

Gramíneas perenes de inverno para o Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina

Jefferson Araujo Flaresso, José Lino Rosa, Celomar Daison Gross
e Edison Xavier de Almeida

A região do Alto Vale do Itajaí, SC, é caracterizada por relevo declivoso e pequenas propriedades que raramente ultrapassam 20ha. Nestes estabelecimentos a atividade agropecuária é bastante diversificada, destacando-se a produção leiteira que está presente em aproximadamente 87% das propriedades (1). De maneira geral, a produtividade média de leite da região é baixa (cerca de 1.152 litros/vaca/ano). Dentre os vários fatores que concorrem para isso, destaca-se o sistema de alimentação, que é baseado no rendimento forrageiro da pastagem naturalizada. Esta concentra sua produção na primavera-verão, obrigando os agricultores a praticar a suplementação alimentar principalmente no outono-inverno. E, para isso, a quase totalidade dos produtores utiliza gramíneas anuais de inverno, principalmente aveia e azevém, que produzem mais no inverno e primavera, mas não contornam perfeitamente o problema do déficit alimentar no outono. Cabe salientar ainda que apesar de essas espécies possuírem elevado valor forrageiro, são pastagens que anualmente necessitam ser semeadas e normalmente utilizam o preparo convencional do solo, o que facilita as perdas por erosão. Trabalhando neste contexto, a EPAGRI, Estação Experimental de Ituporanga, SC, avaliou o rendimento forrageiro, adaptação edafoclimática e qualidade de gramíneas perenes de inverno como uma alternativa para os pecuaristas, levando em conta a redução dos custos de implantação por não necessitarem semeadura todo ano, e também pela

possibilidade de produzirem pasto mais cedo no outono. O ensaio foi conduzido por três anos (1992 a 1995) e testou diversas cultivares de festuca (*Festuca arundinacea* Schreb.), faláris (*Phalaris aquatica* L.), cevadilha (*Bromus catharticus* Vahl.) e aveia perene (*Arrhenatherum elatius* L.) (Tabela 1), efetuando-se cortes com moto-segadeira de parcelas numa frequência de seis semanas, mantendo-se resíduo de 10cm de altura do solo.

Rendimento de forragem

Na Tabela 1 observam-se maiores

rendimentos para as festucas, os quais não diferiram estatisticamente entre si. Logo abaixo das festucas, aparece com destaque a *Phalaris* sp. (ecotipo 88373) e, por último, com rendimentos inferiores, *Arrhenatherum elatius* L. (aveia perene) e quatro cultivares de faláris. A cevadilha produziu pouco (2.260kg/ha de matéria seca) e não persistiu na área após o primeiro ano de avaliação. Pelo fato de essas espécies serem perenes, esperava-se um rendimento maior de forragem. Em experimento conduzido no mesmo local deste trabalho, foram obtidos rendimento de 6.213kg/ha de matéria seca para



O experimento na Estação Experimental de Ituporanga, no inverno do ano em que foi implantado

Pastagens

Tabela 1 -Rendimento de matéria seca (kg / ha) de gramíneas perenes de inverno no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. Médias de três anos (1992 a 1995)

Gramínea	Cultivar	Rendimento MS (kg/ha)
<i>Festuca arundinacea</i>	KY 31	4.734 a ^(A)
<i>Festuca arundinacea</i>	IPZ Farroupilha	4.342 a
<i>Festuca arundinacea</i>	Tacuabé	4.313 a
<i>Festuca arundinacea</i>	106	4.163 a
<i>Festuca arundinacea</i>	105	4.081 a
<i>Festuca arundinacea</i>	EEL	3.939 a
<i>Festuca arundinacea</i>	101	3.927 a
<i>Phalaris</i> sp.	Ecotipo 88373	3.775 b
<i>Arrhenatherum elatius</i>	IPZ Vacaria	2.907 c
<i>Phalaris aquatica</i>	206	2.692 c
<i>Phalaris aquatica</i>	IPZ Cinquentenário	2.453 cd
<i>Phalaris aquatica</i>	201	1.795 d
<i>Phalaris aquatica</i>	203	1.735 d

(A) Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan 5%).

festuca cultivar Ky 31 (2). Já na região do Planalto do Paraná, o rendimento médio de nove cultivares de festuca variou de 2.275 a 6.809kg/ha (3), enquanto que no Planalto Catarinense os rendimentos obtidos apresentam valores desde próximos ao deste tra-

balho (4), até valores médios de 8.000kg para festucas, 7.400 para faláris, 8.000 para aveia perene e 6.700kg para brômus. As condições do Planalto Catarinense são mais favoráveis que as do Alto Vale do Itajaí em termos de clima, especialmente verão

mais ameno, o que favorece não só o rendimento das pastagens perenes de inverno como também sua persistência. Em termos de fertilidade do solo, e com base nas análises de solo, detectaram-se, principalmente nos dois primeiros anos do experimento, teores baixos de fósforo e potássio, o que certamente limitou o rendimento das gramíneas testadas. Estes aspectos indicam a possibilidade de essas espécies apresentarem potencial para atingir maiores rendimentos nas condições do Alto Vale do Itajaí, em situações favoráveis de clima, solo e manejo.

Distribuição estadual do rendimento de forragem

Tendo em vista o problema de escassez de forragem no período outonal, destaca-se na Figura 1 a distribuição anual da produção de matéria seca das espécies testadas. Todas as cultivares de festuca apresentaram excelente distribuição da produção de forragem no ano, com destaque para o outono com 40,8% do rendimento total, bem como o inverno e a primavera, respectivamente, com 17,9 e 17,2%. O rendimento de verão (23,9%) foi expressivo, mas não exerce muita importância, por ser um período em que se recomenda diferir a pastagem para que a mesma acumule reservas e rebrote com vigor no outono seguinte (Figura 1). Com relação à faláris ecotipo 88373, observa-se, na Figura 1, que apresentou tendência semelhante às da festuca. Em contrapartida, as outras cultivares de faláris apresentaram comportamento diferente, com destaque para a produção de primavera com 40,3% do rendimento total, seguido pelas produções de inverno, outono e verão. A aveia perene apresentou comportamento semelhante ao das faláris, concentrando ainda mais a produção na primavera (Figura 1). Trabalhos nesta linha conduzidos no Planalto do Paraná encontraram resultado diverso ao deste, ou seja, baixa produção no outono de cultivares de festuca e concentração da produção no inverno e primavera (3). Em contrapartida, no Planalto Catarinense as festucas apresentam tendência semelhante ao deste trabalho, enquanto que as faláris e a aveia perene foram dife-

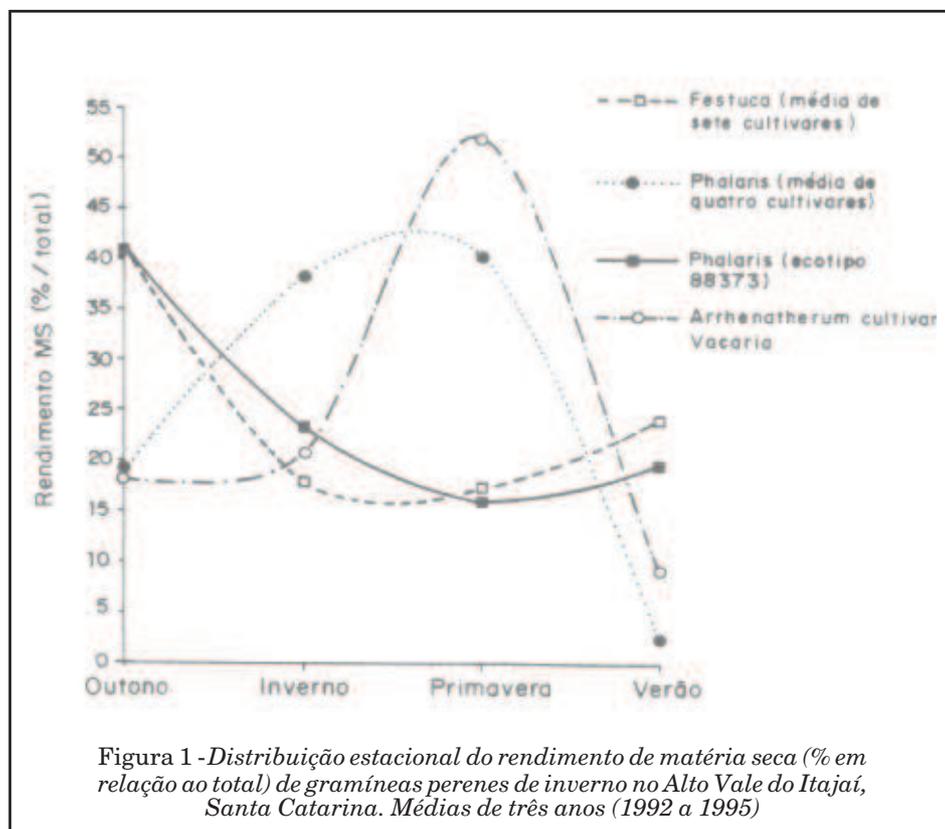


Figura 1 -Distribuição estacional do rendimento de matéria seca (% em relação ao total) de gramíneas perenes de inverno no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. Médias de três anos (1992 a 1995)

Pastagens

Tabela 2 - Distribuição estacional de Proteína Bruta (PB) e Nutrientes Digestíveis Totais (NDT%), de gramíneas perenes de inverno no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. Média de três anos (1992 a 1995)

Gramíneas	Outono		Inverno		Primavera		Verão		Média anual	
	PB (%)	NDT (%)	PB (%)	NDT (%)	PB (%)	NDT (%)	PB (%)	NDT (%)	PB (%)	NDT (%)
1 - <i>Festuca</i> KY 31	17,3	57,7	18,2	65,9	15,5	60,1	13,4	40,1	16,1	55,9
2 - <i>Festuca</i> 'Farroupilha'	18,8	57,3	18,8	64,5	16,1	57,2	13,6	41,8	16,8	55,2
3 - <i>Festuca</i> 101	18,4	56,2	18,7	64,7	16,4	57,8	12,9	40,4	16,6	54,8
4 - <i>Festuca</i> 105	17,7	57,2	18,1	63,6	16,4	59,0	12,9	36,7	16,3	54,1
5 - <i>Festuca</i> 106	18,0	56,0	17,9	63,8	16,2	56,3	13,6	44,7	16,4	55,2
6 - <i>Festuca</i> EEL	17,9	58,4	18,1	67,0	16,4	58,9	12,7	43,8	16,3	57,0
7 - <i>Festuca</i> 'Tacuabé'	19,4	56,1	18,0	63,0	16,2	56,3	11,9	40,6	16,4	54,0
8 - <i>Phalaris</i> 206	24,9	58,1	22,7	66,6	20,0	57,9	12,4	32,6	20,0	53,8
9 - <i>Phalaris</i> 201	26,8	58,5	24,4	63,4	18,9	57,9	13,5	27,3	20,9	51,7
10 - <i>Phalaris</i> 'Cinquentenário'	25,3	59,6	21,8	64,6	19,6	57,8	12,9	30,4	19,9	53,1
11 - <i>Phalaris</i> 203	25,3	62,0	22,9	67,7	19,5	56,7	13,2	31,7	20,2	54,5
12 - <i>Phalaris</i> (ecotipo 88373)	23,5	59,2	23,0	63,6	21,1	57,8	14,1	40,3	20,4	55,2
13 - <i>Arrhenatherum</i> 'Vacaria'	21,3	61,6	21,9	60,9	19,6	58,9	11,2	34,0	18,5	53,8

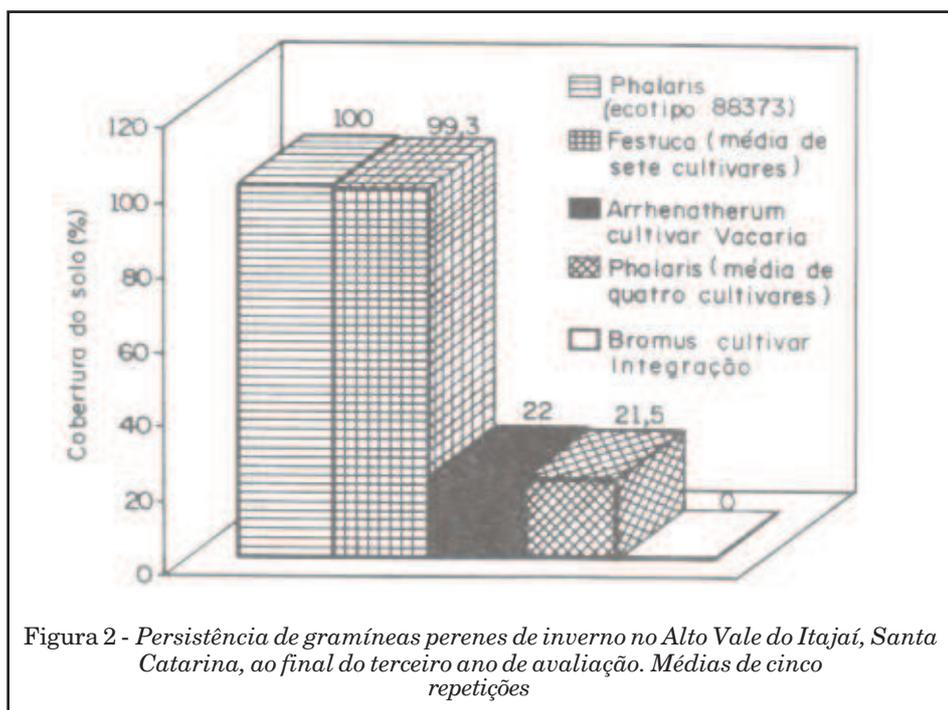


Figura 2 - Persistência de gramíneas perenes de inverno no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, ao final do terceiro ano de avaliação. Médias de cinco repetições

rentes, concentrando sua produção respectivamente no outono e primavera (5).

Qualidade da forragem

Na Tabela 2 constam os dados médios de três anos, por estação, de pro-

teína bruta (PB%) e nutrientes digestíveis totais (NDT%). Observando-se a média anual destacam-se valores que demonstram alta qualidade da forragem, o que é uma característica inerente às forrageiras de inverno (6). Com relação à distribuição, observam-se teores mais elevados de PB e

NDT justamente no período desejado de outono e inverno (Tabela 2). Na medida em que o ano foi avançando, os valores desses parâmetros tenderam a decrescer, como consequência do envelhecimento e aumento do teor de fibra dos tecidos no período de primavera e verão (Tabela 2). Cabe salientar que, no caso das faláris, há possibilidade de apresentarem teores variáveis de alcalóides nas folhas, ocasionando redução da sua aceitação pelos animais.

Persistência da pastagem

Quanto às pastagens perenes, a persistência (duração da pastagem em determinada área) é um requisito fundamental na busca do máximo aproveitamento de seu potencial, com conseqüente diluição dos custos de implantação. Na Figura 2 encontram-se os percentuais de sobrevivência obtidos no quarto ano após o plantio. Observa-se que as cultivares de festuca apresentaram excelente persistência, com uma média de 99,3%, devido a que 50% das plantas apresentaram infecção pelo fungo endofítico *Acremonium coenophialum*, o qual apresenta correlação positiva com o vigor da planta. A faláris ecotipo 88373 foi semelhante às festucas, com 100%

de persistência. As outras quatro cultivares de faláris apresentaram baixa persistência, com média de 21,5%, semelhante à da aveia perene. O brômus não persistiu na área, comportando-se como planta anual em nossas condições, e apresentando boa capacidade de ressemeadura natural (Figura 2).

Considerações finais

Em termos de produção no outono-inverno, qualidade e persistência nas condições do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, pode-se destacar as seguintes espécies e cultivares: *Festuca arundinacea* Schreb. cultivares Ky 31, IPZ Farroupilha, Tacuabé, 106, 105, EEL e 101, bem como *Phalaris* sp. ecotipo 88373. Como recomendações finais, salienta-se que essas gramíneas são exigentes em fertilidade do solo, requerendo calagem e adubação. Com relação ao manejo, requerem pastejo leve no ano de implantação, uma vez que apresentam lento desenvolvimento inicial. É aconselhável que, após meados de novembro, seja efetuado o diferimento da pastagem, possibilitando que a mesma acumule reservas para sobreviver ao verão e, assim, oferecer boa quantidade e qualidade

de forragem no princípio do outono. Quanto à altura de corte ou pastejo, deve-se respeitar os 8 a 10cm, em intervalos de 30 dias no outono e primavera e 40 dias para o inverno. No caso do pastejo, este pode ser iniciado quando as plantas atingirem altura média de 30cm. É interessante a possibilidade de uso em consorciação com leguminosas, tais como trevo branco, trevo vermelho e cornichão, que proporcionam boa distribuição estacional de forragem, aumentam a qualidade da dieta e ainda fornecem nitrogênio à gramínea via fixação simbiótica.

Especificamente com relação à festuca, é conveniente destacar sua suscetibilidade à infecção por um fungo endofítico denominado *Acremonium coenophialum* (5). A presença deste microrganismo no tecido da planta pode provocar redução do consumo e distúrbios fisiológicos nos animais. Entretanto, a interação ocorre através de uma simbiose mutualística tornando a planta mais resistente a condições adversas de clima, solo, pragas e doenças. Para reduzir ou evitar o problema, recomenda-se a consorciação com leguminosas, utilização de sementes livres do fungo ou com baixa percentagem de infecção.



Festuca e faláris, bom rendimento e qualidade de forragem no período de outono-inverno

Literatura citada

1. RAMOS, M.G.; AGOSTINI, I.; VETTERLE, C.P.; HILLESHEIM, A.; SEIFFERT, N.F. *Sistemas reais de produção de leite nas condições de clima Cfa em Santa Catarina*. I. Diagnóstico dinâmico, metodologia e descrição dos sistemas. Florianópolis: EMPASC, 1990. 99p. (EMPASC. Boletim Técnico, 76).
2. FLARESSO, J.A.; ALMEIDA, E.X. de. Introdução e avaliação de forrageiras temperadas no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.21, n.2, p.309-319, 1992.
3. SILVA, M.L. da; MACHADO, N.; NAGORNNY, J.; SOUZA, G.F. de. Forrageiras para o primeiro planalto do Paraná. Londrina: IAPAR, 1982. 53p. (IAPAR. Circular, 26).
4. FISCHER, R.G.; DALL'AGNOL, M. Comportamento produtivo de gramíneas perenes de inverno no Planalto Catarinense. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., 1985, Balneário Camboriú, SC. Anais. Balneário Camboriú: SBZ, 1985. p.279.
5. VIDOR, M.A. Festuca: uma forrageira perene de inverno para o Planalto Catarinense. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.5, n.1, p.40-43, mar. 1992.
6. FREITAS, E.A.G. de; DUFLOTH, J.H.; GREINER, L.C. Tabela de composição químico-bromatológica e energética dos alimentos para animais ruminantes em Santa Catarina. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 333p. (EPAGRI. Documentos, 155).

Jefferson Araújo Flaresso, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 8.196-D, CREA-SC, EPAGRI/Estação Experimental de Ituporanga, C.P. 121, Fone (047) 833-1409, Fax (047) 833-1364, 88400-000 Ituporanga, SC; **José Lino Rosa**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 46.823-D, CREA-SC, EPAGRI/Estação Experimental de Lages, C.P. 181, Fone (049) 224-4400, Fax (049) 222-1957, 88502-970 Lages, SC; **Celomar Daison Gross**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 490-D CREA-SC, EPAGRI/Regional de Rio do Sul, C.P. 73, Fone (047) 821-2879, Fax (047) 821-2942, 89160-000 Rio do Sul, SC e **Edison Xavier de Almeida**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 5.373-D, CREA-SC, EPAGRI/Estação Experimental de Ituporanga, C.P. 121, Fone (047) 833-1409, Fax (047) 833-1364, 88400-000 Ituporanga, SC.