



Boi Bombeiro: uma resposta essencial às queimadas no Pantanal

16/10/2024
ANO 5

Boletim nº 67 Análise da equipe de especialistas

Nos últimos meses, os incêndios no Mato Grosso do Sul causaram graves danos ao agronegócio do estado, resultando em perdas estimadas em R\$ 1 bilhão, de acordo com a Federação de Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul (Famasul). As áreas mais afetadas incluem a pecuária de corte, o setor sucroenergético e a silvicultura, que são pilares fundamentais da economia local. Entre junho e agosto, mais de 500 propriedades rurais foram atingidas pelo fogo, incluindo regiões do Pantanal, onde cerca de 13% do bioma foi consumido, segundo o Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais da UFRJ (Lasa-UFRJ). As estimativas de impacto econômico foram feitas com base em mapeamentos de focos de calor e na receita gerada por hectare, sendo que as pastagens, plantações de cana-de-açúcar e áreas de eucalipto foram as mais prejudicadas.

Em resposta a essa crise, a Famasul lançou o programa "SuperAção Pantanal", que visa oferecer suporte e alternativas para a recuperação dos produtores rurais, minimizando os impactos produtivos e reduzindo os prejuízos dos pantaneiros. Embora o programa ofereça suporte importante, os danos à infraestrutura das propriedades ainda não foram totalmente contabilizados. Nesse contexto, o conceito do "boi bombeiro" surge como uma solução estratégica complementar, desempenhando um papel crucial na prevenção de queimadas. O manejo do gado é utilizado como ferramenta natural para o controle da biomassa vegetal, reduzindo o acúmulo de material combustível nas áreas mais vulneráveis.

Mas afinal, o "boi bombeiro" apaga fogo? Não exatamente, mas realiza um serviço ecossistêmico fundamental de prevenção. A expressão "boi bombeiro" foi criada há 40 anos, com base em um experimento realizado na Fazenda Nhumirim, da Embrapa, em uma área de 600 hectares fechada ao gado. Em apenas um ano, as gramíneas baixas foram abafadas por capins altos, e no quarto ano ocorreu um incêndio que atingiu as copas das árvores, enquanto em volta da área não houve fogo. Essa observação levou os peões à conclusão de que o fogo havia sido causado por um raio seco, fenômeno bem conhecido na região pantaneira, no qual o raio ocorre sem haver chuva.

Ao combinar o pastejo com a queima prescrita de gramíneas não consumidas, como capim-carona, "rabo de burro" e "fura-bucho", o gado contribui para prevenir o acúmulo de palha combustível. Paradoxalmente, as áreas onde há mais inundações tendem a ter mais queimadas, pois nelas não há gado, e a matéria orgânica se acumula nos anos de cheia, favorecendo o "fogo de chão", que ocorre abaixo da superfície devido ao alto teor de húmus no solo.

O "boi bombeiro" deve agir antes da seca, durante o período de crescimento rápido do capim, ou seja, na época das chuvas. Nesse momento, é necessário controlar o excesso de massa vegetal, que, se não for consumida, se transformará em palha e, eventualmente, em combustível para incêndios.





O processo é simples: o consumo de material vegetal pelos herbívoros reduz a massa disponível, enquanto o material não consumido permanece no ambiente para ser decomposto ou queimado. Os bovinos, como grandes herbívoros, têm excelente capacidade de consumo, o que os torna muito úteis para o equilíbrio do ecossistema. Essa sinergia entre o pastoreio de gado e o manejo de incêndios pode ser especialmente benéfica no Pantanal, onde o ecossistema é vulnerável tanto aos incêndios quanto aos impactos das mudanças climáticas. Desde 2000, a Embrapa Pantanal tem contribuído com documentos técnicos que regulamentam o uso da queima controlada em áreas de campo nativo.

O uso do gado como ferramenta de manejo de incêndios no Pantanal representa uma abordagem promissora para reduzir o risco de queimadas e, ao mesmo tempo, fortalecer a pecuária na região, gerando emprego e renda. Ao aproveitar os comportamentos naturais do gado, os produtores pantaneiros podem reduzir efetivamente as cargas de biomassa, aumentar a biodiversidade por meio de maior área de pastagens para fauna campestre e melhorar a resiliência dos ecossistemas frente aos incêndios.

O Pantanal possui variados ambientes de pastoreio, mas a maioria das forragens não é intensamente consumida. Um estudo sobre a dieta de bovinos na Fazenda Nhumirim mostrou que, apesar da existência de 286 espécies de forragem, apenas 9 espécies preferidas representavam 70% da dieta dos animais. Em áreas onde predominam as forrageiras preferidas, o manejo do pastejo é um fator importante para a redução da massa vegetal. Por outro lado, em regiões com grande presença de forrageiras pouco consumidas, é necessário combinar o pastejo com outras práticas de controle do excesso de massa, como roçadas e queima controlada.

A suplementação proteica pode melhorar a digestibilidade de forrageiras com baixos teores de proteína, aumentando o consumo individual dos bovinos e auxiliando na redução da massa de forragem. Um estudo na Fazenda São Bento do Abobral estimou uma produção de 12.577 kg de matéria seca (MS) por ano para campos de *B. humidicola* e 6.138 kg para pastagens nativas, com uma taxa média de acúmulo diário de 25,64 kg de MS. Esses dados indicam que, em modelos de pastejo nas paisagens pantaneiras, o manejo adequado pode contribuir significativamente para a redução da carga de biomassa.

Estudos realizados na América do Norte antes da colonização europeia mostraram que a interação entre o fogo e o pastejo, promovida pelos bisões, levou a mudanças significativas na estrutura e função das pastagens, criando um mosaico de diferentes padrões de uso. A aplicação do manejo de queimadas controladas, aliada ao pastejo dinâmico, pode ser valiosa tanto para a produção pecuária quanto para a conservação de habitats de vida selvagem.

Em resumo, as práticas de manejo integrado, como o uso do "boi bombeiro", combinadas a iniciativas de apoio como o programa "SuperAção Pantanal", evidenciam a importância de soluções sustentáveis e colaborativas para mitigar os impactos dos incêndios no Pantanal. O agronegócio do Mato Grosso do Sul, essencial para a economia local, depende de ações que conciliem a preservação ambiental com a viabilidade produtiva, visando tanto a recuperação das áreas afetadas quanto a prevenção de futuras catástrofes. A sinergia entre o manejo de pastagens, a redução da biomassa e o suporte aos produtores reforça a necessidade de estratégias integradas para garantir a resiliência do bioma e a sustentabilidade do setor.



Literatura consultada

AGUIAR, A. P. A.; DRUMOND, L. C. D.; MORAES NETO, A. R.; PAIXÃO, J. B.; RESENDE, J. R.; BORGES, L. F. C.; MELO JÚNIOR, L. A.; SILVA, V. F.; APONTE, J. E. E. Composição química e taxa de acúmulo dos capins Mombaça, Tanzânia-1 ("Panicum maximum" Jacq. cv. Mombaça e Tanzânia-1) E Tifton 85 ("Cynodon dactylon" x "Cynodon nlemfuensis" cv. Tifton 68) em pastagens intensivas. **FAZU em Revista**, v.1, n. 3, p.15-19, 2006.

DESBIEZ, A. L. J.; SANTOS, S. A.; ALVAREZ, J. M. et al. Forage use in domestic cattle (*Bos indicus*), capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) and pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus*) in a seasonal Neotropical wetland. **Mammalian Biology**, 76, 351–357 (2011). <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2010.10.008>

EATON D. P.; SANTOS, S. A.; SANTOS, M. do C. A.; LIMA, J. V. B.; KEUROGHIAN, A. Rotational Grazing of Native Pasturelands in the Pantanal: An Effective Conservation Tool. **Tropical Conservation Science**. 2011;4(1):39-52. doi: [10.1177/194008291100400105](https://doi.org/10.1177/194008291100400105)

EMBRAPA. **Alternativas para a prática das queimadas na agricultura: recomendações tecnológicas**. Brasília, 2000. 63p.

FUHLENDORF, S. D.; ENGLE, D. M. Application of the fire–grazing interaction to restore a shifting mosaic on tallgrass prairie. **Journal of Applied ecology**, 41(4), 604-614, 2004.

HOLECHEK, J. L.; GOMES, H. D. S.; MOLINAR, F.; GALT, D. Grazing intensity: critique and approach. **Rangelands Archives**, 20(5), 15-18, 1998.

OLIVEIRA, L. O. F.; ABREU, U. P. G.; DIAS, F. R. T.; FERNANDES, F. A.; NOGUEIRA, E.; SILVA, J. C. B. Estimativa da População de Bovinos no Pantanal por meio de Modelos Matemáticos e Índices Tradicionais. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2016. 11 p. (Embrapa Pantanal. **Comunicado Técnico**, 99).

OLIVEIRA, L. O. F. de; ABREU, U. G. P. de. Por que os bovinos protegem o Pantanal de incêndios: o 'boi bombeiro' realmente funciona? Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2021. 40 p. (Embrapa Gado de Corte / **Documentos**, 293).

RODRIGUES, C. A. G.; CRISPIM, S. M.; COMASTRI FILHO, J. A. Queima Controlada no Pantanal. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2005. 24 p. (Embrapa Pantanal / **Documentos**, 35).

SANTOS, S. Caracterização dos recursos forrageiros nativos da sub-região da Nhecolândia, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2001, 191p. **Tese** apresentada à Universidade Estadual Paulista, Campus Botucatu. Botucatu, SP.

SILVA, M. P.; MAURO, R.; MOURÃO, G.; COUTINHO, M. Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.23, n.2, p.143-152, jun. 2000.

VARELA, E.; GÓRRIZ-MIFSUD, E.; RUIZ-MIRAZO, J.; LÓPEZ-i-GELATS, F. Payment for targeted razing: integrating local shepherds into wildfire Prevention. **Forests**, v. 9, no. 8: 464. 2018. <https://doi.org/10.3390/f9080464>.

Autores:

Urbano Gomes Pinto de Abreu - Embrapa Pantanal
Gelson Luís Dias Feijó - Embrapa Gado de Corte
Guilherme Cunha Malafaia - Embrapa Gado de Corte
Luiz Orcírio Fialho de Oliveira - Embrapa Gado de Corte
Paulo Henrique Nogueira Biscola - Embrapa Gado de Corte
Sergio Raposo de Medeiros - Embrapa Pecuária Sudeste
Vinícius do Nascimento Lampert - Embrapa Pecuária Sul
Arnildo Pott - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Contribuições e sugestões podem ser enviadas para: cnpgc.cicarne@embrapa.br.

Para mais informações sobre a cadeia produtiva da carne bovina acesse cicarne.com.br.

Este Boletim é uma iniciativa do Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne) - Embrapa Gado de Corte e por meio dele disponibilizamos dados e informações relevantes para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. A abordagem é sobre diversos pontos relacionados aos elos da cadeia produtiva da carne bovina. Para reprodução, cite a fonte. Obrigado.

EMBRAPA

Empresa pública brasileira que busca viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

Centro de Inteligência da Carne Bovina

O CiCarne trabalha com dois objetivos primordiais.

1. Promover a antenagem, captura e análise de sinais e tendências de desdobramentos tecnológicos e do mercado de inovações relevantes à tomada de decisão dos *stakeholders* envolvidos na cadeia produtiva da carne bovina brasileira.
2. Produzir, sistematizar e dispor informações e dados de maneira organizada para a melhor coordenação da cadeia produtiva da carne bovina brasileira, promovendo ganhos competitivos para seus *stakeholders*.

