

Eixo Temático: Conservação dos Solos  
Forma de Apresentação: Resultado de Pesquisa

## **EFEITO DA QUEIMA DE PASTAGEM SOBRE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREA DE TRANSIÇÃO DOS BIOMAS CERRADO-AMAZÔNIA**

Renata Menezes Severiano<sup>1</sup>

Maria Aparecida Pereira Pierangeli<sup>2</sup>

Andressa Lopes Andrade<sup>3</sup>

Fabiane Rodrigues Ferreira<sup>3</sup>

Anderson Terebinto<sup>3</sup>

### **Resumo**

Objetivou-se avaliar o efeito da queima de pastagem nos atributos químicos e no teor de matéria orgânica (MO) do solo. Para isso foi feita a comparação entre pastagem sem queima (P) e com queima (PQ). As amostras de solo foram coletadas de 0,00-0,20 m, para determinação de pH em água,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{P}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{H+Al}$  e MO. Calcularam-se a soma de bases (S),  $\text{CTC}_{\text{efetiva}}$  e  $\text{CTC}_{\text{pH } 7}$  (t e T), porcentagem de saturação por bases (V) e por alumínio (m). A queima da pastagem provocou redução nos teores de MO e  $\text{Mg}^{2+}$  e nos valores de pH, S, t, T, e V, além de aumento do valor de m.

**Palavras Chave:** uso do fogo; queima de pastagem; fertilidade do solo; matéria orgânica do solo.

### **INTRODUÇÃO**

O uso do fogo é uma antiga ferramenta de manejo do solo e ainda é utilizado em atividades agropecuárias para limpeza de pastagens. Alguns motivos de seu uso são o baixo custo de execução, rápida rebrota, fertilização a partir das cinzas e rapidez na limpeza da área, eliminando plantas daninhas e forragens secas, rejeitadas pelo gado por serem pouco palatáveis (SÁ et al., 2007).

A rebrota mais rápida da vegetação após a queima pode ocorrer, já que o fogo promove a liberação imediata de nutrientes para o solo, com a mineralização da MO (MROZ et al., 1980 apud RENDIN et al., 2011). Alguns autores encontraram aumento nos teores de nutrientes e elevação no pH do solo após a queimada (RENDIN, et al., 2011). Contudo, outros encontraram perda de nutrientes e carbono de solo sob vegetação de pousio submetida à queima (DENICH et al., 2005 apud SÁ et al., 2007).

<sup>1</sup> Mestranda em Ciências Ambientais – UNEMAT – Campus Cáceres, renataseveriano@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora de Zootecnia e do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais – UNEMAT – Campus Pontes e Lacerda e Cáceres, mapp@unemat.br

<sup>3</sup> Graduando(a) em Zootecnia – UNEMAT – Campus Pontes e Lacerda

A estrutura física do solo também pode ser alterada, uma vez que as cinzas podem provocar o entupimento dos poros do mesmo, além da retirada da palha que, juntos contribuem para diminuição da infiltração de água, podendo causar erosão (ALBUQUERQUE et al., 1995; CAVENAGE et al., 1999 apud RENDIN, 2011).

Os efeitos das queimadas não se limitam ao solo, ocasionando também problemas de saúde, aumento de transtornos em rodovias e aeroportos devido a baixa visibilidade, alterações na atmosfera e na formação de chuvas, além da emissão de gases de efeito estufa, como CO, CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> (RIBEIRO e ASSUNÇÃO, 2002; SALATI et al., 2006; DAVIDSON et al., 2006 apud SÁ et al., 2007).

Diante do exposto, o estudo teve como objetivo avaliar o efeito de queimadas anuais sobre atributos químicos e teores de MO do solo.

## **METODOLOGIA**

A área de estudo localiza-se em propriedade rural no município de Pontes e Lacerda, sudoeste de Mato Grosso, nas coordenadas 15°16'58,47"S; 59°17'14,11"O, em área de contato entre Amazônia e Cerrado. De acordo com a classificação de Köppen, a área está sob clima Aw – Savana Equatorial com inverno seco (KOTTEK et al., 2006).

A área total da propriedade, cuja principal atividade é a criação de bovinos a pasto, é de 9,5 ha. Distinguem-se duas práticas de manejo da pastagem: em cerca de metade da área há uso anual do fogo há 5 anos e, na outra, nunca houve queima.

Nas áreas de pastagem com queima (PQ) e sem queima (P) foram delimitadas quatro parcelas, para coleta de 3 amostras de solo em cada parcela, na profundidade de 0,00-0,20 m, totalizando as 24 amostras do estudo. Tais coletas foram realizadas em Novembro de 2016, cerca de 90 dias após a queima.

As variáveis Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, P, K<sup>+</sup>, Al<sup>3+</sup>, H+Al, pH e MO foram analisadas de acordo com Embrapa (2011). Foram calculados os valores de S, t, T, V e m. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as diferenças entre as médias foram submetidas ao teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados em P e PQ foram, respectivamente: 5,7 e 5,1 para pH; 27,3 e 23,2 g kg<sup>-1</sup> para MO; 0,7 e 2,1 g kg<sup>-1</sup> para P; 63,2 e 57,0 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para K<sup>+</sup>; 2,4 e 2,2 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para Ca<sup>2+</sup>; 1,3 e 0,5 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para Mg<sup>2+</sup>; 0,2 e 0,5 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para Al<sup>3+</sup>; 5,6 e 5,5 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para H+Al; 3,9 e 2,8 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para S; 4,1 e 3,3 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para t; 9,6 e 8,7 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> para T; 40,7 e 31,7% para V; 5,5 e 16,9% para m. De forma geral, encontraram-se variações significativas entre P e PQ ( $p < 0,05$ ).

Foram obtidas médias significativamente menores para pH, MO e Mg<sup>2+</sup> em PQ ( $p < 0,05$ ); por outro lado, em PQ as médias de Al<sup>3+</sup> e P foram significativamente maiores ( $p < 0,05$ ). Não houve diferenças significativas para K<sup>+</sup>, H+Al e Ca<sup>2+</sup> ( $p > 0,05$ ).

Com o fogo, os nutrientes do solo são rapidamente liberados em função da mineralização da MO – o que pode ter ocorrido em relação ao P – porém tais nutrientes passam a estar também mais suscetíveis à perda por lixiviação ou a interagir com a fase sólida do solo. Ao mesmo tempo, outros nutrientes podem ser perdidos junto às cinzas transportadas através de uma coluna de convecção de calor durante a queimada

(FREITAS e SANT'ANNA, 2004 apud RENDIN et al., 2011) – podendo ter ocorrido em relação ao  $Mg^{2+}$ . Com relação ao aumento no teor  $Al^{3+}$  em PQ, trata-se de um reflexo da redução nos valores de pH.

Para os valores de S, t, T e V, obtiveram-se médias significativamente menores em PQ ( $p < 0,05$ ). A redução de S e V em PQ trata-se de efeito da redução de t, que por sua vez é reflexo da redução dos teores de MO.

Quanto à saturação por  $Al^{3+}$ , as médias foram significativamente maiores em PQ ( $p < 0,05$ ), resultado dos maiores teores de  $Al^{3+}$ , coerente também com a diminuição significativa de pH em PQ.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam que o fogo utilizado em períodos de seca como forma de manejo do solo e recuperação da pastagem não contribui efetivamente para a fertilidade do solo e, da mesma forma, para a qualidade da vegetação sustentada pelo mesmo. Dentre outras ações, fazem-se necessárias políticas públicas eficazes, de forma a garantir a conservação do solo de áreas agrícolas já existentes, evitando abertura de novas áreas e garantindo a produção de alimentos de forma sustentável, bem como preservando as funções ecossistêmicas do solo.

## REFERÊNCIAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2011.

KOTTEK, M. et al. Map of the Köppen-Geiger Climate Classification Updated. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 15, n. 3, p. 259-263, 2006.

RENDIN, M. et al. Impactos da queima sobre atributos químicos, físicos e biológicos do solo. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 381-392, abr/jun, 2011.

SÁ, T. D. A. et al. Queimar ou não queimar? De como produzir na Amazônia sem queimar. **Revista USP**, São Paulo, n.72, p. 90-97, dez/fev. 2006-2007.