

AVALIAÇÃO DO PLANTIO DIRETO NA CAPOEIRA NO ESTABELECIMENTO DE PASTAGEM NO NORDESTE PARAENSE¹

AUTORES

JONAS BASTOS DA VEIGA², PAULO CELSO SANTIAGO BITTENCOURT³, LUIS OZIERES PONTES SOARES⁴
SATURNINO DUTRA²

¹ Atividade componente do projeto Tipitamba, em execução na Embrapa Amazônia Oriental.

² Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém-PA-Brasil, jonas@cpatu.embrapa.br

³ Engº Agrº, pesquisador/bolsista DTI-CNPq, Tv. Enéas Pinheiro, s/n, CEP 66095-100, Belém-PA-Brasil, paulo@tipitamba.zzn.com

⁴ Estudante de agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Tv. Enéas Pinheiro, s/n, CEP 66095-100, Belém-PA-Brasil.

RESUMO

Em regiões tropicais, as operações de preparo da terra para plantio tradicionais provocam grandes perdas de nutrientes do sistema pela combustão da biomassa. No Nordeste Paraense, estudos recentes com a capoeira têm testado alternativas para preparo de área de lavouras, sem uso do fogo, com resultados promissores. Este estudo objetiva avaliar o efeito do plantio direto na capoeira no estabelecimento de pastagem, no município de Igarapé-Açu-PA. A área experimental foi dividida em duas partes iguais: uma preparada pelo método tradicional de derruba-e-queima, e a outra pelo método de plantio direto na capoeira. As pastagens foram formadas com uma mistura das gramíneas capim quicuío e capim marandu, pura ou consorciada com a leguminosa "Arachis pintoi" cv. Amarillo. Sem aumentar a produção total dos componentes da pastagem, a queima aumentou ($P = 0,05$) a produção de biomassa do quicuío, possivelmente devido o aumento de P no solo. O plantio direto diminuiu ($P = 0,05$) a produção de plantas invasoras, o que é desejável no manejo da pastagem. Assim, o uso do plantio direto na capoeira, método de trituração, pode substituir a queima no preparo de área para o estabelecimento de pastagem com a vantagem de inibir a infestação de plantas invasoras de pastagem, reduzindo substancialmente os custos de manutenção dos pastos.

PALAVRAS-CHAVE

Capoeira, Estabelecimento de pastagem, Preparo de solo, Pastagem, Queima, Solo

EVALUATION OF SLASH-AND-MULCH IN THE ESTABLISHMENT OF PASTURE IN NORTHEASTERN PARÁ

ABSTRACT (limite de 1.500 caracteres, incluindo os espaços e sinais ortográficos)

In tropical regions, the soil preparation for traditional plantings causes great loss of nutrients from the system, due to biomass burning. In Northeast Pará, recent studies with "capoeira" have tested alternatives for land preparation, without the use of fire with promising results. This study objected to evaluate the effect of slash-and-mulch in the establishment of pasture, in Igarapé-Açu county. The experimental area was divided in two equal parts: one was prepared by the traditional slash-and-burn and other by slash-and-mulch method of land preparation. The pastures were planted with a grass mixture (quicuío + braquiarião), pure or in association with the legume "Arachis pintoi" cv. Amarillo. Without increasing the total production of the components of the pastures, the burning increased ($P = 0,05$) the quicuío's biomass production, possibly due to the increasing of P in the soil. The slash-and-mulch decreased ($P = 0,05$) the production of weeds, what is desirable in the pasture management. So, the use of slash-and-mulch in "capoeira" can be used successfully in land preparation for pasture establishment, with the advantage of depressing the weeds infestation, reducing substantially the costs of paddocks maintenance.

KEYWORDS

"Capoeira", Land preparation, Pasture, Pasture establishment, Soil Slash-and-burn

INTRODUÇÃO

No preparo de área tradicional para plantio de cultivos e pastagens de regiões tropicais, a derruba e queima da vegetação provocam grandes perdas de nutrientes do sistema pela combustão da biomassa (Hölscher et al., 1995; Bond e Wilgen, 1996). Como prática agrícola, a cobertura morta da vegetação, ao invés da queima, pode favorecer as propriedades físicas e químicas do solo, contribuindo com a sustentabilidade do sistema a longo prazo (Denich et al., 1997). No Nordeste Paraense, estudos recentes com a capoeira, vegetação secundária que cresce no período de pousio entre dois cultivos, têm buscado alternativas para preparo de área de lavouras, com resultados promissores quando a vegetação é triturada e utilizada como cobertura morta sobre o solo "mulching", em função de um favorável balanço de matéria orgânica e nutrientes solúveis no solo (Kato, 1998). Nesse método, a capoeira é triturada com o auxílio de uma máquina apropriada, atrelada ao trator (Block et al., 2000). Adicionalmente, a trituração da capoeira pode reduzir a infestação de plantas invasoras, problema crítico no manejo de pastagem da região, e conservar a umidade do solo, que chega a ser limitante na estação seca. Este estudo objetiva avaliar o efeito da trituração da vegetação secundária (capoeira) e a distribuição do material sobre o solo "mulching" como preparo de área visando estabelecimento de pastagem, no Nordeste Paraense.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em março/2001, numa propriedade particular no município de Igarapé-Açu, estado do Pará. O clima do município é quente e úmido, do tipo Ami conforme a classificação de Köppen: chuvoso, apresentando uma estação seca de quatro meses, de setembro a dezembro, com uma temperatura anual variando de 25 a 27° C, uma precipitação anual de aproximadamente 2.500 mm e uma umidade relativa de 80 a 90%. O solo predominante é o Latossolo Amarelo, textura arenosa (Entisol), que se caracteriza pela elevada acidez, baixa fertilidade natural e boa drenagem. A cobertura vegetal era formada por uma capoeira de cerca de 10 anos de idade, anteriormente cultivada com milho e mandioca. A área experimental, de aproximadamente cinco ha, foi dividida em duas partes iguais. Uma foi preparada pelo método tradicional de derruba-e-queima, e a outra pelo método de plantio direto na capoeira, onde a biomassa aérea da vegetação foi triturada pelo implemento AHWI FM 600 e espalhada sobre o solo "mulching". A área total foi dividida em parcelas (piquetes) medindo 2.650 m² (50 m x 53 m) resultando em 18 unidades experimentais. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições. As pastagens foram formadas com uma mistura das gramíneas quicuiu ("Brachiaria humidicola") e braquiarião ("Brachiaria brizantha" cv. Marandu), pura ou consorciada com as leguminosas "Arachis pintoi" cv. Amarillo + "Leucaena leucocephala" cv. Cunningham, e "A. pintoi" + "Cratylia argentea", em faixas de 4 m. Na ocasião do plantio, foi feita uma adubação de 60 kg de P₂O₅/ha na forma de superfosfato simples. O estabelecimento da pastagem foi avaliado 29 semanas após o plantio, através de seis amostragens de 1 m², tanto nas áreas da mistura de gramíneas como nas de leguminosas – neste último caso, somente sobre a área coberta por "A. pintoi", uma vez que as leguminosas arbustivas não se estabeleceram suficientemente bem, tendo sido excluídas do experimento. A biomassa foi cortada a uma altura de cinco cm do solo e pesada. No mesmo local foi feita a coleta do solo utilizando um trado pedológico, na profundidade de 0-20 cm. As amostras de forragem foram secas em estufa a 65° C. Nas amostras de solo foram determinados o pH, e os teores de P, K e Ca, de acordo com o Manual de Métodos de Análise de Solos (Embrapa-CNPS, 1997). Para efeito de análise dos dados de estabelecimento da pastagem, decidiu-se considerar as médias das pastagens da mistura quicuiu-braquiarião (N = 18) e as das faixas de A. pintoi (N = 12).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com respeito à produção de biomassa, as respostas significativas (P = 0,05) foram apenas os aumentos do capim quicuiu, e das plantas invasoras no componente "A. pintoi", devido a queima (Tabela 1). A melhor produção do quicuiu na queima vem mostrar a sua diferenciada necessidade de P na fase de estabelecimento. De fato, o P, considerado o elemento mais limitante em solos

tropicais, foi aumentado ($P = 0,05$) quando a vegetação foi queimada (Tabela 2). No entanto, esse aumento da produção de biomassa do quicuí não pode ser relacionado com a disponibilidade de K, que foi menor. O fato da produção do capim braquiarião não ter sido suprimida no método de trituração, recomenda-se seu uso nesse método alternativo de preparo de área. A redução da produção de biomassa das plantas invasoras no método trituração (mulching) ($P = 0,05$), no componente "A. pintoí", pode ser justificada pela proteção do solo proporcionada pelo material depositado, o que não ocorreu na queima, apesar deste método ter proporcionado maiores quantidades de K ($P = 0,05$), Tabela 2. Reduzir a presença de plantas invasoras é da mais alta importância no manejo das pastagens, uma vez que a limpeza dos pastos é uma prática que onera substancialmente os custos de produção.

CONCLUSÕES

O uso do plantio direto na capoeira, método de trituração pode substituir a queima no preparo de área para o estabelecimento de pastagem, principalmente no caso do uso da gramínea braquiarião cv. Marandu, com a vantagem de inibir a infestação de plantas invasoras de pastagem, reduzindo substancialmente os custos de manutenção dos pastos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOND, W.J.; WILGEN, B.W. Fire and plants. London: Chapman & Hall, 1996. 263 p. (Population and Community Biology Series, 14).
2. BLOCK, A.; LÜCKE, W.; DENICH, M.; VLEK, P.L.G. The newly developed bush chopper "Tritucap" in field test, research on working capacity and working quality under capoeira-conditions. In: SEMINÁRIO SOBRE MANEJO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR DA AMAZÔNIA ORIENTAL, 1999, Belém, PA. Anais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental:CNPq, 2000. p. 109-111. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69).
3. DENICH, M.; BEHN, W.; LÜCKE, W.; VLEK, P.L.G. Ressourcenschutz im kleinbäuerlichen Brachesystem Ostamazoniens durch den Einsatz eines neuentwickelten Buschhäckslers. Tropentag, 11-12, Dezember, 1997, Stuttgart-Hohenheim.
4. EMBRAPA-CNPS. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro. 1997. 212 p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).
5. HÖLSCHER, D.; MÖLLER, M.R.F.; DENICH, M.; FÖLSTER, H. Nutrient budget in slash and burn agriculture, Eastern Amazonian. SHIFT WORKSHOP, 2, 1995, Cuiabá. Summaries of lectures and posters. [s.l.:s.h.], 1995, p. 214.
6. KATO, O.R. Fire-free land preparation as an alternative to slash-and-burn agriculture in the Bragantina region, Eastern Amazon: crop performance and nitrogen dynamics. Göttingen: Cuvillier, 1998. 132 p. Tese de doutorado apresentada a Faculty of Agricultural Sciences – George-August-University-Göttingen.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

Tabela 1: Efeito do método de preparo de área na produção de biomassa (Kg/ha) no estabelecimento dos componentes gramíneas e leguminosas em pastagem do Nordeste Paraense, Igarapé-Açu/PA,

Métodos de preparo de área	Pastagem da mistura Braquiarão-Quicuío				Nas faixas de <i>A.pintoi</i>		
	Braquiarão	Quicuío	Invasora	Total	<i>A.pintoi</i>	Invasora	Total
Queima	4.973 a	4.085 a	582 a	9.640 a	2.317 a	867 a	3.184 a
Mulching	6.067 a	2.736 b	420 a	9.223 a	3.332 a	476 b	3.808 a

Médias seguidas das mesmas letras na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

Tabela 2: Efeito do método de preparo de área na fertilidade do solo no estabelecimento dos componentes gramíneas e leguminosas em pastagem do Nordeste Paraense, Igarapé-Açu/PA, 2004

Método de preparo de área	Componentes gramíneas				Componente " <i>A.pintoi</i> " (faixa)			
	pH (água)	P -----mg/dm ³ -----	K	Ca mmol ₃ /dm	pH (água)	P -----mg/dm ³ -----	K	Ca mmol ₃ /dm
Queima	5,2 a	2,8 a	24,1 b	13,1 a	5,2 a	2,6 a	26,6 b	12,3 a
Trituração (mulching)	5,1 a	2,4 b	31,0 a	13,6 a	5,1 a	2,6 a	33,1 a	12,5 a

Médias seguidas das mesmas letras na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.