



***EFEITO DO DIFERIMENTO  
ESTACIONAL SOBRE A  
PRODUÇÃO E  
COMPOSIÇÃO BOTÂNICA  
DE DOIS CAMPOS  
NATURAIS, EM BAGÉ, RS***

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

Presidente: Fernando Henrique Cardoso

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO**

Ministro: Francisco Turra

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA**

Presidente: Alberto Duque Portugal

Diretores: Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Angela Battaglia Brito da Cunha

José Roberto Rodrigues Peres

**CENTRO DE PESQUISA DE PECUÁRIA DOS CAMPOS SULBRASILEIROS - CPPSul**

Chefe Geral: Eduardo Salomoni

Chefe Adjunto Técnico: Roberto Silveira Collares

Chefe Adjunto de Apoio: Laudo Orestes Antunes Del Duca

***EFEITO DO ~~DIFERIMENTO~~  
ESTACIONAL SOBRE A  
PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO  
BOTÂNCIA DE DOIS  
CAMPOS NATURAIS, EM  
BAGÉ, RS***

José Otávio Neto Gonçalves

Ana Maria Girardi-Deiro

Sérgio Silveira Gonzaga



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação devem ser solicitados à:

**Embrapa Pecuária Sul**

Área de Comunicação Empresarial e Negócios Tecnológicos

BR 153 - km 595 - Vila Industrial

Caixa Postal 242

CEP 96400-970 - Bagé, RS

Tel. (0532) 42-8499 - FAX: (0532) 42-4395

Tiragem: 300 exemplares

**Comitê de Publicações**

Coordenador: Roberto Silveira Collares

Membros: Ana Maria Sastre Sacco

Fernando Rogério Costa Gomes

Flávio Augusto Menezes Echevarria

Joal José Brazzalle Leal

José Carlos Ferrugem Moraes

Produção gráfica:

Diagramação: Roberto Cimirro Alves

---

Gonçalves, J.O.N. EFEITO DO DIFERIMENTO ESTACIONAL SOBRE A PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO BOTÂNICA DE DOIS CAMPOS NATURAIS, EM BAGÉ, RS. Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 1999.

34p. (Embrapa Pecuária Sul, Boletim de Pesquisa, 18)

1. Campos. 2. Campos - Rio Grande do Sul I. Título. II. Série.

CDD 633.0098165

---

© Embrapa Pecuária Sul

## SUMÁRIO

Resumo .....	05
Abstract .....	07
Introdução .....	09
Material e Métodos .....	13
Resultados e Discussão .....	17
Conclusões .....	29
Referências Bibliográficas .....	31

# EFEITO DO DIFERIMENTO ESTACIONAL SOBRE A PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO BOTÂNICA DE DOIS CAMPOS NATURAIS, EM BAGÉ, RS

José Otávio Neto Gonçalves<sup>1</sup>  
Ana Maria Girardi-Deiro<sup>2</sup>  
Sérgio Silveira Gonzaga<sup>1</sup>

## RESUMO

O uso de pastejo contínuo nos campos naturais da região sudoeste do Rio Grande do Sul, tem acarretado a diminuição da produtividade dos mesmos. Uma das práticas que contribuem para amenizar esse problema é o uso de diferimento, no manejo destes campos. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de diferimentos estacionais, sobre a produção de matéria seca e a qualidade da forragem produzida, assim como as alterações na composição botânica de dois tipos de campo nesta região. O trabalho foi realizado no município de Bagé, RS; foram estudados dois tipos de campo, sobre solos das unidades de mapeamento Hulha Negra (*Brunizem Vértico*) e Bagé (*Planossolo Vértico*). Os tratamentos avaliados foram: Pastejo contínuo – (T) , Pastejo contínuo com diferimento de verão – (DV) , Pastejo contínuo com diferimento de inverno – (DI). Os experimentos foram localizados em áreas submetidas a pastejo contínuo, tendo

<sup>1</sup> Eng. Agr., M.Sc. Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, CEP: 96400-970 - Bagé, RS.

<sup>2</sup> Bióloga, Ph.D. Embrapa Pecuária Sul.

sido utilizadas gaiolas para a avaliação de forragem produzida.

As modificações da vegetação foram acompanhadas utilizando-se o "quadrado de censo" e a escala de abundância-cobertura de Braun-Blanquet. Os parâmetros avaliados foram: a produção de matéria seca, proteína bruta, digestibilidade "in vitro" da matéria orgânica, assim como a variação da composição botânica da pastagem natural. O delineamento experimental foi o completamente casualizado com duas repetições. No campo sobre o solo Hulha Negra as avaliações foram feitas no período 1992 a 1996 e no campo sobre o solo Bagé no período 1993 a 1995. Os resultados obtidos mostraram que os dois campos apresentaram composição florística e potencial de produção diferentes sendo, que as produções obtidas no campo sobre o solo Bagé foram 25% superiores as do campo sobre o solo Hulha Negra.

Nos dois tipos de campo os diferimentos estacionais apresentaram produções de matéria seca superiores a do pastejo contínuo (T). Não foram registradas diferenças significativas nos teores de proteína bruta e na digestibilidade da forragem produzida, nos dois locais e nos tratamentos. Os diferimentos promoveram o aumento da presença das espécies forrageiras de melhor qualidade, principalmente espécies de ciclo inverno-primavera.

## ABSTRACT

Continuous grazing management practices applied to native grasslands in the southwestern region of the state of Rio Grande do Sul, has resulted in a reduction of their productivity. Deferred grazing is recommended to avoid this problem during the utilization of this native grasslands. The objective of this study was to verify the effect of the seasonal absence of grazing on the production, botanical composition, and quality of the forage produced of two different types of native pastures present in this region. The work was carried out in the southern region of the municipality of Bagé, RS; two types of native pastures were studied, growing on soil types corresponding to the mapping units of Hulha Negra (*Brunizem Vértico*) and Bagé (*Planosolo Vértico*). The treatments studied were: Continuous grazing all year round (T), Continuous grazing with no grazing during summer (DV), Continuous grazing with no grazing during winter (DI). A completely randomized experimental design was applied, with two replications. The parameters registered were: dry matter production, crude protein content, "in vitro" digestibility of organic matter, and botanical composition. The evaluations were carried out on the native pastures grown on the Hulha Negra soil from 1992 to 1996 and on the native pasture of

the Bagé soil from 1993 to 1995. The results obtained indicate that the two native pastures show a different botanical composition and production potential, the dry matter production of the native pastures on the Bagé soil were 25 % greater than those on the Hulha Negra soil. In both types of native pastures the seasonal absence of grazing treatments, resulted in a greater production of dry matter than in the all year round continuous grazing treatment (T). There were no statistically significant differences between pastures types neither them treatments, in crude protein content or "*in vitro*" digestibility of the forage produced. The seasonal absence of grazing promoted an increase in the presence of better quality forage species, mainly in those with a winter – spring growing cycle.

## INTRODUÇÃO

As pastagens naturais no Rio Grande do Sul, desde a introdução dos bovinos e ovinos em fins do século XVIII, vem sendo utilizadas em regime de pastoreio contínuo. Com o decorrer dos anos os rebanhos aumentaram, as lotações elevaram-se, houve a subdivisão dos campos e como consequência, o superpastoreio ocorre hoje, na maioria dos campos sul-riograndenses. A vegetação de gramíneas cespitosas que inicialmente existia, deu lugar a uma pastagem baixa, que constitui-se numa forma de resistência; esta quando vencida pelo pastoreio, permite o aparecimento de pastos duros e invasoras (Rosengurtt, 1949). Quando a frequência e intensidade de desfolhamento da pastagem aumenta, a produção e o vigor das plantas palatáveis diminui, sendo substituídas por espécies menos palatáveis com consequente redução da capacidade de suporte da pastagem (Trilica, 1977; Ellison 1960; Sarvis, 1941; Lenis et al. 1956).

A degradação das pastagens naturais ocorre em quase todos os países e regiões aonde as mesmas são utilizadas com pastoreio excessivo.

Duas alternativas básicas tem sido usadas para minimizar os danos do pastoreio na vegetação e no solo:

lotações moderadas e/ou pastoreio diferido (Martin & Whitefield, 1973). Como não é possível controlar a intensidade de desfolhação das plantas individuais da pastagem, o melhor manejo tem sido o de realizar diferimentos periódicos (Heady, 1984).

Os campos da região do Pampa, campos Uruguaios e Sulriograndenses consistem em uma mistura de gramíneas megatérmicas e microtérmicas (Burkart, 1975). O superpastoreio durante todo o ano acarreta gradativamente o desaparecimento das espécies mais palatáveis, principalmente as microtérmicas e as leguminosas de ciclo inverno-primavera. Abordando a situação da pecuária na região norte do Uruguai, Pittaluga (1988) salienta a necessidade de estudos sobre a composição dos campos naturais, suas respostas a períodos de descanso e a lotação. No mesmo país Rodriguez et al. (1998) estudaram estes aspectos em campo natural sobre solo da formação Yaguari e concluíram que houve um melhoramento da pastagem natural, nos tratamentos de diferimento. Diversas amostragens realizadas em distintas zonas do Uruguai, indicaram uma diminuição das espécies forrageiras de ciclo hibernal, como resultado do superpastoreio nesta época do ano. (Berreta, 1988). Na Argentina, trabalhando em campos naturais na zona temperada

úmida, Cahuepé (1988) conclui que descansos primavero-estivais e rotação diferida em quatro poteiros permitiram uma rápida recuperação do valor forrageiro destes campos.

No Uruguai Formoso (1987) trabalhando em campos sobre solo de basalto, excluiu o pastoreio em áreas de solos medianamente superficiais e em solos profundos. No primeiro caso, após dois anos, constatou o aumento de gramíneas de ciclo hibernal (*Piptochaetium stipoides*, *Stipa setigera*). Nos solos profundos houve aumento de *Paspalum dilatatum* e *Poa lanigera*, duas espécies de excelente valor forrageiro. Concluiu o autor que o descanso da pastagem natural em determinadas épocas do ano, é uma prática que leva ao melhoramento da mesma.

O melhoramento dos campos naturais, com o aumento da presença das espécies de melhor valor forrageiro, está portanto, diretamente relacionada com o manejo. No município de Bagé, RS, os campos naturais situados em solos argilosos, apresentam em sua composição gramíneas e algumas leguminosas de boa qualidade (Gonçalves et al., 1988). O diferimento estacional seria uma das práticas de manejo capaz de proporcionar a recuperação da produção e qualidade destes campos naturais.

Na região sudoeste do Estado ainda não foram realizadas

pesquisas neste sentido. O objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito de diferimentos estacionais sobre a produção de matéria seca e a composição botânica de dois tipos de campos naturais situados nesta região.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em dois tipos de campo natural, localizados ao Sul do município de Bagé, RS, sobre solos das Unidades de Mapeamento Hulha Negra-*Brunizem Vértico* (Fazenda Tarumã) e Bagé-*Planossolo Vértico* (Fazenda Recreio). O solo Hulha Negra, apresenta uma textura argilosa, relevo ondulado e tem como substrato siltitos argilosos. Quimicamente é um sólo ácido (pH = 5,7), com saturação de bases alta e sem problemas de acidez de alumínio. O solo Bagé, possui textura argilosa, relevo suavemente ondulado e um substrato de siltito. É um sólo ácido no horizonte superficial, diminuindo gradativamente esta acidez à medida que se baixa no perfil; no último horizonte pode-se ter um pH = 8,1. A saturação de bases é alta, assim como a capacidade de troca de cátions. Os dois solos apresentam teores médios de matéria orgânica e teores baixos de fósforo disponível (Macedo, 1984). Os campos situados no solo Hulha Negra apresentam relevo ondulado, predominando em sua composição as seguintes espécies forrageiras: *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, *P. alnum*, *Axonopus affinis*, *A. argentinus*, *Bothriochloa laguroides*, *Coelorhachis selloana*, *Agrostis montevidensis*, *Piptochaetium spp.*, *Stipa spp.*, *Hor-*

avaliadas utilizando-se o método do “quadrado de censo” e a escala de abundância e cobertura de Braun-Blanquet (1979). Uma vez obtidos por espécie, os valores de frequência e cobertura absolutas, foi calculado a cobertura e a frequência relativa. Estes últimos foram usados para o cálculo da Importância Relativa de cada espécie. A fórmula usada foi:  $\text{Importância Relativa} = \text{Frequência relativa} + \text{Cobertura relativa}$ . Os dados coletados no local Tarumã correspondem ao período: 1992-1996 e no local Recreio 1993-1995.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao iniciarem-se os trabalhos nos dois locais, foi realizado um levantamento da composição botânica do campo natural. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Composição florística do campo natural. Número de espécies de gramíneas, leguminosas e outras famílias.

Local	Gramíneas	Leguminosas	Outras famílias	Total
Tarumã	22	2	21	45
Recreio	26	2	29	57

Observando-se os dados desta tabela verifica-se uma maior diversidade florística no campo do local Recreio, aonde foi constatado um maior número de gramíneas e de espécies de outras famílias. Este fato possivelmente tenha sido um dos fatores que influenciaram na produção de matéria seca neste local, a qual foi superior as produções do local Tarumã.

Tabela 2. Produção média anual de matéria seca (kg/ha)

Tratamentos	Locais	
	Tarumã	Recreio
T	5.047 <sup>b</sup>	6.711 <sup>b</sup>
DV	5.563 <sup>a</sup>	7.400 <sup>a</sup>
DI	6.036 <sup>a</sup>	7.638 <sup>a</sup>

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente ( $P > 0,05$ )

Tabela 3. Produção média estacional de matéria seca. kg/ha

Tratamentos	Locais							
	Tarumã				Recreio			
	Verão	Outo.	Inver.	Prim.	Verão	Outo.	Inver.	Prim.
T	2101 <sup>a</sup>	685 <sup>b</sup>	869 <sup>b</sup>	1392 <sup>b</sup>	2579 <sup>a</sup>	955 <sup>b</sup>	1447 <sup>b</sup>	1730 <sup>a</sup>
DV	2177 <sup>a</sup>	826 <sup>a</sup>	999 <sup>b</sup>	1561 <sup>ab</sup>	2850 <sup>a</sup>	1238 <sup>a</sup>	1768 <sup>a</sup>	1544 <sup>a</sup>
DI	2112 <sup>a</sup>	770 <sup>ab</sup>	1379 <sup>a</sup>	1775 <sup>a</sup>	2822 <sup>a</sup>	992 <sup>b</sup>	1894 <sup>a</sup>	1930 <sup>a</sup>

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente ( $P > 0,05$ ).

Na Tabela 2 são apresentados os resultados de produção anual de matéria seca nos dois locais e na Tabela 3 as produções estacionais. Observando os resultados descritos na Tabela 2 verificamos que os diferimentos de verão e inverno proporcionaram produções anuais de matéria seca mais elevadas do que a obtida no testemunho. Estes resultados confirmam as recomendações de Heady (1984), nas quais preconiza o uso de diferimentos periódicos nas pastagens naturais para melhorar o manejo das mesmas. Da mesma forma concordam com os resultados obtidos no Uruguai, aonde foram alcançados acentuados aumentos na cobertura da pastagem natural, quando submetida a diferimentos (Rodriguez et al. 1988).

Apreciando os resultados referentes a produção estacional (Tabela 3), obtidos no local Tarumã verifica-se que o diferimento de inverno (DI) propiciou maiores produções no

inverno e primavera. O diferimento de verão (DV), no outono apresentou produção mais elevada, em relação aos outros tratamentos. No verão as produções obtidas nos três tratamentos, não apresentaram diferenças significativas.

No local Recreio as produções estacionais obtidas nos tratamentos não apresentaram diferenças significativas no verão e na primavera; no outono o diferimento de verão (DV) apresentou maior produção. No inverno os dois tratamentos de diferimento (DV,DI) alcançaram produções significativamente superiores ao testemunho(T).

Na Tabela 4 são apresentadas as produções diárias de matéria seca (kg/ha), nas quatro estações do ano.

Tabela 4. Produção média diária de matéria seca, nas quatro estações do ano (Kg/ha/dia).

Tratamentos /estações	Locais							
	Tarumã				Recreio			
	Verão	Outo.	Inver.	Prim.	Verão	Outo.	Inver.	Prim.
Contínuo-T	23,3 <sup>a</sup>	7,6 <sup>b</sup>	9,6 <sup>b</sup>	15,4 <sup>b</sup>	28,6 <sup>a</sup>	10,6 <sup>b</sup>	16,0 <sup>b</sup>	19,2 <sup>a</sup>
Dif.ver. - DV	24,1 <sup>a</sup>	9,1 <sup>a</sup>	11,1 <sup>b</sup>	17,3 <sup>ab</sup>	31,6 <sup>a</sup>	13,7 <sup>a</sup>	19,6 <sup>a</sup>	17,1 <sup>a</sup>
Dif.inv. - DI	23,4 <sup>a</sup>	8,5 <sup>ab</sup>	15,3 <sup>a</sup>	19,7 <sup>a</sup>	31,3 <sup>a</sup>	11,0 <sup>b</sup>	21,0 <sup>a</sup>	21,4 <sup>a</sup>

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente ( $P > 0,05$ ).

Os resultados descritos na Tabela 4 mostram que as produções mais elevadas ocorreram no verão e não houve diferença significativa entre os tratamentos. As produções

mais baixas ocorreram (no outono, sendo que nesta estação no local Tarumã os diferimentos apresentaram produções um pouco mais elevadas em relação ao testemunho. No inverno o DI apresentou maiores produções em relação aos outros tratamentos nos dois locais; embora no Recreio a diferença entre DV e DI não tenha sido significativa. Cahuepé (1994) estudando a ecologia da "Pampa inundável" na Argentina, assinala produções de 30 kg/ha/MS/dia no período primavera-verão, e de 4 a 13 kg/ha/MS/dia no período de outono.

Comparando estes valores, com os obtidos no presente trabalho, verifica-se não haver muita diferença entre as produções obtidas nestas regiões distintas no Brasil e Argentina. Também na Argentina, na região ocidental da Província de Corrientes, Gandara (1994) estudou a produtividade primária das pastagens naturais da região, em cada estação do ano. Obteve para os períodos de primavera, verão, outono e inverno produções diárias em kg/ha/MS, de 17,30, 11 e 6 respectivamente. Comparando estes valores com os obtidos nos locais Tarumã e Recreio, observa-se que para a primavera, verão e outono, os valores são semelhantes, entretanto produções de inverno são bem mais elevadas tanto no Tarumã como no Recreio. A composição florística dos campos nestes dois locais e a da região ocidental de Corrientes, são a causa

de diferença. Enquanto os campos aqui estudados apresentam em sua composição, gramíneas de ciclo estival e também de ciclo inverno-primavera, nos campos de Corrientes predominam as espécies de ciclo de verão.

Os teores de proteína bruta e a digestibilidade da matéria seca de forragem nos dois locais são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Teores de Proteína Bruta (%) e Digestibilidade *in vitro* da matéria seca (%). Média de 5 anos.

Tratamentos	Tarumã		Recreio	
	Proteína	Digestibi.	Proteína	Digestibi.
Contínuo – T	10,2	43,3	10,9	44,7
Diferim. Verão–DV	9,5	43,1	10,4	43,4
Diferim. Inverno–DI	9,7	44,7	11,3	44,2

Os dados da Tabela 5 mostram não haver diferenças significativas nos teores de proteína bruta e na digestibilidade de matéria seca, nos dois locais. Observa-se que os valores obtidos para proteína bruta em todos os tratamentos foi sempre superior ao teor mínimo necessário (7%) para atender as necessidades de manutenção dos bovinos. Os teores de proteína bruta obtidos neste trabalho apresentam valores semelhantes aos assinalados por Freitas et al. (1976) em pastagem natural no município de São Gabriel RS; e Rosengurt

et al. (1938) em pastagem nativa no Uruguai. Os valores obtidos para a digestibilidade também não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos, sendo praticamente iguais, nos dois locais. Estes valores são superiores aos relatados por Gonzaga (1986) para uma pastagem natural, situado na Depressão Central do Rio Grande do Sul. Esta diferença deve-se certamente a composição botânica dos campos nestas duas regiões (Campanha Sudoeste e Depressão Central).

Os campos da região da Campanha apresentam em sua composição espécies de maior valor forrageiro, o que se reflete na maior digestibilidade da forragem produzida.

O efeito dos tratamentos sobre a composição botânica dos dois campos, foi avaliada através do Índice de Importância Relativa (IR) de cada espécie ao final do trabalho. Nas Tabelas 6 e 7 são apresentados os índices de IR das principais espécies componentes nos dois locais. O índice de IR de cada espécie é obtido somando-se a frequência e a cobertura relativa da espécie; quanto mais elevado o valor de IR maior é a presença e a produção de massa verde da espécie.

Tabela 6. Índices de Importância Relativa das principais espécies de pastagem natural – Local Taramã (último ano).

Espécies	TRATAMENTOS		
	Testemunho	Dif.verão	Dif.inverno
	IR	IR	IR
<i>Paspalum notatum</i>	48	48	35
<i>Axonopus affinis</i>	27	17	19
<i>Axonopus argentinus</i>	7	18	28
<i>Paspalum dilatatum</i>	13	11	16
<i>Panicum hians</i>	14	9	10
<i>Bothriochloa laguroides</i>	5	6	4
<i>Setaria geniculata</i>	5	7	1
<i>Coelorhachis selloana</i>	7	6	12
<i>Eragrostis neesii</i>	4	2	-
<i>Sporobolus poiretii</i>	1	2	-
<i>Briza subaristata</i>	2	3	9
<i>Briza uniolae</i>	-	1	5
<i>Piptochaetium montevidense</i>	7	5	4
<i>Vulpia spp.</i>	-	1	5
<i>Schizachyrium gracilipes</i>	2	1	-
<i>Trachypogon montufari</i>	5	8	1
<i>Paspalum alnum</i>	-	1	3
<i>Trifolium polymorphum</i>	5	2	2
<i>Stylosanthes montevidensis</i>	1	-	1
<i>Rhynchosia diversifolia</i>	-	2	-
<i>Baccharis coridifolia</i>	9	2	4
<i>Agrostis montevidensis</i>	2	7	1
<i>Leptochoryphium lanatum</i>	-	1	6

Tabela 7. Índices de Importância relativa das principais espécies de pastagem natural. Local: Recreio (último ano).

Espécies	TRATAMENTOS		
	Testemunho	Dif.verão	Dif.inverno
	IR	IR	IR
<i>Paspalum notatum</i>	67	50	39
<i>Axonopus affinis</i>	18	23	28
<i>Paspalum dilatatum</i>	19	23	25
<i>Panicum hians</i>	2	8	6
<i>Bothriochloa laguroides</i>	5	-	2
<i>Setaria geniculata</i>	4	2	3
<i>Coelorhachis selloana</i>	17	20	18
<i>Eragrostis neesii</i>	12	1	-
<i>Sporobolus poiretii</i>	2	-	-
<i>Briza poaeomorpha</i>	-	1	4
<i>Briza subaristata</i>	1	-	2
<i>Vulpia spp.</i>	1	2	2
<i>Galactia marginalis</i>	1	2	-
<i>Melica rigida</i>	-	1	2
<i>Paspalum plicatulum</i>	2	6	3
<i>Juncus capillaceus</i>	6	2	14
<i>Rhynchosia diversifolia</i>	1	2	1

A análise conjunta dos valores de IR das espécies componentes de pastagem, retrata o valor da mesma como produtora de forragem para o consumo dos animais. Apreciando os índices de IR das espécies no local Tarumã (Tabela 6), verifica-se que no tratamento Diferimento de Inverno ocorreu elevação da IR das seguintes espécies: *Axonopus argentinus*, *Paspalum dilatatum*, *Coelorhachis selloana*, *Briza subaristata*, *B. uniolae*, *Vulpia spp*, *Paspalum*

*almum*, *Stylosanthes montevidensis* e *Leptochoryphium lanatum*. Desta lista de espécies: *A. argentinus*, *P. dilatatum*, *C. selloana*, e *P. almum* são espécies de ciclo estival de bom valor forrageiro, sendo que *P. dilatatum* e *P. almum* estão entre as melhores espécies forrageiras que ocorrem nas pastagens do Rio Grande do Sul. As espécies *B. subaristata*, *B. uniolae*, *Vulpia spp.* e *L. lanatum* são de ciclo inverno-primavera, sendo que o aumento de sua frequência na pastagem propicia uma maior produção da mesma no período crítico de inverno.

O diferimento de verão proporcionou um aumento de IR das seguintes espécies: *Bothriochloa laguroides*, *Sporobolus poiretti*, *Briza subaristata*, *Vulpia spp.*, *Trachypogon montufari*, *Rhynchosia divesifolia*, *Agrostis montevidensis*, *Setaria geniculata*.

Desta lista cinco espécies são de ciclo estival e três de ciclo inverno-primavera. A análise conjunta dos dados da Tabela 6 mostram que *Paspalum notatum*, a espécie de maior importância na pastagem, foi favorecida pelos DV e DI, já *Axonopus affinis* apresentou menores valores. *Trifolium polymorphum* por ser uma espécie adaptada a pastejo contínuo apresentou maior IR no testemunho; observa-se também que *Baccharis coridifolia* foi favorecida pelo pastejo

contínuo.

Os resultados da IR das espécies no local Recreio (Tabela 7), mostram que no tratamento Diferimento de Inverno ocorreu o aumento do IR das seguintes espécies: *Axonopus affinis*, *Paspalum dilatatum*, *Coelorhachis selloana*, *Briza poaemorpha*, *Briza subaristata*, *Melica rigida* e *Paspalum plicatulum*. Nesta lista, quatro espécies são de ciclo estival e três de ciclo inverno-primavera; todas elas são forrageiras de boa qualidade, e o aumento de sua participação na pastagem refletiu-se em aumento na produção da mesma.

O diferimento de verão provocou um aumento da IR das seguintes espécies: *Paspalum dilatatum*, *Coelorhachis selloana*, *Galactia marginalis* e *Paspalum plicatulum*, todas elas espécies de ciclo estival e de boa qualidade. Este diferimento proporcionou um aumento na produção de forragem e favoreceu o aumento das espécies de boa qualidade.

A análise conjunta dos dados da Tabela 7 mostram que nesta comunidade campestre *Paspalum notatum* que é a espécie dominante, teve sua IR mantida no testemunho e sofreu decréscimo nos tratamentos de diferimento. Este fato é explicado pelo aumento da IR das espécies anteriormente referidas nos diferimentos. Outra espécie que diminuiu sua

IR em função dos diferimentos foi *Bothriochloa laguroides*, o que indica ser uma espécie adaptada ao pastejo contínuo. Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Formoso (1987) no Uruguai, o qual constatou aumento de gramíneas de ciclo inverno-primavera (*Piptochaetium stipoides* e *Stipa spp.*), assim como de *Paspalum dilatatum*. A diminuição das espécies forrageiras de ciclo inverno-primavera, também havia sido observada no Uruguai em função do pastoreio contínuo (Berreta, 1988).

No presente trabalho os resultados (Tabelas 6 e 7) mostram que quando foi usado diferimento no inverno, houve um aumento na população de espécies de ciclo inverno-primavera. Outra observação interessante quando apreciamos os dados das Tabelas 6 e 7, é que uma mesma espécie situada em duas comunidades campestres sobre solos diferentes, comporta-se de forma diversa sob o ponto de vista de sua dinâmica populacional. Analisando o caso do *Paspalum dilatatum* que é uma espécie forrageira de alta qualidade, observa-se que no Tarumã o DI provocou acentuado aumento de sua população, já o DV não produziu efeitos significativos. No Recreio o DV e DI provocaram um aumento acentuado na população desta espécie. Isto mostra que cada comunidade campestre, embora as vezes apresente espécies que também

ocorrem em outras comunidades, apresentam uma dinâmica populacional diferente.

Este fato sugere que devemos ter muito cuidado, na extrapolação de dados obtidos num tipo de campo; os quais são válidos apenas para as áreas que possuem o mesmo tipo de comunidade campestre.

## CONCLUSÕES

- 1- Os campos naturais situados sobre os solos Hulha Negra (Fazenda Tarumã) e Bagé (Fazenda Recreio), apesar de apresentarem uma fisionomia semelhante, mostraram uma composição florística e potencial de produção diferentes.
- 2- As produções anuais de matéria seca obtidas no campo sobre o solo Bagé, nas condições do presente trabalho, foram superiores as obtidas no campo sobre o solo Hulha Negra, diferença esta da ordem de 25 %.
- 3- O uso de diferimentos estacionais nestes dois tipos de campo, proporcionou produções de matéria seca mais elevadas, quando comparadas com o pastejo contínuo (testemunho). No local Tarumã os diferimentos de inverno e verão apresentaram produções 17% e 15% mais elevadas em relação ao pastejo contínuo. No local Recreio, esta diferença foi respectivamente de 13% e 10%. Nos dois locais, os diferimentos promoveram o aumento da presença de espécies forrageiras de melhor qualidade, principalmente espécies de ciclo inverno-primavera.
- 4- Os resultados obtidos no presente trabalho indicam a necessidade de outras pesquisas sobre diferimento, em outros tipos de campo (comunidades campestres) que

ocorrem na região; tendo em vista as respostas observadas nos dois campos naturais estudados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERRETA, E. El pastoreo como herramienta para mejorar la productividad de las pasturas naturales. In: Reunión del Grupo Técnico Regional del Cono Sur, IX. Memória de la IX Reunión. Tacuarembó. Ed. José Silva. FAO-UNESCO/MAB. Imprenta FRANSA.. Uruguay. 1988. p.14-25
- BRAUN BLANQUET, J. Fitosociología - Bases para el estudio de las comunidades vegetales Madrid, Glume, 1979. 820p.
- BURKART, A. Evolution of grasslands in South America. Taxon 24 (1): 53-66. Feb. 1975.
- CAHUEPÉ, M.A. Investigación en pastizales templados húmedos en Argentina. In: IICA-PROCISUR. Diálogo XL. Utilización Y Manejo de Pastizales. PROCISUR, IICA. Montevideo. Ed. Juan Puignau. Uruguay. 1994, 264p.
- CAHUEPÉ, M.A. Investigación en pastizales templados húmedos en Argentina. In: Reunión del grupo técnico regional de Cono Sur, IX. Memória de la IX Reunión. Tacuarembó. Ed. José Silva. FAO-UNESCO/MAB. Imprenta FRANSA. Uruguay. 1988.p.98-106.
- ELLISON, L. Influence of grazing on plant succession on rangelands. Botanical Review , v.26, n° 1, p.78. 1960.
- FORMOSO, D. Efecto del pastoreo sobre el tapiz natural em campos de basalto. Ovinos Y Lanares. Secretariado Uruguayo de la Lana. Dep. Mejoramiento Ovino. Secc. Extensión. Boletim Técnico, n°16. Nov.1987.

- FREITAS, E.A.G.; LOPES, I.; PRATES, E.R. Produtividade de matéria seca, proteína digestível e nutrientes digestíveis totais em pastagem nativa do Rio Grande do Sul. Anuário Técnico IVPZFO, Porto Alegre, 3:454-515, jul, 1976.
- GANDARA, F. Productividad primaria de pastizales de la region occidental de Corrientes, Argentina. In: Diálogo XL. Utilizacion Y Manejo de Pastizales. IICA-PROCISUR. Ed. Juan Pignau, Uruguay. 1994. p. 197-205.
- GONÇALVES, J.O.N.; GIRARDI-DEIRO, A.M.; GONZAGA, S.S. Campos naturais ocorrentes nos diferentes tipos de solos no município de Bagé, RS. 1- Caracterização, localização e principais componentes da vegetação. Embrapa-CNPO, Bagé. 1988. 28p. (Embrapa-CNPO. Boletim de Pesquisa, 12).
- GONZAGA, S.S. Produção e composição botânica de uma pastagem natural submetida a tratamentos de introdução de Trevo Vesiculoso CV. Yuchi (*Trifolium vesiculosum*. Savi), ceifa e queima, avaliada sob duas intensidades de pastejo. 137p. Tese(Mestrado-Fitotecnia). Fac.Agron., UFRGS. POA, 1986.
- HEADY, H.F. Concepts and principles underlying grazing systems. P.885-902. In: Developing Strategies for rangeland management. Nat. Acad. Sci Westview Press. Boulder Colorado. U.S.A. 1984.p. 885-902.
- LEWIS, J.K.; VAN DYNE; GM; ALBEE, L.R.; EHWIZAL, F.N. Intensity of grazing, its effect on livestock and forage production. South Dakota. Agricultural Experimental Station Bulletin nº 459, 27p. 1956.

- MACEDO, W.S.L.; Levantamento de reconhecimento dos sólos do município de Bagé, RS. EMBRAPA - UEPAE de Bagé. Departamento de Difusão de Tecnologia, Brasília - DF. 1984. p. 64
- MARTIN, S.C.; WHITFIELD, J. Grazing Systems for Arizona ranges. Arizona Interagency Range Committee. New Mexico, Agr. Ext. Se (Mimeo). 1973.
- PITTALUGA, O. Situación de la ganadería en la región Norte del Uruguay y el enfoque en la generación de tecnología. In: Reunión del Grupo Técnico Regional del Cono Sur, Memoria de la IX Reunión. Tacuarembó. Ed. José Silva. FAO-UNESCO/MAB. Imprenta FRANSA. Uruguay. 1988 p.14-25.
- RODRIGUEZ, D.; RODRIGUEZ, G.; OLMOS, F. Efecto de la carga animal y diferentes períodos de descanso en la producción y evolución de un campo natural en Caraguata, Tacuarembó. In: Reunión del Grupo Técnico Regional del Cono Sur, 9. Memoria de la IX Reunión. Tacuarembó. Ed. José Silva. FAO-UNESCO/MAB. Imprenta FRANSA. Uruguay. 1988.
- ROSENGURTT, B.G. Estudios sobre praderas naturales del Uruguay. Primeira contribuição. Montevideo. Imprensa Germano Memgraia, 1938. 300p.
- ROSENGURTT, B.G. Praderas naturales: los problemas de su manejo Rev. Assoc. Ing. Agro. 86-87: 11-16. 1994.
- SARVIS, J.T. Grazing investigation on the northern Great Plains. North Dakota Agric. Exp. Sta. Bull. 308. 1941.

TRILICA, M.J. Effects of frequency and intensity of defoliation on primary producers of arid and semi-arid rangelands. In: US Australia Rangeland Panel, 2. Proceedings. Adelaide: Australian Rangeland Society. 1977. p.27-55.