

Composição Florística Outonal e Relação com a Qualidade da Forragem em Campos Naturais na APA do Ibirapuitã, RS



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

José Amauri Dimárzio
Presidente

Clayton Campanhola
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires
Dietrich Gerhard Quast
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca
Herbert Cavalcante de Lima
Mariza Marilena T. Luz Barbosa
Diretores-Executivos

Embrapa Pecuária Sul

Eduardo Salomoni
Chefe-Geral

Laudo Orestes Antunes Del Duca
Chefe-Adjunto de Administração

Roberto Silveira Collares
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Documentos50

Composição Florística Outonal e Relação com a Qualidade da Forragem em Campos Naturais na APA do Ibirapuitã, RS

Ana Maria Girardi-Deiro

Klecius Ellera Gomes

Vicente Celestino Pires Silveira

Cristina Aparecida Gonçalves Rodrigues

Leonardo Paz Deble

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sul
BR 153, km 595 - Caixa Postal 242
96401-970 - Bagé, RS
Fone/Fax: (0XX53) 242-8499
<http://www.cppsul.embrapa.br>
sac@cppsul.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Roberto Silveira Collares*
Secretário-Executivo: *Nelson Manzoni de Oliveira*
Membros: *Klecius Ellera Gomes*
Sérgio Silveira Gonzaga
Carlos Miguel Jaume Eggleton
Ana Mirtes de Sousa Trindade
Vicente Celestino Pires Silveira

Supervisor editorial: *Sergio Renan Silva Alves*
Tratamento editorial: *Maria Bartira Nunes Costa Taborda*
Tratamento de ilustrações: *Roberto Cimirro Alves*
Editoração eletrônica: *Roberto Cimirro Alves*

1ª edição

1ª impressão (2003): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

-
- C737 Composição florística outonal e relação com a qualidade da forragem em campos naturais na APA do Ibirapuitã, RS / A. M. Girardi - Deiro e outros. - Bagé: Embrapa CPPSul, 2003.
22p. (Embrapa CPPSul, Documentos, 50)

ISSN: 0103-376X

1. Campos naturais. 2. Forragem. I. Girardi-Deiro, A. M. II. Título.
III. Série.

CDD: 633

© Embrapa, 2003

Autores

Introdução

Material e Métodos

Resultados

Ana Maria Girardi-Deiro

Bióloga, Dra. Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, Bagé-RS, CEP 96401-970, (0XX53) 242-8499, anadeiro@cppsul.embrapa.br

Klecius Ellera Gomes

Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, Bagé-RS, CEP 96401-970, (0XX53) 242-8499, klecius@cppsul.embrapa.br

Vicente Celestino Pires Silveira

Méd. Vet., PhD., Embrapa Pecuária Sul. Endereço atual: Prof. Adjunto, Departamento Educação Agrícola e Extensão Rural - UFSM, CCR2 - Sala 5112B - CEP 97105-900, Santa Maria, RS, vicentesilveira@smail.ufsm.br

Referências

Cristina Aparecida Gonçalves Rodrigues

Zootecnista, Dra., Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, Bagé-RS, CEP 96401-970, (0XX53) 242-8499, crisagr@cppsul.embrapa.br

Leonardo Paz Deble

Biólogo, bolsista Embrapa Pecuária Sul. Endereço atual: Rua dos Andradas, 1811, apto. 02, Santa Maria-RS, CEP 97010-033

Sumário

Introdução	7
Material e Métodos	9
Resultados	10
Campo sobre solo arenítico (A)	13
Campo sobre solo basáltico profundo (BP)	14
Campo sobre solo basáltico superficial (BS)	14
Referências Bibliográficas	18

Composição Florística Outonal e Relação com a Qualidade da Forragem em Campos Naturais na APA do Ibirapuitã, RS

Ana Maria Girardi-Deiro
Klecius Ellera Gomes
Vicente Celestino Pires Silveira
Cristina Aparecida Gonçalves Rodrigues
Leonardo Paz Deble

Introdução

No desenvolvimento de modelos de simulação, um fator importante a ser considerado é a necessidade da obtenção de parâmetros. A formação de um banco de dados do conhecimento gerado torna-se então de fundamental importância. Entretanto, alguns parâmetros precisam ser gerados, pois não são conhecidos. Assim, outra importante função dos modelos torna-se evidente através do direcionamento da pesquisa para as lacunas de conhecimento que ainda persistem (Silveira, 2002). Portanto, a coleta de parâmetros de qualidade e de produção do campo natural são fundamentais para a geração de modelos de simulação como instrumento de auxílio para o desenvolvimento de alternativas tecnológicas aos sistemas de produção animal na região sul do Brasil (Silveira *et al.*, 2003).

Contudo, como vários fatores influenciam os resultados obtidos, entre os quais a composição florística dos campos, a coleta de dados deve ser realizada em diversas épocas do ano e locais

para poder representar suas variações temporais e espaciais. Os campos naturais sulinos são formações vegetais que apresentam um grande número de espécies, conforme foi verificado por Girardi-Deiro *et al.* (1992) em levantamentos da flora dos campos de Bagé, pelas diferenças observadas na sua composição florística decorrentes de variações de solo entre locais e épocas do ano, ocorrência de períodos de seca ou de excesso de precipitações pluviométricas ao longo do ano ou entre anos e o manejo anterior da vegetação resultando em diferentes tipos de campo, também verificado por Gomes *et al.* (1990) e Gonçalves *et al.* (1998).

Na composição florística dos campos naturais sulinos há um predomínio de gramíneas, formadas por uma mistura variável de espécies megatérmicas e microtérmicas. As primeiras são plantas que florescem no verão e outono, as últimas florescem na primavera e produzem sementes no início do verão (Burkart, 1975). Além de diferirem no ciclo, estes dois tipos de plantas apresentam diferenças na qualidade em função das características fisiológicas e anatômicas. Conforme Carámbula (1997), as espécies megatérmicas apresentam maior porcentagem de carboidratos estruturais (porção de menor qualidade das plantas) e menor de carboidratos solúveis totais, menor concentração de nitrogênio e fósforo, baixo conteúdo de proteínas e menor digestibilidade, resultando em menor qualidade quando comparadas às espécies microtérmicas.

Como decorrência, estes campos apresentam fases cíclicas quanto aos aspectos fisionômico, produtivo e qualitativo da vegetação. Esta dinâmica das comunidades vegetais campestres deve ser considerada, portanto, em trabalhos que visem a coleta de informações sobre a qualidade da forragem produzida pelos campos naturais.

Desta forma, este trabalho teve por objetivo descrever a

composição florística outonal e relacioná-la com a qualidade da forragem de campos naturais localizados sobre três tipos de solos em Alegrete, Rio Grande do Sul, como suporte para o desenvolvimento de modelos de simulação.

Material e Métodos

O local de estudo compreende áreas de campo natural submetidas ao pastejo, situadas na Estância do Vinte e Oito, propriedade rural pertencente à Fundação Maronna, localizada dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã, no Rio Grande do Sul. Estes campos estão situados sobre solos originários do arenito Botucatu (A) e do basalto, estes últimos, segundo seu grau de desenvolvimento, se agrupam em solos basálticos superficiais (BS) e solos basálticos profundos (BP). Os locais das coletas foram georreferenciados com o auxílio de um receptor GPS. As coordenadas dos diferentes pontos de coleta são: (A: 30° 06' 19" S, 55° 40' 75" W; BS: 30° 05' 63" S, 55° 41' 42" W; BP: 30° 05' 73" S, 55° 41' 27" W). Segundo MMA/IBAMA (1999), os solos sobre os arenitos da Formação Botucatu, são classificados como solo Podzólico Vermelho-Escuro álico, caracterizando-se por ser um solo mineral, não hidromórfico, com a presença de horizonte B textural e argila de baixa atividade. São solos abruptos, com horizonte A moderado de textura arenosa média e horizonte B argiloso, apresentando caráter álico. São de baixa fertilidade natural e altamente suscetíveis a erosão. Os solos basálticos são classificados como Litossolos eutróficos, desenvolvidos sobre as formações efusivas da Formação Serra Geral, com relevo suave ondulado a ondulado. Nestas áreas os solos ocorrem como unidades simples ou associados a Brunizem Vértico e Vertissolos, sendo a

vegetação tipo Savana a cobertura original. As propriedades químicas destes solos são boas, mas apresentam limitações como baixa profundidade, presença de pedras e afloramento de rochas.

O levantamento da composição florística nas áreas de estudo foi realizado em março de 2003, com a avaliação inicial da estrutura espacial vertical da vegetação para identificar os principais estratos e estabelecimento das amplitudes de cada um em: estrato inferior (i) onde a vegetação atinge até 5 cm (em locais pastejados) ou até cerca de 30 cm de altura (em campo não pastejado); estrato médio (m) até 150 cm e estrato superior (s) acima desta altura.

No inventário florístico foi utilizado o Método do Caminhamento, conforme Filgueiras *et al.* (1994), registrando-se a abundância de indivíduos de cada espécie encontrada através da escala de abundância relativa (AR) proposta por Braun-Blanquet (1979), com os seguintes valores: 1 = muito escassa; 2 = escassa; 3 = pouco abundante; 4 = abundante; 5 = muito abundante.

As gramíneas e leguminosas foram classificadas de acordo com o valor forrageiro referido por Barreto & Kappel (1967) em: ótimo, bom, regular e pobre.

As amostras de material botânico coletado foram herborizadas, identificadas taxonomicamente e incorporadas ao herbário da Embrapa Pecuária Sul (Herbário CNPO).

Resultados

Foram registradas 87 entidades taxonômicas no total, entre as quais, as 78 identificadas pertencem a 20 famílias de plantas, onde as gramíneas (Poaceae) apresentaram o maior número de espécies (26), seguidas das compostas (Asteraceae) com 15,

ciperáceas (seis), leguminosas (Fabaceae) com cinco, e verbenáceas com quatro espécies. A lista das espécies identificadas e agrupadas por família, com os respectivos valores estimados de abundância relativa (AR) e a ocorrência por estrato da vegetação é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Abundância relativa (AR) das espécies identificadas em campos sobre solo basáltico superficial (BS), basáltico profundo (BP) e arenítico (A). (AR: 1 = muito escassa; 2 = escassa; 3 = pouco abundante; 4 = abundante; 5 = muito abundante). Estância do Vinte e Oito, Alegrete - RS, Março/2003

Família	Espécies	Estrato	TIPOS DE SOLO		
			BS	BP	A
Amaranthaceae	<i>Gomphrena perennis</i>	i	3		
Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i> sp.	i	3		
Anacardiaceae	<i>Schinus polygamus</i>	s		3	
Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i>	i-m		3	
Apiaceae	<i>Hydrocotyle</i> sp.	i		4	
Asteraceae	<i>Acanthospermum australe</i>	i			3
Asteraceae	<i>Aspilia</i> cf. <i>pascaloides</i>	m	1	2	
Asteraceae	<i>Aspilia montevidensis</i>	i			2
Asteraceae	<i>Aster squamatus</i>	m		1	
Asteraceae	<i>Baccharis coridifolia</i>	m	5	4	4
Asteraceae	<i>Baccharis</i> sp.	i-m	5	4	4
Asteraceae	<i>Baccharis trimera</i>	m	3	1	1
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	i-m			3
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>	i-m	4	3	3
Asteraceae	<i>Gnaphalium</i> cf. <i>gaudichaudianum</i>	m			1
Asteraceae	<i>Noticastrum</i> cf. <i>diffusum</i>	m			2
Asteraceae	<i>Pterocaulon cordobense</i>	m	2	2	
Asteraceae	<i>Pterocaulon</i> sp.	m			3
Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	m		3	3
Asteraceae	<i>Vernonia nudiflora</i>	m	5	4	4
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	i			2
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i>	i			3
Cyperaceae	<i>Carex bonariensis</i>	i			3

Continuação Quadro 1.

Família	Espécies	Estrato	TIPOS DE SOLO		
			BS	BP	A
Cyperaceae	<i>Cyperus cf. cayennensis</i>	i	4		
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i>	i	1		
Cyperaceae	<i>Cyperus obtusatus</i>		i	4	
4	4				
Cyperaceae	<i>Fimbristylis cf. dichotoma</i>	i		4	
Cyperaceae	<i>Kyllinga odorata</i>	i	1		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i> sp.	i		1	
Fabaceae	<i>Acacia caven</i>	s		3	1
Fabaceae	<i>Arachis burkartii</i>	i	4		
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>	i	4		4
Fabaceae	<i>Galactia marginalis</i>	i	2		
Fabaceae	<i>Rhynchosia diversifolia</i>	i	2	3	
Flacourtiaceae	<i>Xylosma</i> sp.	s		3	
Lythraceae	<i>Cuphea cf. racemosa</i>	i		2	
Lythraceae	<i>Cuphea</i> sp.	i	1		
Lythraceae	<i>Heimia</i> sp.	m		2	
Malvaceae	<i>Kaprovickasia</i> sp.	i		2	2
Malvaceae	<i>Sida</i> sp.	i-m	3		1
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	s	1		
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i>	i	3	3	
Plantaginaceae	<i>Plantago</i> sp.	i		3	
Poaceae	<i>Andropogon lateralis</i>	m	5	4	4
Poaceae	<i>Axonopus affinis</i>	i	3	5	
Poaceae	<i>Axonopus cf. suffultus</i>	i			4
Poaceae	<i>Bothriochloa laguroides</i>	i-m	4	3	
Poaceae	<i>Calamagrostis viridiflavescens</i>	i		2	
Poaceae	<i>Chloris cf. canerae</i>	i	4		
Poaceae	<i>Coelorachis seloana</i>	i		3	
Poaceae	<i>Digitaria aequiglumis</i>	i			2
Poaceae	<i>Digitaria cf. californica</i>	i			3
Poaceae	<i>Eleusine tristachya</i>	i	4		
Poaceae	<i>Eragrostis lugens</i>	i	3	2	2
Poaceae	<i>Eragrostis neesii</i>	i	2		
Poaceae	<i>Eustachys retusa</i>	i			4
Poaceae	<i>Luziola peruviana</i>	i		3	
Poaceae	<i>Microchloa indica</i>	i	4		
Poaceae	<i>Panicum sabulorum</i>	i			2
Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i>	i-m	3	4	4
Poaceae	<i>Paspalum lividum</i>	i		4	
Poaceae	<i>Paspalum cf. lividum</i>	m		4	

Continuação Quadro 1.

Família	Espécies	Estrato	TIPOS DE SOLO		
			BS	BP	A
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	i	5	5	5
Poaceae	<i>Paspalum plicatulum</i>	i			5
Poaceae	<i>Paspalum stellatum</i>	i	4	4	
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i>	i	3	2	3
Poaceae	<i>Setaria vaginata</i>	i	3	2	
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	i	2		2
Poaceae	<i>Steinchisma hians</i>	i	4	4	
Portulacaceae	<i>Portulaca</i> sp.	i	1		
Primulaceae	<i>Centrunculus minimus</i>	i		4	
Rubiaceae	<i>Relbunium</i> sp.	i		1	
Rubiaceae	<i>Richardia brasiliensis</i>	i			2
Scrophulariaceae	<i>Stemodia verticilata</i>	i		1	
Verbenaceae	<i>Hyptis</i> sp.	i-m			2
Verbenaceae	<i>Aloysia chamaedryfolia</i>	i	1		
Verbenaceae	<i>Glandularia platensis</i>	i	1		
Verbenaceae	<i>Verbena littoralis</i>	i-m	2	2	

Embora não se tenha evidenciado diferenças fisionômicas marcantes entre os três tipos de campo nesta época do ano, o levantamento florístico mostrou variações na composição e abundância de algumas espécies, principalmente no estrato inferior, as quais são descritas a seguir:

Campo sobre solo arenítico (A)

Conforme pode ser visualizado na Figura 1, distinguem-se nitidamente dois estratos na vegetação neste tipo de campo. No estrato inferior, geralmente pastejado, predominam espécies de gramíneas como *Paspalum notatum* (grama-forquilha), *P. plicatulum*, *P. dilatatum* (capim-melador), *Eustachys retusa*, *Axonopus* cf. *suffultus*, *Digitaria aequiglumis* e *D.* cf. *californica*, ciperáceas (*Cyperus obtusatus* e *Carex bonariensis*) e a leguminosa *Desmodium incanum* (pega-pega), as quais obtiveram índices de abundância relativa maiores (Quadro 1).

No estrato médio se destacam espécies de compostas de maior porte como *Baccharis coridifolia* (mio-mio), *Baccharis* sp., *Vernonia nudiflora* (alecrim) e de gramíneas como *Andropogon lateralis* (capim-caninha). Junto de touceiras destas espécies de maior porte, *Paspalum dilatatum* atinge maior altura e pode também se distinguir neste estrato. Evidenciam-se ainda, algumas manchas de *Solidago chilensis* (erva-lanceta) e outras espécies de compostas, porém menos abundantes.

Campo sobre solo basáltico profundo (BP)

Os três estratos estão presentes neste tipo de campo (Figura 2). No estrato inferior predominam *Axonopus affinis*, *P. notatum*, *Paspalum dilatatum*, *P. lividum* e *Steinchisma hians* entre as gramíneas. Nos locais mais úmidos *Luziola peruviana*, *Cyperus obtusatus*, *Fimbristylis* cf. *dichotoma* e *Hydrocotyle* sp. são abundantes assim como algumas espécies de outras famílias características deste tipo de ambiente.

No estrato médio predominam *Andropogon lateralis*, *Baccharis coridifolia*, *Baccharis* sp. e *Vernonia nudiflora*.

O estrato superior está representado por arbustos ou pequenas árvores isoladas ou formando pequenos grupos, entre as quais *Schinus polygamus* (assovieira), *Xylosma* sp. (japecanga) e *Acacia caven* (espinilho).

Campo sobre solo basáltico superficial (BS)

Evidenciam-se neste campo dois estratos bem distintos, o médio formado especialmente por gramíneas e compostas de maior porte e o inferior por espécies de gramíneas e de outras famílias de menor porte ou rasteiras (Figura 3). No estrato inferior predominam *Paspalum notatum*, *Bothriochloa laguroides*, *Paspalum stellatum*, *Steinchisma hians*, *Chloris* cf. *canerae*,

Eleusine tristachya e *Microchloa indica* entre as gramíneas, além de *Arachis burkartii* e *Desmodium incanum* entre as leguminosas. *Cyperus* cf. *cayennensis* e *C. obtusatus* também são abundantes.

No estrato médio dominam *Andropogon lateralis*, *Vernonia nudiflora*, *Baccharis coridifolia* e *Baccharis* sp.

A maior diversidade florística ocorre nos campos sobre solos basálticos, com 42 espécies no BP e 40 no BS, enquanto que no A o número de espécies identificadas foi 34.

Nos três tipos de campo as espécies dominantes no estrato médio são *Andropogon lateralis*, *Vernonia nudiflora*, *Baccharis coridifolia* e *Baccharis* sp., entretanto estas são mais abundantes sobre o basalto superficial (BS).

Considerando a ocorrência de espécies forrageiras (gramíneas e leguminosas) observa-se que os campos situados sobre o basalto apresentam um maior número de gramíneas (20 espécies) do que aqueles sobre o arenito (12) e maior número de espécies de leguminosas herbáceas no BS (quatro) do que no BP e A (uma espécie), como pode ser visualizado no Quadro 2.

Analisando-se a composição botânica apresentada no Quadro 2 é possível estabelecer uma classificação do valor forrageiro dos diferentes tipos de campo. Assim, o campo natural sobre solo arenítico pode ser classificado como um campo de menor qualidade em relação aos campos sobre os solos basálticos, em função da menor participação de espécies de gramíneas de bom valor forrageiro, tais como *A. affinis*, *S. vaginata*, *C. canterae* e *P. lividum* apesar da participação exclusiva das espécies *D. aequiglumis*, *D. cf. californica* e *P. plicatum* como também pela ocorrência exclusiva de gramíneas de valor forrageiro regular

com maior abundância (*A.cf. suffultus* e *E. retusa*) e *P. sabulorum*, este menos abundante. Além disso, o componente leguminosas, que sabidamente é um enriquecedor da qualidade da pastagem e da dieta dos animais, ficou restrito a uma única espécie no solo arenítico.

Por sua vez, o campo sobre solo BS pode ser classificado como de boa qualidade porque apesar de apresentar espécies de valor forrageiro pobre como *P. stellatum*, *S. hians*, *E. tristachya* e *S. indicus*, apresentou também espécies de ótimo e bom valor forrageiro, com destaque para *A. affinis* e *S. vaginata* que são bastante produtivas e que não ocorrem no solo A. Ainda, pela ocorrência de espécies de valor forrageiro regular, embora de pequeno porte tais como *B. laguroides*, *S. parviflora*, *M. indica*, mas especialmente pela presença e abundância de várias espécies de leguminosas, com destaque para *A. burkartii* e *D. incanum*. A produção animal é aumentada quando há maior participação de leguminosas na pastagem, porque conforme Carámbula (1997), a presença de leguminosas promove um maior consumo de forragem pelos animais em decorrência da maior taxa de digestão e melhor eficiência de utilização das proteínas e da energia.

Essa classificação está de acordo com os resultados obtidos por Silveira *et al.* (2003), de avaliação da qualidade bromatológica da forragem desses campos, onde a qualidade média anual, avaliada pelos teores de proteína bruta (%), valores percentuais de Fibra Detergente Neutra e digestibilidade *in vitro*, foram maiores ($P < 0,05$) nos solos basálticos, com destaque para o teor de 18% de PB no BS, 50% superior ao teor de PB do solo arenítico (12%); verificado nas coletas de março de 2002.

Quadro 2. Ocorrência das espécies de gramíneas e leguminosas nos campos sobre o basalto superficial (BS), basalto profundo (BP) e arenito (A) de acordo com a qualidade forrageira e com o grau de abundância relativa estimada para cada espécie (entre parênteses). Estância do Vinte e Oito, Alegrete - RS, Março/2003.

GRAMÍNEAS	TIPOS DE SOLO		
	BS	BP	A
Valor forrageiro			
Ótimo	<i>P. dilatatum</i> (3)	<i>P. dilatatum</i> (4) <i>C. selloana</i> (3)	<i>P. dilatatum</i> (4)
Bom	<i>P. notatum</i> (5)	<i>P. notatum</i> (5)	<i>P. notatum</i> (5)
	<i>A. affinis</i> (3)	<i>A. affinis</i> (5)	
	<i>S. vaginata</i> (3)	<i>S. vaginata</i> (2)	
	<i>C. canterae</i> (4)		
		<i>P. lividum</i> (4)	
		<i>P.cf. lividum</i> (4) *	
			<i>D. aequiglumis</i> (2) <i>D.cf. Californica</i> (3)* <i>P. plicatulum</i> (5)
Regular <i>E. lugens</i> (3)	<i>E. lugens</i> (2)	<i>E. lugens</i> (2)	
	<i>S. parviflora</i> (3)	<i>S. parviflora</i> (2)	<i>S. parviflora</i> (3)
	<i>B. laguroides</i> (4)	<i>B. laguroides</i> (3)	
	<i>E. neesii</i> (2)		
	<i>M. indica</i> (4)		
		<i>C. viridiflavesc.</i> (2)	
		<i>L. peruviana</i> (3)* **	
			<i>A.cf. suffultus</i> (4) <i>E. retusa</i> (4) * <i>P. sabulorum</i> (2)
Pobre	<i>A. lateralis</i> (5)	<i>A. lateralis</i> (4)	<i>A. lateralis</i> (4)
	<i>P. stellatum</i> (4)	<i>P. stellatum</i> (4)	
	<i>S. hians</i> (4)	<i>S. hians</i> (4)	
	<i>E. tristachya</i> (4)		
	<i>S. indicus</i> (2)		<i>S. indicus</i> (2)
LEGUMINOSAS			
Valor forrageiro			
Ótimo	<i>D. incanum</i> (4)		<i>D. incanum</i> (4)
Bom	<i>A. burkartii</i> (4)		
	<i>G. marginalis</i> (2)		
Regular	<i>R. diversifolia</i> (2)	<i>R. diversifolia</i> (3)	

* Qualidade presumida. Não citada por Barreto & Kappel (1967).

** Pastável pelo gado, segundo Araújo (1971)

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, A . A. **Principais gramíneas do Rio Grande do Sul** (Agrostologia Rio-Grandense). Porto Alegre : Sulina, 1971, 256p.
- BARRETO, I. L.; KAPPEL, A. Principais gramíneas e leguminosas das pastagens naturais do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 15, Porto Alegre, 1964. **Anais...** Porto Alegre : UFRGS, 1967. p. 281-294.
- BRAUN-BLANQUET, J. **Fitosociologia**: bases para el estudio de las comunidades vegetales. Madrid : H. Blume, 1979, 820p.
- BURKART, A . Evolution of grasses and grasslands in South America. **Taxon**, v. 24, n. 1, p. 53-66. 1975.
- CARÁMBULA, M. **Pasturas Naturales Mejoradas**. Buenos Aires : Hemisferio Sur, 1997, 524 p.
- FILGUEIRAS, T. S.; BROCHADO, A . L.; NOGUEIRA, P. E.; GUALA II, G. F. Caminhamento um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de geociências**, Rio de Janeiro, IBGE, n. 12, p. 39-43, 1994.
- GIRARDI-DEIRO, A.M.; GONÇALVES, J.O.N.; GONZAGA, S.S. Campos naturais ocorrentes nos diferentes tipos de solo no município de Bagé, RS. 2: fisionomia e composição florística. **Iheringia**, Série Botânica, Porto Alegre, v.42, p.55-79, 1992.
- GOMES, K.E.; ALMEIDA, J. de; QUADROS, F.L.F. de; DALL'AGNOL, M.; VIDOR, M.A.; RIBEIRO, A.M.L. Zoneamento das pastagens naturais do Planalto Catarinense. In: REUNIÃO DO GRUPO TÉCNICO REGIONAL DO CONE SUL EM MELHORAMENTO E UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS FORRAGEIROS DAS ÁREAS TROPICAL E SUBTROPICAL, 11, Lages. **Relatório da XI Reunião**. Lages, SC : EPAGRI, 1990. p.

304-314.

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. Bagé : Embrapa Pecuária Sul, 1998, 34p. 2 ed. (Boletim de Pesquisa, 12).

MMA/IBAMA **Plano de gestão da Área de Proteção Ambiental de Ibirapuitã/RS.** 1999, 190p.

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. Bagé : Embrapa Pecuária Sul, 1998, 34p. 2 ed. (Boletim de Pesquisa, 12).

SILVEIRA, V.C.P. A integração socio-bio-econômica através de modelos matemáticos: uma aplicação de estudo na região sudoeste do estado do Rio Grande do Sul. In: UFSM, Departamento de Zootecnia. (Org.). **MODELOS PARA A TOMADA DE DECISÕES NA PRODUÇÃO DE BOVINOS E OVINOS.** Santa Maria, 2002, p. 95-117.

SILVEIRA, V.C.P.; VARGAS, A.F. DA C.; OLIVEIRA, J.O.R.; GOMES, K.E.; MOTTA, A.F. Qualidade da pastagem nativa estimada por diferentes métodos de amostragem em três tipos de solos na APA do Ibirapuitã. Bagé : Embrapa Pecuária Sul, 2003, (Boletim de Pesquisa, 27).



Figura 1. Vista geral do campo sobre solo arenítico (A).



Figura 2. Vista geral do campo sobre solo basáltico profundo (BP).



Figura 3. Vista geral do campo sobre solo basáltico superficial (BS).

Composição Florística Outonal e Relação com a Qualidade da Forragem em Campos Naturais na APA do Ibirapuitã, RS