



## **AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL: OS SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS E SEUS BENEFÍCIOS**

Leonardo Barcellos Ritter<sup>1</sup>, Rafaella Moraes Dias da Costa<sup>2</sup>, Rafael Pivotto Bortolotto<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Nutrientes. Solo. Produção. Conservação.

### **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O processo de modernização agrícola, aumentou a produtividade das lavouras, por outro lado, levou a impactos ambientais indesejáveis como: a destruição das florestas e da biodiversidade genética, a erosão dos solos e a contaminação dos recursos naturais e dos alimentos. (BALSAN, 2006)

Segundo Flores (2008) o uso adequado da terra é o primeiro passo para preservação dos recursos naturais e na consolidação de uma agricultura sustentável, de forma que os recursos naturais sejam colocados à disposição do homem para o seu melhor uso e benefício, ao mesmo tempo em que são preservados para gerações futuras.

Os Sistemas Agroflorestais ou Agrossilvipastoris são sistemas de produção que agregam espécies arbóreas com plantas agrícolas, pastagens e criações de animais num mesmo espaço, possibilitando geração de renda e conservação da biodiversidade para as futuras gerações. (SEMA, 2017)

De acordo com Pereira e Rezende (1997), a obtenção de sistemas agrossilvipastoris sustentáveis depende do nível de conhecimento das interações existentes entre seus componentes, principalmente no que diz respeito aos diferentes níveis de exigência e utilização dos fatores naturais de produção, destacando-se luz, água e nutrientes.

Estes sistemas podem trazer diversos benefícios para o meio ambiente, quando comparados à pastagem tradicional, alguns são a conservação do solo, a conservação dos recursos hídricos e o aumento na biodiversidade. (IBRAHIM et al. 2001; PAGIOLA et al. 2004).

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária, da Universidade de Cruz Alta – Unicruz. E-mail: leoahimsa@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do curso de Agronomia, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, bolsista PAPCT/UNICRUZ, Cruz Alta, Brasil. E-mail: raafa\_ella@hotmail.com

<sup>3</sup> Pesquisador do Grupo de Pesquisa Produção Agrícola Sustentável, Docente da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: rpbortolotto@unicruz.edu.br



## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi efetuado através de uma revisão bibliográfica, onde houve análise de artigos e livros que mostram os principais benefícios do sistema agroflorestal para o animal, solo, planta e os proveitos utilizados de modo sustentáveis para o meio ambiente.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A agropecuária precisa de uma grande demanda de pastagens, mas o pisoteio e não utilização de rotação de culturas, e principalmente o manejo inadequado, faz com que a o solo fique degradado. Dias-Filho (2006) nos explica que o sistema agroflorestal mostra uma forma de recuperar essas pastagens com o consórcio de espécies agrícolas, forrageiras nativas e florestais. Para que se inicie este sistema, o solo tem que estar com a manutenção de pH e adubação de acordo com as espécies que serão cultivadas, tendo elas que possuir fisiologia de convivência harmoniosa sem competição extremas.

É importante avaliar o componente arbóreo em diversos arranjos: linhas simples, duplas, bosques com arborização natural em pastagens restauradas. Enquanto as árvores se desenvolvem é feito o uso agrícola nos corredores (aléias) e os animais são transferidos para outra área com o solo já recuperado e convertido em Integração Lavoura-Pecuária. Culturas de cobertura em rotação devem produzir um manto de matéria orgânica reciclando os nutrientes. Dependendo da velocidade de crescimento das espécies florestais (dois a quatro anos) são planejados os ciclos de rotação. Quando os animais não causam mais injúrias nas árvores, as forrageiras são semeadas em maior profundidade em conjunto com adubação ou da cultura agrícola, estando o solo recuperado e convertido em Integração Lavoura-Pecuária. (DEVIDE et al., 2015)

Segundo Ribaski (2013) a arborização aumenta a cobertura vegetal no solo, pela queda de folhas e galhos, gerando uma ciclagem de nutrientes. A associação de pastagens com árvores também pode interferir positivamente na disponibilidade e valor nutritivo da forragem e assegurando que o solo não irá perder os nutrientes por lixiviação. A matéria orgânica presente no solo, retém mais água e nutrientes, estabilizando os agregados.

Em termos de bem estar animal podemos citar os benefícios oferecidos aos animais com base nas liberdades que todo animal tem direito, sendo parâmetro de reconhecimento mundial para diagnostico do mesmo, são elas: a liberdade de sede, fome e má-nutrição; a



liberdade de dor e doença; a liberdade de desconforto; a liberdade para expressar o comportamento natural da espécie, o ethos que caracteriza o indivíduo e por fim, a liberdade de medo e de estresse (CFMV, 2013).

O sombreamento que a arborização proporciona, beneficia o solo pela melhora na atividade biológica, que é causada por mudanças no microclima e pode ajudar na qualidade nutricional de algumas plantas forrageiras. (ALMEIDA, 2010). Com relação à pastagem a tolerância ao sombreamento varia entre as forrageiras. Dentre as mais utilizadas no Brasil, *Brachiaria decumbens* Stapf, *Brachiaria brizantha* Hochst Stapf e *Panicum maximum* são consideradas tolerantes ao sombreamento (CARVALHO et al., 2001).

Os sistemas de produção de leite a pasto são considerados mais benéficos quando comparados com sistemas de confinamento, devido a baixa incidência de doenças, como mastite e claudicação, por exemplo, é menor em bovinos leiteiros que têm acesso ao pasto do que naqueles totalmente confinados. (ZANIN et al., 2016)

Pastagens adequadamente arborizadas proporcionam proteção aos animais contra intempéries climáticas, inferindo positivamente na saúde e desempenho produtivo animal. Dentro da bovinocultura de leite, por exemplo, os animais se sentem menos estressados sobre temperaturas mais aprazíveis, impactando diretamente num produto de maior qualidade e gerando menos ônus a produção (SILVA, 2000).

Por exemplo, no verão, com as temperaturas elevadas pode haver decréscimo na produção de leite, além do comprometimento da performance. Isso ocorre, pois o processo de termorregulação pelo qual o organismo mantém sua temperatura interna estável pode estar comprometido, gerando problemas em relação ao bem-estar animal. Neste sentido o sistema agrossilvipastoril constitui um eficiente meio para fornecer um ambiente de conforto térmico para o animal devido ao sombreamento fornecido pelas espécies arbóreas. (ZANIN et al., 2016)

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O incentivo à pesquisa e difusão de sistemas agrossilvipastoris é de grande importância para que, nas próximas décadas a agropecuária brasileira ganhe destaque no cenário internacional, pois além dos benefícios econômicos aliará processos sustentáveis a produção agropecuária, agregando renda e qualidade às propriedades rurais e, contribuindo com a qualidade de vida no planeta. Os produtos produzidos nesse sistema, atendem melhor



aos princípios e mecanismos da certificação e bem-estar animal e manejo do solo, pois consideram aspectos ambientais, sociais e econômicos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Roberto Giolo. **Sistemas agrossilvipastoris: benefícios técnicos, economicos, ambientais e sociais.** Ezooms 2010. 4 a 7 de novembro de 2010.

CARVALHO, M. M.; XAVIER, D. F.; ALVIM, M. J. **Características de algumas leguminosas arbóreas adequadas para associação com pastagens. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001.**

CFMV. **“Bem Estar Animal, CFMV lança campanha sobre bem-estar animal”**; CFMV. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/pagina/index/id/150/secao/9>. Acesso em 19 de agosto de 2019.

DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Sistemas silvipastoris na recuperação de pastagens degradadas** / por Moacyr Bernardino Dias-Filho. - Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

DEVIDE, Antonio Carlos Pries; PEREIRA, José Roberto; NEVES, Edson Oliveira. Integrando lavoura – pecuária – silvicultura e agroflorestas. Apta regional – Pesquisa & Tecnologia, Informações tecnológicas.

RIBASKI, Jorge. **Sistemas Agroflorestais Pecuários: Algumas experiências desenvolvidas no Brasil.** Embrapa Florestas Estrada Ribeiras.

SILVA, R. G. **Introdução a bioclimatologia animal.** São Paulo: Nobel, 2000, 286p.

SEMA. **“Sistemas Agroflorestais/Biodiversidade-RS”**; Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/25134429-folder-safs4.pdf>. Acesso em 07 de Setembro de 2019.

BALSAN, Rosane. **“Impactos Decorrentes Da Modernização Da Agricultura Brasileira”**; file:///C:/Users/Administrador/Downloads/11787-Texto%20do%20artigo-55073-1-10-20120316.pdf. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

FLORES, Carlos Alberto. **“O uso da terra e a necessidade de mudanças”**; Embrapa. Disponível em: [https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPACT-2009-09/11707/1/artigo-Flores\\_usoterra.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPACT-2009-09/11707/1/artigo-Flores_usoterra.pdf). Public ado em: site Infobibos, em 28/7/2008.