

GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS ANUAIS DE INVERNO CULTIVADAS EM SOBRESSEMEADURA EM TIFTON 85

Joel Hennecka¹, Marcos Paulo Zambiazzi¹, Leandro Hahn², Fabiana Raquel Mühl³,
Neuri Antonio Feldmann⁴, Anderson Clayton Rhoden⁴, Marciano Balbinot⁴, Leandro
Werlang⁵

PALAVRAS-CHAVE: azevém, gramíneas anuais de inverno, *Cynodon*, *Lolium multiflorum*

A produção de leite do estado de Santa Catarina aumentou mais de 60% de 2005 a 2013, destacando-se a região oeste com o maior crescimento médio, e sendo responsável por mais de 70% da produção estadual (CEPA, 2013). O sistema de produção de leite nesta região é fortemente baseado na produção a pasto.

No entanto, a estação fria do ano diminui a qualidade da forragem e aumenta carência de alimentos para os rebanhos leiteiros. Nesta época, gramíneas anuais como a aveia, o azevém, centeio, triticale e o trigo duplo-propósito representam uma das fontes mais econômicas e nutritivas para alimentação de bovinos de leite (RODRIGUES et al., 2006). Para que essas gramíneas possam expressar seu potencial produtivo e sejam utilizadas com maior eficiência, é necessário conhecer sua dinâmica de crescimento (GONÇALVES & QUADROS, 2003; CAUDURO et al. 2006) e, com isso, indicar as cultivares mais adaptadas e produtivas para cada região.

O Tifton 85 é um híbrido entre *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst e *Cynodon dactylon* (L.) Pers) e oferece um ótimo potencial forrageiro, principalmente na estação quente, motivo pelo qual muitos produtores optam pela sua escolha. Apesar da sua qualidade e quantidade forrageira, na estação fria o Tifton 85 tem seu metabolismo reduzido e, conseqüentemente a produção de folhas desaceleradas, diminuindo o acúmulo de biomassa. PRADO et al. (2003) observaram ganhos de peso negativos quando utilizaram novilhos em crescimento em pastagem de *Cynodon* durante o período de inverno. Já as forrageiras de clima temperado produzem nesse período uma forragem de maior qualidade e quantidade.

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia da Faculdade de Itapiranga-SC. E-mail: joelhennecka@hotmail.com.

² Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agrícola e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), Estação Experimental de Caçador. Professor Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

³ Professora Doutora da Faculdade de Itapiranga.

⁴ Professor Mestre da Faculdade de Itapiranga.

⁵ Engenheiro Agrônomo.

Desta forma, é necessário gerar alternativas para melhorar a produtividade e o valor nutritivo dessas áreas na estação fria. Entre as alternativas mais econômicas, as que não apresentam inclusão de grãos na dieta dos animais, se destaca a associação de espécies temperadas (WRITZL et al. 2013). A sobressemeadura de aveia e azevém em pastagens perenes de estação quente, consiste em uma alternativa de ajuste no fornecimento de forragem, pois permite a ocupação das áreas durante todo o ano, tornando mais eficiente a utilização de áreas pastoris (ROCHA et al. 2007).

Assim, objetivou-se avaliar a produção de forrageira de cultivares de aveia, azevém, centeio, triticale e trigo duplo-propósito em cultivo sobressemeado em Itapiranga- SC

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em condições de campo no ano de 2013, no município de Itapiranga-SC, sob as coordenadas 53°48' 35" W, 27° 06' 16" S e altitude média de 215 metros. O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfa. O solo da área experimental foi classificado como Cambissolo Háplico Eutrófico típico.

Os tratamentos constituíram-se da sobressemeadura em Tifton 85 estabelecido (05 anos) de duas cultivares de centeio (BRS Serrano e Temprano), quatro de aveia (BRS Centauro, Crioula, IPR 126 e IAPAR 61-Ibiporã) e três cultivares de azevém (Barjumbo, Fepagro São Gabriel e BRS Ponteio), totalizando nove tratamentos. Foi mantido um tratamento testemunha somente com Tifton 85. A semeadura foi feita com 40 kg ha⁻¹ de sementes de centeio Temprano; 80 kg ha⁻¹ de sementes de centeio BRS Serrano; 120 kg ha⁻¹ de sementes de aveias BRS Centauro; Crioula, IPR 126, IAPAR 61-Ibiporã e 30 kg ha⁻¹ para todas as cultivares de azevém. A adubação total em todo o período experimental foi de 150, 80 e 80 kg ha⁻¹ de nitrogênio (N), P₂O₅ e K₂O, respectivamente, de acordo com COMISSÃO (2004). O fósforo (P), na forma de superfosfato triplo, e o potássio (K), na forma de cloreto de potássio, foram aplicados na semeadura. A fonte de N foi ureia, com 30 kg ha⁻¹ aplicados na semeadura e o restante em cobertura após cada corte.

O delineamento foi em blocos casualizados, com três repetições e parcelas de 5 x 8,0 m. As pastagens foram manejadas em sistema de pastoreio rotacionado utilizando bovinos em lactação. O pastejo iniciou quando as plantas atingiam 30 cm de altura, o que ocorreu aos 30 dias após a semeadura. Os animais permaneceram na área até as plantas atingirem altura de resíduo pós-pastejo de 7 a 10 cm do solo. Avaliou-se a biomassa verde da forragem pelo corte manual das plantas contida em três amostragens aleatórias por parcela, com área útil de 0,75

m², a uma altura de 10 cm do solo. Após secagem das amostras a 65 °C, determinou-se a biomassa seca.

Anterior à sobressemeadura, o capim Tifton 85 foi rebaixado com uma roçada mecânica a 5 cm de altura do solo. A sobressemeadura foi realizada manualmente e, no mesmo dia, animais permaneceram uma noite na área para incorporação das sementes.

Para avaliação dos resultados foi realizada análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro. Todos os procedimentos foram implementados usando o programa “R”, versão 3.0.3 (Team RDC, 2014) ao nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram uma maior produção de biomassa verde em todos os tratamentos com sobressemeadura de cultivares de azevém, aveia e centeio em relação à testemunha (Tabela 1). Com relação à produção de biomassa seca o tratamento testemunha também apresentou a menor produção, com resultado semelhante aos obtidos pela sobressemeadura das duas cultivares de Centeio (Temprano e BRS Serrano) (Tabela 2). Entre as forrageiras sobressemeadas, de um modo geral, as três cultivares de azevém se sobressaíram em relação as cultivares de aveia e centeio na produção de biomassa verde, com desempenho superior do cultivar Barjumbo (51,98 Mg ha⁻¹) (Tabela 1). A produção de biomassa seca do cultivar Barjumbo também foi maior (7,26 Mg ha⁻¹), porém, se equívaleu à cultivar de aveia IPR 126 e à aveia Crioula.

A sobressemeadura no inverno de cultivares de aveia, centeio e azevém em área estabelecida de Tifton 85 representa uma excelente opção de produção de pasto e vários estudos demonstram acréscimo na produtividade de forragem onde se adota esta prática (MORAES & LUSTOSA, 1999; REIS et al., 2001; MORREIRA et al., 2006). Esta prática provoca aumento substancial na quantidade e na qualidade da forragem, podendo alterar a distribuição da produção durante o ano, com a redução da necessidade de alimentação suplementar nesse período (REIS et al., 2001). No presente estudo, houve um aumento médio de cerca de 50% na produção de biomassa verde e biomassa seca nos tratamentos com as cultivares de aveia e azevém sobressemeadas em relação aos tratamentos sem sobressemeadura.

A escolha das cultivares, além do manejo, é uma decisão de fundamental importância, uma vez que se pressupõe a existência de variabilidade entre os genótipos. A geração de informações técnicas, apoiadas em estudos científicos, sobre o comportamento de novas cultivares contribui significativamente para evitar a entrada de genótipos de pouco valor nutricional ou de espécies

não adaptadas ao clima da região, tornando-se pouco produtivas (SCHEFFER-BASSO et al. 2004).

Tabela 1. Produção de biomassa verde (Mg ha^{-1}) e número de cortes de cultivares de azevém, aveia e centeio sobressemeados em Tifton 85 (*Cynodon* spp.).

Cultivares	1º corte (18-07)	2º corte (14-08)	3º corte (10-09)	4º corte (02-10)	5º corte (25-10)	Total
Barjumbo	16,02 a	9,72 a	8,92 a	7,21 a	10,11 ns	51,98 a
BRS Ponteio	13,73 ab	8,31 ab	8,22 a	4,41 ab	10,05	44,73 b
Fepagro São Gabriel	11,50 b	7,96 ab	8,59 a	5,74 ab	10,46	44,24 b
Aveia Crioula	16,34 a	7,61 ab	7,45 ab	6,12 a	-	37,51 c
Aveia IPR 126	15,28 ab	6,21 ab	7,34 ab	6,14 a	-	34,97 cd
Aveia Centauro	15,25 ab	5,70 b	5,87 b	4,42 b	-	31,24 cd
Aveia IAPAR 61-Ibiporã	12,26 a	5,97 b	6,46 ab	5,48 b	-	30,16 cd
Centeio Temprano	9,77 bc	7,74 ab	5,33 b	4,47 b	-	27,32 d
Centeio BRS Serrano	9,95 bc	6,23 b	6,43 ab	3,63 b	-	26,25 d
Testemunha – Tifton 85	6,84 b	3,62 c	3,13 c	3,10 b	9,59	16,68 e
CV (%)	15,9	26,4	8,2	26,4	10,9	17,9

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, ns = não significativo.

Tabela 2. Produção de biomassa seca (Mg ha^{-1}) e número de cortes de cultivares de azevém, aveia e centeio sobressemeados em Tifton 85 (*Cynodon* spp.).

Cultivares	1º corte (18-07)	2º corte (14-08)	3º corte (10-09)	4º corte (02-10)	5º corte (25-10)	Total
Barjumbo	2,23 a	0,97 ns	0,84 a	1,34 b	1,87 b	7,26 a
Fepagro São Gabriel	1,91 b	1,08	0,78 a	1,09 c	2,08 a	6,54 ab
Aveia Crioula	2,29 a	1,67	1,13 a	1,64 a	-	6,74 ab
Aveia IPR 126	2,20 a	1,46	1,07 a	1,65 a	-	6,38 ab
BRS Ponteio	2,14 ab	0,93	0,72 a	0,86 ab	2,13 a	6,29 ab
Aveia IAPAR 61-Ibiporã	1,85 b	1,56	0,97 a	1,58 ab	-	5,95 b
Aveia Centauro	2,06 ab	1,40	0,87 a	1,23 b	-	5,56 b
Centeio Temprano	1,66 c	1,82	0,75 a	1,25 b	-	5,48 bc
Centeio BRS Serrano	1,84 b	1,38	0,97 a	1,04 c	-	5,23 bc
Testemunha – Tifton 85	1,78 c	1,14	0,46 b	0,92 d	1,79	4,29 c
CV (%)	12,3	36,2	26,8	29,4	15,4	21,9

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, ns = não significativo

CONCLUSÕES

A sobressemeadura de cultivares de aveia e azevém aumenta a produção de biomassa seca e verde em relação ao Tifton 85, com destaque para a cultivar de azevém Barjumbo.

As cultivares de aveia e azevém que apresentam as maiores produções de biomassa estiveram associadas ao maior número de cortes.

REFERÊNCIAS

BLOUNT, A.R.; PRINE, G.M.; CHAMBLISS, C.G.A. **Annual ryegrass**. Tampa: University of Florida, 2005.

CAUDURO, G.F.; CARVALHO, P.C.F.; BARBOSA, C.M.P.; LUNARDI, R.; NABINGER, C.; GONÇALVES, E.N.; DE VINCENZI, T. Variáveis morfogênicas e estruturais de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam) manejado sob diferentes intensidades e métodos de pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.35, n.4, p.1298-1307, 2006.

CEPA, **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina – 2012/2013**, Florianópolis: Epagri/Cepa, 2013,

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO RS/SC. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**, 10. Ed. Porto Alegre, Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004.

FARINATTI, L.H.E.; BRONDANI, I.L.; RESTLE, J.; DALLA CHIEZA, E.; ARBOITTE; M.Z.; KOEFENDER, I.; CATTELAN, J.; CEZIMBRA, J.M.; CHASSOT, R.C. **Avaliação de diferentes cultivares de azevém no desempenho de bezerros**. Embrapa Clima Temperado, 166(1):3-16, 2006. Disponível em: www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/documentos/documento_166/PDFs/3/3-16.pdf. Acesso em: 15 janeiro de 2015.

FONTANELI, R.S. SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S. **FORAGEIRAS PARA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA REGIÃO SUL-BRASILEIRA**. Brasília: Embrapa, 2012.

GONÇALVES, E.N.; QUADROS, F.L.F. Características morfogênicas de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) sob pastejo em sistemas intensivos de utilização. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.6, p.1129-1134, 2003.

MORAES, A.; LUSTOSA, S.B.C. **FORAGEIRAS DE INVERNO COMO ALTERNATIVAS NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL EM PERÍODOS CRÍTICOS**. In: Simpósio sobre nutrição de bovinos, 7, 1999. Piracicaba, SP. Anais... Piracicaba: Fealq, 1999, p. 147-166.

MORREIRA, A.M; REIS, A.R; SIMILA, F.F; PEDREIRA, M.S.; ROTH, M.T.E.; RUGGIERI, A.T. Época de sobressemeadura de gramíneas anuais de inverno e de verão no capim tifton 85: valor nutritivo. **Revista Ciência Agrotécnica**, Lavras. v.30, n. 2, p.335-343, 2006.

OST, H.J SILVA, G.M.; MAIXNER, E.R.; BERTO, J.L.; MONTARDO, D.P.; SARTORI, C.O. **Sobressemeadura de forrageiras de inverno em pastagem de Tifton 85**. I Congresso Sul Brasileiro de Produção Animal Sustentável. Chapecó, 2010. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/32851/1/meta2010-gms-72.pdf>. Acesso em: 25 fevereiro de 2014.

PEREIRA, A.V.; PEREIRA, A.V.; MITTELMANN, A.; LEDO, F.J.S; SOBRINHO, F.S.; AUAD, A.M.; OLIVEIRA, J.S. Comportamento agrônomico de população de azevém (*Lolium multiflorum* L.) para cultivo invernal na Região Sudeste. **Ciência e Agrotecnologia**, v.32, n.2, p.567-572, 2008.

PRADO, I.N.; MOREIRA, F.B.; CECATO, U.; WADA, F.Y.; OLIVEIRA, E.; REGO, F.C.A. Sistemas para crescimento e terminação de bovinos de corte a pasto: Avaliação do desempenho animal e características da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, v.32, n.4, p.955-965, 2003.

REIS, R.A.; SOLLENBERGER, L.E.; URBANO, D. **Impact of overseeding cool-season annual forages on spring regrowth of Tifton 85 bermudagrass**. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19, 2001, São Pedro, Proceedings... São Pedro: Brazilian Society of Animal Husbandry, 2001, p, 295–297.

ROCHA, M.G.; PEREIRA, L.E.T.; SCARAVELLI, L.F.B.; OLIVO, C.J.; AGNOLIN, C.A.; ZIECH, M.F. Produção e qualidade de forragem da mistura de aveia e azevém sob dois métodos de estabelecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.36, n.1, p.7-15, 2007.

RODRIGUES, A.A.; MENDONÇA, F.C.; PEDROSO, A.F.; SANTOS, P.M.; FREITAS, A.R.; TUPY, O. **Utilização, em pastejo, de aveia semeada sobre capim-tanzânia, para complementação da dieta de vacas de alta produção na época da seca: resposta bioeconômica**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006, 25p, (Embrapa Pecuária Sudeste, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 3).

SCHEFFER-BASSO, S.M.; AGRANIONIK, H.; FONTANELLI, R.S. Acúmulo de biomassa e composição bromatológica de milhetos das cultivares comum e africano. **Revista Brasileira Agrociência**, v.10, n.4, p.483-486, 2004.

SUGIYAMA, S. Responses of shoot growth and survival to water stress gradient in diploid and tetraploid populations of *Lolium multiflorum* and *L. perenne*. **Grasslands Science**, Malden, v.52, n.4, p.155-160, 2006.

WRITZL, A.C; KRAHN, J.R.T.; GARCIA, D.C.; UHDE, L.T.; LONDERO, A.L.; DREILICH, N.D. **Sobressemeadura de espécies hibernais em pastagem de Tifton 85 manejado sob pastejo: estabelecimento e cobertura de solo**. XXI Seminário de Iniciação Científica. Unijuí: Ijuí-RS, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/2038>, Acesso em: 25 fevereiro de 2014.