

Evento: XX Jornada de Extensão

ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL DE UM SISTEMA SILVIPASTORIL COM TIFTON 85, GREVÍLEA E BOVINOCULTURA DE CORTE¹
ANALYSIS OF THE TECHNICAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL FEASIBILITY OF A SILVIPASTORIL SYSTEM WITH TIFTON 85 AND GREVÍLEA AND BOVINE CUTTING CULTURE

Natã Balssan Moura², Osório Antônio Lucchese³, Angélica De Oliveira Henriques⁴, Emerson André Pereira⁵

¹ Estudo realizado na disciplina de Sistemas Agroflorestais do curso de Agronomia da Unijuí.

² Estudante do Curso de Agronomia da UNIJUI nata-moura@hotmail.com

³ Professor Mestre do Departamento de Estudos Agrários DEAg/UNIJUI, osorio@unijui.edu.br;

⁴ Professora Mestre do Departamento de Estudos Agrários DEAg/UNIJUI, angelica.oliveira@unijui.edu.br;

⁵ Professor Pós Doutor do Departamento de Estudos Agrários DEAg/UNIJUI, emerson.pereira@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

Um sistema silvipastoril, consiste em uma integração de diferentes sistemas de produção, sendo eles o componente florestal, bovinos e a pastagem. Sendo manejados de forma integrada na mesma área, ocorrendo assim um incremento do ganho por área.

Com a implantação de sistemas silvipastoris, se consegue ter um uso do solo de maneira sustentável, evitando a erosão, melhorando fertilidade, sendo assim eleva o teor de nutrientes disponíveis para as forrageiras tendo uma maior produção de forragem, além de favorecer um microclima para os animais.

Radomski e Ribaski (2012) avaliaram o efeito da espécie florestal grevilea (*Grevillea robusta*), sobre a fertilidade do solo e a produtividade de pastagem, onde que a serapilheira formada pelas árvores de grevilea torna-se uma importante fonte de matéria orgânica e de nutrientes para o solo, além de favorecer a produção de matéria seca e a melhoria dos teores de N e K da pastagem, particularmente no verão.

Segundo Soares et al. (2009), observaram que a presença de árvores provoca a formação de áreas de microclima, diminuindo a velocidade do vento e a incidência de radiação solar. Mader e Davis (2003), relatam que as árvores fornecem proteção, sendo uma ferramenta útil para ajudar os animais a enfrentar o estresse ambiental.

A *Grevillea robusta* Cunn., conhecida no Brasil como Grevílea, é uma espécie alternativa para reflorestamentos e sistemas agroflorestais, por apresentar tolerância a solos de baixa fertilidade,

Evento: XX Jornada de Extensão

rápido crescimento, e madeira para múltiplos usos, com potencial para plantio nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (RODRIGHERI; MARTINS, 2009).

O presente trabalho consiste em um estudo de caso, com o objetivo de realizar a análise da viabilidade técnica, econômica e ambiental da implantação de um sistema silvipastoril, com componente florestal grevilea e bovinocultura de corte em uma unidade de produção agropecuária no interior de Tupanciretã - RS.

METODOLOGIA

A propriedade é localizada no município de Tupanciretã, na localidade de Santa Tecla, a uma distância de aproximadamente 45 km da cidade, onde é localizada a sede da propriedade. O agricultor dispõe de possui uma área de 3 hectares (ha), sendo que destes, 2 ha são destinados para a criação de gado de corte para venda. A propriedade possui 1 Unidade de Trabalho Familiar (UTF).

A área destinada para a implantação do sistema silvipastoril é de 1 ha, apresenta como característica um Latossolo Vermelho e um relevo levemente ondulado. O espaçamento para as árvores será de 25 metros entre os renques com linhas duplas de 3 metros por 3 metros, com um total de 199 árvores/ha. Como o terreno apresenta uma leve declividade, as linhas de plantio irão ficar "cortando" essa declividade para não ocorrer problema de erosão, sendo assim, as árvores vão estar no sentido nordeste, conforme demonstrado na figura 1.

Os procedimentos utilizados para a avaliação da viabilidade, segundo o autor Buarque (1991) considera a receita bruta (RB), onde é referente ao valor anual da produção que irá ser comercializada no projeto, onde $RB = \text{quantidade produzida} \times \text{o valor de preço de comercialização}$, sendo a quantidade calculada referente à produção de carne e madeira nos referidos anos. Nos custos totais, representam quanto o projeto terá de custo para a sua realização. A renda líquida (RL) representa o resultado econômico líquido do projeto, ou seja, o quanto sobrar para o agricultor, tirando todas as despesas. Sendo representado pela seguinte fórmula: $RL = RB - CPT$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise da viabilidade foi realizado o planejamento das operações de implantação e condução do sistema silvipastoril. Assim, estimou-se que o solo será preparado para o plantio das mudas no final de agosto, com um subsolador de uma haste, sendo calado o máximo para romper a camada compactada, e também será realizado controle de formigas, com formicida. O plantio das mudas das árvores será realizado em setembro para evitar danos com geadas, onde será realizado o coroamento para evitar competição com plantas invasoras, controle de formigas e tutoramento das mudas para evitar quebrem com o vento.

As desramas serão realizadas do segundo ao sétimo ano, onde essa prática consiste na retirada de ramos mais baixos, mantendo o fuste da árvore livre, sem nós, modelando um tronco liso,

Evento: XX Jornada de Extensão

mantendo sempre 50% da copa. Para o manejo do desbaste, o primeiro será realizado no 12º ano com retirada de 30% das árvores, das 199 totais, irão ser retiradas 60 árvores, tendo um rendimento de 16 metros estéreos de lenha e 13,89 m³ de madeira. O corte final irá ocorrer no 20º ano com a retirada das 139 árvores remanescentes, com rendimento de 98 metros estéreos de lenha e 190 m³ de madeira.

O sistema de pastejo previsto é o rotatínuo, onde segundo Carvalho (2013) esse sistema consiste em uma melhor otimização da taxa de ingestão dos animais, onde se define uma altura ideal de entrada e saída dos piquetes. Considerou-se um plantel de bovinos de 7 cabeças, sendo que os animais irão entrar nos piquetes quando apresentarem altura de 20 cm até rebaixarem para 12 cm para o tifton, onde estes irão ser direcionados a outro piquete. Para o consórcio, a entrada levará em consideração a forrageira mais desenvolvida, no caso da aveia a entrada é de 30 cm e saída com 12 e o azevém a entrada é com 20 cm e saída com 12 cm.

A área será dividida em três piquetes, com 0,32, 0,35 e 0,43 ha respectivamente, com dois pontos água disponíveis para os animais. Além dos piquetes disponíveis no sistema silvipastoril, na área total apresenta ainda 1 ha com grama nativa, onde irá servir como uma “área de escape” onde os animais ficarão por um período de tempo, se consumirem toda forragem disponível no piquete com tifton, até o piquete 1 retornar a altura de entrada desejada. Os animais participaram do sistema ainda no primeiro ano, embora que o sombreamento não esteja estabelecido, as mudas serão cercadas para que os animais não as danifiquem, as cercas poderão ser tiradas a partir do terceiro ano. Para se ter uma estimativa da carga animal, foi utilizado a seguinte fórmula:

$$CA = \{ (TA \times n^{\circ} \text{ dias}) + MF \} / n^{\circ} \text{ dias} / OFP$$

Onde:

TA: Taxa de acúmulo de Forragem

Nº de dias: Período de tempo entre os ajustes

MF: Disponibilidade de massa de forragem

OFP: Oferta de Forragem Pretendida

Para a realização dos cálculos, foram utilizados valores médios de produção de forragem no tifton e do consórcio de aveia preta e azevém.

Carga Animal para o Tifton:

$$CA = \{ (65 \times 25) + 1850 \} / 25 / 0.10 = 3 \text{ U.A}$$

Carga Animal para Aveia e Azevém

Evento: XX Jornada de Extensão

$$CA = \{(45 \times 25) + 1250\} / 25 / 0.10 = 2.1 \text{ U.A.}$$

A carga animal estimada para o verão de 3 Unidade Animal (UA) e para o inverno de 2.1 UA. Quanto ao ganho de peso médio diário desses animais na pastagem de verão, com o sistema sombreado, estimou-se um incremento de 20% no seu desempenho na alimentação. Para se obter o valor do ganho médio diário pelos animais, se considera o peso final, sendo 450 kg subtraindo peso inicial, 220 kg o resultado divide pelos dias de pastejo, 245 dias, obtém-se um ganho médio diário de aproximadamente 1 kg/ dia. Analisando que os animais chegam à área em fevereiro com 220 kg, e pastejem a grama tifton até maio, terão um ganho de peso de aproximadamente 90 kg nesses meses, com a semeadura do consórcio de inverno, onde esses animais irão apresentar entorno de 310 kg, visando que no final do consorcio eles saem com 400 kg, terão um ganho de peso de 750 gramas/dia. Agora com a pastagem de tifton, até o final do ano os animais atingiram entorno de 460 kg, onde que estarão pronto para a comercialização, desse modo se tem um ganho de peso de 1.610 kg/ha.

No quadro 1 constam os resultados da avaliação econômica do projeto de implantação do sistema, onde apresenta a receita bruta com a venda dos animais no 1º ao 20º ano, e nos anos 12º e o 20º ocorre um incremento na renda com a venda do componente florestal. Também apresenta os custos variáveis com o sistema silvipastoril.

Quadro 1. Resultados econômicos do sistema silvipastoril. Tupanciretã - RS, 2019.

Ano	Receita Bruta	Custo Total	Renda Líquida
1	13.230,00	5.236,05	7.993,95
2 ao 7	13.230,00	9.169,94	4.060,06
8 ao 11	13.230,00	8.419,94	4.810,06
12	15.579,00	8.455,18	7.123,82
13 ao 19	13.230,00	8.419,94	4.810,06
20	38.110,00	8.793,14	29.316,86
Total	291.829,00	170.123,35	121.705,65
%	100%	58%	42%

Durante todos os anos de avaliação do projeto, ocorre custos com os animais e a pastagem de R\$ 8.419,94. No segundo ano até o sétimo, ocorre um aumento dos custos, pois nesse período é realizado a desrama das árvores, onde será contratado uma pessoa para ajudar nessa atividade. Já do ano 8 ao 11 e 13 ao 19 observa-se os custos somente com o manejo da pastagem e os animais. No ano 12 e 20 os custos adicionais são referentes a comercialização da madeira e lenha. Foi considerado um investimento no valor de R\$ 5.198,50 para implantação do sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evento: XX Jornada de Extensão

Analisando o projeto, no ponto de vista técnico e econômico, conclui-se que a proposta de implantação de um sistema silvipastoril com Grevílea e bovinocultura de corte é viável, pois apresenta o retorno do capital já no primeiro ano, diminuindo assim possíveis riscos de investimento, devido ao curto período de retorno. A renda líquida é positiva no primeiro ano, gerada pela venda dos animais, na qual irão fazer parte do sistema desde o primeiro ano.

A TIR obtida foi bastante atrativa e o investimento necessário é um valor relativamente baixo. Observando o ponto de vista ecológico e ambiental, o projeto é viável, onde proporciona uma melhor otimização da área, utilizando de forma racional os recursos naturais. Quanto a viabilidade mercadológica os bovinos serão comercializados para a cooperativa, presente na região, lenha para produtores que possuem armazém com secadores e as toras para serraria.

Palavras Chave: produção animal; produção de madeira; sistemas agroflorestais.

Keywords: animal production; wood production; agroforestry systems.

REFERÊNCIAS

- BUARQUE, Cristovam. **Avaliação econômica de projetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 266 p.
- CARVALHO, P. C. F. Harry Stobbs Memorial Lecture: **can grazing behaviour support innovations in grassland management** ? Tropical Grasslands - Forrajes Tropicales [on-line], v. 1, p. 137-155, 2013.
- MADER, T.; DAVIS, S. **Wind speed and solar radiation adjustments for the temperature humidity index**. Concord: University of Nebraska, 2003. (Nebraska Beef Report).
- RADOMSKI, M. I.; RIBASKI, J. **Fertilidade do solo e produtividade da pastagem em sistema silvipastoril com Grevillea robusta**. Pesquisa Florestal Brasileira (Impresso), v. 32, p. 53-62, 2012.
- RODRIGHERI, H. R.; MARTINS, E. G.; MEDRADO, M. J. S (Eds). **Sistemas de produção: cultivo da grevilea nas regiões Sul e Sudeste do Brasil**. 2009. Disponível em: . Acesso em: 16/04/2019
- SOARES, A.B. et al. **Influência da luminosidade no comportamento de onze espécies forrageiras perenes de verão**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, p.443-451, 2009.