

Produção de pasto manejado sob PRV em Sistema Silvipastoril com Núcleos arbóreos em diferentes densidades

Daniele Cristina da Silva Kazama*¹, Raphael Ramon Buch², Cristian Specht Dewes³, Luiz Fernando Zin Battisti², Abdon Luiz Schmitt Filho¹, Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho¹, Luiza Thaines³

¹Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Docente do Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas. e-mail: daniele.kazama@ufsc.br, abdon.filho@ufsc.br, pinheiro.machado@ufsc.br

²Doutorando do Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas - UFSC. e-mail: raphabuch@gmail.com, lfernandozb@gmail.com

³Discente do Curso de Zootecnia – UFSC. e-mail: cristiandewes@hotmail.com, luizathaines@gmail.com

*e-mail: daniele.kazama@ufsc.br

Resumo: Aliar o manejo agroecológico do pasto em Pastoreio Racional Voisin (PRV) com o sistema Silvipastoril com Núcleos (SSPnu) contribui para uma pecuária sustentável. Assim, a produção de forragem foi avaliada em áreas sem árvores (PSA) e com 5% (SSPnu5) ou 10% (SSPnu10) de cobertura arbórea em forma de núcleos. Observou-se que os sistemas avaliados (PSA, SSPnu5 e SSPnu10) não apresentaram diferenças para as médias de produções anuais ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) de matéria verde, matéria seca, proteína bruta, fibras em detergente neutro e ácido do pasto. Esses resultados indicam que a presença de núcleos arbóreos na pastagem manejada em PRV, apesar de reduzir a área útil para a forragem, mantém a mesma produção que o pasto sem árvores, contribuindo para serviços ecossistêmicos, sustentando a viabilidade dos sistemas baseados em pastagem com árvores.

Palavras-chave: forragicultura, manejo agroecológico, pastagens.

Introdução

O Sistema Silvipastoril com Núcleos (SSPnu) emerge como uma abordagem integrada e promissora para a restauração e melhoria das pastagens degradadas, visando a conservação do solo e a criação de um microclima favorável aos animais. Estes sistemas silvipastoris vêm se destacando como uma alternativa sustentável e economicamente competitiva para a produção pecuária (Battisti et al., 2018). Nessa abordagem, os componentes tradicionais de produção (animais e pastagem) são combinados com plantas lenhosas ou produtos florestais não madeireiros, promovendo melhorias nos atributos físico, químicos e biológicos do solo (Battisti et al., 2018; Schmitt Filho & Farley, 2020). Dessa forma, a adoção do SSPnu pode contribuir para a transição agroecológica e a sustentabilidade da atividade pecuária, juntamente com o manejo da pastagem sob Pastoreio Racional Voisin (PRV).

Diante desse contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a produção anual de pasto manejado sob PRV com sistema SSPnu em diferentes densidades de cobertura arbórea.

Material e Métodos

O estudo foi realizado na Unidade de Ensino e Pesquisa em Sistemas Silvopastoris com Núcleos da Fazenda Experimental da Ressacada (FER/UFSC), localizada em Florianópolis-SC, Brasil. O delineamento experimental compreendeu 5 blocos com 3 piquetes de 2.500m² cada, com um dos três tratamentos por piquete: 1) pastagem sem árvores (PSA), 2) 5% da área com núcleos (SSPnu5), 3) 10% da área com núcleos (SSPnu10).

Os núcleos arbóreos foram formados por uma diversidade de espécies vegetais, incluindo tucaneira (*Citharexylum myrianthum*), ingá (*Ingá sessilis*), quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), bananeiras (*Musa paradisiaca*) e feijão-guandú (*Cajanus cajan*). Os núcleos (Figura 1), cercados, de 25 m² cada, foram distribuídos de forma uniforme, sendo 5 núcleos por piquete no tratamento SSPnu5 e 10 núcleos por piquete no tratamento SSPnu10.

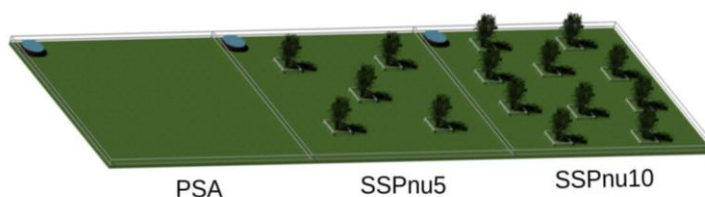


Figura 1 - Representação esquemática da divisão dos tratamentos: Pastagem sem árvores (PSA), Sistema Silvopastoril com 5% (SSPnu5) e 10% da área (SSPnu10) com núcleos.

As coletas de pasto foram realizadas em 6 ocupações (agosto de 2021 a julho de 2022), com intervalo de 45 dias na primavera e verão e 65 dias no outono e inverno, tomando como base a avaliação do ponto ótimo de repouso do pasto, conforme Machado Filho et al. (2021). No tratamento PSA (pastagem sem árvores), foram coletados 4 pontos amostrais por piquete. Já nos tratamentos com núcleos (SSPnu5 e SSPnu10), as coletas foram realizadas em torno de 2 (SSPnu5) ou 4 núcleos (SSPnu10), com 4 pontos a 5 metros de distância (internúcleo) e 4 pontos a 2,5 metros de distância (entorno-área com sombra) de cada núcleo. A cada ha, o PSA dispõe de 10.000m² para crescimento da forragem, o SSPnu5 dispõe de 500m² para núcleos, 1500m² no entorno e 8000m² no internúcleo para crescimento de forragem, já o SSPnu10 dispõe de 1000m² para núcleos, 3000m² no entorno e 6000m² no internúcleo para crescimento de forragem.

Cada quadrado amostral foi pesado para estimar a produção de massa de forragem e, posteriormente, foram feitas amostras compostas, combinando 4 subamostras de cada ponto coletado. As médias das produções por hectare foram calculadas baseando-se na área útil disponível para o pasto em cada um dos tratamentos.

As análises estatísticas foram realizadas no software R (R Core Team, 2018), utilizando o pacote lme4. Os tratamentos foram comparados por meio de análise de variância, e as médias foram contrastadas pelo Teste de Tukey, considerando um nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Observou-se que os sistemas com a presença dos núcleos, apesar de oferecerem menor área disponível para o pasto, apresentaram as mesmas produções anuais (kg.ha⁻¹) de matéria verde, matéria seca, proteína bruta, fibras em detergente neutro e ácido do pasto (Tabela 1) comparados ao sistema PSA.

Tabela 1 - Produções médias e erro padrão de matéria verde (MV), matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibras em detergente neutro (FDN) e ácido (FDA) anual dos tratamentos Pastagem Sem Árvore (PSA), Sistema Silvopastoril 5% (SSPnu5) e Sistema Silvopastoril 10% (SSPnu10).

Variáveis	PSA	SSPnu5	SSPnu10	P*
MV, kg.ha ⁻¹	24.195±1770	21.756±1770	24.142±1770	0,53
MS, kg.ha ⁻¹	7.622±563	7.102±563	7.275±563	0,80
PB, kg.ha ⁻¹	589±43,4	538±43,4	595±43,4	0,58
FDN, kg.ha ⁻¹	5.173±392	4.788±392	4.884±392	0,76
FDA, kg.ha ⁻¹	2.907±224	2.712±224	2.765±224	0,81

*P: Probabilidade

Battisti et al. (2018) cita que a presença de árvores na pastagem na forma de núcleos melhora os atributos químicos e físicos do mesmo. Neste experimento ficou demonstrado que essa melhoria reflete em potencial crescimento e qualidade do pasto, uma vez que as produções dos tratamentos foram equivalentes ($p>0,05$), mesmo com menor área disponível de crescimento para a forragem em SSPnu5 e SSPnu10 comparados ao PSA. Destaca-se que SSPnu10 produziu em um ano MS em kg.ha⁻¹ (7.275) equivalente ao PSA (7.622) com 1000m² a menos de área de crescimento do pasto.

Conclusões

A presença de núcleos arbóreos na pastagem manejada em PRV, apesar de reduzir a área útil para a forragem, mantém a mesma produção que o pasto sem árvores, contribuindo para serviços ecossistêmicos, sustentando a viabilidade dos sistemas baseados em pastagem com árvores.

Bibliografia citada

- BATTISTI, Luiz F. Z.; SCHMITT FILHO, Abdon L.; LOSS, Arcangelo; SINISGALLI, Paulo A. de A. Soil chemical attributes in a high biodiversity silvopastoral system. Portal de revistas UNAL: *Acta Agronômica*, v. 67, n. 4, p. 486-493, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15446/acag.v67n4.70180>>.
- MACHADO FILHO, Luiz C. P.; et al. Voisin Rational Grazing as a Sustainable Alternative for Livestock Production. *Animals*, v. 11, p.3494, 2021. Disponível: <<https://doi.org/10.3390/ani11123494>>.
- SCHMITT FILHO, Abdon L.; FARLEY, Joshua. **Transdisciplinary case approaches to the ecological restoration of rainforest ecosystems**. In: Fuders, F., Donoso, P. (eds) *Ecological Economic and Socio Ecological Strategies for Forest Conservation*. Springer, Cham., pp 185-212, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-35379-7_10>.