



Utilização de árvores nativas em Sistema Silvipastoril no Assentamento Cabeceira do Iguatemi na Região de Paranhos, Mato Grosso do Sul

Use of native trees in the Silvopastoral System in the Cabeceira do Iguatemi Settlement in the Paranhos Region, Mato Grosso do Sul

MUGLIA, Giuliano Reis Pereira¹; OLIVEIRA, Euclides Reuter de¹; ALMEIDA, Anderson Souza de ¹; PEREIRA, Isabela Cristina Silva¹, SILVA, Mábio Silvan José da¹

¹Universidade Federal da Grande Dourados, gmuglia12@gmail.com,
euclidesoliveira@ufgd.edu.br, andersonsecaf@yahoo.com, lc7588211@gmail.com,
mabiosilva@ufgd.edu.br

Resumo: Com a implantação de sistemas silvipastoris no Assentamento Cabeceira do Iguatemi, em Paranhos (MS), representa um avanço significativo na busca por sistemas de produção mais sustentáveis e produtivos. A iniciativa, apoiada por ações de extensão da Universidade Federal da Grande Dourados, combinou o cultivo de árvores nativas do cerrado com pastagens e culturas agrícolas, gerando diversos benefícios para os produtores e o meio ambiente. Inicialmente, foram cultivadas diversas culturas anuais entre as mudas de árvores, como milho, feijão-caupi e mandioca. Essa estratégia não apenas protegeu as mudas, mas também gerou renda para as famílias, otimizando o uso da terra. Após o estabelecimento das árvores com espaçamento de 4m x 4m entre mudas e linhas, foi introduzido o quicuío-da-Amazônia para fornecer forragem de alta qualidade aos animais. Ao longo das atividades, foram realizadas visitas regulares ao assentamento, nas quais os extensionistas compartilharam conhecimentos sobre o sistema silvipastoril, cultivo de hortaliças, manejo de pastagens e outras práticas agrícolas. Os resultados obtidos com a implantação do sistema silvipastoril com diferentes árvores nativas demonstram o potencial dessa prática para a agricultura familiar. Além de contribuir para a conservação ambiental, o sistema proporcionou diversos benefícios aos produtores, como aumento da renda, melhoria da qualidade do solo e dos produtos, e maior bem-estar animal. As árvores nativas mostraram-se uma espécie adaptada às condições locais, com grande potencial para ser utilizada em outros sistemas de produção.

Palavras-chave: Conservação ambiental, Integração pecuária-floresta, Sustentabilidade.

Abstract: The implementation of silvipastoral systems in the Cabeceira do Iguatemi Settlement, located in Paranhos, Mato Grosso do Sul, Brazil, represents a significant step forward in the pursuit of more sustainable and productive production systems. This initiative, supported by extension activities from the Federal University of Grande Dourados, combined the cultivation of native trees with pastures and agricultural crops, generating numerous benefits for producers and the environment. Initially, various annual crops such as corn, cowpea, and cassava were cultivated among the tree seedlings. This strategy not only protected the seedlings but also generated income for families, optimizing land use. After the establishment of the trees with a spacing of 4m x 4m between seedlings and rows, Quicuío-da-Amazônia was introduced to provide high-quality forage for animals. Throughout the



activities, regular visits were made to the settlement, during which extension agents shared knowledge about silvipastoral systems, vegetable cultivation, pasture management, and other agricultural practices. The results obtained with the implementation of the silvipastoral system using the native tress demonstrate the potential of this practice for family farming. In addition to contributing to environmental conservation, the system provided several benefits to producers, such as increased income, improved soil and product quality, and greater animal welfare. The native trees have proven to be a species adapted to local conditions, with great potential for use in other production systems.

Keywords: Agroforestry integration, Environmental conservation, Sustainability.

Contexto

A vasta extensão de pastagens brasileiras, estimada em 160 milhões de hectares (Carlos et al., 2022), sustenta a robusta produção bovina do país. Essa produção, que consolida o Brasil como o segundo maior produtor mundial de carne bovina (Beef Report - ABIEC, 2023), evidencia a importância estratégica dessas áreas para a pecuária nacional.

O potencial produtivo das pastagens brasileiras é imenso, como evidenciado pela posição de destaque do país na pecuária mundial. No entanto, a degradação de grande parte dessas áreas (Carlos et al., 2022) representa um desafio a ser superado para garantir a sustentabilidade da atividade pecuária no longo prazo.

Dentre as diversas estratégias para intensificar a produção pecuária de forma sustentável, os sistemas integrados, como a silvipastoril, apresentam grande potencial. Nesses sistemas, a integração de árvores, pastagens e animais proporciona diversos benefícios, incluindo melhor bem-estar animal, produção de madeira, maior sequestro de carbono e melhoria das características físicas, químicas e biológicas do solo.

A utilização dos sistemas integrados permite uma maior diversidade botânica para a área de pastagem, somado a isso, têm-se também os benefícios para os animais e para o solo, onde, a complexidade desses componentes atua de forma síncrona, proporcionando uma maior sustentabilidade ambiental.

Além dos benefícios listados anteriormente, uma possibilidade de utilização do sistema silvipastoril é também a conservação de árvores localmente adaptadas ou nativas, atuando como um banco da genética do local e evitando possíveis perturbações na fauna e flora advindos da introdução de espécies exóticas.

Sabe-se que a região de paranhos, onde está localizado o Assentamento Cabeceira do Iguatemi é notadamente formada por solos de menor fertilidade e com textura arenosa, além de temperaturas e estações bem marcadas, onde, a introdução de



plantas exóticas é dificultoso. Somado a isso, têm-se uma dificuldade de executar a atividade pecuária a pasto, face às elevadas temperaturas no local.

Nesse sentido, visando uma melhoria produtiva para as famílias assentadas e a conservação de uma espécie arbórea nativa, objetivou-se com esse trabalho avaliar as árvores: Amendoim paraguaio (*Samanea tubulosa*), Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Jacarandá Mimoso (*Jacaranda mimosaeifolia* D. Don), Ingá (*Inga fagifolia* (L.) Willd. ex Benth), Uva de Japonês (*Hovenia dulcis* Thunberg), em sistema silvipastoril no Assentamento Cabeceira do Iguatemi, no município de Paranhos, no Mato Grosso do Sul.

Descrição da Experiência

Á área de plantio das espécies arbóreas, plantas recuperadoras de solo e posterior produção de forragem para os animais, foi realizada no Assentamento Cabeceira do Iguatemi, município de Paranhos, Mato Grosso do Sul, no lote 47, localizada sob as coordenadas 23°37'17.1"S e 55°25'29.8"W. O solo possui baixa fertilidade natural e textura arenosa (Tabela 1). A área total para o desenvolvimento do projeto foi de 1 hectare (ha⁻¹).

As mudas arbóreas foram cultivadas em um viveiro desenvolvido na própria comunidade, visando obter um melhor desempenho das mudas e posterior povoamento de espécies arbórea. As sementes utilizadas foram obtidas na própria região, de maneira manual.

Previamente à implantação das mudas, realizou-se o preparo do solo utilizando trator com implemento de grade aradora, a gradagem da área também foi utilizada para eliminar a pastagem existente na área. Não foram utilizados herbicidas químicos, visto que, os produtores do assentamento são produtores orgânicos.

Para a correção do solo, iniciou-se um cultivo de plantas recuperadoras de solo, afim de aumentar a fertilidade natural do solo e controlar o pH do mesmo. Com a chegada do período das águas, iniciou-se a implantação das mudas, sendo 4 metros entre plantas e 4 metros entre linhas (4x4). Todas as mudas implantadas estavam com 0,50m de altura inicial média.

Durante o crescimento das espécies arbóreas foram desenvolvidos os cultivos de milho, feijão, mandioca, alho, batata doce, abóbora, visando tanto a melhoria do solo, quanto a produção de alimentos para comercialização no próprio assentamento e subsistência da família.



Tabela 1. Características Físico-Químicas do Solo - Assentamento Cabeceira do Iguatemi (Paranhos/MS).

| Gleba | pH | | MO g/dm ³ | P | | Complexo Sortivo (cmol/dm ³) | | | | | | Saturações (%) | | | | | |
|--------------------|-------------|---------------|-------------------------|-------------------------------|---------------|--|--------|-------|-------------|------------|-----------------------|----------------|----------|-------|----|----|---|
| | CaCl | SMP | | Mehlich mg/dm ³ | Rem. mg/L | K | Ca | Mg | Al | H + Al | Soma de Bases (SB) | CTC pH 7,0 | Bases V% | Al M% | Ca | Mg | K |
| Lote 47 | 4,57 | 6,62 | 10,75 | 2,4 | - | 0,07 | 1,6 | 0,76 | 0,2 | 2,87 | 2,43 | 5,3 | | | | | |
| mg/dm ³ | | | Relação entre Cátions | | | Análise Granulométrica | | | Textura | | | | | | | | |
| Enxofre (S) | Boro (B) | Ferro (Fe) | Cobre (Cu) | Manganês (Mn) | Zinco (Zn) | Ca/Mg | Ca/K | Mg/K | Argila g/Kg | Silte g/Kg | Areia g/Kg | | | | | | |
| 3,14 | 0,2 | 95,42 | 0,35 | 26,4 | 0,1 | 2,1/1 | 22,9/1 | 10,91 | 150 | 70 | 780 | Arenosa | | | | | |

Fonte: Adaptado de Agro TecSolo - Análises Agronômicas e Consultoria.

Após a recuperação da fertilidade e física do solo, provenientes dos cultivos anteriores, realizou-se a implantação da forrageira *Urochloa Humidicola* cv. Humidícola (Quicuí), planta natural da região, adaptada às condições climáticas e regime de chuvas.

Para a entrada dos animais, preconizou-se uma altura onde os mesmos não causariam danos expressivos às mudas/árvores, tais como pisoteio e o próprio pastoreio das mesmas (Figura 1). Além disso, a altura (1,5 m) utilizada também foi visada afim de que as árvores apresentassem boa formação de copa, afim de permitir um sombreamento para os animais nos períodos mais quentes do dia.

Figura 1. **Árvores com altura segura para a entrada dos bovinos**



Fonte: Os autores.

Afim de manter o crescimento das árvores de maneira mais ereta e facilitando a utilização das madeiras para confecção de pranchas, cercas e mourões, foram realizadas podas estratégicas, visando a redução das galhadas laterais.

Ressalta-se também que todos os processos desenvolvidos foram acompanhados por extensionistas da Universidade Federal da Grande Dourados, grupo composto por acadêmicos de graduação e pós-graduação. As atividades foram realizadas através da junção entre os assentados e extensionistas, afim de ensiná-los como prosseguir com o sistema silvipastoril.



O sistema foi implantado em 2016 e perdura até os dias atuais, sendo uma fonte de geração de renda para os produtores, proporcionando maiores produções animais, além de propiciar um ambiente de bem-estar animal.

Resultados

A implantação do sistema silvipastoril no assentamento Cabeceira do Iguatemi (Paranhos/MS) trouxe diversos benefícios aos produtores, como a possibilidade de cultivar hortaliças e gerar renda adicional.

Atualmente, o sistema encontra-se consolidado e serve como um modelo de referência para outros agricultores, escolas, comunidades indígenas e visitantes. Essa iniciativa tem sido fundamental para a disseminação da tecnologia e a capacitação dos produtores locais.

A interação social entre as diferentes comunidades, facilitada pela visibilidade do sistema silvipastoril e pela capacitação dos assentados, potencializa o alcance das ações de extensão. Ao compartilhar suas experiências e conhecimentos, os assentados se tornam multiplicadores das práticas sustentáveis, contribuindo para a disseminação da tecnologia e o desenvolvimento de outras comunidades.

Em relação à utilização das árvores nativas em sistema silvipastoris se provou assertiva, visto que, apesar de serem plantas com boa formação de copa e sombreamento, a disposição de suas folhas permite com que a luminosidade atinja o sub-bosque (região logo abaixo da copa), logo, permite com que a forrageira se desenvolva bem nessa região (Figura 2).

Figura 2. Disposição de folhas do componente arbóreo e Região de Sub-bosque.



Fonte: Os autores.



A escolha da espécie arbórea para sistemas silvipastoris deve considerar o nível de sombreamento proporcionado pela copa, uma vez que a incidência de luz é fundamental para o desenvolvimento das gramíneas que serviram de base para a alimentação dos animais.

Neste contexto, as árvores nativas se destacam por apresentar um rápido crescimento e desenvolvimento, além de uma copa com características que permitem uma maior penetração de luz no sub-bosque, favorecendo o crescimento do quicuío (Figura 2), apesar de sua ampla copa.

Somado aos benefícios produtivos, provenientes da utilização do amendoim paraguaio em sistema silvipastoril, a utilização do mesmo apresenta benefícios ambientais e sociais, incluindo a conservação de uma espécie nativa do Cerrado, contribuindo para a manutenção da biodiversidade local e promovendo a sustentabilidade ambiental.

Ao abordarmos a questão animal, o conforto térmico proveniente desse sistema é crucial para otimizar a produção animal, pois altas temperaturas prejudicam o desempenho reprodutivo e produtivo dos animais. Por isso, diversas ações são tomadas para mitigar o estresse térmico (Leite et al., 2023).

Além disso, o consórcio com essa espécie reduz a necessidade de insumos químicos, como adubos, o que é fundamental para os produtores orgânicos que buscam alternativas mais sustentáveis, fomentando assim o desenvolvimento agroecológico.

Oliveri et al. (2023) destacaram que o modelo agroecológico vai na contramão dos sistemas convencionais, que são notadamente mais ambientalmente destrutivos. Os autores ainda confirmam que o modelo busca o equilíbrio, sendo assim uma forma de mudança social, levando em consideração mais do que só o jeito de produzir.

A exploração de culturas intermediárias, como tubérculos e hortaliças, durante o estabelecimento do sistema, foi capaz de gerar renda e fortalecer as relações sociais entre os produtores.

Os assentados participantes de sua pesquisa reconheceram a importância da conservação ambiental para o bem-estar social e econômico. A busca por um equilíbrio entre produção e consumo, alinhada com práticas sustentáveis, como o sistema silvipastoril, foi apontada como um caminho promissor para enfrentar os desafios atuais.

Destaca-se também que desde a implantação do sistema no assentamento, ocorreu um acompanhamento de acadêmicos e professores da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), além de engenheiros agrônomos. Essa interação também



forneceu a capacitação técnica dos produtores, afim de que os mesmos estejam aptos para replicar o sistema e outras propriedades.

Esse acompanhamento é viabilizado por meio das ações de extensão da UFGD, que são reconhecidas como um dos pilares da instituição e de seus pesquisadores (De Farias et al., 2022). Essas ações têm como objetivo democratizar o conhecimento, tornando-o acessível a todos os segmentos da sociedade, independentemente da capacidade financeira dos produtores, e promovendo a interação social.

O sistema silvipastoril implantado no Assentamento Cabeceira do Iguatemi (Paranhos/MS) demonstrou ser uma alternativa promissora para a agricultura familiar.

A utilização de sistemas integrados possibilita um aumento na biodiversidade em áreas de pastagem, além de serem sistemas de maior sustentabilidade ambiental, principalmente por sua capacidade de captura e retenção de carbono. As árvores nativas podem ser utilizadas em sistemas silvipastoris, proporcionando um bom ambiente para o desenvolvimento das forrageiras e animais.

E diante desse esboço e da importância dos trabalhos desenvolvidos com enfoque agroecológico, salienta-se destacar a Itaipu Binacional e ao Parque Tecnológico Itaipu (PTI-BR) em conjunto com a Universidade Federal da Grande Dourados, via Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC/UFGD) pela concessão de bolsa e custeio; ao Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Produção Orgânica, em Mato Grosso do Sul e ao Núcleo de construção participativa do conhecimento em agroecologia e produção orgânica da UFGD.

Referências

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – ABIEC. **Beef Report 2023**. São Paulo: ABIEC, 2023. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2023/>.

CARLOS, S. M.; ASSAD, E. D.; ESTEVAM, C. G.; DE LIMA, C. Z.; PAVÃO, E. M.; PINTO, T. P. **Custos da recuperação de pastagens degradadas nos estados e biomas brasileiros**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas - FGV-EESP, 2022.

FARIAS, M. de F. L. de.; OLIVEIRA, E. R. de.; SOARES, J. P. G. Metodologias em diálogos: Perspectivas qualitativas e quantitativas nos caminhos da extensão universitária. In: MENEGAT, A. S.; OLIVEIRA, E. R. de. (Org.). **Saberes e Experiências com a Produção Orgânica e Agroecológica**. Dourados: Editora UFGD, 2022. p. 256.



LEITE, G. D. O. et al. Silvipastory system in areas of small rural farmers in Mato Grosso Do Sul. **RealizAção**, Dourados, v. 10, n. 20, p. 183-194, 2023.

OLIVERI, M. P. et al. Agroecologia e Educação: O resgate das sementes crioulas no território do latifúndio sul-mato-grossense. **RealizAção**, Dourados, v. 10, n. 20, p. 161-182, 2023.