



<http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

## IMPORTÂNCIA DO MANEJO DA PASTAGEM NA INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA

Patricia de Oliveira PADILHA<sup>1</sup>, Arilson Gabriel DE LIMA<sup>1</sup>, <sup>2</sup>Prof. Orientador. Eugenio PORTELA.

Bolsista voluntária. Graduação Bacharelado em Agronomia. Unidade de São Luiz Gonzaga. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS);

<sup>1</sup>Unidade São Luiz Gonzaga. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS).

E-mails: [patricia-padilha@uergs.edu.br](mailto:patricia-padilha@uergs.edu.br); [arilson-lima@uergs.edu.br](mailto:arilson-lima@uergs.edu.br); [eugenio-portela@uergs.edu.br](mailto:eugenio-portela@uergs.edu.br)

### Resumo

A Integração Lavoura Pecuária é uma alternativa que está se mostrando rentável tanto para agricultores como para pecuaristas. Na Integração Lavoura Pecuária encontramos a interação de três fatores importantíssimos para uma boa produção, solo-planta-animal, que vem tendo resultados quando se faz o manejo das pastagens correto. O inverno é um período em que os animais precisam de uma maior disponibilidade de alimentos, que pode ser suprida com a disponibilidade de forragens de alta qualidade nutricional, entre elas pode se destacar a Aveia preta (*Avena sativa*) em consórcio com o Azevem (*Lolium multiflorum*). Tendo a aveia com um bom teor de proteína que resultou em ganho de peso dos animais no inverno, que variou de 0,900kg/ao dia no pastejo intenso até 1,5kg/ao dia no pastejo leve, no moderado o ganho foi de 1kg/ao dia. O consórcio aveia e azevem trás benefícios para o solo com a sua palhada e a estruturação do solo com o sistema radicular desenvolvido pelo aveia com o manejo dos animais de forma adequado, isto é manejo moderado.

### INTRODUÇÃO

A Integração Lavoura Pecuária veio como uma nova tecnologia apresentando vários benefícios para os agricultores e para o ambiente. Pode-se citar a recuperação de áreas degradadas e em especial as áreas deixadas em pousio no inverno após os cultivos de verão. Na safra 2013/2014, por exemplo, as áreas cultivadas com soja, milho e arroz ocuparam 7,2 milhões de hectares no RS. Entretanto, no inverno seguinte, as lavouras que se sucederam ocuparam 1,3 milhões de hectares, sendo 1,1 milhão de hectares com trigo, isto é, quase a totalidade da área. Já as áreas de pastagens, ocupadas com pecuária no inverno, há controvérsias e poucas informações consolidadas e seguras, podendo-se concluir que são milhões de hectares em pousio e na produção de palhadas para lavouras de verão (CARVALHO, *et al.* 2015).

A pecuária dentro do sistema ILP, conta com o ganho de peso dos animais vindo de uma abundante alimentação disponível através das pastagens, em um período que os animais precisam de um maior aporte nutricional. Dentro dessa diversidade, uma cultura auxilia a outra, ocorrendo uma maior estabilidade de renda. Caso haja uma seca na lavoura de grãos, por exemplo, a pecuária pode ser uma outra opção de ganho de renda, fazendo com que não haja uma dependência somente do grão. (ALVARENGA, *et al.*

2007). A Integração Lavoura Pecuária observa-se a questão da importância do manejo das pastagens de inverno, como sendo o ponto chave do sucesso desse sistema de produção. O manejo é realizado de maneira que se possa controlar a qualidade e a quantidade de forragens para sustentar o sistema. (REIS, *et al*, 2009). O manejo é estudado através da altura das pastagens, podendo ser encontrados em três diferentes intensidades, sendo elas: pastejo leve, intensivo e moderado. Que é controlado pela carga animal colocada nos piquetes de pastagens.

Pastagens bem manejadas tem como resultado um aumento no teor de carbono armazenado no solo. (GOU E GIFFORDI, 2002). Esse é um dos métodos para que se consiga segurar o carbono no ecossistema, tirando o máximo possível da atmosfera e armazenando em estoques já existentes.

Uma das pastagens mais usadas é o consórcio entre a aveia-preta (*Avenae*) e Azevem (*Lolium multiflorum*). A aveia-preta (*Aveneae*), é usada como uma cobertura de solo, que vem a oferecer uma segurança contra erosão, além de auxiliar na prevenção contra infestações de plantas daninhas, pois apresentam efeito alelopático (Primavesi, Rodrigues e Godoy, 2000). A aveia é uma gramínea anual de clima temperado e subtropical que se desenvolve melhor no outono, inverno e início da primavera sendo muito difundida na região Sul do país.

Segundo Fontaneli e Santos, a aveia preta pode ser caracteriza por crescimento vigoroso e uma tolerância à acidez nociva do solo, causada pela presença de alumínio. É a forrageira anual de inverno mais usada para pastejo no inverno, no Sul do Brasil.

O azevém (*Lolium multiflorum*), tem como característica ser uma espécie rústica e vigorosa, considerada naturalizada em muitas regiões sul-brasileiras, perfilha em abundância, produtiva, podendo superar as demais espécies de inverno quando bem fertilizada. (FONTANELI, *et al.*,). O Azevém se torna uma companheira da aveia por apresentar um desenvolvimento lenta no início, se mostrando no fim da primavera, momento em que a aveia começa a perder sua força. Em trabalho conduzido por Souza *et al.* (1989), azevém produziu mais biomassa seca, em comparação a cereais de inverno (aveia preta, aveia branca, centeio, cevada, trigo e triticale).

Quando a pecuária é inclusa nesse sistema, o azevém tem como benefício o elevado teor de proteína e de fácil digestão, sendo aparentemente muito palatável aos ruminantes. Podendo ter alguns obstáculos como a disponibilidade hídrica, condições de fertilidade do solo, manejo, temperatura e luminosidade podem definir a produtividade das pastagens. (FONTANELI, *et al.*,)

Os ruminantes tem como benéfico saber selecionar a sua a dieta a partir da forragem disponível, sendo que a prioridade é para as folhas mais novas, as quais possuem maior valor nutritivo, seguida das folhas dos estratos inferiores e do colmo. Esse método de pastejo conhecido como pastejo seletivo faz com que o ruminante compense o baixo valor nutritivo da forragem disponível, por possibilitar o pastejo das partes mais nutritivas da planta. (STOBBS, 1978).

Segundo Oliveira, *et al*, (2015), no que diz respeito à física do solo, a matéria orgânica proveniente das forragens, atua nas partículas individualizadas do solo, promovendo a formação de agregados estáveis, que proporcionam o aumento da macro porosidade e a aeração do solo e o aumento da infiltração de água e redução do escoamento superficial. Além disso, os solos com agregados estáveis são menos suscetíveis à erosão.

A Integração Lavoura Pecuária faz com que aumente a atividade de insetos invertebrados no solo. (SILVA. *et al*, 2006). Os insetos fazem parte do funcionamento do ecossistema em diferentes níveis tróficos em toda a cadeia alimentar. Além disso invertebrados auxiliam os microrganismos que atuam na mineralização do solo e na produção de humos, alterando a quantidade de nutrientes disponíveis para a planta.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado no ano de 2020, em uma área de Integração Lavoura Pecuária implantada na Área Experimental da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, junto a Escola Técnica Estadual Cruzeiro do Sul, em São Luiz Gonzaga, RS.

Foram implantadas quatro piquetes com diferentes formas de manejo de pastejo. Denominamos um piquete como pastejo leve que possui 2 novilhas leiteiras, o segundo piquete ficou denominado como pastejo moderado com 2 vacas leiteiras, o pastejo pesado com 5 vacas leiteiras e um piquete ficou a testemunha. As novilhas e vacas, da raça Jersey ficaram durante 68 dias no período do inverno em pastejo.

O método usado para pesagem de matéria seca, foi uma técnica direta de amostragem de pastagem em que utiliza-se uma moldura fabricada de madeira de forma quadrada, “Método do Quadrado”, 1m por 1m. Foram retirados dois pontos diferentes e aleatórios em cada piquete, no pastejo leve com pastagem de altura de 30 a 40cm, moderado com altura de 20cm, intensivo com altura de 10 a 15 cm e testemunha sem pastejo animal, sendo assim a pastagem se desenvolveu naturalmente. Depois de retiradas as amostras, para calcular a matéria seca foi usado: um forno micro-ondas, uma balança graduada em gramas de precisão, pratos de papelão grandes e um copo de vidro (250ml) e forragens aveia e azevém, picadas.

O procedimento iniciou com a pesagem do prato de papelão e anotar o valor, colocado cerca de 300g de amostra da planta picada, colocado um copo de água quase cheio (3/4) no fundo do forno de micro-ondas para evitar danos durante o uso do aparelho, o tempo do forno micro-ondas foi programado para 5 minutos em potência máxima (100%) do aparelho, a pós 5 minutos, retirar o prato, pesar novamente e anotar o valor, ajustado o tempo para mais 3 minutos na mesma potência, retirado e pesado e anotar novamente, continuando com intervalos de 1 minuto de secagem, sempre revirando a amostra até que o peso foi constante.

O cálculo foi feito através de uma regra de três que resultou na matéria seca e na umidade da amostragem, em kg.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No piquete de pastejo leve com duas novilhas leiteiras, possuindo uma pastagem de aveia e azevém, com uma média de altura de pasto de 30 a 40cm, resultou em uma quantidade 1.230 kg/ha de matéria seca. Tendo em ganho de peso animal 1,5 kg/dia que economicamente resulta em um valor aproximado de R\$2.040,00 no lote das duas novilhas.

No piquete de pastejo moderado com duas vacas leiteiras, possuindo as culturas de aveia e azevém com uma média de altura de 20cm, resultou em 1.100 kg/ha de matéria seca. Com um ganho de peso animal de 1,0kg/dia, resultando em um valor de ganho aproximado de R\$1.360,00 no lote das duas vacas leiteiras.

No piquete de pastejo intensivo com cinco vacas, a produção de matéria seca foi de 1.250 kg/ha. O peso de ganho animal foi de 0,900kg/dia. Economicamente o ganho por animal foi de R\$3.060,00 no lote das cinco vacas. Já na testemunha a produção de matéria seca foi de 6 toneladas.

O piquete leve foi o que mais produziu matéria seca, seguido da testemunha, moderado e por último o intenso. Essa produção de matéria seca faz com que surja uma maior agregação do solo, que auxilia na regeneração do solo. (CASTRO FILHO, *et al.*, 1991). Além de aumentar a troca catiônica (CTC).

A matéria orgânica que fica retida no solo, segundo o trabalho realizado por Salton (2005) faz com que haja aumento do estoque de carbono no solo, devido a introdução da pastagem. Fazendo com que o carbono fique retido no ecossistema. Observa-se também que com a MO, a aumento da atividade microbiana no solo, criando um ambiente favorável para desenvolvimento das culturas de safra.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Preliminarmente conclui-se então que a Integração Lavoura Pecuária, trás benefícios na interação

solo-planta-animal, se manejado adequadamente. As pastagens aveia e azevém, se apresenta como uma alternativa viável para o inverno para o problema de áreas que ficam em pousio, sofrendo com condições adversas. Sendo também uma fonte de proteína para os animais nesse período de carência nutricional. A matéria orgânica auxilia na captação de carbono para o solo, além de ter um papel fundamental na parte física do solo através dos agregados, consequentemente fazendo a regeneração dos solos que estão degradados, aumentando a atividade microbiana do solo. Entretanto o pastejo intensivo fortalece o paradigma, do ensinamento empírico dos agricultores que tiveram insucesso reduzindo a produtividade das lavouras de verão, comprovada neste experimento.

O ganho econômico resultante dos animais, sem reduzir a produtividade da soja são resultados que o sistema integrado oferece dando estabilidade de renda e sustentabilidade ambiental, social e econômica para as unidades de produção. Os resultados são preliminares, entretanto representam uma possível tendência conforme alguns estudos já consolidados. Sendo assim o sistema integrado torna-se produtivo e sustentável para o agricultor e pecuarista, que terá resultados no verão e inverno.

## REFERENCIAS

ALVARENGA, R. C.; GONTIJO NETO, M. M.; RAMALHO, J. H.; GARCIA, J. C.; VIANA, M. C. M.; CASTRO, A. A. D. N. Sistema de integração lavoura-pecuária: o modelo 29 implantado na Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2007. 9 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 93).

CARVALHO, J. S., Kunde, R. J., Stöcker, C. M., Lima, A. C. R. & Silva, J. L. S. 2016. Evolução de atributos físicos, químicos e biológicos em solo hidromórfico sob sistemas de integração lavoura-pecuária no bioma Pampa. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 51, 1131-1139.

CASTRO FILHO, C.; HENKLAN, J. C.; VIEIRA, M. J.; CASÃO. JR., R. Tillage methods and soil and water conservation in southern in Brazil. Soil & Tillage, Amsterdam, v. 20, p. 271-283, 1991.

FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P.; FONTANELI, R. S.; OLIVEIRA, J. T.; LEHMEN, R. I.; DREON, G.; Gramineas forrageias anuais de inverno. Integração Lavoura Pecuária Floresta. EMBRAPA, sd. Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/li/li01-forrageiras/cap4.pdf> Acessado no dia 10 de setembro de 2021.

GOU, L. B.; GIFFORD, R. M. Soil carbon stocks and land use change: a meta analysis. Global Change Biology, Oxford, v.8, p. 345-360, 2002.

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H. Sistemas pasto-lavoura e seus efeitos na produtividade agropecuária. In: FAVORETTO, V.; RODRIGUES, L. R. A.; REIS, R. A. (Ed.). SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS DE PASTAGENS, 2, 1993, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: FUNEP; UNESP, 1993, p.216-245.

OLIVEIRA, P.; KLUTHCOUSKI, J.; VILELA, L.; BORGHI, E.; CASTRO, G. S. A.; CECCON, S. Os muitos benefícios da ilp para o solo. Embrapa Cerrados, Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Amapá e Embrapa Agropecuária Oeste. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/126214/1/CPAF-AP-2015-Os-muitos-beneficios-do-ILP-para-os-solos.pdf>. Acessado dia 10 de setembro de 2021.

PRIMAVESI, A.C.; RODRIGUES, A.A.; GODOY, R. Recomendações técnicas para o cultivo da aveia. Boletim técnico n. 6. São Carlos-SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2000.

SALTON, J.C.; CARVALHO, P.C.F. Heterogeneidade da Pastagem - Causas e Conseqüências. Dourados: Embrapa, 2007. 41 p. (Documento, 91)

SILVA, A.C. da; FREITAS, F.C.; FERREIRA, L.R.; FREITAS, R.S. Dessecação pré-colheita de soja e *Brachiaria brizantha* consorciadas com doses reduzidas de graminicida. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, p.37-42, 2006.

SOUZA, J. M.; VIAU, L. V. M.; DHEIN, R. A.; GUTH, O. Competição de gramíneas anuais de inverno para produção de forragem. Ijuí: COTRIJUI, 1989. 2 p. (COTRIJUI. Comunicado técnico, 9).

STOBBS, T.H. A comparison of zulu sorghum, bulrush millet and white panicum in terms of yield, forage quality and milk production. Aust. J. Exp. Agr., Melbourne, v. 15, p. 211-218, 1975.