

## Avanços tecnológicos na disseminação de dados Ambientais e de Sensoriamento Remoto para a prevenção e combate aos incêndios florestais: Sistemas de Dados Abertos do Programa Queimadas

Jonatas Leon\*, Fabiano Morelli, Willian Rosa, Lucas Oliveira, Helder Prado, Guilherme Martins, Alberto Setzer, Pedro Lagden

**RESUMO** – Uma série de normas sancionadas pelo Poder Executivo Federal, como a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação (LAI), determina ações que devem ser realizadas no âmbito da administração pública para a disponibilização de dados abertos do governo à sociedade. Essas ações são consolidadas, por exemplo, por meio da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), instituída pela Instrução Normativa nº 4, de 12 de abril de 2012, e da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), instituída por meio do Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008, que juntas designam padrões, tecnologias e procedimentos para publicação de dados geoespaciais. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em seu Plano de Dados Abertos (PDA-INPE), aprovado por meio da Portaria nº 307, de 25 de outubro de 2018, definiu etapas que conduzem à abertura dos dados sob sua responsabilidade, além de propor padrões sobre a maneira com que estes devem ser disponibilizados. O Programa Queimadas do INPE, que monitora a ocorrência de focos de queima, estima a área queimada nos biomas brasileiros e prevê o risco de fogo na vegetação, entre outras atividades, desenvolveu seu próprio Sistema de Dados Abertos em consonância com os padrões estipulados pelas INDA e INDE, bem como com as diretrizes elaboradas no PDA-INPE. Esse sistema disponibiliza um sítio na Internet desenvolvido em linguagem Python, com *framework* Flask e sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL, que provê uma interface de acesso programática (API) aos dados em intervalos de tempo definidos de 24 e 48 horas, nos formatos CSV e GeoJSON, bem como hospeda a documentação da API e diversos exemplos de utilização do sistema. Além disso, um servidor de mapas baseado na aplicação GeoServer fornece os dados por meio de *webservices* nos padrões do OGC: Web Map Service (WMS) e Web Feature Service (WFS). Com isso, visa-se garantir à sociedade que as informações ambientais e de sensoriamento remoto do Programa Queimadas do INPE estejam disponíveis de forma aberta, automática e atualizada, em conformidade com as normativas de governo eletrônico e dados abertos.

**Palavras-chave:** Queimadas; dados abertos; dados ambientais