



SISTEMAS SILVIPASTORIS

Importância na Pecuária Sustentável



Embrapa

Acre

Introdução

Os sistemas silvipastoris (SSPs) consistem na implantação, condução ou manutenção de arbustos ou árvores em pastagens destinadas à criação de animais, conferindo maior sustentabilidade ao sistema. Trata-se da introdução da atividade pecuária em povoamentos florestais ou de árvores na atividade pecuária. É uma alternativa para conciliar a produção de animais, madeira, frutos e outros bens e serviços na mesma área. As árvores, preferencialmente leguminosas, aumentam a fertilidade do solo e tornam a pastagem de melhor qualidade.

Os sistemas silvipastoris possuem vantagens potenciais em relação aos sistemas convencionais, quando implantados e manejados corretamente. As principais vantagens ou benefícios da utilização de sistemas silvipastoris em propriedades rurais na Amazônia são apresentados a seguir.

Conforto térmico e produtividade animal

O primeiro aspecto benéfico da presença de árvores nas pastagens é o conforto térmico para os animais. O abrigo fornecido contra a ação direta do sol é observado especialmente nas horas mais quentes do dia, quando fica nítida a presença dos animais sob a copa das poucas árvores existentes na pastagem, em busca de sombra. O maior conforto térmico implica na manutenção ou aumento da produtividade, tanto relacionado ao ganho de peso diário quanto à produção de leite. As condições climáticas da Região Amazônica, com temperatura e umidade elevadas, causam forte estresse térmico nos bovinos, especialmente naqueles com maior grau de sangue europeu. Estudos mostram que o potencial de perda na produção leiteira de vacas mestiças, devido ao estresse térmico, pode superar 10%. O sombreamento proporcionado pelas árvores pode amenizar este estresse, elevando o desempenho produtivo e reprodutivo dos rebanhos.



Nas horas mais quentes do dia, o gado busca a sombra de espécies arbóreas como castanheira, baginha, embaúba e ouricuri, presentes em pastagens no Acre.

Enriquecimento do solo

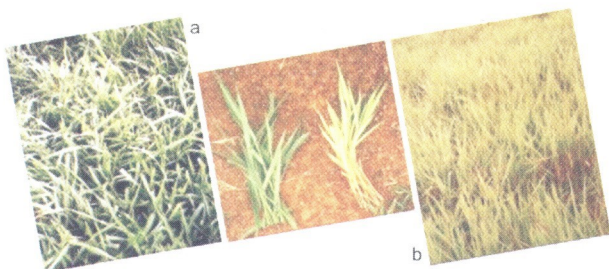
As árvores possuem raízes profundas, que conseguem capturar água e nutrientes em camadas inferiores do solo onde o capim não alcança. Com a queda de folhas, galhos e frutos, parte destes nutrientes é depositada sobre o solo, aumentando sua fertilidade.

Além disso, algumas árvores pertencem à família das leguminosas e são capazes de fixar o nitrogênio do ar em associação com bactérias, o qual posteriormente é liberado no solo através das raízes e decomposição de folhas, ramos e galhos. Com isso, estas leguminosas arbóreas adubam a pastagem com nitrogênio, que é um dos nutrientes mais importantes para o crescimento das plantas.

Na Região Amazônica, existe um grande número de leguminosas arbóreas que ocorre espontaneamente nas pastagens. Alguns exemplos são baginha (*Stryphnodendron* sp.), bordão-de-velho (*Samanea* sp.) e ingá (*Inga* sp.). O solo debaixo da copa de árvores de baginha, por exemplo, possui conteúdo de nitrogênio 17% superior ao da área adjacente a estas.

Melhoria do valor nutritivo do pasto

O pasto crescendo debaixo da copa de árvores, principalmente de leguminosas arbóreas, normalmente apresenta coloração verde-escura, decorrente de teores de proteína bruta maiores do que aquele da área não sombreada da pastagem. Em parte, isto reflete o enriquecimento do solo com nitrogênio proporcionado por estas árvores. O efeito da deposição de fezes e urina dos animais sob a copa das árvores também pode ser um fator positivo neste aspecto.



Pasto sob a copa de baginha (a), com 10,8% de proteína bruta (PB), e em área a pleno sol (b), com 7,2% de PB, ressaltando a coloração verde-escura sob a copa e mais clara na área aberta.

Suplementação natural

Muitas espécies arbóreas, notadamente as leguminosas, produzem grande quantidade de frutos, coincidentemente no pico do período seco (julho–agosto–setembro), quando normalmente há falta de pasto nas fazendas. As vagens produzidas pela baginha, bordão-de-velho, jurema (*Pithecellobium* sp.) e por outras árvores da região são muito apreciadas pelos bovinos e ovinos, representando um recurso forrageiro adicional na pastagem (suplementação natural), com elevado teor de proteína bruta. Em análises realizadas no laboratório de bromatologia da Embrapa Acre, verificou-se teor de proteína bruta nas vagens de bordão-de-velho de 25,05% e nas de jurema de 22,66%, espécies de ocorrência natural em pastagens no Acre.



Frutos de jurema em sistema silvipastoril em área de produtor no Acre e bovinos e ovinos consumindo vagens de baginha em área de pastagem.

Controle da erosão do solo

O plantio das árvores deve ser feito em nível e quando possível em terraços, construídos para reduzir a velocidade da água. A copa das árvores também tem efeito amortecedor dos impactos diretos das gotas de chuva sobre o solo, sendo, portanto, um importante elemento no controle da erosão em áreas de pastagem, especialmente as mais declivosas.

Implantação de cercas vivas

O plantio de mudas de espécies arbóreas como eucalipto e mogno em cercas vivas, além das vantagens como produção de madeira e sementes (caso do mogno e outras nativas da Amazônia), implicaria em reduzir a pressão de desmatamento sobre espécies preferenciais para produção de estacas e mourões em cercas convencionais no Acre, como itaúba (*Mezilaurus lindaviana* Schwack. & Mez), maçaranduba (*Manilkara paraensis* (Hub)) e quariquara (*Cenostigma tocantinum* Ducke), espécies atualmente quase desaparecidas da floresta. Outra vantagem seria a maior durabilidade e o

menor custo de manutenção das cercas vivas em relação às convencionais. Espécies adicionais para utilização em cercas vivas seriam a *Gliricidia sepium*, mulungu (*Erythrina* sp.), sabiá (*Mimosa caesalpineafolia*), cajá (*Spondias* sp.), entre outras.



Unidades de observação de sistema silvipastoril: cerca viva de mogno na propriedade do Sr. Milton Pires de Oliveira, Ramal Sapucaia (a); cerca viva de eucalipto na propriedade do Sr. João Evangelista Ferreira, BR 317, km 57 (b).

Valorização da propriedade, conquista de mercado e serviços ambientais

A diversificação das pastagens, atualmente bastante representadas por monocultivos, implicaria naturalmente no aumento da biodiversidade, com a presença de gramíneas e leguminosas forrageiras, animais e espécies arbóreas, constituindo os sistemas silvipastoris. Outros benefícios adicionais da adoção desta prática seriam a conservação da biodiversidade, fixação de carbono e eliminação do uso do fogo.

A existência de árvores nas pastagens pode ser um fator positivo para apicultura e meliponicultura, além de possibilitar a obtenção de produtos direta ou indiretamente fornecidos pelas árvores (madeira, frutos, sementes, resinas, óleos essenciais, etc.).



Pastagem arborizada por regeneração natural de itaubinha ou itaubarana (Mezilaurus sp.) em propriedade ao longo da BR 317, no Acre.

Elaboração:

Tadário Kamel de Oliveira, eng. agrôn., D.Sc., pesquisador da Embrapa Acre
Carlos Mauricio Soares de Andrade, eng. agrôn., D.Sc., pesquisador da Embrapa Acre
Francisco Chagas Bezerra dos Santos, eng. agrôn., M.Sc., bolsista DTI (CNPq / PPG7 – Rede Recuperamaz)
Lauro Saraiva Lessa, eng. agrôn., M.Sc., bolsista Embrapa Acre
Samuel Almeida da Luz, eng. agrôn., discente de Mestrado em Agronomia/Ufac
Tânia Carvalho de Oliveira, eng. agrôn., discente de Mestrado em Agronomia/Ufac

Revisão de texto:

Claudia Carvalho Sena
Suely Moreira de Melo

Diagramação e arte-final:

Jefferson Marcks Ribeiro de Lima

Fotos:

Tadário Kamel de Oliveira
Carlos Mauricio Soares de Andrade

1ª edição:

1ª impressão (setembro/2008): 3000 exemplares



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Acre*

*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rodovia BR-364, km 14 (Rio Branco/Porto Velho)
Caixa Postal 321, 66914-220, Rio Branco, AC
Telefone: (68) 3212-3200
Fax: (68) 3212-3204
e-mail: sac@cpafac.embrapa.br
<http://www.cpafac.embrapa.br>*