

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

### Caracterização de Espécies Arbóreas Nativas em Ecossistemas de Pastagens Cultivadas na Amazônia Ocidental Brasileira. 2. Palmeiras e Não-Leguminosas.

Carlos Mauricio S. de Andrade<sup>1</sup>, Ana Karina D. Salman<sup>2</sup>, Wesley José P. Pereira<sup>3</sup>, Renan S. Parmejiani<sup>3</sup>, Giovana Fiorella Z. López<sup>4</sup>, Michelliny de M. Bentes-Gama<sup>2</sup>, Luis Cláudio de Oliveira<sup>1</sup>, Giselle Mariano L. de Assis<sup>1</sup>, Samuel A. da Luz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadores da Embrapa Acre. e-mail: [mauricio@cpafac.embrapa.br](mailto:mauricio@cpafac.embrapa.br), [lclaudio@cpafac.embrapa.br](mailto:lclaudio@cpafac.embrapa.br), [giselle@cpafac.embrapa.br](mailto:giselle@cpafac.embrapa.br)

<sup>2</sup>Pesquisadores da Embrapa Rondônia. e-mail: [aksalman@cpafro.embrapa.br](mailto:aksalman@cpafro.embrapa.br), [mbgama@cpafro.embrapa.br](mailto:mbgama@cpafro.embrapa.br)

<sup>3</sup>Bolsistas da Embrapa Acre. e-mail: [renan\\_parmejiani@hotmail.com](mailto:renan_parmejiani@hotmail.com); [wesleyjosepontes@hotmail.com](mailto:wesleyjosepontes@hotmail.com); [samucaluz@hotmail.com](mailto:samucaluz@hotmail.com)

<sup>4</sup>Bolsista da Embrapa Rondônia. e-mail: [fiorela887@hotmail.com](mailto:fiorela887@hotmail.com)

**Resumo:** Este estudo teve o objetivo de caracterizar palmeiras e árvores não-leguminosas nativas em ecossistemas de pastagens cultivadas nos estados do Acre e Rondônia. Dez indivíduos adultos de cada espécie foram avaliados quanto à forma e densidade da copa, porte da planta, presença de raízes superficiais expostas, potencial de regeneração natural, grau de cobertura do solo no sub-bosque e tipo do fuste. Foram estudadas quatro espécies de palmeiras e 21 espécies arbóreas não-leguminosas. Houve predomínio de espécies com copa do tipo elíptica vertical, com densidade de copa rala e pouco densa. Também houve predominância de espécies de porte médio (altura total de 7 a 15 m) e com fuste único. Apenas três espécies apresentaram indício de causar interferência negativa no crescimento do pasto (Itaúba, Seringueira e Sumaúma-barriguda), devido ao menor grau de cobertura do solo observado no sub-bosque. Estes resultados mostram que é possível selecionar palmeiras e árvores não-leguminosas nativas com características adequadas para fins de arborização de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental brasileira.

**Palavras-chave:** forma da copa, densidade da copa, raízes superficiais, regeneração natural, tipo de fuste.

### Characterization of Native Tree Species in Cultivated Pasture Ecosystems in the Western Brazilian Amazon. 2. Palms and Non-Legumes.

**Abstract:** This work was carried out to characterize native palms and non-legume trees in cultivated pasture ecosystems in the states of Acre and Rondônia, Brazil. Ten adult trees of each species were characterized in terms of crown shape and density, plant height, presence of surface exposed roots, natural regeneration, ground cover in the understory and trunk type. Four palms and 21 non-legume tree species were studied. There was predominance of species with crown shape of the type vertical ellipse, with crown foliage density varying from low to very low. There was also predominance of species with medium height (7 to 15 m) and single trunk. Only three species showed evidence of negative interference to pasture growth (Itaúba, Seringueira and Sumaúma-barriguda), because of the lower ground cover observed in the understory. These results show that it is possible to select native palms and non-legume trees with suitable traits as shade trees for cultivated pastures in the Western Brazilian Amazon.

**Keywords:** crown shape, crown foliage density, surface roots, natural regeneration, trunk type.

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

### Introdução

Em toda a Região Amazônica existe grande diversidade de espécies arbóreas que ocorrem espontaneamente nas pastagens, cujo potencial de uso em sistemas silvipastoris é pouco conhecido. Em levantamento realizado no Acre, foram identificadas 199 espécies de árvores e arbustos que ocorriam em pastagens cultivadas (FRANKE, 1999). Destas, 139 espécies foram consideradas promissoras para uso em sistemas silvipastoris, sendo 123 espécies nativas. Entretanto, poucos estudos foram realizados visando identificar as características destas espécies arbóreas nativas para uso em programas de arborização de pastagens cultivadas.

Dentre as características desejáveis em uma espécie arbórea para fins de arborização de pastagens (BAGGIO; CARPANEZZI, 1988; WILDIN, 1990; POTT, 1993; CARVALHO, 1998; BACCARI JR., 2001), destacam-se: a) arquitetura da copa favorável; b) facilidade de estabelecimento; c) crescimento rápido; d) capacidade para enriquecer o ecossistema com nitrogênio e outros nutrientes; e) adaptação ao ambiente; f) ausência de efeitos tóxicos para os animais; g) ausência de efeitos alelopáticos sobre as plantas forrageiras; h) tolerância a ataques de insetos e doenças; i) resistência ao vento, com raízes profundas; j) ausência de raízes superficiais expostas; k) ter silvicultura conhecida; l) ser preferencialmente perenifólia; m) capacidade de produzir alimento palatável para o gado; n) não produzir frutos grandes, capazes de obstruir o esôfago dos animais; o) ausência de caráter invasor.

No presente estudo, foram caracterizadas palmeiras e árvores não-leguminosas nativas, presentes em pastagens cultivadas nos estados do Acre e Rondônia, visando selecionar as espécies mais promissoras para arborização de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado nos estados do Acre e de Rondônia, entre maio de 2008 e julho de 2009. A partir de uma listagem preliminar das 50 espécies arbóreas nativas de mais ampla ocorrência em pastagens cultivadas na região, com base no estudo de Franke (1999), foram realizados levantamentos de campo em propriedades particulares localizadas nas principais regiões de pecuária dos estados, visando identificar e caracterizar *in situ* dez indivíduos adultos de cada espécie arbórea presentes nas pastagens.

As características avaliadas a campo foram: 1) forma da copa (palmeira, globosa, umbeliforme, cônica, caliciforme, elíptica horizontal, elíptica vertical, colunar, flabeliforme), determinada visualmente; 2) densidade da copa (rala; pouco densa; densa; muito densa), determinada visualmente; 3) porte da planta (pequeno: até 7 m; médio: 7 a 15 m; alto: acima de 15 m), medida com hipsômetro; 4) presença de raízes superficiais expostas (nenhuma; poucas; muitas), avaliada visualmente; 5) capacidade de regeneração natural na pastagem, avaliada com base no número máximo de indivíduos jovens encontrados no raio de 100 m de cada árvore (ausente: 0; baixa: 1 a 5; média: 6 a 20; alta: acima de 20); 6) grau de cobertura do solo na área de projeção da copa das árvores, determinado visualmente de acordo com a seguinte escala: 1 – 0 a 20%; 2 – 21 a 40%; 3 – 41 a 60%; 4 – 61 a 80%; 5 – 81 a 100%; 7) tipo de fuste (único, bifurcado ou múltiplo).

### Resultados e Discussão

Neste trabalho, foram caracterizadas quatro espécies da família Arecaceae (palmeiras) e 21 espécies não-leguminosas, sendo quatro da família Apocynaceae (Amarelão, Pereiro, Quina-quina-amarela e Sucuúba), três das famílias Bignoniaceae (Ipê-amarelo, Ipê-roxo e Marupá-doce) e Bombacaceae (Sumaúma-barriguda, Sumaúma-branca e Sumaúma-preta), duas da família Rubiaceae (Jenipapo e Mulateiro) e uma espécie das famílias Anacardiaceae (Cajá), Boraginaceae (Freijó-preto), Euphorbiaceae (Seringueira), Lauraceae (Itaúba), Lecythidaceae (Castanheira), Lythraceae (Itaubarana-do-campo), Meliaceae (Cedro-rosa),

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Moraceae (Moreira) e Rutaceae (Limãozinho-amarelo).

As palmeiras possuem forma de copa típica e nas demais árvores não-leguminosas houve predomínio (76%) da forma elíptica vertical (Tabela 1). Com relação à densidade da copa, 84% das espécies avaliadas apresentaram copas pouco densas ou ralas. Três espécies apresentaram copa densa (Amarelão, Itaúba e Pereiro) e apenas a Quina-quina-amarela teve a copa caracterizada como muito densa.

Todas as palmeiras apresentaram fuste único e porte médio (altura total de 7 a 15 m), com exceção do Murmurú, que é uma palmeira de porte baixo (Tabela 1). Entre as espécies não-leguminosas também houve predominância (81%) de árvores classificadas como de porte médio. As exceções foram a Castanheira, a Seringueira e a Sumaúma-barriguda (porte alto) e a Quina-quina-amarela (porte baixo). Com relação ao tipo de fuste, apenas a Moreira apresentou predomínio de fuste bifurcado e a Quina-quina-amarela de fuste múltiplo; as demais apresentaram fuste único.

Três espécies apresentaram indício de causar interferência negativa no crescimento do pasto (Itaúba, Seringueira e Sumaúma-barriguda), por causa do menor grau de cobertura do solo observado no sub-bosque (Tabela 1). Também foi constatado que 84% das espécies avaliadas não possuem raízes superficiais expostas, que poderiam prejudicar a acomodação do gado sob a copa da árvore. As exceções foram Cajá, Moreira, Sumaúma-barriguda e Sumaúma-branca, todas apresentando poucas raízes superficiais.

A abundância de indivíduos jovens no raio de 100 m das árvores avaliadas foi utilizada como indicador do potencial invasor da espécie. Para 48% das espécies a regeneração natural máxima encontrada foi classificada como baixa (1 a 5 indivíduos), com apenas três espécies (Cedro-rosa, Ipê-amarelo e Quina-quina-amarela) com regeneração alta (acima de 20 indivíduos) e quatro (Cajá, Sucuúba, Sumaúma-barriguda e Sumaúma-branca) com ausência de regeneração (Tabela 1). Esta informação, juntamente com as entrevistas dos produtores rurais, permitirá classificar as espécies com relação ao seu potencial invasor.

### Conclusões

Entre as palmeiras e árvores não-leguminosas nativas avaliadas existem espécies com características adequadas para fins de arborização de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental brasileira.

### Literatura citada

BACCARI Jr., F. **Manejo ambiental da vaca leiteira em clima quente**. Londrina: Editora UEL, 2001. 142p.

BAGGIO, A. J.; CARPANEZZI, O. B. Alguns sistemas de arborização de pastagens. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, v.17, p.47-60, 1988.

CARVALHO, M. M. **Arborização de pastagens cultivadas**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1998. 37p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 64).

FRANKE, I. D. **Principais usos e serviços de árvores e arbustos promissores que ocorrem em pastagens no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 1999. 6p. (Embrapa Acre. Comunicado Técnico, 106).

POTT, A. Árvores no sistema pastoril. In: SIMPÓSIO SOBRE USOS MÚLTIPLOS DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS E ARBUSTIVAS, 1993, Nova Odessa. **Anais...** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1993. p.95-129.

WILDIN, J. H. **Trees for forage systems in Australia**. Rockhampton: Queensland Department of Primary Industries, 1990. 43p.

**Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa**

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Tabela 1. Características de palmeiras e árvores não-leguminosas em pastagens cultivadas nos estados do Acre e Rondônia.

Nome comum	Forma da copa	Densidade da copa	Porte da planta	Presença de raízes superficiais	Cobertura do solo (%)	Regeneração natural	Tipo de Fuste
Babaçu	Palmeira	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Murmurú	Palmeira	Pouco densa	Baixo	Nenhuma	81-100%	Média	Único
Ouricuri	Palmeira	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Média	Único
Tucumã	Palmeira	Rala	Médio	Nenhuma	81-100%	Média	Único
Amarelão	Cônica	Densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Média	Único
Cajá	Flabeliforme, Caliciforme	Pouco densa	Médio	Poucas	81-100%	Ausente	Único
Castanheira	Elíptica vertical	Pouco densa	Alto	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Cedro-rosa	Elíptica vertical	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Alta	Único
Freijó-preto	Elíptica vertical	Rala	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Ipê-amarelo	E. vertical, Colunar	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Alta	Único
Ipê-roxo	Elíptica vertical	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Média	Único
Itaúba	Elíptica vertical	Densa	Médio	Nenhuma	61-80%	Baixa	Único
Itaubarana-do-campo	Elíptica vertical	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Média	Único
Jenipapo	E. vertical, Flabeliforme	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Limãozinho-amarelo	Globosa	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Marupá-doce	Globosa	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Moreira	Elíptica horizontal	Rala	Médio	Poucas	81-100%	Baixa	Bifurcado
Mulateiro	Elíptica vertical	Rala	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Pereiro	Elíptica vertical	Densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único
Quina-quina-amarela	Elíptica vertical	Muito densa	Baixo	Nenhuma	81-100%	Alta	Múltiplo
Seringueira	Elíptica vertical	Pouco densa	Alto	Nenhuma	61-80%	Baixa	Único
Sucuúba	Elíptica vertical	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Ausente	Único
Sumaúma-barriguda	E. vertical, E. horizontal	Pouco densa	Alto	Poucas	61-80%	Ausente	Único
Sumaúma-branca	Elíptica vertical	Pouco densa	Médio	Poucas	81-100%	Ausente	Único
Sumaúma-preta	Elíptica vertical	Pouco densa	Médio	Nenhuma	81-100%	Baixa	Único