

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO FOGO NA PRODUTIVIDADE E PERSISTÊNCIA DE PASTAGENS PURAS E CONSORCIADAS NO ACRE¹

FRANCISCO JOSÉ GOMES DE OLIVEIRA², JUDSON FERREIRA VALENTIM³

¹ Parte do relatório apresentado à Universidade Federal do Acre (UFAC), como um dos requisitos do Curso de Graduação de Agronomia.

² Bolsista do Programa de Estágios de Aperfeiçoamento da Embrapa-Acre. Caixa Postal 392, CEP - 69901-180 - Rio Branco, Acre.

³ Engº Agrº, Ph. D., Pesquisador da Embrapa-Acre.

RESUMO: O objetivo deste estudo foi de avaliar os efeitos da utilização do fogo na produtividade de biomassa (total, aérea e subterrânea) e na persistência de pastagens de *Brachiaria brizantha* e *Pueraria phaseoloides* puras e consorciadas no Acre. Este estudo recebeu apoio financeiro do Projeto Alternativas à Agricultura de Derruba e Queima - ASB. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa-Acre, no período de agosto a dezembro de 1996. Os resultados mostram que o uso do fogo como estratégia para o manejo de pastagens no Acre é uma prática que resulta em impactos negativos significativos na produtividade e persistência de pastagens de gramíneas e leguminosas puras e consorciadas.

PALAVRAS-CHAVES: *Brachiaria brizantha*, cobertura do solo, forragem, gramínea, impactos ambientais, leguminosa, *Pueraria phaseoloides*, queimada.

EVALUATION OF THE EFFECTS OF FIRE IN THE PRODUCTIVITY AND PERSISTENCY OF PURE AND CONSORCIATED PASTURES IN ACRE

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the effects of the utilization of fire in the biomass production (total, above and below-ground) and in the persistency of pastures of *Brachiaria brizantha* and *Pueraria phaseoloides* in pure stands and in grass-legume associations in Acre. This study received financial support of the Project Alternatives to Slash and Burn Agriculture - ASB. The experiment was conducted at the Experimental Station of Embrapa-Acre, from August to December of 1996. The results show that the use of fire as an strategy for pasture management in Acre is a practice that results in significative negative impacts in the productivity and persistency of pastures of grass, legume and grass-legume associations.

KEYWORDS: *Brachiaria brizantha*, burning, environmental impact, forage, grass, ground cover, legume, *Pueraria phaseoloides*.

INTRODUÇÃO

A utilização do fogo para incorporar novas áreas de florestas ou reincorporar áreas de capoeira aos sistemas produtivos, é uma prática antiga, porém, bastante discutida na atualidade (FALESI, 1976; RAMOS, 1991; VALENTIM, 1989). As pastagens raramente estão em estado de equilíbrio. Na maioria das vezes, verificam-se situações de super e subpastejo, ambas condições indesejáveis (EUCLIDES, 1994). FUNES (1975), concluiu que o uso estratégico do fogo é uma prática disponível, em algumas circunstâncias, para os países tropicais, com o objetivo de melhorar a composição botânica das pastagens, a qualidade da forragem e, também, como forma de controle de plantas invasoras, além de parasitas e doenças endêmicas dos animais.

Este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da utilização do fogo na produtividade de biomassa (aérea, subterrânea e total) e na persistência de pastagens de *B. brizantha* e *P. phaseoloides* puras e consorciadas no Acre.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental da Embrapa-Acre, com apoio financeiro do Projeto Alternativas à Agricultura de Derruba e Queima - ASB. Os tipos de vegetação estudados foram: 1) *B. brizantha* pura sob pastejo; 2) *B. brizantha* em consórcio com *P. phaseoloides* sob pastejo; 3) *P. phaseoloides* pura com pastejo e 4) *P. phaseoloides* pura sem pastejo (área utilizada para produção de sementes). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com parcelas subdivididas e quatro repetições. As variáveis experimentais consistiram dos tipos de vegetação (parcelas) e a utilização ou não do fogo (sub-parcelas). As sub-parcelas tinham dimensões de 10 x 10 m (100 m²). A queimada foi realizada no dia 26 de agosto de 1996, em pleno período seco. As variáveis de resposta avaliadas foram: produtividade de biomassa aérea, subterrânea e total. Estas variáveis foram avaliadas um dia antes (-1) e imediatamente após (5 dias), e aos 28,56,84 e 112 dias após a queimada. A determinação da biomassa aérea foi efetuada coletando-se toda a matéria vegetal acima do

solo em uma área útil de 1 m², escolhida ao acaso nas sub-parcelas. Na mesma área, foram retiradas amostras de solo de 15 x 15 x 20 cm de profundidade, para determinação da biomassa de raízes. O solo coletado foi colocado em uma peneira de malha fina e lavado em água para separação das raízes. Sub-amostras da biomassa aérea e subterrânea foram colocadas para secar em estufa com circulação forçada de ar a 65°C, para determinação da matéria seca/ha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento dos diferentes tipos de vegetação em áreas queimadas e não queimadas, em relação a biomassa aérea, no período de agosto a dezembro (final do período seco e início do período chuvoso), revela que o uso do fogo no manejo de pastagens acarreta impactos negativos ($P < 0,01$) na disponibilidade de forragem e na capacidade de rebrota das espécies estudadas. Pastagens de *B. brizantha* pura, *B. brizantha* consorciada com *P. phaseoloides*, *P. phaseoloides* pura com pastejo e sem pastejo, não queimadas, tinham em dezembro uma biomassa aérea equivalente a 92, 88, 107 e 65% da inicial, enquanto que áreas de pastagens semelhantes, submetidas à queima, tinham apenas o equivalente a 34, 38, 54 e 41% da biomassa inicial, respectivamente (Quadro 1). Em relação a biomassa subterrânea, no mesmo período, o comportamento dos diferentes tipos de vegetação, revela que o uso do fogo no manejo de pastagens também acarreta impactos negativos ($P < 0,01$) na quantidade de raízes das espécies estudadas. Pastagens de *B. brizantha* pura, *B. brizantha* consorciada com *P. phaseoloides*, *P. phaseoloides* pura com pastejo e sem pastejo, não queimadas, tinham em dezembro uma biomassa subterrânea equivalente a 63, 58, 109 e 49% da inicial, enquanto que áreas de pastagens semelhantes, submetidas à queima, tinham apenas o equivalente a 62, 59, 83 e 26% da biomassa inicial, respectivamente (Quadro 2). Nas áreas não queimadas dos diferentes tipos de vegetação, a exceção de *P. phaseoloides* com pastejo que apresentou um aumento da biomassa total disponível após a queimada, verificou-se uma redução ($P < 0,01$) na biomassa total disponível em relação à inicial (Quadro 3). Este aumento da biomassa total disponível, nas áreas da leguminosa que anteriormente vinham sendo pastejadas, e que foram vedadas no período do estudo, pode ser atribuída à eliminação da

forte pressão de pastejo a que estas áreas estavam submetidas fazendo com que no início das avaliações houvesse uma diferença de 43% a menos de biomassa total nestas áreas, em relação àquelas que anteriormente não vinham sendo submetidas ao pastejo. A retirada dos animais, associada a condições climáticas favoráveis, propiciaram a recuperação da biomassa total no período de avaliações (Quadro 3).

CONCLUSÕES

Este estudo permite concluir que o uso do fogo como estratégia para o manejo de pastagens no Acre é uma prática que acarreta impactos negativos significativos na biomassa de pastagens de *B. brizantha* e *P. phaseoloides* puras e consorciadas e também naquelas áreas onde a leguminosa é utilizada como cobertura do solo e para a produção de sementes. A comprovação dos impactos negativos do uso do fogo em áreas de pastagens no Acre, associada aos benefícios ambientais e econômicos do manejo destas áreas sem as queimadas anuais, recomendam a exclusão desta prática como uma estratégia fundamental para buscar a sustentabilidade dos sistemas pecuários na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EUCLIDES, V. P. B. Algumas considerações sobre manejo de pastagens. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1994. 31p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 57).
2. FALESI, I. C. Ecossistema de pastagem cultivada na Amazônia brasileira. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1976. 193p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim Técnico, 1).
3. FUNES, F. Effect of fire and grazing in the maintenance of tropical grasslands. Cuban J. Agric. Sci., v.9. n.3, p.379-395, Nov. 1975.
4. RAMOS, G.M. Recuperação de gramíneas após a queima. Teresina, EMBRAPA-UEPAE Teresina, 1991. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Teresina. Comunicado Técnico, 50).
5. VALENTIM, J. F. Impacto ambiental da pecuária no Acre. Documento base do Curso de Avaliação do Impacto Ambiental da Pecuária no Acre. Rio Branco, 4-8 de Dezembro. 33p. 1989. EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco/Instituto do Meio Ambiente do Acre - IMAC.

QUADRO 1 - Efeito da queimada na produtividade de biomassa aérea de pastagens de *B. brizantha* e *P. phaseoloides* puras e consorciadas em Rio Branco, Acre. 1996.

Tipos de Vegetação	Dias após a Queimada					
	-1	5	28	56	84	112
1- <i>B. brizantha</i> pura com pastejo - com fogo	24960	2670B [§]	4020B	4490B	9210B	8590B
- sem fogo	24960	24960A	8010A	19030A	16420A	23030A
2- <i>B. brizantha</i> + <i>P. phaseoloide</i> s - com fogo	25150	5090B	6410B	6680B	16330B	9530B
- sem fogo	25150	25150A	15130A	18330A	19310A	22230A
3- <i>P. phaseoloide</i> s com pastejo - com fogo	11520	5090B	9360B	4890B	14530A	6210B
- sem fogo	11520	11520A	15430A	12900A	14090B	12330A
4- <i>P. phaseoloide</i> s sem pastejo - com fogo	16190	3310B	5170B	4610B	7740B	6650B
- sem fogo	16190	16190A	11810A	13040A	14530A	10490A

[§]Médias seguidas por letras diferentes, nas colunas, dentro de cada tratamento, diferem entre si ao nível de 1% de probabilidade, segundo o teste de Tukey.

QUADRO 2 - Efeito da queimada na produtividade de biomassa subterrânea de pastagens de *B. brizantha* e *P. phaseoloides* puras e consorciadas em Rio Branco, Acre. 1996.

Tipos de Vegetação	Dias após a Queimada					
	-1	5	28	56	84	112
1- <i>B. brizantha</i> pura com pastejo - com fogo	14380	14380A [§]	5410B	3600B	8640B	8960B
- sem fogo	14380	14380A	7770A	6050A	14350A	9070A
2- <i>B. brizantha</i> + <i>P. phaseoloide</i> s - com fogo	10170	10170A	5680A	4760A	3730B	5970A
- sem fogo	10170	10170A	4440B	4240B	5510A	5890B
3- <i>P. phaseoloide</i> s com pastejo - com fogo	9040	9040A	290B	380B	190B	780B

- sem fogo	9040	9040A	880A	400A	430A	1020A
4-P. <i>phaseoloide</i> s sem pastejo - com fogo	1680	1680A	630B	400A	260B	440B
- sem fogo	1680	1680A	1010A	350B	310A	830A

§Médias seguidas por letras diferentes, nas colunas, dentro de cada tratamento, diferem entre si ao nível de 1% de probabilidade, segundo o teste de Tukey.

QUADRO 3 - Efeito da queimada na produtividade de biomassa total de pastagens de *B. brizantha* e *P. phaseoloides* puras e consorciadas em Rio Branco, Acre. 1996.

Tipos de Vegetação	Dias após a Queimada	-1	5	28	56	84	112
1-B. <i>brizantha</i> <i>pura</i> com pastejo - com fogo	39340	17050B§	9430B	8090B	17850B	17550B	
- sem fogo	39340	39340A	15860A	25080A	30770A	32100A	
2- <i>B.brizantha</i> + <i>P.</i> <i>phaseoloide</i> s - com fogo	35320	13420B	12090B	11440B	20060B	15500B	
- sem fogo	35320	35320A	19420A	22550A	28810A	28120A	
3-P. <i>phaseoloide</i> s com pastejo - com fogo	12470	6040B	9640B	5270B	5120B	6990B	
- sem fogo	12470	12470A	16290A	13300A	14510A	13350A	
4-P. <i>phaseoloide</i> s sem pastejo - com fogo	17870	4990B	5810B	5010B	8010B	7000B	
- sem fogo	17870	17870A	12850A	13390A	14850A	11330A	

§Médias seguidas por letras diferentes, nas colunas, dentro de cada tratamento, diferem entre si ao nível de 1% de probabilidade, segundo o teste de Tukey.