



Produção de forragem e carga animal de pastagens de *Coastcross* sobressemeadas com forrageiras de inverno

Clair Jorge Olivo¹, Gilmar Roberto Meinerz², Carlos Alberto Agnolin², Edilene Steinwandter³,
Magnos Fernando Ziech², Fernando Reimann Skonieski²

¹ Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Graduação em Zootecnia, UFSM.

³ Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A – EPAGRI.

RESUMO - O objetivo nesta pesquisa foi avaliar a produção de forragem e a carga animal de quatro pastagens: *Coastcross* (*Cynodon dactylon* L. Pers.) sobressemeada com azevém (*Lolium multiflorum* Lam. cv. Comum); *Coastcross* sobressemeada com azevém e trevo-branco (*Trifolium repens* L., cv. Yi); azevém e trevo branco; e azevém. O experimento foi realizado no período entre 15 de maio e 24 de outubro de 2006, quando foram realizados cinco ciclos de pastejo. Utilizaram-se vacas da raça Holandesa recebendo concentrado (3,5 kg/dia) como suplemento alimentar. Nos períodos pré e pós-pastejo, foram avaliadas a massa de forragem, as composições botânica e estrutural da pastagem e a carga animal. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos (pastagens), duas repetições (piquetes) e cinco períodos de avaliação (pastejos). Não foram detectadas diferenças entre pastagens para as médias de massa de forragem e carga animal. As pastagens exclusivamente de azevém tiveram maiores produções de lâminas foliares de azevém. As pastagens sobressemeadas apresentaram maior produção de forragem. A sobressemeadura do azevém e do trevo-branco em *Coastcross* permite estender o período de utilização da pastagem anual e aumenta a produção de forragem.

Palavras-chave: bovinos leiteiros, carga animal, composição estrutural, pastagens de inverno, pastagens mistas

Forage production and stocking rate of *Coastcross* pastures overseeded with winter grasses

ABSTRACT - The objective of this research was to evaluate the forage production and stocking rate (SR) of four *Coastcross* (*Cynodon dactylon* L. Pers.) pastures overseeded with ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam. cv. Common); ryegrass plus white clover (*Trifolium repens* L., cv. Yi) over bermudagrass; ryegrass plus white clover and ryegrass. The experiment was carried out from May 15 to October 24, 2006, in five grazing periods. Holstein cows receiving 3.5 kg/daily complementary concentrate feed were used in the evaluation. In the pre and post grazing periods, the forage mass, botanical and structural pasture composition and the stocking rate were assessed. A randomized complete design was used, with four treatments (pastures) and two replications (paddocks), in five grazing cycles. No differences in herbage mass and stocking rate averages were detected among pastures. The ryegrass pastures had larger ryegrass leaf blade herbage mass production. The overseeded pastures had larger forage production. Overseeding with ryegrass and white clover on *Coastcross* extend the use period of annual grass and increase forage production.

Key Words: dairy cattle, mixed pastures, stocking rate, structural composition, winter pastures

Introdução

Em diferentes regiões do Brasil, a utilização de cultivares de gramíneas do gênero *Cynodon* sob pastejo tem sido crescente, especialmente em propriedades leiteiras. A cultivar *Coastcross* (*Cynodon dactylon* L. Pers.) vem se destacando por suas características nutricionais e de produtividade (Vilela et al., 2006), além da adaptabilidade a diversas condições ambientais e flexibilidade de uso

(Carnevalli et al., 2001). Em pesquisas com alimentação à base de pastagens de *Coastcross*, os resultados têm sido promissores. O hábito da espécie, predominantemente estolonífero, e sua estacionalidade em períodos mais frios do ano permitem sua consorciação com espécies forrageiras de inverno, estendendo a oferta de forragem e aumentando o suprimento de volumoso de boa qualidade no final do inverno e início da primavera (Utley et al., 1976). Esse manejo proporciona maior estabilidade na forragem

ofertada, o que é de grande importância, considerando a dificuldade do produtor em trabalhar com carga variável (Roso & Restle, 2000).

Por outro lado, o crescimento e a persistência das gramíneas são frequentemente limitados pela deficiência de nitrogênio no solo, que, como principal nutriente para produção das gramíneas forrageiras, contribui de forma expressiva no aumento dos custos da produção de leite (Alvim & Botrel, 2001). A consorciação de gramíneas com leguminosas forrageiras, decorrente da capacidade destas espécies de fixarem nitrogênio, pode contribuir para o aumento da produção e da qualidade da forragem (Santos et al., 2002).

As pesquisas existentes no Brasil sobre gramíneas do gênero *Cynodon* referem-se, em sua maioria, ao uso de pastagens sob cultivo exclusivo; são escassas informações científicas com a avaliação dessa cultura em associação a outras espécies forrageiras. O consórcio com espécies como azevém, trevo-branco e amendoim forrageiro pode constituir estratégia de alimentação importante para equilibrar a oferta e a qualidade de forragem, uma vez que essas espécies apresentam alto valor nutritivo e picos de produção em épocas distintas (Gerdes et al., 2005; Ladeira et al., 2002).

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a produção de forragem, a composição botânica e estrutural e a carga animal de pastagens de *Coastcross* sobressemeadas com forrageiras de inverno.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido junto ao Laboratório de Bovinocultura de Leite do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), localizado na região fisiográfica denominada Depressão Central do Rio Grande do Sul, com altitude de 95 m, latitude 29° 43' Sul e longitude 53° 42' Oeste. O solo da área experimental, classificado como Argissolo Vermelho Distrófico Arênico, pertence à unidade de mapeamento São Pedro (Embrapa, 1999). O clima da região é o Cfa (subtropical úmido), conforme classificação de Köppen (Moreno, 1961).

O período experimental se estendeu de 15 maio a 24 outubro de 2006, totalizando 161 dias. O período de pastejo foi de 111 dias, entre 5/7/2006 e 24/10/2006. A temperatura e a precipitação média do período entre os meses de maio e outubro foram de 16,1 °C e 117,4 mm mensais, respectivamente. Os dados foram coletados na Estação Experimental Meteorológica da UFSM, situada a cerca de 500 m da área experimental.

Os tratamentos foram constituídos pelas seguintes pastagens: *Coastcross* sobressemeado com azevém; *Coastcross* sobressemeado com azevém e trevo branco; azevém e trevo branco; e azevém. A área experimental foi de 1,4 ha, subdividida em oito piquetes, cada um com 0,175 ha. Em metade da área, o capim-coastcross já havia sido implantado em março de 2003, manualmente, utilizando-se mudas provenientes da subdivisão de touceiras, oriundas de área experimental do próprio Laboratório. Em meados de maio de 2006, foi realizada a roçada da área. Posteriormente, preparou-se superficialmente o solo, por meio de gradagem leve. O azevém e o trevo-branco foram estabelecidos por sobressemeadura a lanço, seguida de gradagem leve para incorporação das sementes. A outra metade da área vinha sendo manejada com culturas anuais de inverno e verão. Nessa área, o estabelecimento foi feito pelo cultivo mínimo, com densidade de semeadura do azevém de 35 kg/ha e a do trevo-branco de 3 kg/ha nos tratamentos correspondentes.

A adubação de base das pastagens foi feita com adubo da fórmula 05-20-20, à razão de 15-60-60 kg/ha de NPK, com base nos resultados da análise de solo e nas recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC (2004). A adubação nitrogenada de cobertura foi de 135 kg/ha de N e consistiu de quatro aplicações de ureia, a primeira 30 dias após a semeadura e as demais nos dias 17/7, 14/8 e 10/10/2006.

No pré e pós-pastejo, a massa de forragem foi determinada pela técnica de dupla amostragem (Wilm et al., 1944). A forragem proveniente das amostras cortadas foi homogeneizada e uma subamostra foi retirada para estimativa da composição botânica da pastagem e estrutural do azevém e do capim-coastcross. As amostras foram secas em estufa de ar forçado a 65 °C, por 72 horas, para estimativa do percentual de matéria seca (MS). A produção total de forragem foi calculada somando-se as produções em cada ciclo de pastejo.

O método de pastejo adotado foi o rotacionado, com ocupação de um dia, tendo como critério para entrada dos animais a disponibilidade de massa de forragem entre 1.600 e 2.000 kg/ha. A carga animal foi calculada buscando manter resíduo de forragem de 900 kg/ha, adotando-se um valor estimado de taxa de desaparecimento de MS de 3% do peso vivo. A oferta de forragem foi calculada dividindo-se a carga animal pela massa de forragem pré-pastejo.

Como animais experimentais, foram utilizadas vacas em lactação da raça Holandesa, com peso médio de 514 kg e produção média de 20,04 kg de leite, submetidas a duas ordenhas diárias, às 7 h e às 16 h, mantidas nas pastagens

das 9 h às 15h30 e das 18 h às 6h30. Como complementação alimentar, cada animal recebeu diariamente 4 kg de concentrado, com 20% de proteína bruta e 1,0 kg de MS de silagem de sorgo. Os animais foram pesados quinzenalmente, sempre após a ordenha da tarde. Fora dos períodos experimentais, as vacas foram mantidas sob manejo similar, com pastagens da época e mesmo suplemento alimentar.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (pastagens), duas repetições (piquetes) e cinco períodos de avaliação (pastejos). Os dados referentes às variáveis avaliadas (massa de forragem, composições botânica e estrutural no pré e pós-pastejo e a carga animal) foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. Também foram realizadas análises de regressão polinomial, considerando os dias de pastejo, com auxílio do pacote estatístico SAS (1997).

Resultados e Discussão

Durante o experimento, foram conduzidos cinco ciclos de pastejo, com períodos de 1 dia de ocupação e de 31 dias de descanso aproximadamente. Ciclos de pastejo semelhantes foram observados por Pereira et al. (2008) em pastagens de capim-bermuda sobressemeada com aveia-

preta e azevém e azevém em cultivo exclusivo. Segundo Deresz et al. (2001), períodos de ocupação curtos, de 1 a 3 dias, e de descanso, entre 30 e 45 dias, estão associados à melhor qualidade da forragem ofertada.

A massa de forragem inicial (Tabela 1) apresentou diferença significativa apenas no pastejo feito em setembro e foi maior ($P<0,05$) para a pastagem de capim-bermuda sobressemeada com azevém e trevo-branco em relação às pastagens de azevém e trevo-branco ou somente de azevém. Nesse período os valores de massa de forragem foram mais elevados em todas as pastagens, em decorrência do ápice de produção do azevém no início da primavera. Os valores de massa de forragem foram superiores à faixa ideal de disponibilidade de forragem requerida para o máximo desempenho animal, que, em espécies temperadas, situa-se entre 1.200 e 1.600 kg/ha de MS (Rocha et al., 2003). Para lâmina foliar do azevém, os valores médios situaram-se entre 754 e 916 kg de MS/ha. Silva et al. (2004), trabalhando com pastagem de azevém com 350 e 600 kg/ha de massa de lâminas foliares, revelaram que os melhores resultados econômicos foram obtidos com disponibilidade de 600 kg/ha de MS de lâminas foliares em pastagem de aveia e azevém sob pastejo contínuo. Mesmo nas áreas sobressemeadas (Tabela 1), a disponibilidade de lâminas foliares de azevém foi similar à recomendável.

Tabela 1 - Massa de forragem de pré-pastejo e dos componentes botânicos e estruturais das pastagens

	Pastagem	Pastejo					Média	CV (%)
		1° (junho de 2006)	2° (julho de 2006)	3° (agosto de 2006)	4° (setembro de 2006)	5° (outubro de 2006)		
Massa de forragem (kg de MS/ha)	Azevém + <i>Coastcross</i>	2128	2336	2122	3180ab	2579	2469	12,75
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	1754	2221	2126	3844a	2126	2414	
	Azevém + trevo-branco	1587	1802	2508	2888b	1989	2155	
	Azevém	1715	1902	2550	2610b	1978	2151	
Lâmina foliar de azevém	Azevém + <i>Coastcross</i>	878b	996b	788	891	605a	890	21,18
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	578b	978b	740	979	579a	754	
	Azevém + trevo-branco	1247a	1216a	575	1183	291b	902	
	Azevém	1313a	1389a	577	994	305b	916	
Colmo + bainha de azevém	Azevém + <i>Coastcross</i>	201b	321	514b	1612	1030	648b	31,87
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	122b	284	441b	2131	679	731b	
	Azevém + trevo-branco	224a	334	1628a	1269	1457	982a	
	Azevém	323a	366	1572a	1439	1160	972a	
Material morto	Azevém + <i>Coastcross</i>	285a	321a	420	349	533	381	50,48
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	264a	273a	306	295	354	298	
	Azevém + trevo-branco	26b	179b	262	290	189	189	
	Azevém	24b	128b	291	118	428	197	
Lâmina foliar <i>Coastcross</i>	Azevém + <i>Coastcross</i>	422	308	135	106	181	225	20,66
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	432	265	160	53	157	193	
Colmo + bainha <i>Coastcross</i>	Azevém + <i>Coastcross</i>	334	361	248	106	183	250	21,29
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	322	267	221	113	168	218	
Trevo-branco	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	23	85a	102a	135a	335a	136a	62,14
	Azevém + trevo-branco	10	17b	0b	0b	0b	13,5b	
Outras espécies	Azevém + <i>Coastcross</i>	5b	43	130	112	45	82	85,32
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	8b	59	152	75	50	84	
	Azevém + trevo-branco	79a	54	139	83	35	77	
	Azevém	50a	48	107	60	79	73	

'a b' médias seguidas por letras distintas na coluna diferem entre si ($P<0,05$) pelo teste Tukey.

Nas pastagens de capim-coastcross, a produção de lâminas foliares do azevém foi menor ($P<0,05$) nos dois primeiros pastejos, feitos em junho e julho, em decorrência da supressão do crescimento do azevém com a presença do capim-coastcross (Tabela 1). No último pastejo, feito em outubro, a produção de lâminas foliares de azevém foi maior nas pastagens sobressemeadas, o que contribuiu para estender o período de uso dessa mistura forrageira. Na média, os valores de lâminas foliares do azevém foram similares ($P>0,05$) entre os pastos. Para o colmo mais bainha de azevém, a variabilidade foi maior e em média inferior ($P<0,05$) nas pastagens sobressemeadas. Adicionando-se, no entanto, a participação de colmo + bainha de *Coastcross*, os valores médios foram similares, resultado que pode ser confirmado pela não-significância ($P>0,05$) entre os sistemas forrageiros para massa de forragem média.

A participação do trevo-branco foi pequena nas pastagens e foi maior na consorciação com *Coastcross*, possivelmente em razão da menor contribuição do azevém, que implica menor competitividade. Também a presença de *Coastcross* pode ter contribuído para melhorar a cobertura do solo (Carnevali et al., 2001), proporcionando condições mais favoráveis ao estabelecimento do trevo-branco (Fontaneli et al., 2005).

Para o material morto, verificou-se diferença ($P<0,05$) no primeiro e segundo pastejos, com os maiores valores nas pastagens de *Coastcross*, em decorrência do acúmulo de material senescente dessa forrageira nessa época do ano. Esse comportamento pode ter influenciado a participação de outras espécies no pastejo inicial, feito em junho, que foi menor ($P<0,05$) nas pastagens sobressemeadas.

Avaliando apenas as pastagens com *Coastcross*, não foi observada diferença entre os componentes estruturais avaliados. Em média a participação dessa forrageira foi de 38% e está relacionada às temperaturas mais amenas verificadas no período de avaliação. Em trabalho conduzido por Rocha et al. (2007) sob condições ambientais normais, na mesma região e com metodologia semelhante à deste trabalho, a participação do capim-bermuda foi de 24%. A maior contribuição dessa forrageira ocorreu nos dois primeiros pastejos feitos no início do período hibernal, confirmando informações de Prohmann et al. (2004) de que essa cultivar apresenta maior sensibilidade às baixas temperaturas em comparação às demais cultivares do gênero *Cynodon*.

Os dados de pós-pastejo (Tabela 2) indicam que houve similaridade no manejo empregado. Os valores de massa de forragem residual média mantiveram-se dentro do preconizado para o experimento, situando-se entre 900 e

Tabela 2 - Massa de forragem pós-pastejo e dos componentes botânicos e estruturais das pastagens

	Pastagem	Pastejo					Média	CV (%)
		1° (junho de 2006)	2° (julho de 2006)	3° (agosto de 2006)	4° (setembro de 2006)	5° (outubro de 2006)		
Massa de forragem (kg MS/ha)	Azevém + <i>Coastcross</i>	1023	1040	1046	871	1017	999	14,59
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	820	988	989	910	983	938	
	Azevém + trevo-branco	811	758	1049	997	833	889	
	Azevém	929	1016	1060	982	1096	936	
Lâmina foliar de azevém	Azevém + <i>Coastcross</i>	287b	267b	141	150	131	195b	34,22
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	243b	277b	117	130	81	169b	
	Azevém + trevo-branco	593a	381a	55	253	58	268a	
	Azevém	574a	456a	48	264	40	256a	
Colmo + bainha de azevém	Azevém + <i>Coastcross</i>	177b	207	242b	497	314	287b	28,90
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	138b	158	257b	477	173	240b	
	Azevém + trevo-branco	146a	204	430a	461	381	324a	
	Azevém	250a	366	592a	364	610	436a	
Material morto	Azevém + <i>Coastcross</i>	300a	297	475	206	396	334	48,64
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	273a	285	348	246	436	317	
	Azevém + trevo-branco	70b	191	512	237	454	292	
	Azevém	41b	163	336	256	348	228	
Lâmina foliar <i>Coastcross</i>	Azevém + <i>Coastcross</i>	106	70	73	62	138	85	51,95
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	53	60	38	44	52	53	
Colmo + bainha <i>Coastcross</i>	Azevém + <i>Coastcross</i>	147	184	95	49	64	107	33,93
Trevo-branco	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	153	149	89	61	74	105	58,82
	Azevém + trevo-branco	16	42a	70a	60a	88a	55,2a	
Outras espécies	Azevém + <i>Coastcross</i>	6	16b	0b	0b	0b	11,0b	66,52
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	0b	12	64	57	74	41	
	Azevém + trevo-branco	10a	35	48	46	48	37	
	Azevém	13a	28	75	36	79	46	

^a a b' médias seguidas por letras distintas na coluna diferem entre si ($P<0,05$) pelo teste Tukey.

1.000 kg/ha de MS. Esses resultados confirmaram que a utilização da taxa de desaparecimento de 3,0% do PV (consumo e perdas de forragem) para determinação da carga animal foi adequada, considerando o método de pastejo e a complementação alimentar utilizada.

Os valores residuais dos componentes estruturais do azevém e da *Coastcross* guardam relação com os valores de pré-pastejo. As taxas de desaparecimento de lâminas foliares e da fração colmo + bainha de azevém não diferiram ($P>0,05$) entre as pastagens nem entre os períodos de avaliação. As médias de desaparecimento foram de 75,8 e 49,9%, respectivamente. A taxa de desaparecimento de lâminas foliares e de colmo + bainha da *Coastcross* também não diferiu ($P>0,05$) entre as pastagens, com médias de 58,85 e 54,39%, respectivamente.

A produção média de forragem (Tabela 3) em cada avaliação também não diferiu ($P>0,05$) entre as pastagens nos pastejos de junho e julho. Em agosto, no entanto, a produção foi maior ($P<0,05$) nas pastagens de azevém e de azevém + trevo-branco, tendência que se inverteu no pastejo feito em outubro, com maior produção nas pastagens sobressemeadas. A produção média total de forragem, no entanto, foi maior ($P<0,05$) nas pastagens de *Coastcross*, o que pode ser explicado pelo aumento da massa de

forragem desta espécie tropical, especialmente no início e final do período hibernal. Os valores observados neste trabalho são similares aos obtidos por Pereira et al. (2008), que compararam pastagens constituídas por aveia e azevém sobressemeada em *Coastcross*, e inferiores aos relatados por Gerdes et al. (2005) para pastagem de capim-aruaana sobressemeada com uma mistura forrageira composta de aveia, azevém e trevo-branco, cuja produção de forragem foi de 11.220 kg/ha de MS em seis ciclos de pastejo no segundo ano de avaliação. Valores menores, de 2,58 e 4,88 t/ha de MS, foram observados por Utley et al. (1976) em pastagem de *Coastcross* sobressemeada com azevém e azevém na forma exclusiva, respectivamente, adubadas com 168 kg de nitrogênio, 84 kg de P_2O_5 e 42 kg de K_2O .

A oferta de forragem (Tabela 3) não diferiu ($P>0,05$) entre as pastagens nos cinco períodos de avaliação e nas médias, e manteve-se próxima a 5%, valor inferior ao relatado por Rocha et al. (2007), de 9,3 e 9,8% para pastagens de aveia e azevém sob cultivo exclusivo e sobressemeada em *Coastcross*, respectivamente. Comparativamente, o menor valor encontrado deve-se, em parte, ao manejo utilizado neste trabalho, no qual os animais receberam suplementação alimentar.

Tabela 3 - Produção, oferta de forragem e de lâminas foliares e carga animal nas pastagens constituídas

	Pastagem	Pastejo					Média	CV (%)
		1° (junho de 2006)	2° (julho de 2006)	3° (agosto de 2006)	4° (setembro de 2006)	5° (outubro de 2006)		
Produção de forragem (kg de matéria seca/ha)	Azevém + <i>Coastcross</i>	2128	1313	1082b	2133ab	1708a	1673a	12,53
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	1754	1401	1138b	2855a	1216a	1673a	
	Azevém + trevo-branco	1587	991	1750a	1839ab	992b	1432b	
	Azevém	1715	973	1534a	1549b	970b	1348b	
Oferta de forragem (kg de MS/100 kg PV)	Azevém + <i>Coastcross</i>	5,5	5,1	5,2	4,2	4,7	4,9	25,18
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	5,5	5,0	5,6	3,9	5,2	5,1	
	Azevém + trevo-branco	5,9	5,2	4,5	4,4	6,5	5,3	
	Azevém	5,0	5,2	4,7	4,6	5,6	5,0	
Oferta de lâminas foliares de azevém (kg de MS/100 kg PV)	Azevém + <i>Coastcross</i>	2,23b	2,18b	1,93	1,17	1,08	1,72b	42,14
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	1,78b	2,20b	1,96	1,00	1,14	1,62b	
	Azevém + trevo-branco	4,46a	3,51a	1,02	1,78	1,32	2,42a	
	Azevém	3,81a	3,77a	1,05	3,48	0,84	2,59a	
Oferta de lâminas foliares total	Azevém + <i>Coastcross</i>	3,31	2,85	2,26	1,31	1,40	2,23	38,14
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	3,11	2,80	2,39	1,05	1,44	2,16	
	Azevém + trevo-branco	4,46	3,51	1,02	1,78	1,32	2,42	
	Azevém	3,81	3,77	1,05	3,48	0,84	2,59	
Carga instantânea (kg de PV/ha)	Azevém + <i>Coastcross</i>	39329	45750	40767	75971ab	56096a	49648	27,19
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	32469	44417	37667	98134a	51000a	50737	
	Azevém + trevo-branco	27978	34648	56644	66388ab	37973b	41526	
	Azevém	34430	36796	55047	58569b	36437b	38256	
Lotação (vacas/ha)	Azevém + <i>Coastcross</i>	1,75	4,42	4,11b	4,82ab	4,15a	3,71	21,49
	Azevém + <i>Coastcross</i> + trevo-branco	1,44	4,29	3,88b	6,23a	4,04a	3,76	
	Azevém + trevo-branco	1,24	3,34	5,72a	4,21ab	1,63b	3,23	
	Azevém	1,53	3,55	5,56a	3,71b	2,70ab	3,13	

'a b' médias seguidas por letras distintas na coluna diferem entre si ($P<0,05$).

Produção total de forragem nas pastagens constituídas por Azevém + *Coastcross*, Azevém + *Coastcross* + trevo-branco, Azevém + trevo-branco e Azevém foi de 8.366a, 8.360a, 7.610b e 6.743b kg/ha de MS, respectivamente.

A oferta de lâminas foliares do azevém (Tabela 3) foi maior nos dois pastejos iniciais e na média nas pastagens sob cultivo exclusivo. No entanto, a oferta total de lâminas foliares não diferiu ($P>0,05$) entre as pastagens, em virtude da produção de lâminas foliares do capim-bermuda, que compensou a menor produção de lâminas foliares do azevém. Essa condição proporcionou resultados similares ($P>0,05$) de carga animal entre as pastagens. A oferta de lâminas foliares média, de 2,35 kg de MS por 100 kg de PV, é superior à relatada por Rocha et al. (2007), de 1,32 kg de MS por 100 kg de PV, em pastagem de *Coastcross* sobressemeada com aveia e azevém.

A carga animal média, calculada da sementeira até o último dia de pastejo, foi de 1.485 kg/ha/dia, correspondente a 3,45 vacas/ha/dia, inferior aos valores verificados por Vilela et al. (2006), próximos a 5 vacas/dia. O valor obtido é superior aos observados por Rocha et al. (2007), de 1011 e 934 kg/ha/dia, e por Pereira et al. (2008), de 925 e 1.050 kg/ha/dia, em pastagens de aveia e azevém sob cultivo exclusivo e sobressemeadas com *Coastcross*. Utilizando a mesma adubação nitrogenada deste trabalho (150 kg/ha de N), Rocha et al. (2003) verificaram carga de 1.360 kg/ha/dia em trabalho com novilhas de corte em pastagens de aveia e azevém sob pastejo contínuo recebendo como suplemento grão de sorgo moído na proporção de 1% do PV.

Conclusões

A estratégia de sobressemeadura de azevém em pastagem de capim-coastcross em pastagem de azevém contribuiu para estender o período de utilização dessa forrageira de inverno, melhorando a distribuição do pasto no decorrer dos pastejos e proporcionando maior produção de forragem total. O uso do azevém ou do azevém e trevo-branco sobre o capim-coastcross não implica diferença na biomassa de lâminas foliares. Esse comportamento proporcionou condições de similaridade na carga animal. Nas condições climáticas da região, o capim-coastcross pode ser sobressemeado durante o período hibernal sem comprometer o desempenho da pastagem perene, consistindo, assim, em uma estratégia de produção forrageira mais sustentável se comparada ao cultivo exclusivo com azevém.

Referências

ALVIM, M.J.; BOTREL, M.A. Efeitos de doses de nitrogênio na produção de leite de vacas em pastagem de coast-cross. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36, n.3, p.577-583, 2001.

- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: SBCS-NRS, 2004. 400p.
- CARNEVALLI, R.A.; SILVA, S.C.; CARVALHO, C.A.B. et al. Pasture and animal responses of coastcross swards grazed by sheep under continuous stocking. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36 n.6, p.919-927, 2001.
- DERESZ, F.; LOPES, F.C.F.; AROEIRA, L.J.M. Produção de leite de vacas mestiças holandês x zebu em pastagem de capim-elefante, com e sem suplementação durante a época das chuvas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.55, n.3, p.334-340, 2001.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: EMBRAPA, 1999. 412p.
- FONTANELI, R.S.; SOLLENBERGER, L.E.; LITTELL, R.C. Performance of lactating dairy cows managed on pasture-based or in freestall barn-feeding systems. **Journal of Dairy Science**, v.88, n.3, p.1264-1276, 2005.
- GERDES, L.G.; MATTOS, H.B.; WERNER, J. Características do dossel forrageiro e acúmulo de forragem em pastagem irrigada de capim-aruana exclusivo ou sobre-semeado com uma mistura de espécies forrageiras de inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1088-1097, 2005.
- LADEIRA, M.M.; RODRIGUEZ, N.M.; BORGES, I. et al. Avaliação do feno de *Arachis pintoii* utilizando o ensaio de digestibilidade *in vivo*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, p.2350-2356, 2002.
- MORENO, J.A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 41p.
- PEREIRA, L.E.T.; SCARAVELLI, L.F.B.; OLIVO, C.J. et al. Produção de forragem em pastagem de bermuda sobre-semeada com aveia e azevém. **Ciência Rural**, v.38, n.2, p.457-462, 2008.
- PROHMANN, P.E.F.; BRANCO, A.F.; CECATO, U. et al. Suplementação de bovinos em pastagens de *Coastcross* (*Cynodon dactylon* L. Pers) no inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.4, p.801-810, 2004.
- ROCHA, M.G.; RESTLE, J.; FRIZZO, A. et al. Alternativas de utilização da pastagem hibernal para a recria de bezerras de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.2, p.383-392, 2003.
- ROCHA, M.G.; PEREIRA, L.E.T.; SCARAVELLI, L.F. et al. Produção e qualidade de forragem da mistura de aveia e azevém sob dois métodos de estabelecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p.7-15, 2007.
- ROSO, C.; RESTLE, J. Aveia preta, triticale e centeio em mistura com azevém. 2. Produtividade animal e retorno econômico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.1, p.85-93, 2000.
- SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; BAIER, A.C. et al. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas Regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142p.
- SILVA, A.C.F.; QUADROS, F.L.F.; TREVISAN, N.B. et al. Recria de terneiros de corte em pastagem de estação fria sob níveis de biomassa de folhas verdes: economicidade e eficiência alimentar. **Ciência Rural**, v.34, n.6, p.1903-1907, 2004.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM – SAS. **User's guide: statistics**. Version 6.11, Cary: SAS Institute, 1997, 1187p.
- UTLEY, P.R.; MARCHANT, W.H.; McCORMICK, W.C. Evaluation of annual grass forages in prepared seedbeds and overseeded into perennial sods. **Journal of Animal Science**, v.42, n.1, p.16-20, 1976.
- VILELA, D.; LIMA, J.A.; RESENDE, J.C. et al. Desempenho de vacas da raça holandesa em pastagem de coastcross. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.555-561, 2006.
- WILM, H.G.; COSTELO, D.F.; KLIPPLE, G.E. Estimating forage yield by the double sampling method. **Journal of the American Society for Agriculture**, v.36, n.1, p.194-203, 1944.