* De fato, o desenvolvimento tecnológico, ainda que, não substitua as vistorias presenciais do órgãos ambientais (INEA) e competentes, auxilia no trabalho e no gerenciamento facilitando a compreensão geral de pareceres técnicos, ou seja, é de suma importância o equilíbrio da geotecnologia associada a gestão ambiental.

RESULTADOS

Através do shape³ fornecido pelo INEA de áreas de preservação de topo de morro para o Google Earth, foi possível analisar locais dentro do estado do Rio de Janeiro que se apresentam não conformes com a lei de proteção ambiental. Na região serrana do Estado foi possível observar áreas em que possuem moradias e minerações (shape em KML da ANM) passando em áreas de APP.

Na figura 01 é possível identificar atividades de mineração em áreas que segundo o novo código florestal são consideradas zonas de preservação. Pelos dados oferecidos pelo Sistema de Informações Geográficas da Mineração, assim como utilizando as imagens históricas do Google Earth é possível observar que a atividade de retirada de saibro para fins de construção civil se iniciou em 2015, após a implementação da lei. Logo, com base nessas informações pode-se fiscalizar e punir, dentro das medidas cabíveis, a empresa responsabilizando-a pela sua infração contra o código ambiental.

¹ Instituto Estadual do Ambiente

² Área de Preservação Permanente

³ INEA-app_topo_de_morro_25k.kml

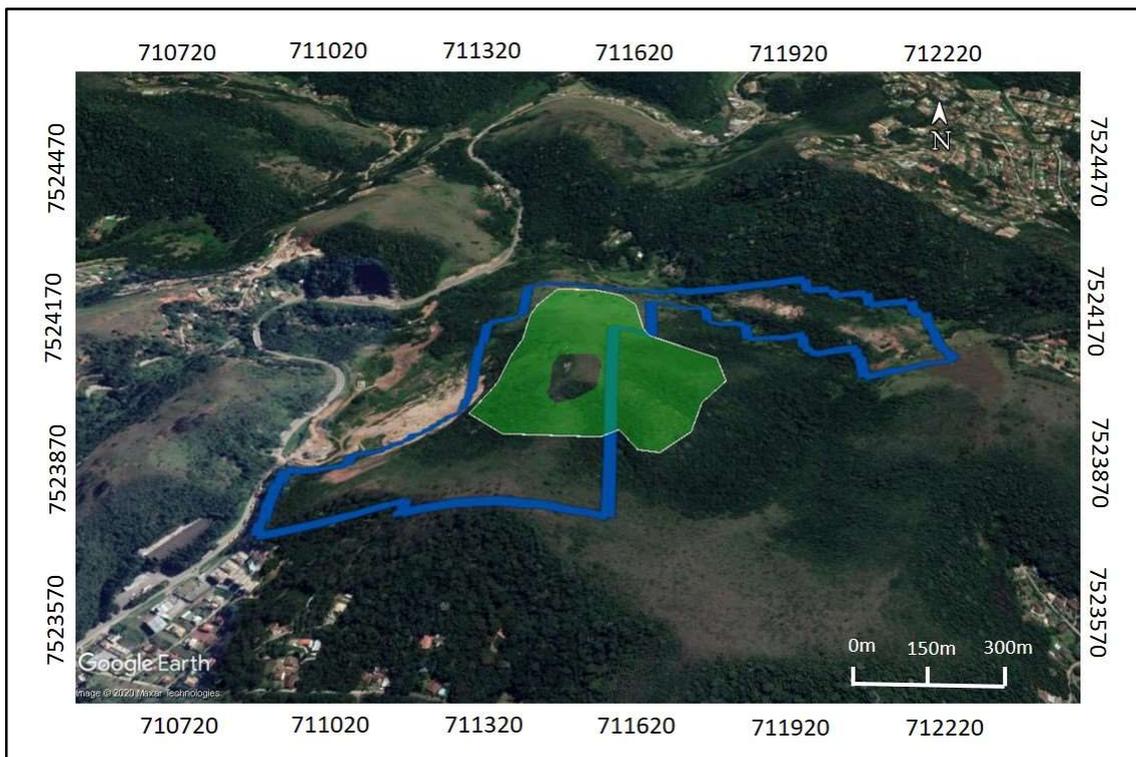


Figura 1: Área próxima a cidade de Teresópolis com a zona de Preservação de topo de morro destacada em verde e a área de mineração sendo o polígono azul. Google Earth, Agosto 2020

CONCLUSÃO

Nesse trabalho fica claro a importância de fiscalizar e monitorar as áreas de APPs e seu entorno para a proteção do meio ambiente e da população. Os dados geoespaciais foram fundamentais para o processo de análise da área uma vez que a ir ao campo nem sempre é viável devido a logística financeira e de locomoção, por isso, é fundamental o uso da geotecnologia como suporte para efetuar o acompanhamento das mudanças nas encostas, topos de morros e APPs, portanto, os dados através das geotecnologias proporciona melhor e mais prática compreensão das áreas de APP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 102, 28 maio 2012. Seção 1, p.1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm/>. Acesso em: 10 Agosto de 2020.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução CONAMA n. 303, de 20 de mar. de 2002. Dispões sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente, Brasília-DF. 2002.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 2 de Agosto de 2020

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Relatório de inspeção: Área atingida pela tragédia das chuvas Região Serrana do Rio de Janeiro*. [s.n.]. Brasília-DF. 201. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/relatoriotragediarj_182.pdf> Acesso em: 13 de Agosto de 2020.

SCHAFFER, W. B.; ROSA, M. R.; AQUINO, L. C. S.; MEDEIROS, J. D. *Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação & Áreas de Risco. O que uma coisa tem a ver com a outra? Relatório de Inspeção da área atingida pela tragédia das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro*. Brasília: MMA, 2011. 96 p.