

USO DO GOOGLE EARTH ENGINE (GEE) NO COMBATE AO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA

Luís Fernando Cirqueira da Silva Correia

Mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental

Universidade Federal do Maranhão

luis.correia@discente.ufma.br

Thomas Victor de Sousa Malheiros Rocha

Mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental

Universidade Federal do Maranhão

thomasvictor990@gmail.com

Sergio Souza Costa

Doutorado em Computação Aplicada

Universidade Federal do Maranhão

sergio.costa@ufma.br

Palavras-chave: Tecnologia, Monitoramento ambiental, Sensoriamento Remoto, Processamento Computacional.

Amazônia pode ser considerada um patrimônio nacional, e a utilização dos recursos presentes no bioma devem ser feitos de uma forma que seja assegurada a preservação ambiental, inclusive no que se refere aos recursos naturais (BRASIL, 1988).

É de conhecimento geral a demanda por produtos florestais madeireiros e não madeireiros, dessa forma o desmatamento na Amazônia vem a ser o principal causador da perda dos serviços ambientais que são essenciais para o mundo inteiro. Entre esses serviços, pode-se incluir a manutenção da biodiversidade, redução do aquecimento global e ciclagem de água e nutrientes (FEARNSIDE, 2017; LOVEJOY & NOBRE, 2018).

Apontada como a possibilidade na atuação contra o desmatamento ilegal e ao mal manejo do solo na Amazônia, os produtos derivados do sensoriamento remoto surgem como fortes aliados na prevenção a esses problemas recorrentes na região.

Dentre estas novas perspectivas podemos destacar o Google Earth Engine(GEE): que é uma plataforma baseada em nuvem para processamento computacional de dados geoespaciais em grande escala. Esta plataforma consiste em um catálogo de vários petabytes de dados acessíveis de forma gratuita que inclui todo o catálogo Landsat (USGS/NASA), vários conjuntos de dados MODIS, dados das missões Sentinel 1 a 5,

dados de precipitação, temperatura do ar e mar, dados climáticos e dados de elevação do terreno (GEE, 2020).

Partindo dessa premissa, o principal objetivo desse estudo foi apontar os aspectos positivos na utilização do GEE no combate ao desmatamento na Amazônia.

Metodologia

Para a construção do presente estudo, foram realizadas buscas nos bancos de dados alternativos como Periódicos CAPES e SCOPUS, em virtude da vasta disponibilidade e facilidade aos dados de produção científica presentes nas plataformas.

Teve-se a preocupação de utilizar publicações relevantes no que tange a principal linha do estudo, com o propósito de trazer descobertas atuais sobre a temática e mostrar como se encontra o cenário atual para a implementação do uso dessas tecnologias no combate ao desmatamento em regiões amazônicas.

Resultados e conclusões

A ferramenta GEE é capaz de lidar com uma variedade de dados socioambientais de alto impacto, como desmatamentos, secas, desastres, doenças, segurança alimentar, gestão de água, monitoramento do clima e proteção ambiental, ela também permite que os usuários possam disseminar facilmente seus resultados para outros pesquisadores, legisladores, ONGs, trabalhadores do campo e o público em geral (GORELICK, et al., 2017).

Muitos estudos vêm sendo realizados a partir da utilização do GEE em diversas Unidades de Conservação, além disso, outras iniciativas podem surgir a partir da utilização do GEE, como o levantamento do uso e cobertura do solo a nível regional e nacional (SILVA et al., 2011).

Desta forma, a análise ambiental, como os mapeamentos de uso e cobertura do solo, constitui um dos mecanismos para promover a gestão dos recursos naturais, indicando potencialidades e vulnerabilidades. Atualmente as plataformas de processamento em nuvem como GEE permitem realizar múltiplas análises para uma mesma área no menor tempo e custo possível.

O fato de ser acessado e controlado por meio de uma Interface de Programação de Aplicação (API, sigla em inglês) acessível via navegadores web em um Ambiente de Desenvolvimento Interativo (IDE, sigla em inglês), que permite a prototipagem rápida e a visualização dos resultados, sem a necessidade do usuário ser um especialista em desenvolvimento de aplicativos ou programação web. Com uma infinidade de dados geoespaciais atualizados continuamente aliada a recursos computacionais robustos são indicativos que o GEE pode ser uma ferramenta bastante efetiva no combate ao desmatamento na Amazônia.

Referências

CARVALHO, J. O. P. de et al. **Manejo de florestas naturais do trópico úmido com referência especial à Floresta Nacional do Tapajós no Estado do Pará**. Belém: EMBRAPA; CPATU, 184. 14 p. (Documento, 26).

FEARNSIDE, P. M. 2017. **Deforestation in Brazilian Amazonia**. In: E. Wohl (ed.) **Oxford Bibliographies in Environmental Science**. Oxford University Press , p. 1-33
GEE. Google Earth Engine. **What is Earth Engine? 2020**. Disponível em: <<https://earthengine.google.com/faq/>>, Acesso em: 23/10/2023.

GORELICK, N.; HANCHER, M.; DIXON, M.; ILYUSHCHENKO, S.; THAU, D.; MOORE, R. **Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone**. Remote Sensing of Environment. v. 202, p. 18-27, dez, 2017.

SILVA, J. S. V.; POTT, A.; ABDON, M. M.; POTT, V. J.; SANTOS, K. R. **Projeto GeoMS: cobertura vegetal e uso da terra do Estado de Mato Grosso do Sul**. Embrapa Informática Agropecuária, Campinas-SP, 2011. 64 p.

GARCIA, A. S.; ACORCI-FILHO, L. S.; GARCIA, S. D. **Integrando ecologia, economia e geotecnologia em tomadas de decisão**. Interações. v. 15, p.373-382, 2014.