

SISTEMA ILPF: ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Sabrina Stefany de Oliveira Pires^{1*}, Elizeu Mendes da Silva¹, e Luciano Cavalcante Muniz²

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil – *Contato: sabrina.o.pires@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/MA – Brasil

INTRODUÇÃO

Os métodos de produção do tipo agrossilvipastoril iniciaram no Brasil na década de 1990 com o lançamento do Sistema Barreirão como uma alternativa de recuperação de pastagens degradadas². Na Europa esses sistemas de produção são conhecidos desde a antiguidade, possuindo vários tipos de plantios associados entre culturas tanto anuais quanto perenes ou entre árvores frutíferas e madeiras.

A busca por sistemas de produção que sejam, simultaneamente, produtivos, econômicos, intensivos e sustentáveis vem aumentando, e é nesse contexto que surge o sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), que consiste na produção agrícola, pecuária e florestal no mesmo âmbito temporal e espacial, buscando, dessa forma, efeitos sinérgicos entre os componentes do agrossistema³.

O sistema de integração Lavoura-Pecuária-Floresta destaca-se como alternativa para recuperação de áreas degradadas, sendo capaz de melhorar as condições físicas de densidade e porosidade do solo⁸. Além disso, o sequestro de carbono no sistema Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é extremamente viável na diminuição da emissão dos Gases de Efeito Estufa (GEE's) e no incremento da produtividade agropecuária sustentável⁴.

O presente trabalho faz uma revisão de literatura sobre a utilização do sistema Integração-Lavoura-Pecuária (ILPF) enquanto método de produção sustentável, abordando questões, como produtividade, sustentabilidade e utilização desse sistema, além da importância da pesquisa no âmbito dos métodos agrossilvipastoris.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta revisão bibliográfica, utilizou-se trabalhos acadêmicos publicados nos últimos dez anos, sendo selecionados através dos seguintes bancos de dados de pesquisa científica: Google Acadêmico e SciELO, durante os meses de setembro e outubro de 2022. As palavras-chave utilizadas para a realização da pesquisa para a seleção de trabalhos científicos foram: agrossilvipastoril, integração, pecuária, lavoura e recuperação de pastagens.

RESUMO DE TEMA

Dentre os modelos de sistemas de produção agrossilvipastoril, os mais utilizados no Brasil são a Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Um levantamento realizado pelo *KleffmannGroup* mostrou que a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta já passa de 17 milhões de hectares do agronegócio brasileiro⁷. Esse sistema traz consigo diversas vantagens, como, por exemplo, maior bem-estar aos animais, em razão do sombreamento pelas árvores, o efeito quebra-vento diminui o ressecamento das pastagens, há uma diminuição da erosão, recuperação eficiente do solo, controle de pragas e ervas daninhas, ademais, contribui diretamente com a receita do produtor. Além disso, também melhora os aspectos físicos, químicos e biológicos do solo, com o aumento de matéria orgânica e fixação de carbono¹².

Sabe-se que a agropecuária pode ter grande participação na emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE's), entretanto, há a possibilidade de compensar o gás carbônico emitido, já que os sistemas de integração têm alta capacidade de potencializar o sequestro de carbono e, portanto, diminuir os GEE'S. Os serviços ambientais gerados pelo sequestro de carbono possibilitam que o mesmo possa ser comercializado no mercado internacional como *commodity*, gerando assim uma renda extra para o produtor⁹.

O componente florestal define, em conformidade com a quantidade de carbono disponível no solo, nas raízes e na parte aérea das árvores, o potencial do sequestro de carbono e a viabilidade econômica do sistema ILPF, elucidando que a venda dos créditos de carbono pode trazer retorno financeiro ao sistema ainda no período de implantação do projeto¹⁰. No Brasil existem medidas, como o Programa de Agricultura de Baixo Carbono, adotadas pelo governo federal que incentivam, através de linhas de crédito e financiamento, a implementação de sistemas produtivos, como

o sistema ILPF, que são capazes de contribuir com a diminuição dos GEE's⁶.

Em relação ao solo, as maiores vantagens têm sido notadas com a participação do componente arbóreo, especificamente as leguminosas, já que essas atuam na parcela e na disponibilidade de nitrogênio (a partir da fixação biológica por meio de bactérias) e melhoram o processo de decomposição em razão da relação carbono/nitrogênio baixa, funcionando como adubo verde¹¹. O manejo inadequado contribui diretamente com a degradação de pastagens. Atualmente, existem técnicas diretas e indiretas que buscam reverter esse quadro, mesmo em graus mais acentuados. O sistema ILP, técnica indireta, utilizada nessas situações consiste no plantio de culturas anuais, seja em consórcio ou rotação com as forrageiras. O principal objetivo desse modelo é recompor a produtividade ideal das forrageiras e tornar economicamente viável a renovação de pastagem degradada⁵.

É necessário renovar os processos de produção agrícola, isto é, produzir de forma sustentável sem aumentar a superfície cultivada e com menor disponibilidade de água. Nesse contexto, o modelo de produção intensificada tem como objetivo criar condições para que os mecanismos naturais dos ecossistemas sejam intensificados, em vez de subsidiar diretamente a produção¹. O sistema de produção integrado lavoura-pecuária-floresta se encaixa como exemplo de sistema de produção agrícola, visto que está fundamentado nos princípios da intensificação sustentável¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas integrados de produção mostram-se como opção viável no que diz respeito à sustentabilidade e aos seus benefícios junto à agropecuária. Além disso, a integração lavoura-pecuária é um importante e econômico meio de recuperação de pastagens, uma vez que atua como uma medida profilática, evitando a degradação do solo. Dessa forma, são necessárias mais pesquisas em relação aos sistemas de produção integrados e, também, é necessário difundir as informações acerca desses sistemas, para que tanto os pequenos e médios produtores quanto os grandes produtores comecem a implantar os sistemas integrados em suas propriedades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, I. Intensificação sustentável da agricultura para um novo mundo. 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/sala-de-imprensa-artigos/-/asset_publisher/D02sE8gXQO4I/content/id/2584143> Acesso em: 14/10/2022
2. BALBINO, L. C. et al. Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) região sul. Embrapa arroz e feijão, 2009.
3. BEHLING, M. et al. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF). 2013.
4. MARIA, L. S. et al. Contribuição dos sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) no sequestro de carbono. Revista Espacios, 38(31), 13-17, 2017.
5. CARVALHO, W. et al., Pastagens degradadas e técnicas de recuperação: Revisão. Pubvet-Medicina Veterinária e Zootecnia, v.11, n.10, p.1036-1045, Out, 2017.
6. CORDEIRO, L. A. M.; VILELA, L.; KLUTHCOUSKI, J.; MARCHÃO, R. L. (Ed.). Integração Lavoura-Pecuária-Floresta: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa. 2015. 305 p.
7. EMBRAPA. Portfólio Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, Intensificação sustentável da produção agropecuária. Brasília, DF. 2021
8. SILVA, A. R.; SALES, A.; VELOSO C. A. C. Atributos físicos e disponibilidade de carbono do solo em sistemas de integração

X Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), Homogêneo e Santa Fé, no estado do Pará, Brasil. 2016.

9. SILVA, I., M.; ARAKAKI, K, K. Carbono florestal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta. Revista de Política Agrícola, v. 4, 2012, p. 91-105.
10. SILVA, J. W. T. et al., SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF). Ciência Animal, v.30, n.3, p.71-84, 2020.
11. SOUZA, S. S. DE. Doses de nitrogênio em cobertura no feijoeiro de inverno em sucessão a sistemas de cultivo com milho exclusivo e consorciado com braquiária e com crotalária. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal, 2016
12. TRECENTI, R.. ILPF – O que é a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Disponível em: <<http://www.sif.org.br/noticia/ilpf--o-que-e-integracao-lavoura-pecuaria-floresta>>. Acesso em: 17/10/2022