**DESEMPENHO DO *EUCALYPTUS DUNNII* E EFEITO SOBRE A PRODUÇÃO DE TIFTON 85 EM SISTEMA SILVIPASTORIL NO OESTE DE SANTA CATARINA**

Paulo Alfonso Floss1, Felipe Jochims1, Cristiano Nunes Nesi1

1Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (CEPAF), Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). E-mail: felipejochims@epagri.sc.gov.br

**Contribuição para a sociedade:** O uso de árvores para sombrear as pastagens é recomendado por fornecer conforto térmico aos animais. O objetivo do trabalho foi avaliar o incremento do eucalipto em um sistema silvipastoril com Tifton 85. O experimento foi instalado em faixas, com fileira simples, em quatro espaçamentos para o eucalipto: 15 x 2, 20 x 2, 25 x 2 e 30 x 2 m. A forrageira utilizada foi o Tifton 85. Aos 35 meses de idade foi realizado desbaste com retirada de 50% das árvores. Existe diferença significativa entre os espaçamentos, sendo que a produção arbórea está relacionada a densidade de plantas, que por sua vez aumenta a intensidade de sombra, afetando negativamente a produção de forragem. O espaçamento com 15 e 20 m reduziu a produção de forragem em 24%, indicando a importância de um bom dimensionamento do sistema para efetivamente melhorar o conforto térmico sem prejudicar a produção de forragem.

**Palavras-chave:** Agrofloresta, sistema integrado, forrageira, sombreamento.

**Introdução:** Entre os sistemas agroflorestais, o sistema silvipastoril destaca-se por agregar a integração florestal na produção de bovinocultura em áreas rurais, proporcionando otimização da área, com maior produtividade e agregação de valor nas propriedades. A introdução de árvores em pastagens pode oferecer benefícios como melhorias no conforto térmico para os animais, produção de madeira, preservação do solo e de mananciais de água e consequentemente melhora a qualidade do ar, no entanto, podem ser prejudiciais ao desenvolvimento da forrageira pelo sombreamento. O gênero *Eucalipto sp.,* é recomendado na implantação desses sistemas pelas características de rápido crescimento e produção madeireira, produzindo sombra e agregando valor ao sistema a médio e longo prazo. Devido ao grande número de genótipos/fenótipos adaptados as condições climáticas brasileiras, esse gênero se torna destaque nas multiplicidades de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, pelo desempenho no crescimento, produtividade e de fácil domínio tecnológico, e conhecimento científico nos estudos realizados no Brasil (TONINI *et al*., 2019). Entre as espécies, o *E. dunnii* tem se destacado em diversos locais na região Sul, devido a sua resistência a geadas, rápido crescimento e excelente forma (SOUZA JUNIOR & WENDLING, 2003). Além disso, o sucesso do estabelecimento de uma cultura, está associado à escolha das cultivares, variedades ou clones comerciais mais bem adaptados às condições edafoclimáticas de cada região (WREGE *et al*., 2021).

O sistema silvipastoril pode ser desenhado de forma a permitir uma maior integração espacial da pecuária, transformando-se em sistemas complementares (BOSCANA *et al*., 2023). Nesse contexto, a densidade de plantio das árvores depende do nível de sombreamento desejado e a finalidade que se queira dar para o componente arbóreo. Densidades maiores de árvores são desejáveis quando a floresta tenha maior importância na composição da renda do sistema (PORFÍRIO-DA-SILVA *et al*., 2009), no entanto, esse aumento de densidade pode acarretar reduções na produção forrageira, devido ao aumento na densidade de sombra que o sistema proporciona. Quando o objetivo primário é a produção animal, além da escolha do componente arbóreo, a forrageira tem grande destaque no sucesso do sistema. Atualmente, devido a sua alta produtividade, qualidade e aceitabilidade pelos animais, o Tifton-85 é a forrageira mais importante no desenvolvimento de sistemas intensivos e integrados, sendo a forrageira mais utilizada na região Oeste de SC (JOCHIMS et al., 2017), onde um sistema que visa melhorar o bem-estar animal tem especial importância devido as características ambientais e de temperatura da região. Deste modo, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o potencial produtivo do *Eucalyptus dunnii* em quatro espaçamentos de filas simples e de Tifton-85 em um sistema silvipastoril.

**Material e métodos:** O sistema silvipastoril foi instalado no Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar/Cepaf/Epagri/Chapecó/SC. A altitude do local é de 645 m, latitude de 27°04’56’’ sul e longitude de 52°38’20’’ oeste e o solo é o Latossolo Distroférico Vermelho. As mudas do eucalipto foram plantadas em faixas de linha simples, em quatro espaçamentos: 15 x 2, 20 x 2, 25 x 2 e 30 x 2 m. Aos 35 meses de idade foi realizado desbaste com retirada de 50% das árvores, permanecendo o espaçamento de 4,0 m entre as árvores na fileira. Foi feita desrama de pelo menos 6 m de altura em todas as árvores remanescentes após o desbaste. A avaliação do diâmetro e altura das árvores do experimento foi feita aos 25, 35, 50, 60 e 71 meses de idade. O volume foi calculado através da seguinte equação: V = 3,1416 x (DAP)² x 1/4 x H x F; onde: DAP = diâmetro na altura do peito; H = altura da árvore; F = fator de forma. Nos meses 27, 51 e 63, meses de dezembro, quando o Tifton-85 apresenta seu máximo crescimento na região de Chapecó, avaliou-se a produção de forragem, em kg de matéria seca por hectare, nos quatro espaçamentos, com cortes rentes ao solo (acima do mantilho). Utilizou-se essas datas das avaliações devido a curva de crescimento do Tifton-85, máxima nestas ocasiões, avaliando então os efeitos do sombreamento no máximo potencial produtivo da cultura. Os dados foram submetidos à análise de variância para cada idade de avaliação. Para a comparação de médias foi utilizado o teste de Duncan. Todas as análises foram realizadas a 5% de probabilidade e utilizado o R.

**Resultados e discussões:** Na tabela 1 são apresentados os resultados do volume médio (m3/ha) e a produção de forragem (kg.MS.ha-1) das avaliações, dos 25 aos 71 meses de idade. Os resultados mostram que só não houve diferença significativa entre os tratamentos para o componente arbóreo, na avaliação realizada aos 25 meses de idade, nos espaçamentos de 15 e 20 metros entre as fileiras. Como praticamente, não existe competição entre as fileiras de árvores, o rendimento em volume está diretamente relacionado à densidade de plantas. O Coeficiente de Variação tente a diminuir à medida que a idade do experimento for avançando, o que reflete a uniformização entre as plantas. Quanto à produção de forragem, nas fases iniciais do sistema, quando as árvores ainda estão em fase inicial de desenvolvimento, não existe diferença (P<0,05) entre a produção do 27° mês (dezembro), quando a média de produção de Tifton 85 dos espaçamentos foi de 4676 kg.MS.ha-1 (Tabela 1). Com o desenvolvimento das árvores e aumento dos níveis de sombra, diferenças na produção de forragem foi observada nos 51 meses após a implantação, quando no espaçamento de 30 m se avaliou uma produção 24% superior aos demais espaçamentos, com 3997 kg.MS.ha-1, superior a produção dos demais espaçamentos, os quais foram iguais entre si (P>0,05) com média de 3221 kg.MS.ha-1. Essas diferenças se mantêm após 63 meses de implantação, quando os tratamentos com maior densidade de árvores (15 e 20 m) reduziram a produção de forragem em 18,7% em relação a produção de forragem com espaçamento entre árvores de 25 m (P<0,05) e 28,1% em relação ao espaçamento de árvores de 30 m (P<0,05). Os resultados são semelhantes a produtividades forrageiras observados no Estado do Paraná por SOARES (2009), apesar de terem sido testadas em espaçamentos de 15m.

Tabela 1. Volume médio do eucalipto (m3/ha) e kg.MS.ha-1 de Tifton 85, para as diferentes idades de avaliação de um sistema silvipastoril em Chapecó, SC.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Espaçamentos entre fileiras (m)** | **Nº árv./ha** | **Volume médio (m3/ha) nas idades em meses** | | | | |
|
|  |  | **25** | **35** | **50** | **60** | **71** |
| **15** | 166 | 16,1a | 55,5a | 89,6a | 128,8a | 185,6a |
| **20** | 125 | 15,3a | 46,2b | 68,5b | 98,3b | 141,1b |
| **25** | 100 | 12,9b | 37,0c | 53,7c | 79,7c | 116,4c |
| **30** | 83 | 9,1c | 27,9d | 43,0d | 63,8d | 92,8d |
|  |  | **kg.MS.ha-1 de Tifton-85 nas idades em meses** | | | | |
|  |  | **27** |  | **51** |  | **63** |
| **15** | 166 | 4694A |  | 3128B |  | 2624C |
| **20** | 125 | 4615A |  | 3202B |  | 2962C |
| **25** | 100 | 4670A |  | 3334B |  | 3317B |
| **30** | 83 | 4725A |  | 3997A |  | 2579A |
| ***Prod. Média*** |  | 4676 |  | 3415 |  | 2870 |
| *Coef de variação (%)* | Árvores | 44,77 | 40,58 | 27,43 | 25,78 | 25,44 |
| *Coef de variação (%)* | Forragem | 1,85 |  | 8,6 |  | 3,75 |

\*Médias dos componentes arbóreos seguidas por letras minúsculas sobrescritas distintas nas colunas, diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan a 5%.

Médias dos componentes forrageiros seguidas por letras maiúsculas subescritas distintas nas colunas diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan a 5%.

**Conclusões:** As melhores produções do componente florestal estão diretamente relacionadas às densidades de plantas do eucalipto, sendo que a densidade de plantas é inversamente proporcional à produção de Tifton 85, o qual tem a produtividade reduzida com o aumento do sombreamento.

**Referências:**

BOSCANA, M.; BUSSONI. A.; BENTANCUR O. Wood production and financial return in two silvopastoral systems. **Agrociencia Uruguay.** v.27, p.1-17, 2023. DOI: 10.31285/AGRO.27.793ISSN 2730-5066

PORFÍRIO-DA-SILVA, V.; et al. Arborização de pastagens com espécies florestais madeireiras: implantação e manejo. Colombo: Embrapa Florestas, 2009. 48p. il.

SOARES, André, B. et al. Influência da luminosidade no comportamento de onze espécies forrageiras perene de verão. Revista Bras. de Zootecnia, v.38, n.3, p. 443-451, 2009.

SOUZA JUNIOR, l.; WENDLING, I. Vegetative Propagation of Eucalyptus dunni by Mini cuttings Techniquel. **Boletim de Pesquisa Florestal**. Colombo, n. 46, p. 21-30, jan./jun. 2003.

TONINI, H.; MORALES, M. M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, V.; LULU, J.; FARIAS NETO, A. L. de. Efeito do sistema de plantio e da exposição solar sobre a alocação da biomassa no desenvolvimento inicial do eucalipto. **Ciência Florestal**. v. 29, n. 1, p. 86-95, jan./mar., 2019.

WREGE, M. S.; GARRASTAZU, M. C.; SOARES, M. T. S.; FRITZSONS, E. Regiões mais favoráveis ao crescimento e produção de madeira de eucalipto na região Sul do Brasil. In: OLIVEIRA, E. B. de; PINTO JUNIOR, J. E. (Ed.).O eucalipto e a Embrapa: quatro décadas de pesquisa e desenvolvimento**.** Brasília, DF: Embrapa, 2021. cap. 7. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/223306/1/EmbrapaFlorestas-2021-LV-EucaliptoEmbrapa-cap7.pdf>