



A forragem na integração pecuária-floresta (IPF) apresentou teor elevado de proteína bruta quando comparado a um modelo pecuário tradicional

Pesquisa conclui que um pasto sombreado tem características nutritivas superiores e produtividade semelhante às de uma pastagem a pleno sol manejada da mesma maneira.

Árvores no pasto ainda promovem bem-estar animal e contribuem para absorver o carbono atmosférico.

Manejo das árvores no sistema silvipastoril proporcionou aumento da produção da forragem.

Teor de proteína bruta foi superior na pastagem integrada às árvores, o que significa melhor qualidade da alimentação animal.

Sistema integrado ainda promove renda adicional com a madeira produzida.

Uma pesquisa da **Embrapa** Pecuária Sudeste (SP) comprovou que o manejo das árvores é estratégico para garantir o equilíbrio em sistemas de integração pecuária-floresta (IPF) ou silvipastoril. Além de manter a produtividade da pastagem e melhorar a qualidade da madeira remanescente, a forragem nesse sistema apresentou teor elevado de proteína bruta, quando comparada a um modelo pecuário tradicional, sem a presença do componente arbóreo, o que significa maior qualidade do alimento aos animais.

O avanço é importante porque manter a produção de forragem em sistemas integrados com árvores é um desafio para o produtor rural, uma vez que o desenvolvimento das pastagens depende da incidência de luz. A diminuição da radiação afeta o crescimento dessas plantas, podendo ocasionar menor produtividade na pecuária.

Leia também: Saiba como fazer a avaliação de uma pastagem

Os sistemas silvipastoris são opções sustentáveis para o pecuarista realizar a intensificação das pastagens. Com as árvores integradas à pecuária, o produtor proporciona bem-estar aos animais e contribui para a remoção do carbono atmosférico e mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Sem contar que o componente arbóreo é uma boa aposta para garantir créditos de carbono no futuro, uma alternativa de renda.





De acordo com o pesquisador José Ricardo Pezzopane, da **Embrapa**, o manejo das árvores no sistema silvipastoril proporcionou aumento da produção da forragem em comparação aos anos anteriores. Antes do desbaste, utilizando a média de duas estações – dois verões –, que a época mais produtiva da pastagem, a produção de forragem no silvipastoril foi 45% inferior ao sistema a pleno sol: 996 quilos por hectare contra 1,87 mil quilos por hectare, respectivamente. Nos dois verões posteriores ao manejo, a produção foi bem diferente: quase 2 mil quilos por hectare no modelo integrado e 2,38 mil quilos por hectare a pleno sol.

Leia também: Sistema ILP traz qualidade para a produção

Segundo Pezzopane, não há diferença estatística nesse caso. “Além de não ocorrer variação na produção, a forragem no silvipastoril apresentou teores de proteína bruta superiores, o que expressa maior qualidade do alimento aos animais. Importante ressaltar que os dois sistemas foram manejados sob o mesmo tipo de pastejo, ou seja, rotacionado com adubação nitrogenada da pastagem”, explica o pesquisador.

Práticas como o desbaste ou a desrama são opções para diminuir a competição por recursos entre o pasto e as árvores, garantindo uma produção equilibrada entre todos os elementos do sistema.

Experimento O estudo avaliou as características produtivas e nutritivas do capim-piatã (*Urochloa brizantha* cv. **BRS** Piatã) após o desbaste do componente florestal do silvipastoril, formado por eucaliptos (*Eucalyptus urograndis* clone GG100). Também foram analisados a produção de forragem e o valor nutritivo, com as variáveis do microclima, no sistema intensivo a pleno sol com capim-piatã. O experimento ocorreu na Fazenda Canchim, sede da **Embrapa** Pecuária Sudeste, em São Carlos (SP), de 2016 a 2018. O sistema silvipastoril foi formado em 2011, com árvores plantadas em fileiras simples no espaçamento de 15 metros por 2 metros, totalizando 333 árvores por hectare. Antes do início do estudo, em 2016, foram retirados 50% dos eucaliptos em cada fileira e, assim, o espaçamento foi reduzido para 15 metros por 4 metros. Segundo dados da pesquisa, em outubro de 2017, as árvores tinham, em média, 27,8 metros de altura e 25,9 centímetros de diâmetro à altura do peito (DAP). Durante o período experimental, o valor nutritivo e a produção de forragem foram avaliados em cinco ciclos de pastejo representativos característicos das estações do ano de dezembro de 2016 a março de 2018: verão, outono, inverno e primavera de 2017 e verão de 2018.

## Resultados

O teor de proteína bruta foi maior no IPF do que a pleno sol na maioria das estações do ano. Já o acúmulo de forragem nos dois sistemas foi semelhante. A produção de forragem foi favorecida pelo desbaste, principalmente próximo ao evento, enquanto sua qualidade foi consistentemente superior no IPF. Assim, Pezzopane recomenda a adoção do desbaste de árvores em sistemas integrados para proporcionar produção de forragem semelhante a pleno sol e, ainda, com maior teor de proteína.

Quando o pecuarista consegue utilizar, na mesma área, pecuária e produção de madeira com eficiência, ele tem diversos benefícios. Além da renda alternativa com a madeira, há os serviços ecossistêmicos como diversificação de espécies e fixação de carbono (C), que geralmente não são computados. No entanto, Pezzopane alerta que esse modelo é bastante complexo, porque ocorrem interações variadas entre os elementos: pastagem, árvores e animais. “Resultados positivos dependem da capacidade de gerar interações sinérgicas entre tais componentes”, afirma ele.





Imagem: **Embrapa**

“Eu tenho no sítio um medidor de radiação de luz fotossinteticamente ativa (PAR). Então, nunca tive problemas com o sombreamento da pastagem, pelo contrário, só tive benefícios. Eu trabalhei com desrama e desbaste dos eucaliptos. Quando o medidor apresentava sombreamento passando de 35%, a gente entrava com uma forma de manejo. Tirava as plantas mais finas, as doentes, e, assim, não tive problemas”, conta.

De acordo com ela, é possível perceber visualmente quando manejar; não é necessário ter o equipamento de medição de radiação. É preciso observar e estar atento a todos os elementos.

O momento certo para o manejo é indicado pelo nível de retenção de luz pelas árvores. Pezzopane recomenda o monitoramento constante e, caso ultrapasse os 35%, deve-se fazer o desbaste. Verificar o crescimento do diâmetro e da altura também contribui para definição do ponto ideal de manejo. Outros indicativos são a estabilização do crescimento das árvores, vigor das pastagens e as oportunidades de exploração da madeira para usos na propriedade ou para venda.

A qualidade da pastagem no silvipastoril tem relação com a maior fertilidade do solo em comparação aos sistemas intensivos a pleno sol devido à diversificação da matéria orgânica do solo (MOS) e sua microbiota pelo desprendimento de raízes de diversas espécies e queda de serrapilheira. Segundo o estudo, a MOS e seu carbono resultam em taxa de mineralização de nitrogênio variada, beneficiando no longo prazo a suplementação de nitrogênio para as plantas.

“Este fator, com as mudanças fisiológicas causadas pelo sombreamento, geralmente resultam em espécies com maior teor de proteína bruta e digestibilidade in vitro da matéria seca em comparação com aquelas manejadas a pleno sol, o que explica o maior teor de proteína bruta da forragem na maioria das estações quando comparado às posições do intensivo a pleno sol,” detalha o pesquisador.

“Além disso, a presença de árvores reduz o escoamento superficial e permite explorar camadas mais profundas do solo para captação de água que, em condições de disponibilidade hídrica adequada, aumenta o uso total de água pelo sistema. Ainda, a sombra reduz a radiação e o estresse térmico nos bovinos, o que pode reverter em maior desempenho animal”, indica o pesquisador no trabalho.

Sob sombra em ambientes com temperaturas mais baixas, as enzimas são menos eficientes do que em pastagens a pleno sol, no processo de fotossíntese. A diminuição da eficiência resulta em maior concentração de enzimas por massa foliar e, como grande parte do nitrogênio da folha está presente nas enzimas da fotossíntese, há maior teor desse nutriente no tecido foliar.

A maior digestibilidade (DIVMS) em pastagens do IPF pode ser parcialmente atribuída a temperaturas mais elevadas no sistema a pleno sol quando comparado ao integrado. O aquecimento frequentemente aumenta o teor de fibra das forragens, o que reduz qualidade e digestibilidade. Temperaturas altas também promovem o desenvolvimento mais rápido das forrageiras. Assim, é possível que a pastagem no silvipastoril foi fisiologicamente menos madura que o pasto a pleno sol. Isso, por sua vez, contribui para a maior digestibilidade, já que essa característica da pastagem em geral diminui com a idade da planta

Manejo de árvores traz mais qualidade e produtividade





pleno sol. Assim, as plantas sombreadas adaptam-se morfológica e fisiologicamente para melhor aproveitamento da energia disponível. Plantas cultivadas sob baixa irradiação geralmente têm folhas mais finas com alta área específica foliar (AFE), o que aumenta a interceptação de luz. Isso é vantajoso para a planta em ambientes com pouca luz. O desenvolvimento de folhas mais finas é uma adaptação para diminuir a evapotranspiração, reduzindo a área foliar submetida à transpiração.

Original de **Embrapa**

**Assunto:** Matérias com Citação da Embrapa

**Valoração:** R\$20.057,00

**Audiência:** 72205.20

**Avaliação:** Neutra

**Motivação:** Neutra

**Protagonismo:** Sem Citação



relacionamento@iclipping.com.br

© 2020 iClipping Monitoramento Estratégico. Todos os direitos reservados.

