

Sistema com árvores neutraliza emissões de metano de mais de dois bovinos por hectare

Mais Floresta

Notícias

24/06/2025 13:00:21

Autor:	Midia Mais Floresta
Assunto:	Matérias com Citação da Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa, Agronegócio
Embrapa, Embrapa Pecuária Sudeste, Agropecuária	

Um estudo realizado na **Embrapa** Pecuaria Sudeste, em Sao Carlos (SP), investigou a capacidade de um sistema silvipastoril (SSP) em neutralizar as emissões de metano entérico de bovinos de corte pela fixação de carbono pelas árvores. Os resultados, publicados na revista internacional Agricultural Systems, revelam que o sistema compensou a emissão de metano de mais de dois bovinos adultos (um bovino adulto corresponde a 450 kg de peso vivo). A pesquisa considerou apenas o carbono armazenado na parte do tronco das árvores destinada a produtos de maior valor agregado e mobiliário.

A média nacional é de apenas um animal adulto por hectare no Brasil. Porém, a integração da pecuária com componente arboreo permite mais do que o dobro da lotação padrão brasileira, o que torna o modelo sustentável e mais produtivo por unidade de área.

Comparou-se uma área composta por pastagem de capim-piata sombreada por eucaliptos com um sistema a pleno sol de manejo intensivo. Os pesquisadores avaliaram a emissão de metano utilizando a metodologia do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e a fixação de carbono pelas árvores por meio de medições de altura e diâmetro dos eucaliptos.

Papel das árvores na pecuária

O metano, liberado durante a digestão dos bovinos, é um dos principais gases de efeito estufa (GEE), contribuindo com 65% das emissões agropecuárias em equivalente de CO2. Apesar de ter uma vida útil menor na atmosfera em comparação ao CO2, o metano possui um potencial de aquecimento global 27 vezes maior.

Nesse contexto, a integração de pecuária com eucaliptos surge como uma solução climática inteligente. As árvores presentes no sistema realizam a fotossíntese, absorvendo o dióxido de carbono (CO2) da atmosfera e armazenando-o em sua biomassa. Os cientistas consideraram a parcela do carbono acumulada no tronco, que possui maior

estabilidade a longo prazo, como a madeira utilizada na indústria moveleira, seguindo as diretrizes do protocolo Neutral Carbon Brazilian Beef (NCBB).

Sequestra CO₂ e ainda proporciona conforto animal

Mesmo em um sistema intensivo, com uma taxa de lotação 256% maior que a média brasileira, o componente florestal apresentou potencial significativo de neutralização das emissões de metano. De acordo com o pesquisador da **Embrapa** Jose Ricardo Pezzopane, ao considerar todo o carbono fixado no tronco das árvores, o balanço líquido foi negativo em -14,28 Mg CO₂ eq. por hectare ao ano. "Ou seja, se considerarmos todo o carbono fixado no tronco das árvores, além de neutralizar a emissão de metano pelos animais, o sistema silvipastoril ainda sequestra grande quantidade de carbono", explica o cientista.

Além da significativa redução do metano e do CO₂, a pesquisa constatou que o SSP proporcionou maior conforto térmico aos animais em comparação com o sistema a pleno sol. A presença das árvores oferece sombra, reduzindo o calor no ambiente, o que pode impactar positivamente o bem-estar animal e, potencialmente, a produtividade. "Os sistemas silvipastoris tem dupla função no combate às mudanças climáticas. Por um lado, é uma estratégia de mitigação por sequestrar carbono da atmosfera. Por outro, é uma estratégia de adaptação, pois aumenta o conforto térmico em um cenário cada vez maior de aumento de temperaturas", destaca o pesquisador.

Implicações para a agropecuária brasileira

Os resultados demonstram o grande potencial do modelo silvipastoril como uma estratégia eficaz para mitigar as emissões de gases de efeito estufa na pecuária brasileira, ao mesmo tempo em que promove o bem-estar animal. A adoção pode contribuir significativamente para as metas de redução de emissões do Brasil e para o desenvolvimento de uma produção de carne bovina mais sustentável e alinhada com as demandas de consumidores cada vez mais preocupados com as questões ambientais.

Segundo Pezzopane, embora o SSP possa apresentar uma menor massa de forragem em algumas estações devido ao sombreamento promovido pelas árvores, a suplementação permitiu manter um desempenho animal semelhante ao do sistema a pleno sol.

Foto: Juliana Sussai

Experimento

O sistema estudado foi estabelecido com eucalipto em 2011, inicialmente com um espaçamento de 15 por 2 metros (15m x 2m), resultando em uma densidade populacional de 333 árvores por hectare. Em julho de 2016, as árvores foram desbastadas para um espaçamento de 15 m x 4 m, resultando em uma densidade de 167 árvores por hectare.

Com essa configuração, concluiu-se que o modelo compensou 77% da emissão de metano, considerando o Carbono estocado nos troncos destinados a produtos de maior valor agregado e mobiliário. Essa compensação correspondeu a emissão de 2,3 bovinos adultos por hectare, enquanto a taxa de lotação real no experimento foi de 3,01 bovinos adultos por hectare.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A principal contribuição do estudo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é reforçar as práticas de mitigação às mudanças climáticas e promover sistemas de produção mais sustentáveis. Também alinhada ao ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima, a pesquisa demonstra que o sistema integrado com árvores é uma alternativa inteligente para a produção de carne bovina, capaz de reduzir significativamente as emissões de GEE no setor agropecuario brasileiro. O Consumo e Produção Responsáveis (ODS 12) é atendido ao propor um sistema com menor pegada de carbono e maior atenção ao bem-estar animal, o estudo estimula práticas de produção mais responsáveis e com adaptação às Mudanças Climáticas Globais. Por fim, o ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável também está

contemplado, uma vez que a pesquisa explora uma via para uma producao de carne mais sustentavel, essencial para sistemas alimentares a longo prazo.

As mudancas climaticas, principalmente o aumento das temperaturas, podem diminuir o conforto termico e o desempenho animal e, conseqüentemente, aumentar a idade de abate e a emissao de carbono por produto animal. Estrategias que promovam alternativas para aumentar o conforto termico animal serao cruciais. A presenca de arvores tem se mostrado uma alternativa interessante para fornecer sombra aos animais em regioes tropicais, principalmente durante as horas mais quentes do dia.

Sobre a pesquisaO trabalho completo pode ser acessado em: Silvopastoral system as a climate-smart alternative for beef production: Enteric methane emission neutralization and animal thermal comfort increase - ScienceDirect

Os autores sao Henrique B. Brunetti, Patricia Anchao Oliveira, Jose Ricardo Pezzopane, Alberto Bernardi, Alexandre Rossetto Garcia, Alexandre Berndt, Andre Pedroso e Sergio Raposo Medeiros, da **Embrapa** Pecuaria Sudeste, alem de Ana Lelis, da Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" (Unesp).The post Sistema com arvores neutraliza emissoes de metano de mais de dois bovinos por hectare first appeared on Mais Floresta.