



## **Pastagem arborizada com espécies nativas do cerrado em Formosa, Goiás: compreendendo as motivações**

*Pastures with native trees of brazilian savannah in Formosa, Goiás: understanding the motivations*

NASCIMENTO, Adalto de Sousa<sup>1</sup>; BRUZIGUESSI, Elisa Pereira<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Igor Alencar<sup>3</sup>

Estudante do Instituto Federal de Brasília-IFB, ;professor IFB, elisa.bruzigueSSI@ifb.edu.br; professor IFB, igor.oliveira@ifb.edu.br

### **Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica**

#### **Resumo**

O presente trabalho aborda sobre Sistemas silvipastoris - SSPs com árvores nativas do Cerrado, modalidade ainda pouco estudada e com potencial de aumentar a produtividade animal, diversificação de produtos e proporcionar serviços ambientais e contribuições à conservação deste bioma bastante ameaçado. Objetivou-se conhecer as motivações dos pecuaristas da região de Formosa, Goiás, em possuir estas árvores em suas pastagens. Entendemos que este é um passo inicial importante para compreender e incentivar esta prática dentro dos agroecossistemas. Utilizou-se entrevistas semi-estruturadas com 13 pecuaristas com propriedades de diferentes dimensões que atendiam aos pre-requisitos de ter pastagens não abandonadas, com no mínimo 20 árvores / há. Cada entrevistado citou mais de uma motivação sendo que a justificativa mais citada foi favorecer os animais com as sombras das árvores. Estudos desta natureza merecem ser aprofundados para reconhecer seus reais benefícios produtivos e ambientais

**Palavras-chave:** sistema silvipastoril; árvores nativas; conservação da biodiversidade

#### **Abstract**

The present work deals with silvopastoral systems with native Cerrado trees, a modality that has not yet been well studied and has the potential to increase animal productivity, diversify products and provide environmental services and contributions to the conservation of this very threatened biome. The objective was to know the motivations of cattle ranchers from the Formosa region-Goiás, to possess these trees in their pastures. We understand that this is an important first step towards understanding and encouraging this practice within agroecosystems. Semi-structured interviews were used with 13 ranchers with different size properties that met the pre-requisites of having non-abandoned pastures with at least 20 trees / ha. Each interviewee cited more than one motivation and the most cited justification was to favor the animals with the shadows of the trees. Studies of this nature deserve to be deepened to recognize their real productive and environmental benefits.

**Keywords:** silvopastoral system; native trees; biodiversity conservation

#### **Introdução**

Pastagens com árvores nativas dispersas caracterizam-se como um tipo de sistema silvipastoril (ANDRADE, *et al.* 2012) e foram formadas pelo desmatamento seletivo, condução da regeneração natural e, com menos frequência, por plantios de árvores



(PLIENINGER *et al.*, 2015; MIMENZA, 2011). As pastagens arborizadas com diversidade de espécies nativas apresentam vantagens em relação a pecuária convencional e aos modelos mais simplistas de SSPs, por permitirem a diversificação de produtos, aumento da produtividade animal, além de proporcionarem serviços ambientais (BHA-GWAT *et al.*, 2008). Além disso, as espécies arbóreas nativas são frequentemente resistentes a condições desfavoráveis próprias do ecossistema, como sazonalidade e solos de baixa fertilidade, tornando os sistemas mais resilientes e economicamente viáveis, principalmente às comunidades de baixo poder aquisitivo (CASTRO e PACIULLO, 2006). O presente estudo objetiva conhecer as motivações dos pecuaristas da região de Formosa, Goiás em possuir árvores nativas do Cerrado em suas pastagens. Entendemos que este é um passo inicial importante para compreender e incentivar esta prática dentro dos agroecossistemas.

## **Material e Métodos**

Este estudo foi realizado no município de Formosa-Goiás, na região do Vale do Paranã. A cidade de Formosa-GO situa-se a 75 quilômetros de Brasília. O município possui área total de 5.807 km<sup>2</sup>, onde a área urbana ocupa apenas 0,3% do total, (IICA, 2008). Formosa possui 112 mil habitantes, sendo que 8% habita na área rural. A pecuária extensiva apresenta destaque dentre as atividades na área rural, as pastagens ocupam 266 mil ha, sendo que destas, 61 % são de capim cultivado e estão em boas condições, 5 % estão degradadas e 34% são pastagens nativas (IBGE, 2006). Apresenta 252 mil cabeças de gado (IBGE, 2016).

Adotou-se como pré-requisito para escolha das pastagens arborizadas, que estas possuísem no mínimo 20 árvores por hectare, com o intuito de garantir um sombreamento mínimo, intrínseco dos sistemas silvipastoris. O pasto não poderia estar abandonado, sem utilização pelos animais. As áreas selecionadas não poderiam compor Áreas de Preservação Permanente ou áreas de Reserva Legal das propriedades, pois nestes ambientes a presença das árvores é exigido por lei. Estas áreas foram identificadas previamente, com auxílio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e Secretaria de Agricultura e Pecuária de Formosa-GO. Por meio de imagens de satélite no *Google Earth*, tentou-se identificar outras propriedades com possibilidade de apresentar os pré-requisitos estabelecidos e que estivessem próximas ao caminho. Quando estas propriedades eram localizadas nas imagens, as coordenadas geográficas eram marcadas no GPS para tentar localizá-las no campo e fazer contato com



os pecuaristas. Além disso, durante o percurso da viagem, observou-se a paisagem em busca de pastagens com árvores nativas. Buscou-se abranger propriedades com diferentes dimensões.

Para compreender estes sistemas foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os pecuaristas, fossem eles proprietários ou gerentes. Antes das entrevistas foi realizado um contato inicial no qual a entrevistadora apresentou-se, explicou os objetivos e importância da pesquisa, pediu licença para gravar, abriu um espaço para esclarecimentos, enfim, criou um ambiente de cordialidade. Em seguida, foi aberto um espaço para apresentação do entrevistado. A primeira parte das entrevistas continha questões fechadas sobre dados gerais de cada propriedade/agricultor. Em seguida iniciou-se a entrevista semiestruturada, com questões abertas acerca das motivações e desafios de possuir árvores na pastagem e identificação das principais espécies. Orientações importantes foram seguidas como começar com perguntas simples e interessantes, que não assustem, estar atento ao que o entrevistado diz, encorajá-lo por meio do olhar, balanço da cabeça entre outros reforços, respeitar pausas na fala como um momento de reflexão do entrevistado, sondar cuidadosamente mais detalhes do que uma primeira resposta à pergunta (BAUER e GASKEL, 2008). Não seguiu-se uma sequência precisa das questões, sua ordenação variou de acordo com diálogo estabelecido, procurando sempre que possível deixar as questões conectadas.

Adotou-se a entrevista em sua concepção reflexiva na qual foram realizadas sínteses da fala dos entrevistados em alguns momentos com objetivo de mostrar como o entrevistador estava acompanhando a fala do entrevistado, buscando uma imersão no seu discurso. Estas sínteses representam uma oportunidade de trazer a entrevista para o foco que se desejava aprofundar, além de permitir ao entrevistado deparar-se com sua fala e poder realizar correções ou complementações, garantindo maior fidedignidade dos dados coletados (SZYMANSKY *et al.* 2004). Estas entrevistas foram gravadas na íntegra com autorização dos pecuaristas e posteriormente foram degravadas. Em seguida foi realizada a organização e sistematização dos dados por meio de repetidas e cuidadosas releituras das entrevistas que foram organizadas de acordo as questões norteadoras. Então, foram criadas categoria e subcategorias de acordo com a semelhança das respostas (categorias “*a posteriori*”) e avaliadas suas frequências. Nesta etapa seguiram-se alguns pressupostos da Metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin (2011).



## Resultados e Discussão

As entrevistas foram realizadas com 13 pecuaristas. As propriedades têm mediana de 45 ha, com grande variabilidade (de 20 a 450 ha). Os pecuaristas entrevistados possuem a propriedade em média há 21 anos ( $DP \pm 7$ ). Todos os entrevistados possuem gado nelore sendo que 23 % também possui gado cruzado. O capim predominante foi braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf,) presente em 90 % das propriedades, seguido pelo andropogon (*Andropogon gayanus* Kunth,) e capim mombaça (*Megalhyrsus maximus*), ambos presentes em 39% das propriedades.

Após ouvir as respostas dos 13 entrevistados, elas foram agrupadas em 7 categorias (Tabela 1). Cada agricultor citou várias motivações ou vantagens para ter árvores nas pastagens, por isso a soma dos percentuais é superior a 100%. A maior motivação para ter árvores na pastagem foi para gerar sombra ao gado, todos os pecuaristas reconhecem a importância disto para o bem estar e saúde de seus animais. Outras justificativas bastante citadas foi ter uma reserva de madeira para eventuais necessidades internas da propriedade, como fazer cercas, telhados, móveis; favorecer o solo e o capim das pastagens com árvores, seja por meio da proteção e adubação do solo, ou manutenção da umidade; conservação ambiental já que atrai a fauna e mantém a biodiversidade nativa do local; gerar alimento ao gado (folhas, frutos, flores) principalmente na época da seca, que o capim torna-se escasso. Além destes outros argumentos foram citados com menor frequência (Tabela 1).

**Tabela 1:** Motivações dos 13 pecuaristas entrevistados em Formosa – GO para ter árvores na pastagem, com o respectivo percentual de pecuaristas que a citaram.

| Utilização das árvores       | %   |
|------------------------------|-----|
| Sombra para o gado           | 100 |
| Reserva de madeira           | 69  |
| Benefício ao capim e/ou solo | 69  |
| Conservação ambiental        | 62  |
| Alimentação para o gado      | 62  |
| Consumo familiar de frutos   | 31  |
| Sistema mais equilibrado     | 15  |
| Futuras gerações             | 15  |

Diversos trabalhos sobre motivações dos pecuaristas para ter árvores na pastagem no Panamá e Costa Rica tiveram seus argumentos principais com similaridade ao deste estudo como o fornecimento de sombra aos animais (LOVE E SPANER, 2005; HARVEY e HABER, 1999) a reserva de madeira para uso futuro (HARVEY e HABER,



1999, GAREN et al., 2011) e fornecimento de forragem (GAREN et al., 2011; MIMENZA 2007) Nestes trabalhos o favorecimento do solo e capim foi citado com percentual inferior às demais justificativas (HARVEY e HABER, 1999; GAREN et al., 2011), ou não foi mencionado (LOVE e SPANER, 2005), o que contrasta com os Resultados encontrados na presente pesquisa. Isso talvez se deva a falta de consenso sobre os efeitos positivos das árvores sobre as gramíneas, pois variam conforme a precipitação da região, sendo mais evidentes em locais com severa restrição hídrica (BLASER et al., 2013). No presente estudo, a importância das árvores para usos madeireiros pode estar sub-estimada devido a insegurança dos pecuaristas de comentar sobre este uso, observado durante as entrevistas, já que o corte de algumas espécies é proibido e outras vezes dependem de autorização prévia, um procedimento burocrático que muitas vezes os pecuaristas não realizam.

Diversos trabalhos na América Central abordam a importância das árvores nas pastagem para funcionar como cercas vivas (MIMENZA, 2011), quebra ventos (MURGEITIO, 2011), porém, estas motivações foram pouco frequentes entre os pecuaristas entrevistados e mostra um tema interessante de ser trabalhado com eles. Ao analisar trabalhos com enfoque similar a este percebe-se que a importância (frequência) de cada justificativa varia bastante, isto possivelmente está relacionado às peculiaridades locais, por exemplo, condições edafo-climáticas e questões culturais (GAREN et al., 2011).

## **Conclusão**

Existem diversos sistemas silvipastoris com árvores nativas dispersas nos pastos localizados em Formosa – GO. Os pecuaristas reconhecem diversos benefícios em manter estas árvores na pastagem diretamente relacionadas à questão produtiva, (beneficiar o gado, o solo, o capim, ou obter produtos destas árvores) mas também há uma preocupação com a conservação ambiental. Estudos desta natureza merecem ser aprofundados para reconhecer seus reais benefícios produtivos e ambientais, não somente em Formosa mas em diferentes regiões do bioma Cerrado onde ainda persistem sistemas deste tipo. Tais estudos podem contribuir para manter e aperfeiçoar agroecossistemas que conservam a biodiversidade local e potencializam a integração e produtividade animal e vegetal.

## **Referências bibliográficas**

ANDRADE, C. M. S. et al. Guia arbopasto: manual de identificação e seleção de espécies arbóreas para sistemas silvipastoris, Brasília, DF : Embrapa, 2012, 345p.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto



Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som, um manual prático**. Petrópolis: Vozes. 7 ed. 2008. BHAGWAT, S. A. et al. Agroforestry: a refuge for tropical biodiversity? **Trends in Ecology & Evolution**, v. 23, p. 261-267, 2008

BLASER, W. J. et al. Facilitative or competitive effects of woody plants on understorey vegetation depend on N-fixation, canopy shape and rainfall. *Journal of Ecology*, v. 101, p. 1598-1603, 2013

CASTRO, C. R. T; PACIULLO D. S. C. **Boas práticas para a implantação de sistemas silvipastoris**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 2006. (Comunicado Técnico, 50).

GAREN, E. J.; et al. The tree planting and protecting culture of cattle ranchers and small-scale agriculturalists in rural Panama: Opportunities for reforestation and land restoration. **Forest Ecology and Management.**, v. 261, p. 1684-1695, 2011.

HARVEY, C. A.; HABER, W. A. Remnant trees and the conservation of biodiversity in Costa Rican pastures. **Agroforestry Systems**, v. 44, p. 37-68, 1999.

IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

LOVE, B.; SPANER, D. A survey of small-scale farmers using trees in pastures in Herrera Province, Panama, **Journal of Sustainable Forestry**, v. 20, p. 37–65, 2005. MIMENZA, H. E. Tree resources in tradicional silvopastoral, systems and their impact on productivity and nutritive value of pastures in the dry tropics of Costa Rica. **Tropical agriculture research and higher education center**, Turrialba, p. 160, 2007

MIMENZA, H. E. Dispersed trees in pasturelands of cattle farms in a tropical dry ecosystem. *Tropical and subtropical agroecosystems*, v. 14 p. 933-941, 2011. MURGUEITIO, R. E.; et al. Native trees and shrubs for the productive rehabilitation of cattle ranching lands. *Forest ecology and management.*, v. 261, p. 1654-1663, 2011 PLIENINGER, T. (Eds.), *European Wood-pastures in Transition: A Social– Ecological Approach*. Earthscan from Routledge, Abingdon, New York, 2014, p. 235– 253.

SZYMANSKY, H. (Coord.); ALMEIDA, L. R.; BRANDINI, R. C. R. **A Entrevista na pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Liber Livro Editora, 2004. 87p.



**Figura 1:** Imagem de pastagens arborizadas com árvores nativas do Cerrado em Formosa, GO.