



Chamada de incentivo a pesquisas -

Matemática aplicada a estudos de queimadas

O Comitê Temático "Matemática & Desastres" da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC) vem acompanhando a situação do avanço descontrolado das queimadas na região do centro-oeste do país.

Análises do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) mostram que o evento de seca iniciado no final de 2019 no Pantanal, e persistente até o mês corrente, já é considerado como o evento de seca mais intenso dos últimos 60 anos (Figura 1) (Cemaden, 2020). Este evento de seca extrema pode, ao menos em parte, ter contribuído para o rápido avanço do fogo descontrolado na região, sendo que, no início do mês de agosto, mais de 2.800 km² do bioma já haviam sido afetados por queimadas e incêndios. Segundo dados do Programa de Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), somente até setembro de 2020 foram mais de 15.400 focos de fogo, ultrapassando o pico histórico do total anual de pouco mais de 12 mil focos em 2005.

Esta situação crítica de secas e fogo descontrolado está afetando de forma histórica o Bioma Pantanal, Patrimônio Nacional pela Constituição Federal e considerado Reserva da Biosfera e Patrimônio Natural da Humanidade pela Unesco, que abriga também três Sítios Ramsar que são Áreas Úmidas de Importância Internacional.

Cumprindo com sua missão, o Comitê Temático "Matemática & Desastres" da SBMAC vem, através desta carta, manifestar incentivo a pesquisas na área de matemática aplicada e computacional que visem contribuir com a compreensão do risco de queimadas e incêndios florestais, além dos seus impactos, estratégias de prevenção, combate e mitigação.

São particularmente encorajadas as pesquisas envolvendo técnicas para a modelagem matemática e a simulação computacional do comportamento do fogo em incêndios em áreas vegetadas, contribuindo para o desenvolvimento de ferramentas úteis tanto para o diagnóstico como para o prognóstico dos impactos associados (Almeida,

2012). Consideramos fundamentais também avanços em técnicas de processamento digital de imagens e análise de dados espaço-temporais (Ferreira et al., 2020).

Grupos de pesquisa do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) já manifestaram abertura para compartilhamento de dados e ferramentas, e para colaborações científicas.

A cidade de Campo Grande/MS sediaria este ano o Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional (CNMAC) - adiado para 2021 devido à pandemia do COVID-19. Um dos mini-simpósios já previstos para o CNMAC trata exatamente de "*Dinâmica do Meio-Ambiente, Extremos Climáticos e suas Consequências*". Esperamos realizar o mini-simpósio em setembro de 2021, e lá apresentarmos um panorama das atividades realizadas no âmbito desta chamada de incentivo a pesquisas.

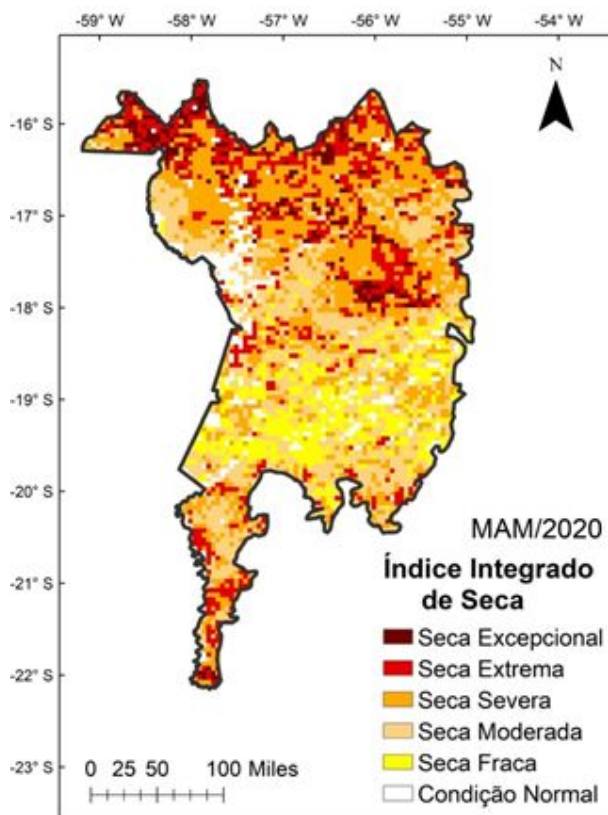
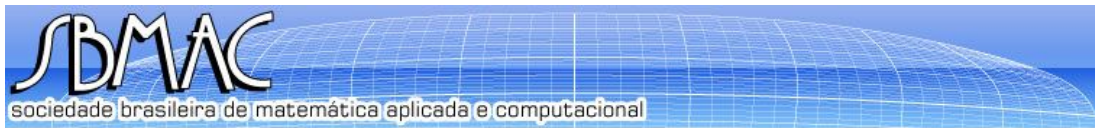


Figura 1: Índice Integrado de Seca – trimestre MAM (Março-Abril-Maio) de 2020.



Com votos de bom trabalho,

Dr. Leonardo Santos (Cemaden e Coord. do Comitê Temático "Matemática & Desastres" da SBMAC)

Dra. Ana Paula Amaral (Cemaden)

Dra. Liana Anderson (Cemaden)

Dr. Rodolfo Maduro Almeida (Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA)

REFERÊNCIAS

Almeida, R. M. Modelagem da propagação do fogo como ferramenta de auxílio à tomada de decisão no combate e prevenção de incêndios no Parque Nacional das Emas, GO. Tese de doutorado (Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). – São José dos Campos: INPE, 2012. Disponível em: <http://mtc-m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m19/2012/11.01.13.13/doc/publicacao.pdf>

Cemaden (2020). Impactos de Extremos de Secas e Fogo no Bioma Pantanal. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/impactos-de-extremos-de-secas-e-fogo-no-bioma-pantanal/>, acessado em 15/09/2020

Ferreira, L.N., Vega-Oliveros, D.A., Cotacallapa, M., Cardoso, M. F., Quiles, M. G., Zhao, L., Macau, E. E. N. (2020). Spatiotemporal data analysis with chronological networks. Nat Commun 11, 4036. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17634-2>