

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

USO DE *MACHINE LEARNING* PARA ATUALIZAÇÃO DE PESOS DE VARIÁVEIS USADAS NO ZONEAMENTO DE RISCO DE INCÊNDIOS NO PANTANAL

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana

Área temática: Ciências Agrárias, Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Manejo Florestal.

RAIMUNDO, Marco Antonio de Campos¹ (marcoantoniodecamposraimundo@gmail.com); **SOUZA**, Guilherme Silverio Aquino de² (guilherme.souza@uems.br).

¹ – Discente do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade Universitária de Aquidauana;

² – Docente dos cursos de Engenharia Florestal e Agronomia e da Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão de Áreas Protegidas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Aquidauana.

O Pantanal é conhecido por ter uma das maiores extensões úmidas contínuas do mundo, caracterizando-se por inundações e secas sazonais. O ecossistema mantém boa parte da sua cobertura vegetal nativa, sendo considerado o bioma mais preservado do Brasil. Entretanto, atualmente está sendo ameaçado pela mudança do regime das águas e aumento da pressão antrópica, dos quais podemos citar o desmatamento e principalmente incêndios florestais, destaques para o período de 2019 a 2021. De janeiro a outubro de 2020, incêndios atingiram cerca de 4,1 milhões de hectares, correspondendo a 28% do bioma. Uma das possíveis explicações é que os eventos tenham sido impulsionados por uma das maiores secas da história dos últimos 60 anos na região. Ferramentas de geoprocessamento permitem a prevenção e combate de incêndios, como é o caso dos zoneamentos de riscos de incêndios florestais. O zoneamento de risco de incêndios para o Pantanal já fora mapeado por alguns autores, em princípio, baseado em trabalhos de outros períodos ou ecossistemas sem uma adaptação dos valores de ponderação das variáveis envolvidas, isto é, pesos de variáveis topográficas, climáticas e biofísicas. Em uma tentativa de adaptar estes pesos ao atual cenário do bioma do Pantanal recorreu-se aos ranqueamento de importância de variáveis de algoritmos *machine learning*. Estes algoritmos criam modelos explicativos que predizem a ocorrência de focos de incêndios elencando, numericamente (*ranking*), quais variáveis são as mais ou menos importantes. Tal informação foi utilizada para adaptar os pesos no processo de zoneamento. Desta forma, o objetivo geral do trabalho consistiu em gerar um zoneamento atualizado de risco de incêndios no Pantanal. Para isso foi gerado um modelo de ocorrência de focos de fogo utilizando um algoritmo denominado *Random Forest* para que gerasse um ranqueamento das variáveis explicativas nos anos de 2010 e 2020, a fim de investigar diferença da explicação dos focos nos diferentes períodos. As variáveis explicativas do zoneamento e processo de modelagem foram: altitude, declividade, ângulo de orientação do terreno, biomassa, precipitação, temperatura, e interferências humanas (ferrovia, rodovia, hidrovia e povoados). Verificou-se que classificação da ordem de importância das variáveis foi diferente para os dois períodos. Com base no cenário mais atual, 2020, elaborou-se um mapa de zoneamento de risco. Destaca-se o risco de incêndios em função da biomassa, que sofre influência de outras variáveis, como a precipitação, temperatura e proximidade com áreas antropizadas. O trabalho contribui para a construção coletiva do planejamento das ações de combate, prevenção de ocorrências e consequente minimização de impactos no bioma.

PALAVRAS-CHAVE: Random Forest, Biomassa, Clima.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos a bolsa concedida a primeira autor pela PROPPI/UEMS – PIBIC.