



## PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE FORRAGEIRAS TROPICAIS EM SISTEMA SILVIPASTORIL<sup>1</sup>

**Marilu Mendonça Ehlers<sup>2</sup>, Lucas Ivan Boff Esgraiier<sup>3</sup>, Julio Cesar Studt<sup>4</sup>, Jordana Schiavo<sup>5</sup>, Osório Antônio Lucchese<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Projeto “O ambiente e a Ecofisiologia de Sistema Silvopastoril, Conforto térmico Animal e Sustentabilidade Ambiental” de pesquisa desenvolvido no Instituto Regional de Desenvolvimento Regional (IRDeR) da Unijui.

<sup>2</sup> Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/Unijui, no projeto e estudante do curso de Agronomia da Unijui, [mariluehlers@sou.unijui.edu.br](mailto:mariluehlers@sou.unijui.edu.br).

<sup>3</sup> Estudante do curso de Agronomia da Unijui, [lucas.esgraiier@sou.unijui.edu.br](mailto:lucas.esgraiier@sou.unijui.edu.br).

<sup>4</sup> Bolsista Voluntário, PROAV, estudante do curso de Agronomia da Unijui, [julio.studt@sou.unijui.edu.br](mailto:julio.studt@sou.unijui.edu.br).

<sup>5</sup> Eng<sup>a</sup>. Agr<sup>a</sup>. do IRDeR/Unijui, Augusto Pestana, RS, colaboradora do projeto, [jordana.schiavo@unijui.edu.br](mailto:jordana.schiavo@unijui.edu.br).

<sup>6</sup> Professor do curso de Agronomia da Unijui, orientador do projeto, Me em Agronomia, [osorio@unijui.edu.br](mailto:osorio@unijui.edu.br).

### INTRODUÇÃO

Sistemas Silvopastoris (SSP) são formas de produção agropecuária que combinam árvores com espécies forrageiras para alimentação animal. Na região noroeste do RS, esta combinação é estabelecida como suporte a produção de carne e leite na bovinocultura, especialmente. Estes sistemas podem ser considerados como Integração Pecuária-Floresta (IPF), mais simplificados, ou Sistemas Agroflorestais (SAF's), mais complexos em função da diversidade e arranjo dos componentes.

O conjunto dos efeitos objetiva melhorar a sustentabilidade dos elementos físicos-químicos e biológicos do sistema, através do aumento da diversidade de espécies florestais arbóreas nativas (Manjabosco et al., 2015), que podem resultar em efeitos positivos ao componente forrageiro, pois o nível de sombreamento modifica significativamente o microclima, o que afeta diretamente na quantidade e qualidade das forrageiras produzidas (Lin et al., 1999, apud Goergen et al., 2015). Logo, o sucesso deste mesmo sistema começa na escolha da espécie adequada que apresenta melhores condições de se adaptar às condições impostas pelo ambiente.

Em SSP's o comportamento forrageiro é diverso, no entanto algumas espécies e variedades possuem um grau de adaptação maior a ambientes sombreados que podem resultar em maior produtividade e qualidade forrageira, desde que não sejam observadas condições restritivas, especialmente relacionada a Radiação Fotossinteticamente Ativa (RFA) (Manjabosco et al., 2015).



O presente estudo tem como objetivo avaliar a produção de matéria seca acumulada de forragens tropicais em um SSP, comparado ao plantio em pleno solo, trazendo como diferencial a utilização de espécies arbóreas nativas da região noroeste do Rio Grande do Sul.

## **METODOLOGIA**

O experimento foi realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), escola fazenda da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), em área de sistema silvipastoril. O IRDeR é localizado geograficamente a 28° 26' 30" de latitude S e 54° 00' 58" de longitude W e apresenta uma altitude próxima a 280 m. O solo da unidade experimental se caracteriza por um Latossolo Vermelho distroférico típico (Santos, 2018). De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima da região se enquadra na descrição de Cfa (subtropical úmido), com ocorrência de verões quentes e sem ocorrência de estiagens prolongadas (Wollmann & Galvani, 2012).

A área experimental, onde foram coletadas as informações, faz parte de um conjunto de áreas de reflorestamento do IRDeR. O experimento teve início no ano de 2004 numa área do reflorestamento misto com espécies florestais arbóreas nativas da Floresta Estacional Semidecidual e vem sendo trabalhado até o momento, contando com um total de 0,85 ha. O plantio das mudas nativas foi realizado no mês de outubro de 2004, e no mês de outubro de 2005 ocorreu o replantio das mudas que não sobreviveram. Para a realização deste estudo foram utilizados dois ambientes de cultivo, sendo um a pleno sol e outro em sistema silvipastoril com espécies nativas.

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados (DBC), com 6 tratamentos, sendo três espécies de forrageiras tropicais: *Urochloa brizantha*, cultivar MG5, *Panicum maximum Jacq.*, cultivar Aruana, e *Cenchrus purpureus*, cultivar BRS Kurumi, em dois ambientes de cultivo: pleno sol e no sombreamento, com 4 repetições de cada tratamento. Cada unidade experimental, ou repetição, tem as dimensões de 20 metros de comprimento, por 14 metros de largura, no sistema sombreado e oito metros de comprimento por dois metros de largura em pleno sol.

A semeadura das cultivares MG5 e aruana foi realizada no dia 14 de outubro de 2022, utilizando uma semeadora de parcelas com espaçamento de 17 centímetros entre linhas e utilizando, aproximadamente, 30 kg de semente por hectare. Já o plantio do capim elefante



ano BRS Kurumi foi realizado no dia 21 de outubro de 2022, em espaçamento de 0,5 m entre filas e plantas.

Para a realização dos cortes, o critério de avaliação adotado foi a altura de corte, considerando o pleno sol e sombra, sendo respectivamente: MG5 Sol, corte com 60cm e rebaixamento a 30cm e na sombra, corte com 70cm e rebaixamento a 35cm. para a Aruana, sol de 70cm e para 30cm e na sombra de 80cm e para 40 cm e BRS Kurumi no sol de 70 cm e para 30cm e na sombra de 80cm e para 40cm. Foram realizadas três amostras por bloco, de forma aleatória com o auxílio da utilização de um gabarito de corte com 0,5 x 0,5 m, para e delimitação de uma amostra para Aruana e MG5, e também uma régua de medida para a demarcação do metro linear de corte o BRS Kurumi. Após determinada a amostra representativa do bloco foi realizado o corte com o auxílio de uma tesoura. Posteriormente, as amostras foram identificadas, pesadas e levadas para estufa para secagem e determinação da produção de matéria seca por hectare, após pesagem do peso seco das amostras. Após determinação da produção de matéria seca de cada corte em kg ha<sup>-1</sup>, foram somadas as produções de cada corte, resultando na produção acumulada do ciclo 2023/2024.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na produção acumulada de forragem (figura 1) é possível observar que a espécie que teve desempenho superior de produção de forragem foi a *Brachiaria* MG5, tanto no pleno sol quanto no ambiente sombreado, sendo alcançados mais de 12.683 kg ha<sup>-1</sup> e 6.378 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Contudo, no ciclo produtivo 2022/2023, primeiro ano de avaliação do experimento, marcado por restrição hídrica acentuada durante o período de avaliação das forrageiras, foi observado desempenho superior da MG5 apenas na condição de pleno sol, demonstrando sua superioridade em relação às demais cultivares em condição de menor oferta hídrica (Adiers et al., 2023).

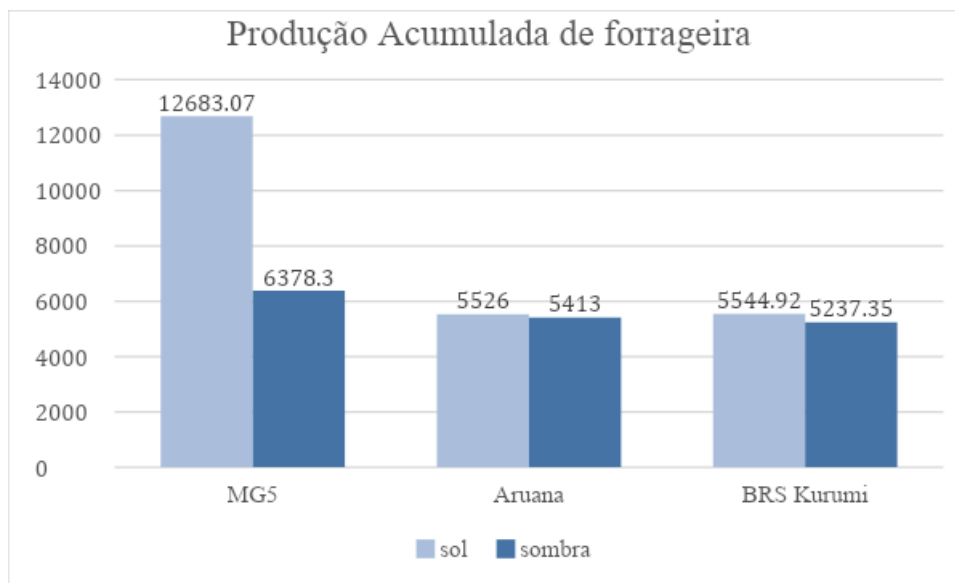
Por outro lado, as forrageiras Aruana e o capim elefante ano BRS Kurumi mostraram comportamento similar entre si de produção e também nos ambientes no ciclo 2023/2024. A Aruana alcançou acumulado de produção similares no sol (5.526 kg ha<sup>-1</sup>) e na sombra (5.413 kg ha<sup>-1</sup>). Da mesma forma, o capim elefante BRS Kurumi alcançou 5.544 kg ha<sup>-1</sup> no sol e 5.237 kg ha<sup>-1</sup>, na sombra. Mais uma vez, essas informações destoam do primeiro ano de avaliação do estudo onde, em ano de restrição hídrica, todas as espécies que estavam





na condição de sombreamento alcançaram produtividade superior à condição de pleno sol (Adiers et al, 2023).

Figura 1. Produção acumulada de matéria seca de forrageiras ( $\text{Kg ha}^{-1}$ ) tropicais em sistema agroflorestal do ciclo 2023/2024. Augusto Pestana, IRDeR/Unijuí, 2024.



Fonte: Autoria própria, 2024.

O comportamento das espécies na sombra, de mostrar produções inferiores ao pleno sol, é esperado, pois há redução da luminosidade no interior do bosque, visto que há interceptação da luminosidade pelas copas das árvores que estão no estrato superior (Rodrigues et al., 2014; Lin et al., 1999, apud Goergen et al., 2015). Esta limitação na incidência de radiação solar, pode acarretar em diferentes respostas fisiológicas e morfológicas das plantas e refletir no seu rendimento, especialmente quando há restrição de radiação fotossinteticamente ativa (RFA).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espécie forrageira que teve melhor desempenho produtivo foi a MG5 tanto no ambiente sombreado como a pleno sol, indicando melhor adaptabilidade neste ciclo produtivo. Sugere-se que o estudo continue a avaliação das espécies forrageiras por mais outros ciclos produtivos para confirmar se a MG5 se mantém como espécie mais produtiva.



Para além das características produtivas das espécies, é importante que sejam levadas em consideração outras características, como a quantidade de cortes, qualidade da forrageira, sensibilidade ao frio, entre outros aspectos, para se possa fazer uma recomendação mais ajustada do sistema silvipastoril conforme a demanda dos produtores.

**Palavras-chave:** Sistemas agroflorestais, Forrageiras de verão, Sombra, Árvores nativas.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul pela concessão de bolsa de pesquisa a autora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADIERS, S. H et al. (2023). Desempenho produtivo de gramíneas perenes de verão para instalação de um sistema silvipastoril. *Salão Do Conhecimento*, 9(9). Recuperado de <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/23710>

GOERGEN P. C. H. et al. **Estabelecimento de forrageiras em sistema agroflorestal com diferentes níveis de sombreamento**. XXIII Seminário de Iniciação Científica. Unijuí. P01–03, abril, 2015.

MANJABOSCO, A. C et al. Sistemas Agroflorestais como estratégia de sustentabilidade agropecuárias. In: CARBONERA, R. (Org.). *Sistemas Agropecuários e Saúde Animal*. Ijuí: Editora Unijuí, 2015. p.185-200.

RODRIGUES, R. C. et al. (2014). Características agronômicas, morfogênicas e estruturais de gramíneas forrageiras tropicais no Nordeste do Brasil. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 2 (2), 214–222. [https://doi.org/10.17138/tgft\(2\)214-222](https://doi.org/10.17138/tgft(2)214-222)

SANTOS, H. G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos - SiBCS**. Embrapa. Brasília, DF. 2018.

WOLLMANN, C. A & GALVANI, E. (2012). **Caracterização Climática do Rio Grande do Sul: Dos Estudo Estatísticos ao Entendimento da Gênese**. *Revista Brasileira de Climatologia*, v.11.