

# Conferência do Subprograma de Ciência e Tecnologia SPC&T Fase II/PPG7



Belém, PA  
Dezembro de 2008

**CONFERÊNCIA DO SUBPROGRAMA DE CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA - SPC&T FASE II/PPG7**

**ANAIS**

**Belém, 1º a 4 de dezembro de 2008**

Conferência do Subprograma de Ciência e Tecnologia  
SPC&T Fase II/PPG7 (2008: Belém, PA).  
Anais da Conferência do Subprograma de Ciência e  
Tecnologia SPC&T Fase II/PPG7, realizado em Belém,  
Pará, Brasil, de 1 a 4 de dezembro de 2008. Brasília:  
CNPq, 2009.  
579p.

ISBN 978-85-7028-021-3

1. Políticas Públicas - Brasil 2. Desenvolvimento  
Sustentável 3. Recursos Naturais 4. Amazônia 5.  
Conservação Ambiental 6. Divulgação Científica I.  
Título

CDU 502

# **Avaliação do corte-e-trituração da capoeira na utilização de pastagens em Igarapé-Açu, Estado do Pará**

**Paulo Celso Santiago Bittencourt<sup>1</sup>; Jonas Bastos da Veiga, Célia Maria Braga Calandrini de Azevedo & Osvaldo Ryhoei Kato**

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Oriental.

## **1. Introdução**

No processo tradicional de formação de pastagem na Amazônia, seguindo-se ao corte da vegetação, é feita a queima. Nos primeiros anos a pastagem apresenta alta produção de massa de forragem, favorecida pela fertilização do solo através das cinzas. Entretanto, passados 6 a 7 anos, entra em declínio produtivo em decorrência da perda de fertilidade do solo e do manejo inadequado praticado desde o seu estabelecimento (Veiga, 2006). Isso tem acarretado o aparecimento de grandes áreas consideradas degradadas ou abandonadas. Uma das alternativas à queima é o preparo da área por meio do corte-e-trituração da capoeira. Neste método o solo fica por um longo período coberto pelo material triturado e pode apresentar diversas vantagens, como a redução de infestação por plantas invasoras e favorecer o microclima do solo (Kato *et al.*, 2003), aumento do teor de matéria orgânica no solo (Sommer, 2000) e diminuição das perdas de água no solo principalmente, na época seca (Cardoso Júnior *et al.*, 2007). Muitos estudos sobre a produtividade de pastagens na região Amazônica referem-se à implantação pelo método de corte-e-queima (Bittencourt e Veiga, 2003; Bendahan e Veiga, 2003). Entretanto, o desempenho da pastagem implantada sem uso do fogo ainda não foi suficientemente estudado. Portanto, este estudo objetivou avaliar o método de preparo de área de corte-e-trituração da capoeira como alternativa à queima no desempenho de pastagem, em Igarapé-Açu, Pará.

## **2. Métodos**

O experimento foi desenvolvido no período de dezembro/2000 a outubro/2005, numa propriedade particular localizada no km 4 da Estrada Velha de Maracanã, no município de Igarapé-Açu,

microrregião Bragantina, no nordeste do estado do Pará. O clima é quente e úmido, do tipo Am<sub>h</sub> da classificação de Köppen. A precipitação pluvial média anual é de 2.500 mm, sendo setembro, outubro e novembro os meses mais secos; a temperatura média anual é de 27° C, com máxima de 38° C e mínima de 26° C; a umidade relativa varia de 80 a 90% (Bastos e Pacheco, 2000). O solo é do tipo Argissolo Amarelo, de textura média argilosa, bem drenado, ácido e pobre em nutrientes minerais. A vegetação secundária (capoeira) era de aproximadamente 12 anos de idade. Estimou-se sua biomassa aérea seca em 71,5 t ha<sup>-1</sup> e com uma entrada de nutrientes de 386,1 kg ha<sup>-1</sup> de N; 14,3 kg ha<sup>-1</sup> de P; 70,1 kg ha<sup>-1</sup> de K; 291,0 kg ha<sup>-1</sup> de Ca e 47,2 kg ha<sup>-1</sup> de Mg. A capoeira foi dividida em dois talhões contíguos e iguais, de 24.804m<sup>2</sup>, para a implantação dos métodos de preparo de área. O método de corte-e-queima foi aplicado derrubando-se manualmente a capoeira com terçados e foices; três semanas após foi feita a queima. O método de corte-e-trituração foi aplicado triturando-se a capoeira com o implemento AHWI FM 600 que também distribui o material triturado sobre o solo. O talhão de cada método foi dividido para comportar um delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições onde se estudaram os seguintes tipos de pastagens: BQ = braquiarião (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) + quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweickerdt), com três repetições (uma em cada bloco); e BQA = braquiarião + quicuío-da-amazônia + arachis (*Arachis pintoi* cv. Amarillo), com seis repetições (duas em cada bloco). O tamanho da parcela foi de 2.650m<sup>2</sup>. O capim braquiarião foi semeado com plantadeira manual no espaçamento 0,50 m x 0,50 m. O capim quicuío foi plantado por mudas espaçadas de 1,0 m x 1,0 m. O arachis foi semeado no espaçamento de 0,50 m x 0,50 m, em faixas de 4 m de largura, distanciadas de 8 m e previamente demarcadas ao longo das parcelas. Durante o plantio houve adubação de 60 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de superfosfato simples. Onze meses após o plantio, em cada método de preparo de área (talhão), três grupos de dois novilhos mestiços euro-zebu, de 24 meses e peso inicial médio de 260 kg, pastejaram as parcelas experimentais, um grupo as três repetições da pastagem BQ e dois grupos as seis repetições da pastagem BQA, num sistema de pastejo

rotacionado, com 18 dias de ocupação e 36 dias de descanso perfazendo um ciclo de pastejo de 54 dias. No primeiro período de pastejo, a cada 36 dias, foi feita uma avaliação nas parcelas (piquetes) antes da entrada dos animais. Nos períodos de pastejo seguintes, foram feitas duas avaliações, uma na época chuvosa e outra na seca. Foram avaliadas áreas amostrais de 0,5 m<sup>2</sup>, distribuídas ao acaso, seis nas parcelas da pastagem BQ e 12 nas da BQA, neste caso seis no estande das gramíneas e seis no da leguminosa. Em cada área amostral o material vegetal foi cortado a 5 cm do solo e pesado. A cada três amostras, foi constituída uma amostra composta e separados os seguintes componentes: braquiarião, quicuío, arachis, material morto e juquirá (espécies não forrageiras de pastagens). Em seguida foram colocados em estufa, a 65°C por 72 horas. A significância dos fatores estudados foi feita pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

### **3. Resultados**

A massa do braquiarião, do total (braquiarião + quicuío + arachis), do material morto e do total geral foi maior ( $P \leq 0,05$ ) no método de corte-e-trituração, enquanto que a massa do quicuío e da juquirá foi superior ( $P \leq 0,05$ ) no método de corte-e-queima (Tabela 1). Possivelmente, o braquiarião foi a forrageira que mais se beneficiou do melhoramento da qualidade do solo proporcionado pela trituração da capoeira. Isso também refletiu na massa do total, do material morto e do total geral. A maior massa do quicuío e da juquirá no método de corte-e-queima confirma seu melhor desempenho quando o fogo é utilizado no preparo da área. Do ponto de vista da sustentabilidade, o maior crescimento de juquirá pode aumentar a sua competitividade com espécies forrageiras, como o braquiarião, acelerando os processos de degradação (Veiga, 2006). Na Tabela 2, observa-se que a massa do braquiarião, do total (braquiarião + quicuío + arachis), do material morto e do total geral diminuiu ( $P \leq 0,05$ ) na presença da leguminosa. Isso possivelmente se deveu à redução de área das gramíneas cujo crescimento sempre suplanta o das leguminosas, por força das diferenças fotossintéticas desses dois grupos de plantas. A massa total é um dos principais parâmetros de

avaliação de uma pastagem. Na Figura 1, observa-se uma tendência do corte-e-trituração em proporcionar uma maior massa total ao longo de todos os ciclos de pastejo, porém, com significância estatística ( $P \leq 0,05$ ) apenas nos ciclos 2º e 6º, do período de pastejo 1. Essa tendência e os resultados das médias do estudo como um todo (Tabela 1) evidenciam o efeito favorável proporcionado pelo material triturado e espalhado sobre a área. Esses efeitos positivos do corte-e-trituração foram observados em áreas de cultivos agrícolas (Kato *et al.*, 2003; Cardoso Júnior *et al.*, 2007).

#### **4. Discussão e Conclusão**

A vantagem do método de corte-e-trituração da capoeira sobre o de corte-e-queima foi, sobretudo, na redução do crescimento da juquira, favorecendo o aumento da produção de massa de forragem.

#### **5. Referências Bibliográficas**

- Bastos, T. X. & Pacheco, N. A. 2000. Características agroclimatológicas do município de Igarapé-Açu. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 08 p. (Embrapa Amazônia Oriental. *Documentos*, 69).
- Bendahan, A. B. & Veiga, J. B. 2003. Características das pastagens em propriedades leiteiras da microrregião de Castanhal, Estado do Pará, Brasil. Tourrand, J. F.; Veiga, J. B., (Ed.). *Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p.79-101.
- Bittencourt, P. C. S. & Veiga, J. B. 2003. Situação das pastagens em sistemas de produção leiteira da agricultura familiar do município de Uruará-Pa, Região da Transamazônica. Tourrand, J. F.; Veiga, J. B., (Ed.). *Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. p.103-117.
- Cardoso Junior, E. Q.; Kato, O. R.; Kato, M. do S. A.; Lopes, S. da C. & Sá, T. D. de A. 2007. Métodos de preparo de área sobre algumas características físicas do solo e da produção do maracujazeiro (*Passiflora edulis*) no nordeste do Pará. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, 2007. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento* 65.

- Kato, O. R.; Kato, M. S. A.; Vielhauer, K.; Block, A. & De Jesus, C. C. 2000. Cultivo do milho em sistema de corte e trituração da capoeira na região nordeste do Pará - Efeito da época do preparo de área. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 2000. (*Boletim de Pesquisa* 19).
- Sommer, R. 2000. *Water and nutrient balance in deep soils under shifting cultivation with and without burnig in the Eastern Amazon*. George-August-University, Göttingen. Faculty of Agricultural Sciences. Doctoral Dissertation.
- Veiga, J. B. 2006. Formação e manutenção de pastagem. Veiga, J. B. (Ed.). *Sistemas de produção: criação de gado leiteiro na Zona Bragantina*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. p. 59-65.

Financiamento: MCT/CNPq/PPG7.

### Anexos

Tabela 1. Massa dos componentes forrageiros e de juquirá da pastagem por método de preparo de área. Igarapé-Açu - PA, 2005<sup>1</sup>.

Método	Braquiarião	Quicuío	Arachis	Total	Material morto	Juquirá	Total geral
	kg de MVS ha <sup>-1</sup>				kg de MS ha <sup>-1</sup>		
Corte-e-queima	1303 <b>b</b>	243 <b>a</b>	152 <b>a</b>	1617 <b>b</b>	785 <b>b</b>	558 <b>a</b>	2960 <b>b</b>
Corte-e-trituração	1804 <b>a</b>	74 <b>b</b>	185 <b>a</b>	1969 <b>a</b>	900 <b>a</b>	378 <b>b</b>	3246 <b>a</b>

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); n = 90.

Tabela 2. Massa dos componentes forrageiros e de juquirá, por tipo de pastagem. Igarapé-Açu/PA, 2005<sup>1</sup>.

Pastagem	n	Braquiarião	Quicuío	Arachis	Total	Material morto	Juquirá	Total geral
		kg de MVS ha <sup>-1</sup>				kg de MS ha <sup>-1</sup>		
BQ	60	2002 <b>a</b>	152 <b>a</b>	-	2154 <b>a</b>	1062 <b>a</b>	418 <b>a</b>	3634 <b>a</b>
BQA	120	1330 <b>b</b>	162 <b>a</b>	169	1612 <b>b</b>	732 <b>b</b>	493 <b>a</b>	2838 <b>b</b>

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

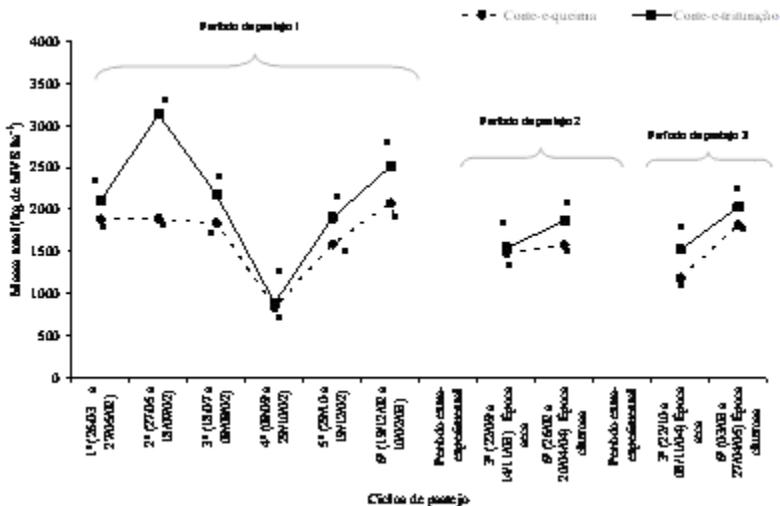


Figura 1. Massa total de forragem (braquiarião + quicuiu + arachis) em função dos métodos de preparo de área de corte-e-queima e corte-e-trituração da capoeira, ao longo dos ciclos de pastejo. Médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si pelo teste Tukey ( $P>0,05$ ).