



RISCO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIO EM UMA ÁREA FLORETAL DO IFNMG - CAMPUS SALINAS.

CARVALHO, V.N.¹; SANTANA, F.R.¹; MOURA, T.A.¹; NORONHA, M. B. A.¹; ALMEIDA,
J.B. de².

¹Discente do curso superior em Engenharia Florestal IFNMG – *Campus Salinas*; ²Docente do IFNMG – *Campus Salinas*.

Introdução

A crescente ocorrência de incêndios florestais em várias regiões do norte de Minas tem gerado consequências devastadoras para os ecossistemas locais. Estes incêndios têm sido responsáveis por danos significativos à biodiversidade, às áreas naturais e à segurança das comunidades. Muitos destes incêndios, entretanto, poderiam ter sido evitados com uma abordagem que inclua a identificação de riscos, a formulação de planos de prevenção e a preparação para combate a incêndios.

O incêndio florestal possui alguns fatores que influenciam na sua propagação, sendo eles: o material combustível; as condições climáticas, como a precipitação, a temperatura do ar, a umidade relativa do ar e o vento; e a topografia da área (Schumacher & Dick, 2018). O clima é o fator principal para a propagação de um incêndio florestal e os outros elementos, como o relevo e a vegetação, são influenciados pelo clima (Torres, 2006). A partir da análise climática é possível determinar os períodos de maior probabilidade de ocorrências de incêndios, facilitando a aplicação de medidas de prevenção, a estimativa da logística para o combate e a estimativa de danos causados pelo fogo na área (Torres, 2011).

Tendo como foco o cenário do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) *Campus Salinas*, onde possui uma área caracterizada pelo plantio de espécies como o Sansão do Campo (*Mimosa caesalpinifolia*) e Aroeira Vermelha (*Schinus terebinthifolius*) e remanescentes florestais. Torna-se necessário analisar os fatores que influenciam na propagação do incêndio e o índice de risco de incêndios.

Por meio de uma abordagem integrada que considera a vegetação, o clima, o material combustível e as características topográficas para se prever a ocorrência de incêndios florestais, este trabalho teve como objetivo, a identificação de riscos, a avaliação das condições climáticas e a análise das dimensões da área, para que a partir dessas informações seja possível o desenvolvimento de estratégias preventivas e operacionais que visam a minimização dos riscos de incêndios no IFNMG *Campus Salinas*.

Material e Métodos

O presente estudo foi realizado em uma área de remanescentes florestais e o plantio de Sansão do Campo (*Mimosa caesalpinifolia*) e Aroeira Vermelha (*Schinus terebinthifolius*), no IFNMG *Campus Salinas*, no mês de agosto de 2023. A área possui extensão total de 7.907 m², a profundidade de 198 m e largura de 49,1 m e desempenha um papel importante na avaliação dos riscos e na definição das medidas de proteção. A compreensão detalhada dessas dimensões permite uma análise holística das características do terreno e do potencial impacto dos incêndios em diferentes partes da área.

Além disso foram analisados os fatores: material combustível no qual foi identificado a origem e o tipo de material e a caracterização da vegetação; o clima, verificando a temperatura e a precipitação



em Salinas durante o mês de agosto e nos últimos 30 anos, utilizando o site ClimaTempo e o AccuWeather, respectivamente; a declividade, sendo analisada através do mapa de elevação do terreno, verificando a inclinação do terreno. Além disso, verificou-se o grau de perigo de incêndios utilizando os dados do INMET.

Resultados e Discussão

O material combustível presente na área é composto por árvores mortas e vivas (Figura 1C), gramíneas (Figura 1B) e a serapilheira (Figura 1A) depositadas devido as espécies serem decíduais e semidecíduais, com isso o material combustível é contínuo em todo o local e torna susceptível o aumento durante os anos.

De acordo com a classificação de Koppen, a área de estudo (IFNMG *campus* Salinas - MG) está no grupo climático Bsh, que é definido pelo baixo nível de precipitação de clima semiárido quente com e temperaturas médias elevadas (Embrapa, s.d.). De acordo o ClimaTempo, entre os dias 1 a 26 de agosto, tiveram uma temperatura média de 28°C. Já no AccuWeather (Figura 1D) as temperaturas médias e a precipitação média históricas de 30 anos, demonstrou que entre os meses de abril a setembro possuem pouca precipitação e com temperaturas amenas. Apesar das temperaturas amenas, a região possui risco de incêndio, devido à baixa precipitação e influenciando na baixa umidade do material combustível e na umidade do ar.

A inclinação do terreno afeta a velocidade e a direção do fogo, influenciando como o incêndio se comporta. Considerando as dimensões da área de estudo e suas características topográficas, avaliou-se o potencial de incêndio da seguinte maneira: (1) a área apresenta uma declividade mínima, com o ponto mais baixo a 490 m e o ponto mais alto a 494 m de altitude (Figura 1E). Essa inclinação indica que o terreno possui baixa declividade, ou seja, diminui a velocidade de propagação do fogo. No entanto, com a presença de material combustível e o terreno suavemente inclinado pode permitir que o fogo se espalhe de maneira uniforme. Além disso, a inclinação suave pode criar zonas de contenção natural, onde o fogo pode encontrar mais resistência e diminuir sua velocidade. Estas áreas podem ser utilizadas estrategicamente como pontos de controle durante um combate ao incêndio. A topografia suave facilita o acesso das equipes de combate a incêndios a diferentes partes da área. Isso é vantajoso para a implantação rápida de recursos e ações preventivas (Helbingen *et al.*, 2018).

De acordo com o INMET a estação meteorológica de Salinas - MG, indica que o risco de incêndio está perigosíssimo, devido à baixa umidade relativas do ar e as baixas precipitações (Figura 1F).

Sendo assim é proposto as seguintes medidas de prevenção de incêndios: (a) limpeza e manutenção do material combustível presente na área; (b) criação de aceiros; (c) queima controlada durante períodos seguros; (d) restrições de equipamentos que causem fagulhas; (e) treinamento e capacitação de equipes para combate a incêndios.

Considerações finais

A área do IFNMG *campus* Salinas, objeto deste estudo, possui alto risco de incêndios, identificado a partir das características e distribuição do material combustível que é uniforme, clima seco, com baixa precipitação, classificado pelo INMET como um grau de incêndio perigosíssimo no município de Salinas.

Agradecimentos

Agradamos ao IFNMG *campus* Salinas pelo apoio.



Referências

- ACUUWEATHER. **Salinas, Minas Gerais** - gráfico de temperatura. 2023. Disponível em: <<https://www.accuweather.com/pt/br/salinas/39498/june-weather/39498>>. Acesso em: 27 de ago. de 2023.
- CLIMATEMPO. **Climatologia em Salinas, BR**. Climatologia e histórico de previsão do tempo em Salinas, BR. 2023. Disponível em: <<https://www.climatepo.com.br/climatologia/187/salinas-br>>. Acesso em: 27 de ago. de 2023.
- EMBRAPA. **Clima**. S.d. Disponível em: <<https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em: 27 de ago. de 2023.
- INMET. **Risco de Incêndios. Instituto Nacional de Meteorologia**. 2023. Brasília - DF. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/paginas/incendio>>. Acesso em: 27 de ago. de 2023.
- HELBINGEN, C. J. *et al.* **Manual Operacional de Bombeiros: Prevenção e Combate a Incêndios Florestais**. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. – Goiânia: - 2017. 260 p.
- SCHUMACHE, M. V.; DICK, G. Incêndios florestais – 3º ed. Revisada. Universidade Federal de Santa Maria. Departamento de ciências florestais, 2018. 153 p.
- TORRES, F. T. P.; RIBEIRO, G. A.; MARTINS, S. V.; LIMA, G.S. Correlação entre os elementos meteorológicos e as ocorrências de incêndios florestais na área urbana de Juiz de Fora, MG. **Rev. Árvores** **35**. 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-67622011000100017>>. Acesso em: 27 de ago. de 2023.
- TORRES, F. T. P. Relações entre fatores climáticos e ocorrências de incêndios florestais na cidade de Juiz de Fora (MG). **Rev. Caminhos de geografia** **7** (18) 162 - 171, jun/2006.

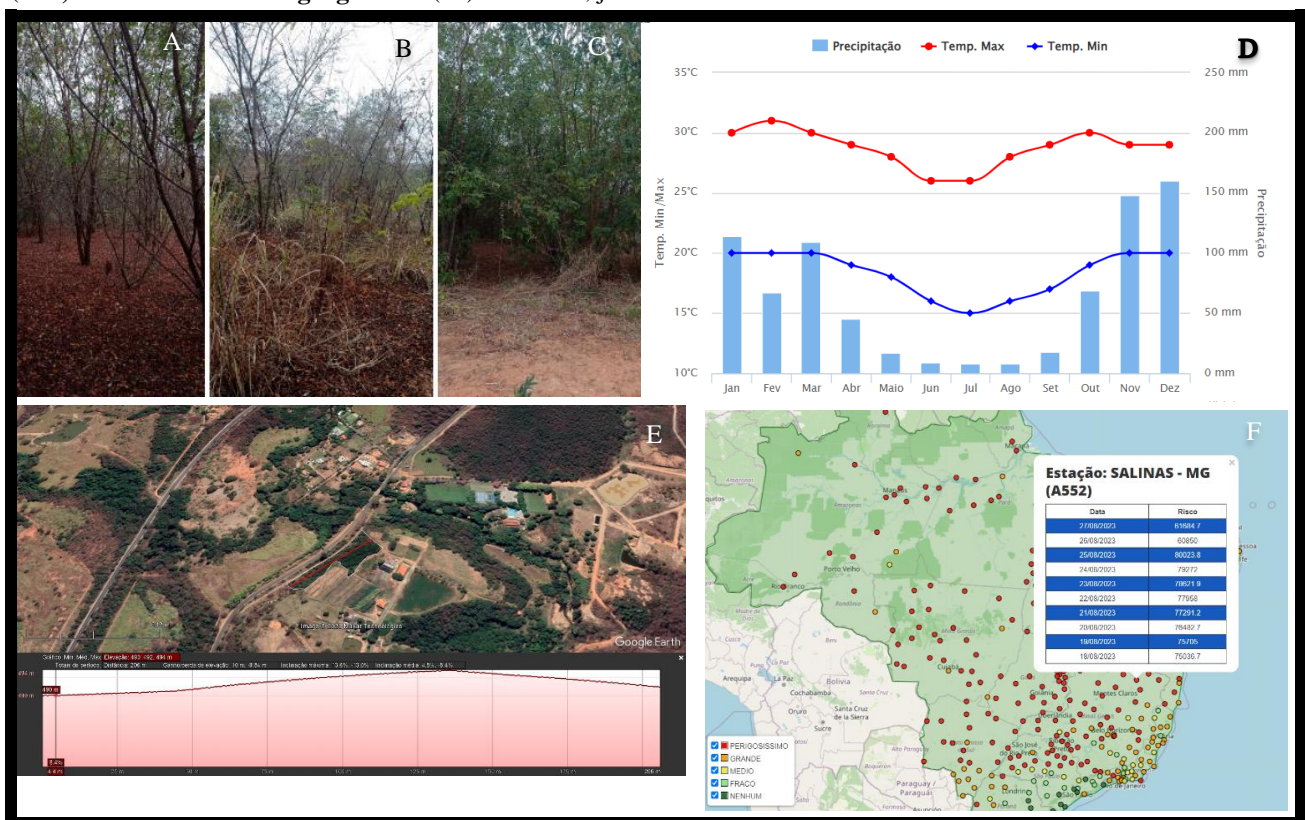


Figura 1. Identificação de material combustível, sendo serrapilheira (A), gramíneas (B) e as árvores (C); Comportamento da precipitação média e a temperatura média máxima e mínima, na série histórica de 30 anos, em Salinas – MG (D). Fonte: AccWeather; Mapa do perfil de elevação da área de estudo no IFNMG campus Salinas (E) e o Mapa do INMET identificando o risco de incêndio coletado pela estação meteorológica em Salinas-MG. Fonte: INMET (F).