



## A1-28 Uso de árvores nativas em pastagens agroecológicas.

Aroldo Felipe de Freitas (Universidade Federal de Lavras (UFLA)

[afelipefreitas@yahoo.com.br](mailto:afelipefreitas@yahoo.com.br) ,

Nelson Venturin (UFLA) [venturin@dcf.ufla.br](mailto:venturin@dcf.ufla.br) ,

Irene Maria Cardoso (Universidade Federal de Viçosa (UFV) [irene@ufv.br](mailto:irene@ufv.br) ,

Paula Dias Bevilacqua (UFV) [paula@ufv.br](mailto:paula@ufv.br) ,

Raphael B.A. Fernandes (UFV) [raphael@ufv.br](mailto:raphael@ufv.br) ,

Rafael de Moura Miranda (UFLA) [rfabiow@hotmail.com](mailto:rfabiow@hotmail.com) ,

Gil Pedro de Oliveira Lara (UFLA) [gil.pedro@yahoo.com.br](mailto:gil.pedro@yahoo.com.br) ,

Diêgo Peña Marquez (UFV) [agroecolocodiego@yahoo.com.br](mailto:agroecolocodiego@yahoo.com.br) ,

Maria de Lourdes Souza Oliveira (UFLA) [julinet@dae.ufla.br](mailto:julinet@dae.ufla.br) ,

Fatima Maria de Souza Moreira (UFLA) [fmoreira@dcs.ufla.br](mailto:fmoreira@dcs.ufla.br) .

### Resumo

O conhecimento tradicional tem sido a base da parceria entre o Centro de Tecnologias Alternativas, as organizações dos agricultores familiares da Zona da Mata de Minas Gerais e as Universidades Federais de Viçosa e, mais recentemente, de Lavras. O objetivo desse trabalho foi identificar o conhecimento tradicional sobre os usos comuns de árvores nativas em pastagens de famílias agricultoras dos municípios de Divino e Araponga, aplicando metodologias participativas (observação participante e entrevista semi-estruturada). O principal uso da terra na região é com café e pastagens. Foi observado pelas famílias que os animais comem ramos de *Solanum mauritianum*, *Senna macranthera*, *Aegiphila sellowiana* e *Inga edulis*. De acordo com as famílias, a maioria das árvores já estava na pastagem antes do capim. É necessário aprofundamento que dialogue com o aprendizado de famílias agricultoras.

**Palavras chave:** agricultura familiar; agroecologia; diversificação da pastagem.

### Abstract

Traditional knowledge has been the main base of the partnership among the Center of Alternative Technologies, the organizations of family farmers of Zona da Mata of Minas Gerais and the Federal Universities of Viçosa and, more recently, of Lavras. The objective was to identify the traditional knowledge about the common uses of native trees in the pastures of the properties of family farmers in the municipalities of Divino and Araponga, applying qualitative methodologies (participant observation and semi-structured interviews). The land use in the region is mainly coffee and pastures. Was observed by the families that the animals feed themselves with branches of *Solanum mauritianum*, *Senna macranthera*, *Aegiphila sellowiana* and *Inga edulis*. According to the families the majority of the trees was already in the field before the grass. It is necessary to deep the dialogue to keep leaning and exchange knowledge with smallholders families.

**Key-words:** family agriculture; agroecology; diversification of pasture.

### Introdução

A Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil, está inserida no Bioma Mata Atlântica que apresenta atualmente apenas de 4 a 7% da sua cobertura florestal original (Dean, 1996). O conhecimento tradicional de famílias agricultoras dessa região tem sido a base do trabalho realizado há mais de 24 anos pela parceria entre organizações dos trabalhadores rurais de municípios da Zona da Mata, o Centro de Tecnologias Alternativas (CTA-ZM) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV) e, mais recentemente, a Universidade Federal de



Lavras (UFLA). As propriedades rurais nessa região são predominantemente familiares e utilizam práticas tradicionais na pecuária extensiva, no cultivo de café, mandioca, milho, feijão e cana (Cardoso et al., 2001).

Como forma de valorização das características específicas de organização e produção dos agricultores e agricultoras da região, objetiva-se reconhecer as diferentes práticas e conhecimento empírico local. Uma das práticas utilizadas pelas famílias e valorizada por essas organizações tem sido o uso de árvores nativas nas pastagens (Freitas et al., 2009).

Pastagem é entendida como tudo que serve de alimento para o gado, garantindo nutrição, desenvolvimento e reprodução adequados. Árvores nativas podem ser consideradas pastagem, pois o gado não só as come, como necessita delas para se manter saudável. No manejo ecológico de pastagens, devem ser adotadas estratégias que proporcionem a manutenção da produtividade da forragem, da qualidade do solo e que garantam a devida nutrição do gado (Primavesi, 1984).

O uso de árvores, ao imitar os ambientes naturais, contribui para diminuir os impactos ocasionados ao ecossistema pelas pastagens. Estima-se que 80 a 90 % das pastagens no Brasil não são arborizadas, mas ocupadas por monocultivo de gramíneas do gênero braquiária e encontram-se degradadas, com maior suscetibilidade a ataque por insetos, patógenos e degradação ambiental (Boddey et al., 2004). O presente trabalho teve como objetivo identificar os benefícios e as estratégias utilizadas por famílias agricultoras para o manejo e a manutenção de árvores em pastagem.

## **Metodologia**

O estudo foi realizado nos municípios de Araponga e Divino, na Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. A região possui de dois a quatro meses de estação seca por ano, temperatura média de 18 °C e precipitação anual de 1.500 mm. Está sob domínio do relevo denominado “Mares de Morro”, com elevações entre 200 até 1.800 m de altitude em relação ao nível do mar. A classe de solo predominante na região é o Latossolo, caracterizado pela elevada acidez, baixa fertilidade, boa estrutura e boa drenagem.

As organizações dos agricultores familiares dos referidos municípios são assessoradas sobre o tema “criação animal”, desde 2006, pelo projeto “Animais para agroecologia”, conduzido pela UFV em articulação com o CTA e organizações de trabalhadores rurais de municípios da Zona da Mata Mineira. O Grupo Puris/UFLA trabalha em parceria com o “Animais para agroecologia” desde 2014 assessorando as famílias.

As atividades de campo consistiram da participação em intercâmbios, oficinas e reuniões com 15 famílias do Projeto Animais para a Agroecologia (UFV) de 2006 a 2014 e do Grupo Puris (UFLA e UFV) em 2014, nos quais o tema criação animal foi tratado. Em todos esses momentos, foi adotado o método de observação participante com registro sistemático da vivência, de maneira a relatar as percepções e reflexões obtidas (Pope; Mays, 2009).

## **Resultados e Discussão**

### *Tradição*

Na região, a fonte de renda principal prove da criação de gado e da plantação de café. Em uma das propriedades, a única renda antes da introdução da criação de animais era a cultura do café, o que tornava a família mais vulnerável às oscilações climáticas e dos preços do mercado. Com a criação de apenas duas vacas, uma família relatou ter mais

esterco e urina para usar nas lavouras, mais alimentos para a família e aumento da renda devido à comercialização de excedentes de frutas, milho e mandioca.

As famílias também afirmaram que a prática da manutenção de árvores nas pastagens não é comum na região. Segundo os agricultores e agricultoras, é frequente que os animais em pastagens a pleno sol não pascem durante dias muito quentes. Os animais preferem ficar abrigados sob as poucas sombras que existem e, desta forma, não se alimentam, deixando de ganhar peso, o que acarreta prejuízo. Alguns vizinhos, inclusive, têm se preocupado em fornecer sombra para os animais, mas optaram pelo uso do sombrite. Entretanto, as famílias entrevistadas acreditam que, além do sombreamento, o uso de árvores pode “melhorar o ar, fornecer nutrientes e matéria orgânica para o solo”.

Todas as famílias entrevistadas relacionaram a manutenção das árvores na pastagem com ensinamentos passados por antepassados sobre os benefícios das árvores para a propriedade. A influência das organizações locais por meio dos intercâmbios e conversas também foi mencionada como motivador para a manutenção das árvores na pastagem.

#### *Formação das pastagens*

A maioria das árvores hoje existentes já estava na área de pastagem antes da introdução do capim, já que quando as árvores são introduzidas na pastagem após o capim necessitam de maiores cuidados, devido à agressividade do capim. Além disso, muitas mudas de árvores da regeneração natural são comidas pelos animais, o que denota o potencial das árvores nativas como forragem. Mesmo assim, muitas famílias agricultoras utilizam a bateção seletiva e algumas árvores da regeneração natural são mantidas na pastagem.

Devido ao trabalho continuado, as famílias reconhecem e valorizam a presença de espécies leguminosas arbóreas que fixam biologicamente o nitrogênio atmosférico. Nas entrevistas, ainda registrou-se que a regeneração natural de leguminosas arbóreas como angico rosa (*Parapiptadenia rigida*) e pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) são consumidas pelos animais durante todo o ano, enquanto outras espécies não leguminosas só na estação seca. Uma agricultora afirmou que prefere espécies com folhas pequenas e perenifólias, pois assim elas protegem a pastagem o ano inteiro e não abafam ervas espontâneas, mudas de árvores e arbustos e capim com sua sombra. Outro critério mencionado para manter árvores na pastagem é a profundidade da raiz. Como exemplos práticos da característica da raiz foi citado a do açoita cavalo (*Luehea grandiflora*) e do ipê (*Zeyheria tuberculosa*), que são profundas no solo e não competem por água e nutrientes com o capim sob sua copa.

A possibilidade de a espécie arbórea ser multifuncional, produzindo madeira, lenha, frutas e alimentos para os animais também foi valorizada pelos agricultores e agricultoras. Na literatura, também é possível encontrar trabalhos que apontam a multifuncionalidade das árvores (Andrade et al., 2002) e seus múltiplos benefícios, como proteção para os animais e as forragens contra o excesso de temperatura (Primavesi, 1984); manutenção da diversidade animal e vegetal dos ecossistemas, servindo como corredores ecológicos (Carvalho et al., 2001); diminuição da degradação das pastagens e; diminuição da pressão sobre os remanescentes florestais em busca de madeira para construções e lenha e para a constituição de novas pastagens (Souza et al., 2010); melhoria da qualidade da forragem e fertilidade do solo (Paciullo et al., 2007) dentre outros.

As famílias observaram o gado alimentando-se de ramos de capoeira branca (*Solanum mauritianum*), fedegoso (*Senna macranthera*), papagaio (*Aegiphila sellowiana*) e ingá (*Inga edulis*). Estas espécies são oferecidas na seca para o gado. A floração da árvore também é um critério para sua manutenção na pastagem, pois a maioria das famílias também trabalha com apicultura e, por isto, se interessam em manter espécies que favoreçam a produção de

mel de boa qualidade. Outra menção acerca da floração das árvores foi a prática de manter várias espécies diferentes na pastagem, pois, assim, têm-se flores ao longo do ano, além de uma pastagem florida e bela o ano inteiro.

As árvores frutíferas verificadas nas pastagens apresentam grande importância no sistema da propriedade, pois, ora servem de alimento para a própria família, ora podem ter os frutos vendidos como produtos a terceiros. Os frutos de algumas, como o abacate, ainda podem ser utilizados na alimentação animal. O cuidado deve ser de não permitir que os animais alimentem-se dos frutos, dependendo do tamanho, ainda nas árvores, para evitar que os animais se engasguem.

#### *Manejo das árvores*

As famílias relataram estratégias de manejo das árvores, como o manejo retirando os galhos baixos para que a copa fique alta, permitindo a entrada de luz para as herbáceas no extrato mais inferior. Os galhos podados de maior diâmetro são usados como lenha e moirão e os galhos mais finos são incorporados à matéria orgânica do solo. Visando a manutenção da biodiversidade das matas da propriedade, algumas famílias preferem o corte seletivo de árvores do pasto, deixando, assim, a mata preservada. Esta prática também evita que os frutos sejam retirados diretamente das árvores pelos animais, com isto eles se alimentam apenas dos frutos que caem no solo, evitando o engasgamento.

O espaçamento entre árvores também é considerado. O ideal é que não haja sobreposição das sombras. A idade da árvore e sua madeira também fazem parte dos critérios de manejo. A prioridade de corte é dada às árvores de maior porte, deixando as mais novas no pasto. A paciência é citada como fator essencial para o manejo da pastagem. As espécies mais exigentes usam da umidade disponível no solo no início do crescimento, mas com o tempo, as mesmas devolvem a água para o capim, deixando-o verde e rico em nutrientes, como ocorre, segundo os agricultores e as agricultoras, com a forragem sob a copa de algumas leguminosas como o jacarandá caviúna (*Dalbergia nigra*), que se mantém verde mesmo na época mais seca do ano.

#### *Indissociação pesquisa, ensino e extensão*

Além dos resultados de pesquisa obtidos sobre o uso de árvores nativas em pastagem, o trabalho contribui para a formação de estudantes que atuam em uma equipe interdisciplinar de vários departamentos da UFV e UFLA; os professores e técnicos também aperfeiçoam seus conhecimentos e se capacitam cada vez mais a atuarem com a agricultura familiar. O trabalho contribui ainda para valorização do conhecimento das famílias, que também adquirem novos conhecimentos, sobre as relações ecológicas na pastagem.

Os dados apresentados demonstram que algumas famílias agricultoras possuem percepção ambiental aguçada e critérios claros de manejo da pastagem. O conhecimento tradicional pode fornecer subsídios essenciais para a construção de agroecossistemas mais adequados a diversidade social, econômica e biológica local. O melhor entendimento sobre os inúmeros benefícios das árvores nas pastagens exige mais pesquisas em diálogo contínuo com as famílias agricultoras (Primavesi, 1984).

#### **Conclusões**

A manutenção de árvores nativas nas pastagens beneficia as famílias através da beleza, conservação, alimento, renda e cultura. As árvores beneficiam a estética da propriedade embelezando com suas flores coloridas e ramos verdes. As árvores conservam os recursos da propriedade melhorando a qualidade do ar, protegendo os animais e plantas sob a sua



copa de excesso de temperatura, umedecendo as plantas sob a sua copa, fornecendo matéria orgânica para o solo, nitrogênio fixado por bactérias e outros nutrientes de camadas mais profundas do solo, recuperando ambientes degradados e evitando a necessidade de explorar as matas nativas. Conservam a diversidade genética de árvores nativas. As árvores favorecem a alimentação quando seus frutos são consumidos pela família, seus ramos e frutos são consumidos pelo gado e suas flores são pasto apícola para abelhas. Diversificam a produção da pastagem pela produção de madeira e lenha para as famílias e geram renda pela venda de frutos. Permitem a manutenção dos conhecimentos tradicionais sobre a vegetação nativa e estimula a criação de novos conhecimentos pela observação da natureza e troca de experiência com vizinhos.

As estratégias utilizadas pelas famílias agricultoras para o manejo e a manutenção das árvores na pastagem são a potencialização dos benefícios oferecidos pelas árvores, seguindo como critério a construção continuada do conhecimento. Para a construção do manejo utilizam o conhecimento tradicional, observação do comportamento da natureza, experimentações na própria propriedade, troca de experiências com outras famílias, ONG e universidades através de intercâmbios.

Os dados aqui apresentados podem fomentar políticas públicas que estimulem a manutenção de árvores nativas em pastagens para que outras famílias possam usufruir dos múltiplos benefícios da manutenção de árvores na pastagem.

### **Agradecimentos**

Às famílias dos Sindicatos dos Trabalhadores de Araponga e Divino/MG. Ao Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata. Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal/UFLA, à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

### **Referencias bibliográficas**

- Andrade, CMS Valentim, JF & Carneiro, JC (2002) Árvores de Baginha (*Stryphnodendron guianense* (Aubl.) Benth.) em Ecossistemas de Pastagens Cultivadas na Amazônia Ocidental. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 31 (2): 574-582.
- Boddey, RM Macedo, R Tarré, RM Ferreira, E Oliveira, OC Rezende, CP & Cantarutti, JM (2004) Nitrogen cycling in *Brachiaria* pastures: the key to understanding the process of pasture decline. *Agriculture.Ecosystems e Environment*, 103, (2):389-403.
- Cardoso, IM Guijt, I Franco, FS Carvalho, AF & Ferreira Neto, PS (2001) Continual learning for agroforestry system design: university, NGO, and farmer partnership in Minas Gerais, Brazil. *Agricultural system*, 69: 235-257.
- Carvalho, MM Xavier, DF & Alvim, MJ (2001) Características de algumas leguminosas arbóreas adequadas para associação com pastagens. EMBRAPA Gado de Leite, Circular Técnica 64, 24pp.
- Dean, W. (1996) *A Ferro e Fogo: a História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. 2. ed. Companhia das Letras, São Paulo, 1996.
- Freitas, AF Passos, GR Furtado, SDC Souza, LM Assis, SO Meier, M Silva, BM Ribeiro, S Bevilacqua, PD Mancio, AB Santos, PR & Cardoso, IM. (2009) Produção animal integrada aos sistemas agroflorestais: necessidades e desafios. *Revista Agriculturas* ([www.agriculturas.org.br](http://www.agriculturas.org.br)) 6(30-35).
- Pope, C Mays, N. (2009) *Pesquisa qualitativa na atenção à saúde*. Porto Alegre: Artmed, 172 pp.
- Primavesi, A. (1984) *Manejo Ecológico de Pastagens*. São Paulo: Editora Livraria Nobel S.A. 184 pp.
- Souza, EN Cardoso, IM Fernandes, JM Garcia, FCP Bonfim, VR Santos, AC Carvalho, AF Mendonça, ES (2010) Selection of native trees for intercropping with coffee in the Atlantic Rainforest biome. *Agroforestry Systems*, 80: 1-16.