

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

Folha Agrícola

Notícias

12/06/2025 06:44:01

Autor:	Jaime
Assunto:	Matérias com Citação da Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa, Agronegócio
Embrapa, Embrapa Pecuária Sudeste, Agropecuária	

Sistema silvipastoril com eucaliptos compensou as emissões de metano de 2,3 bovinos adultos por hectare ao ano, considerando apenas o carbono fixado nos troncos das árvores.

Um estudo realizado na **Embrapa** Pecuária Sudeste, em São 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 arbóreo 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-piatá 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 integracao de pecuaria com eucaliptos surge como uma solucao climatica inteligente. As arvores presentes no sistema realizam a fotossintese, 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 industria 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 lotacao 256% maior que a media brasileira, o componente florestal apresentou potencial significativo de neutralizacao das emissoes de metano. De acordo com o pesquisador da **Embrapa** Jose Ricardo Pezzopane, ao considerar todo o carbono fixado no tronco das arvores, 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 arvores, além de neutralizar a emissao de metano pelos animais, o sistema silvipastoril ainda sequestra grande quantidade de carbono", explica o cientista.

Além da significativa reducao do metano e do CO₂, a pesquisa constatou que o SSP proporcionou maior conforto termico aos animais em comparacao com o sistema a pleno sol. A presenca das arvores 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 funcao no combate as mudancas climaticas. Por um lado, e uma estrategia de mitigacao por sequestrar carbono da atmosfera. Por outro, e uma estrategia de adaptacao, pois aumenta o conforto termico em um cenario cada vez maior de aumento de temperaturas", destaca o pesquisador.

Implicacoes para a agropecuaria brasileira

Os resultados demonstram o grande potencial do modelo silvipastoril como uma estrategia eficaz para mitigar as emissoes de gases de efeito estufa na pecuaria brasileira, ao mesmo tempo em que promove o bem-estar animal. A adocao pode contribuir significativamente para as metas de reducao de emissoes do Brasil e para o desenvolvimento de uma producao de carne bovina mais sustentavel e alinhada com as demandas de consumidores cada vez mais preocupados com as questoes ambientais.

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

Experimento

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

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

Objetivos de Desenvolvimento Sustentavel

A principal contribuicao do estudo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentavel (ODS) e reforcar as praticas de mitigacao as mudancas climaticas e promover sistemas de producao mais sustentaveis. Também alinhada ao ODS 13 - Acao Contra a Mudanca Global do Clima, a pesquisa demonstra que o sistema integrado com arvores e uma alternativa inteligente para a producao de carne bovina, capaz de reduzir significativamente as emissoes de GEE no setor agropecuario brasileiro. O Consumo e Producao Responsaveis (ODS 12) e atendido ao propor um sistema com menor pegada de carbono e maior atencao ao bem-estar animal, o estudo estimula praticas de producao mais responsaveis e

com adaptacao as Mudancas Climaticas Globais. Por fim, o ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentavel tambem esta 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 pesquisa

O 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).

O post Sistema com arvores neutraliza emissoes de metano de mais de dois bovinos por hectare apareceu primeiro em [Folha Agricola](#).