

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

**POTENCIAL DE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTAGENS DE INVERNO  
CULTIVADAS EM SISTEMA PLANTIO DIRETO NA REGIÃO NOROESTE DO  
RIO GRANDE DO SUL<sup>1</sup>**

**POTENTIAL OF ANIMAL PRODUCTION IN WINTER PASTURES GROWN  
UNDER NO-TILLAGE SYSTEM IN THE NORTHWESTERN REGION OF RIO  
GRANDE DO SUL**

**Rafaela Fatima Serafini<sup>2</sup>, Mastrangelo Enivar Lanzasova<sup>3</sup>, Marciel Redin<sup>4</sup>,  
Fabio Eleandro Batista Cabral<sup>5</sup>, Cristian Jacob Tassi<sup>6</sup>, Jeniffer Bortolini  
Schmeling<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> PROJETO DE PESQUISA DESENVOLVIDO NO CURSO DE BACHARELADO DA UERGS-  
UNIDADE EM TRÊS PASSOS/RS

<sup>2</sup> Bolsista de iniciação científica INICIE-UERGS

<sup>3</sup> Docente orientador e diretor regional da UERGS

<sup>4</sup> Docente adjunto da UERGS

<sup>5</sup> Acadêmico da UERGS

<sup>6</sup> Acadêmico da UERGS

<sup>7</sup> Acadêmica da UERGS

#### INTRODUÇÃO

Na região Sul do Brasil, mais especificamente o Centro-Sul do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde predominantemente se cultiva soja e milho no verão, o solo fica exposto a vários dias, semanas, ou meses de variações climáticas adversas antes da semeadura das culturas de inverno. Com a introdução do Sistema Plantio Direto (SPD), essas áreas vêm sendo recomendadas para o cultivo de plantas de cobertura de solo, como ervilhaca, nabo-forrageiro, aveia preta e trigo, as quais apresentam uma maior extensão de cultivo nessa região produtora de cereais de inverno (ROCHA & SCHLEHUBER, 1972). As espécies forrageiras de inverno podem ser semeado para o pastejo direto, para a produção de grãos ou para duplo propósito, juntamente com outras gramíneas e leguminosas forrageiras de inverno, ou seja, usados para o pastejo (um ou dois ciclos de pastejo rotacionado) natural ou em ILPF (Integração Lavoura -pecuária - Floresta) e para colheita de grãos do rebrote. FONTANELI & JACQUES (1991) obtiveram aumento de disponibilidade de massa seca e de proteína bruta com a introdução de espécies de estação fria em pastagens nativas. Além disso, as forrageiras anuais de inverno melhoram a distribuição de forragem e o valor nutritivo da dieta para ruminantes podendo beneficiar sistemas de produção animal em regiões temperadas ou subtropicais a exemplo do obtido por Fontaneli et al. (1999) na Flórida, USA. Tem sido observado que trigo de duplo propósito após ser pastejado produz rendimento de grãos similar ou mais elevado do que não pastejado, em virtude de vários fatores como maior perfilhamento, renovada área foliar, redução de porte e, em geral, menor acamamento, permitindo maior contribuição fotossintética ao desenvolvimento da planta. Desta

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

maneira, as plantas de trigo tendem a se ajustar após o pastoreio (adaptação fenotípica) antes do período crítico do alongamento dos entrenós (DEL DUCA et al., 2001). Ao trabalharem com cortes, observaram que os níveis de proteína bruta da forragem aumentaram em manejos de dois cortes, em relação ao manejo de apenas um corte. No entanto, para que esse potencial se concretize, é preciso que a planta tenha aporte dos nutrientes necessários, tanto para a produção de forragem quanto para a recuperação da área foliar e produção de grãos (DEL DUCA ET AL. 1999). O aproveitamento do trigo para pastejo pode ser feito com distintos manejos, porém, quando se faz mais de um corte (ou pastejo), a desfolha provoca estresse na planta, afetando a produção de grãos e o reduzindo o valor nutricional deles expressivamente (BORTOLINI ET AL., 2004), o que pode inviabilizar o uso do cereal para a indústria. Elevadas doses de nitrogênio na cultura do trigo contribuem positivamente para o aumento da produtividade, tanto no que se refere à produção de forragem quanto à de grãos. Porém, podem resultar no acamamento da cultura (quando não pastejado), interferindo negativamente na produção e no valor nutricional dos grãos (ZAGONEL ET AL., 2002). O objetivo do presente trabalho foi estimar a potencial de produção animal de bovinos de corte e leiteiro a partir da produção de matéria seca de diferentes espécies forrageiras de inverno na região Celeiro do estado do Rio Grande do Sul

#### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Cooperativa Tritícola Campo Novo - COTRICAMPO, na unidade situada no município de Campo Novo, RS. O solo predominante na área é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico. Periodicamente é realizada a correção da acidez do solo da área experimental, conforme a análise de solo, com a aplicação de calcário dolomítico e em superfície de acordo com a dose recomendada pelo manual de recomendação de adubação e calagem para o estado do RS. As espécies de forrageiras de inverno utilizadas foram: trigo de duplo propósito (cultivar Tarumã), trigo de duplo propósito (cultivar Pastoreio), centeio (cultivar Serrano), e cevada cervejeira (cultivar Korbel). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 4 repetições por tratamento. As unidades experimentais tiveram dimensões de 6x25 m, totalizando 150 m<sup>2</sup> de área útil cada. A semeadura das culturas foi realizada no dia 17 de maio de 2017, mecanicamente, utilizando trator e semeadora para plantio direto. Todas as sementes utilizadas foram provenientes da EMBRAPA Trigo, de Passo Fundo, RS. As densidades de semeadura, para cada cultura, obedeceram a recomendação oficial vigente para o estado do RS. A adubação de base e cobertura seguiu as recomendações da comissão de fertilidade do solo para os estados do RS e SC, conforme resultados da análise de solo da área (COMISSÃO..., 2016). Em relação a adubação nitrogenada, foram realizadas adubações de cobertura logo após a realização de cada corte nas parcelas, objetivando potencializar o rebrote das plantas. A condução das culturas, com realização dos tratamentos culturais necessários, entre eles o controle de pragas e doenças e eventuais infestações por ervas daninhas e fungos, foram realizadas conforme as recomendações técnicas para cada cultura na região sul do país (EMBRAPA TRIGO, 2017). As parcelas experimentais foram subdivididas em três, de maneira que em uma delas não foi realizada nenhum corte, em outra parcela foi realizado um corte, e na parcela restante foi realizado dois cortes. O objetivo do corte foi simular a condição de pastejo, e o mesmo foi realizado utilizando trator com roçadeira, a uma altura de 10 cm de resíduo. O primeiro corte foi realizado aos 45 dias após a emergência das culturas, avaliando-se a produção de matéria seca de

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

cada cultura, através da coleta de amostras em área conhecida, em 4 locais aleatórios dentro de cada parcela, totalizando as 4 repetições por tratamento. Decorridos 30 dias do primeiro corte para avaliação da matéria seca das culturas, foi realizado novo corte, para fins de determinação da biomassa produzida. Decorridos mais 30 dias, foi realizado o segundo corte, nas parcelas que assim o determinaram, e por ocasião do pleno florescimento, no mês de outubro, foi realizado o corte ou amostragem final de cada cultura, para fins de determinação de produção total de matéria seca de cada cultura. O processamento após cada corte consistiu de pesagem úmida, secagem em estufa de ar forçado, a 65<sup>o</sup> C, até aquisição de massa constante, e posterior pesagem do material seco. Através da produção de matéria seca de cada espécie, foi possível estimar a potencial produção animal de leite (litros por hectare) e a produção de carne (quilos de peso vivo bovino por hectare). Ao final do ciclo de cada espécie foram coletadas amostras para determinação da produção de grãos, para fins de comparação. A produtividade de grãos de cada espécie foi corrigida para umidade de 13%. Os dados obtidos foram submetidos a análise de comparação de médias, pelo teste de Tukey, a nível de 5% de probabilidade de erro, utilizando o pacote estatístico SAS.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 é apresentado a produção de matéria seca das culturas de cobertura de inverno avaliadas no presente experimento, em cada corte realizado. Observa-se nitidamente que o segundo corte apresentou maior produção de matéria seca para todas as espécies avaliadas, sendo que o centeio e o trigo cultivar Pastoreio foram os mais produtivos.

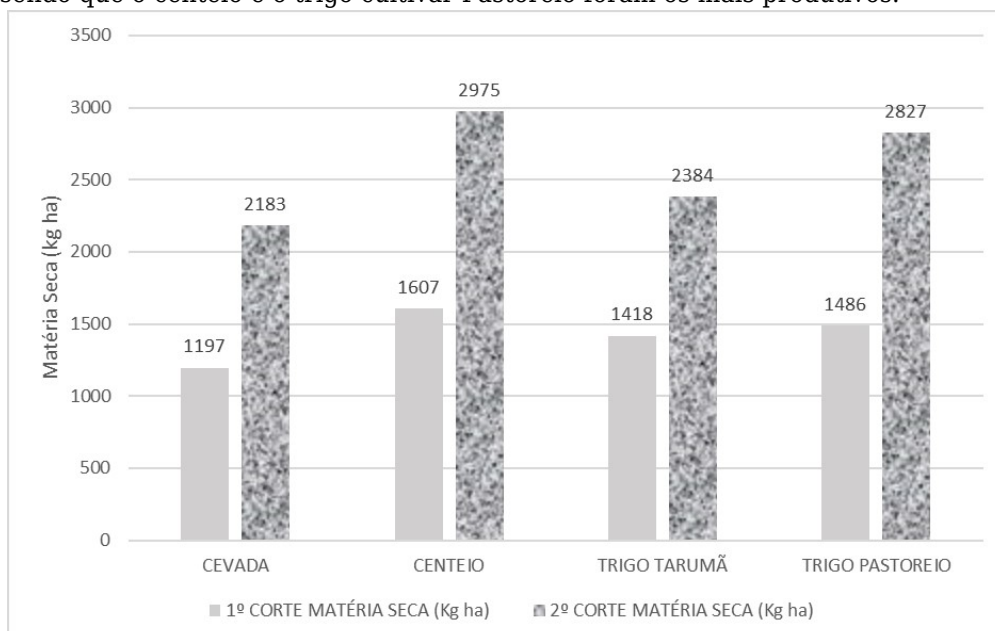


Figura 1. Produção de matéria seca das forrageiras de inverno no momento da realização do 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> cortes, simulando pastejos.

Através da produção total de matéria seca, somando o que foi produzido pelas espécies forrageiras no 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> cortes, pode-se realizar uma estimativa de quanto seria produzido por

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

animais bovinos de corte alimentados com tais quantidades de pastagem (Figura 2). Para tanto, foi utilizado como referencial o fator de conversão alimentar médio exposto por Restle et al. (1998) e Fontaneli et al. (2000), que citam poder ser fixadas em 10 kg de matéria seca consumida para cada 1 kg de ganho de peso vivo.

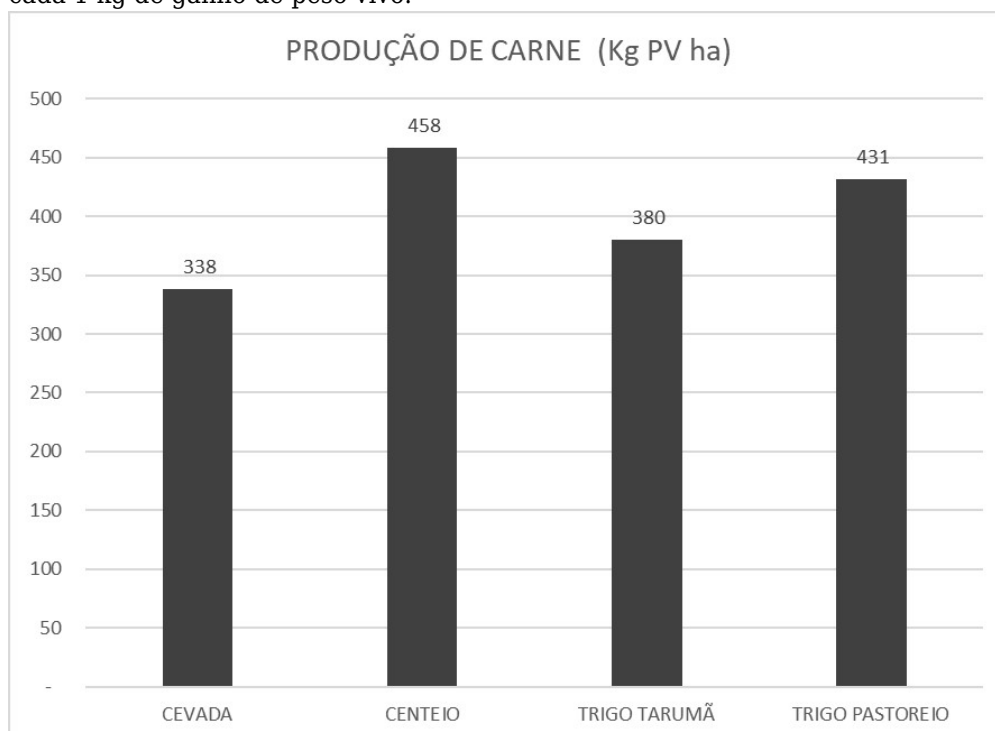


Figura 2. Estimativa da produção animal de bovinos de corte (kg de peso vivo animal por hectare) a partir da produção de matéria seca das forrageiras de inverno.

Observa-se que a utilização de forrageiras de inverno, em sistema plantio direto, pode ser uma excelente alternativa para diversificar renda e atividades numa propriedade rural. Com produção variando de 338 a 458 Kg PV ha (para a cevada e para o centeio, respectivamente) é possível obter ganhos econômicos com os animais, porém importante destacar a necessidade de não consumir toda a matéria vegetal forrageira, sendo imprescindível a prática do diferimento final após o último corte ou pastejo a fim de preservar o sistema plantio direto e as culturas subsequentes (LANZANOVA, 2005).

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo de plantas de cobertura do solo que podem ser utilizadas como forrageiras de inverno em sistemas de integração lavoura-pecuária, com pastejo direto, ou mesmo com cortes para alimentação animal indireta, mostrou-se promissor na região celeiro do RS. Ganhos de até 458 Kg PV ha foram estimados com a utilização da cultura do centeio como forrageira de inverno, mostrando que é uma possibilidade concreta de diversificação de renda numa propriedade rural. É importante destacar que não se recomenda a utilização de toda a pastagem produzida, pois é

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

preciso a manutenção da qualidade do sistema plantio direto realizado em sequência às culturas de inverno.

Palavras-chave: Duplo-propósito. Matéria seca. Pastagem cultivada. Integração lavoura-pecuária

Keywords: Double-purpose. Dry matter. Cultivated Grazing. Agricultural and livestock integration

#### REFERÊNCIAS

BORTOLINI, Patrícia Cambrussi et al. Cereais de inverno submetidos ao corte no sistema de duplo propósito. Revista brasileira de zootecnia= Brazilian journal of animal science. Viçosa, MG. Vol. 33, n. 1 (jan./fev. 2004), p. 45-50, 2004.

DEL DUCA, L. de J. A.; FONTANELI, R. S. Utilização de cereais de inverno em duplo propósito (forragem e grão), no contexto do sistema de plantio direto. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, 1995, Passo Fundo. Resumos... Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1995. p. 177-180

FONTANELI, Renato Serena Fontaneli; SANTOS, HP dos; FONTANELI, Roberto Serena. Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009.

FONTANELI, R.S. et al. Sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno, sob plantio direto. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 84p. (Embrapa Trigo. Circular Técnica 6) 2000.

FONTANELI, Renato Serena et al. Cereais de inverno de duplo propósito-estabelecimento e manejo de cereais de duplo propósito. Embrapa Trigo-Capítulo em livro científico (ALICE), 2009.

LEO DE J. A., Del Duca et al. EXPERIMENTAÇÃO DE TRIGO E OUTROS CEREAIS DE INVERNO PARA DUPLO PROPÓSITO NO RIO GRANDE DO SUL, EM 2003. 2004. 2003. Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do41.pdf](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do41.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2018.

LANZANOVA, Mastrângello Enívar et al. Atributos físicos do solo em sistemas de culturas sob plantio direto na integração lavoura-pecuária. 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/5525>>. Acesso em: 5 de jun. 2018.

RESTLE, J. et al. Produção animal e retorno econômico em misturas de gramíneas de anuais de estação fria. Revista Brasileira de Zootecnia. V. 28, n. 2, p. 235-243, 1999.

ROCHA, M. A. B.; SCHLEHUBER, A. M. Some problems of wheat production in Brazil and the role the International Winter Wheat Performance Nursery may play in their solution. In: INTERNATIONAL WINTER WHEAT CONFERENCE, 1., 1972, Ankara. Proceedings... Washington: USDA / USAID / University of Nebraska, 1972. p. 272-278.

ZAGONEL, Jeferson; VENANCIO, Wilson S.; KUNZ, Reni P. Efeito de regulador de crescimento na cultura de trigo submetido a diferentes doses de nitrogênio e densidades de plantas Effect of growth regulator on wheat crop under different nitrogen rates and plant densities 2002.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-83582002000300019&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-83582002000300019&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 5 de jun. 2018.