

Efeito do Corte e da Queima de Plantas Lenhosas sobre um Campo Natural na Serra do Sudeste

A vegetação da Serra do Sudeste, no Rio Grande do Sul é formada, em grande parte, por espécies arbustivo-arbóreas associadas ao campo. Embora venha crescendo nos últimos anos a fruticultura na região, a pecuária ainda é a principal atividade econômica, exercida na sua maioria por pequenos produtores, que utilizam o campo natural como base para alimentação dos rebanhos. O corte de plantas lenhosas, especialmente a aroeira-suja-campo (*Schinus lentiscifolius* March), e a queima em locais restritos, são comumente usados por estes produtores visando manter ou ampliar as áreas de campo para o pastejo.

O incremento na produção da pastagem pelo aumento da luminosidade devido ao corte de plantas arbustivas é referido por diversos autores. Também o fogo tem sido empregado como instrumento de manejo de áreas de campo e no controle de plantas lenhosas e arbustivas, visando aumentar a disponibilidade e a utilização da pastagem. Em ecossistemas destinados à produção animal, o uso do fogo como instrumento de manejo da vegetação é quase universal. Diversos trabalhos têm sido conduzidos no Sul do Brasil e especialmente no Rio Grande do Sul visando estudar o efeito do fogo sobre o campo natural. O emprego do fogo, em especial para a limpeza de campo, tem gerado muita discussão e polêmica. Este é um assunto complexo, pois os efeitos advindos de seu emprego dependem de muitos fatores tais como do tipo de comunidade vegetal, da quantidade de material disponível para combustão, da frequência, época e duração da queima, da umidade e fertilidade do solo, da topografia, da composição florística, etc.. Muitos destes aspectos não estão suficientemente estudados e os conhecimentos existentes ainda pouco difundidos entre os técnicos e seus usuários mais habituais.

Nesta Circular Técnica são apresentados resultados sintetizados de alguns trabalhos de pesquisa realizados pela Embrapa Pecuária Sul (Girardi-Deiro, 1999; Girardi-Deiro *et al.* 1994; 2001; Girardi-Deiro & Porto, 2001) sobre o efeito de corte e queima de plantas lenhosas em um campo natural na Serra do Sudeste.

Autor

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

Local e metodologia utilizada

Os trabalhos de pesquisa foram conduzidos em uma propriedade particular, ao norte do município de Bagé (53° 38' 44" W e 30° 54' 02" S), a uma altitude média de 350m. O clima da região corresponde, na classificação de Köppen, ao mesotérmico tipo subtropical, da classe Cfa, com chuvas regularmente distribuídas durante o ano. A precipitação média anual é de 1.350mm, com uma variação de 20%. A temperatura média anual é de 17°C, sendo a média do mês mais quente (janeiro) de 24°C e do mês mais frio (junho) de 12,5°C. A área de estudo, com 1920m², está situada sobre solos litólicos rasos e correspondendo a subordem Neossolos Litólicos (Embrapa 1999), com declividade média de 16%, onde a vegetação foi cortada e queimada em jan./1991. A queima foi realizada em locais restritos distribuídos pela área, onde os galhos não aproveitados para lenha foram amontoados e queimados. O percentual da área do solo coberto por cada espécie (cobertura) e o percentual de solo descoberto foram estimados, durante quatro anos (1992-1995), em 11 quadrados permanentes de 1m² subdivididos em 4 de 0,25m² distribuídos em cada situação: áreas que foram apenas cortadas (AC) e áreas queimadas (AQ). Foi avaliada a dinâmica da vegetação do campo natural ao longo do período considerando as mudanças no número, cobertura e importância relativa (IR) das espécies, conforme (Boldrini & Miotto, 1987). Para tal, os dados foram arranjados em grupos: gramíneas, leguminosas, outras famílias e solo descoberto. Para se avaliar o comportamento das principais espécies, com base nos valores de IR, selecionaram-

se as 4 espécies de maior presença, ou seja, as que ocorreram em maior número de unidades amostrais em cada ano e em cada situação (AC e AQ), agrupando-as em espécies forrageiras (gramíneas e leguminosas) e não forrageiras (outras famílias) (relacionadas na Fig. 1) e comparou-se o desempenho médio destes grupos no período de quatro anos, através dos seus valores de importância relativa. Como o valor de IR é obtido pela soma dos valores de cobertura relativa e frequência relativa da espécie considerada, este índice sintetiza os valores de cobertura e frequência, facilitando a comparação do desempenho destas espécies com relação a estes dois parâmetros.

Resultados obtidos

Mudanças na cobertura dos grupos de espécies

As alterações verificadas, durante o período de observação, na cobertura média dos grupos de espécies e de solo descoberto são apresentadas na Tabela 1.

Gramíneas: A média de cobertura das gramíneas foi significativamente maior ($P < 0,05$) nas áreas cortadas ao longo dos quatro anos. A diminuição da cobertura registrada de 1992 para 1993 nas áreas cortadas se deveu ao aumento na cobertura de espécies de outras famílias durante este período. A redução de gramíneas de 1994 para 1995, tanto em AC como em AQ foi resultado, especialmente, da ocupação progressiva das unidades amostrais por espécies arbustivas de carqueja (*Baccharis trimera*).

Leguminosas: Verificou-se um aumento na cobertura deste grupo no período de observação, nas duas situações. A cobertura média das leguminosas foi maior na AC em todos os anos somente não havendo diferença estatística significativa ($P < 0,05$) no ano de 1995.

Outras famílias: Este grupo de plantas mostrou uma tendência semelhante nas duas áreas ao longo do período. A cobertura média das outras famílias foi maior nas áreas queimadas em todos os anos, não havendo diferença estatística significativa ($P < 0,05$) entre AC e AQ somente em 1993.

Solo descoberto: A porcentagem média de solo descoberto foi maior ($P < 0,05$) nas áreas queimadas. Isto se deveu ao tipo de queima que eliminou todas as plantas da superfície do solo. Entretanto, dois anos após, cerca de 67% da superfície do solo havia sido recoberta por plantas e depois de cinco anos a vegetação cobriu em torno de 90% da superfície do solo.

Mudanças no número de espécies

As alterações verificadas, durante o período de observação, no número de gramíneas, leguminosas e de outras famílias são apresentadas na Tabela 2.

Gramíneas: O número de gramíneas aumentou gradualmente ao longo dos anos nas duas áreas. Apesar do maior número de gramíneas observado na AQ (exceto 1992), estas ocuparam uma superfície de solo menor do que em AC. Entre as espécies deste grupo, observou-se que a

grama-forquilha (*Paspalum notatum*) e a grama-tapete (*Axonopus affinis*) prevaleceram na AC durante os quatro anos enquanto que na AQ *Eragrostis lugens* prevaleceu nos dois primeiros anos e *A. affinis* e *Paspalum paniculatum* em 1995.

Leguminosas: O número de leguminosas foi maior na AC, onde os pega-pegas (*Desmodium incanum* e *D. affine*) foram as principais espécies registradas. Nas áreas queimadas *D. incanum* prevaleceu somente em 1995.

Outras famílias: Em geral o número de espécies de outras famílias aumentou de 1992 a 1995, especialmente em 1993. Desta forma, observou-se que nas áreas cortadas prevaleceram espécies como *Paspalum notatum*, *Desmodium incanum* e *D. affine* de melhor qualidade, conforme (Barreto & Kappel, 1967), enquanto que nas áreas queimadas, nos dois primeiros anos, prevaleceram aquelas de qualidade média como *Eragrostis lugens*. Entretanto, em 1995, nas áreas queimadas, espécies como *A. affinis*, *D. incanum*, *P. paniculatum* e *P. notatum* aumentaram em cobertura e número.

Importância Relativa de grupos de espécies (forrageiras e não forrageiras)

Quando se comparou a média de importância relativa das principais espécies nos quatro anos, observou-se que *P. notatum*, *A. affinis*, *D. affine* e *D. incanum* - que são consideradas forrageiras nativas de boa qualidade e sua presença desejável no campo utilizado para o pastoreio - contribuíram, em importância relativa, com 62,74% do estrato herbáceo na área

cortada, ao passo que na área queimada esta contribuição foi de 20,88%. *E. lugens*, considerada como uma espécie de qualidade média, contribuiu em média 1,28% na AC e 11,79% na AQ. Somando-se os percentuais de contribuição, em importância relativa, de *E. lugens* às daquelas espécies, a contribuição das espécies forrageiras no campo natural da área cortada passa para 64,01% e na queimada para 32,67% (Figura 1). As oito outras espécies, consideradas não forrageiras, no total, contribuíram em importância relativa, em média 26,51% na AC e 36,77% na AQ.

Conclusões

O corte de plantas lenhosas melhora a condição do campo natural aumentando o desenvolvimento de espécies campestres de melhor valor forrageiro.

O tipo de queima realizado deixando o solo totalmente descoberto piora a condição do campo natural como recurso forrageiro nos primeiros anos após o distúrbio, retardando o desenvolvimento de espécies de melhor qualidade.

Referências bibliográficas

- 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. 281-194.
- BOLDRINI, I. I.; MIOTTO, S. T. S. Levantamento fitossociológico de um campo limpo da Estação Experimental Agronômica, UFRGS, Guaíba, RS. 1ª etapa. **Acta botânica brasílica**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p.49-56, 1987.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. - Brasília : Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 1999 xxvi, 412p. : il.
- GIRARDI-DEIRO, A. M. **Influência do manejo, profundidade do solo, inclinação do terreno e metais pesados sobre a estrutura e a dinâmica da vegetação herbácea da Serra do Sudeste, RS**. Porto Alegre, 1999. 196f. Tese (Doutorado em Ciências). Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.
- GIRARDI-DEIRO, A. M.; MOTA, A. F. da; GONÇALVES, J. O. N. Efeito do corte de plantas lenhosas sobre o estrato herbáceo da vegetação da Serra do Sudeste, RS, Brasil. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v. 29, n. 12, p. 1823-1832, 1994.
- GIRARDI-DEIRO, A. M.; PORTO, M. L.; RIBOLDI, J. Herbaceous vegetation dynamic after cutting and burning shrub plants in Southern Brazil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19, São Pedro, 2001. **Proceedings...** Piracicaba : FEALQ, 2001, p. 948-949.
- GIRARDI-DEIRO, A. M.; PORTO, M. L. **Aspectos da dinâmica de espécies herbáceas após corte e queima de plantas lenhosas**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2001, 25p. (Boletim de Pesquisa, 24).

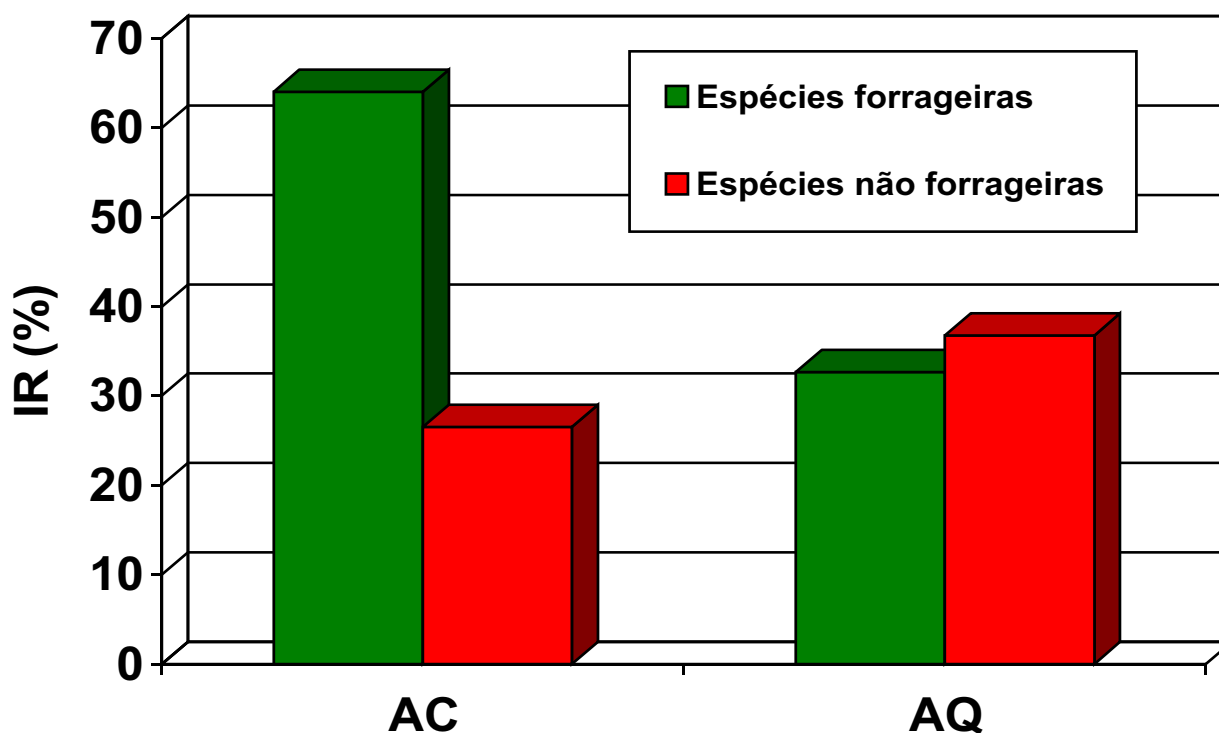
Tabela 1. Cobertura média de gramíneas, leguminosas, outras famílias e solo descoberto nas áreas cortadas (AC) e queimadas (AQ). "Serra do Sudeste"/Bagé, RS.

	1992		1993		1994		1995	
	AC	AQ	AC	AQ	AC	AQ	AC	AQ
	----- % -----							
Gramíneas	57.80 ^{Aa}	23.43 ^{Db}	48.25 ^{Ba}	34.59 ^{Cb}	57.93 ^{Aa}	46.78 ^{Ab}	51.12 ^{Ba}	40.39 ^{Bb}
Leguminosas	5.91 ^{Ba}	0.89 ^{Cb}	5.09 ^{Ba}	2.48 ^{Cb}	11.11 ^{Aa}	5.05 ^{Bb}	11.55 ^{Aa}	9.98 ^{Aa}
Outras Famílias	17.66 ^{Bb}	27.55 ^{Ba}	36.91 ^{Aa}	37.39 ^{Aa}	21.75 ^{Bb}	30.15 ^{Ba}	21.04 ^{Bb}	25.60 ^{Ba}
Solo descoberto	2.27 ^{Ab}	33.05 ^{Aa}	3.25 ^{Ab}	19.36 ^{Ba}	0.50 ^{Ab}	9.52 ^{Ca}	0.57 ^{Ab}	10.36 ^{Ca}

Letras maiúsculas mostram diferença significativa ($P < 0.05$) entre anos dentro de tratamento (cortado e queimado) e letras minúsculas mostram diferença significativa ($P < 0.05$) entre tratamentos (cortado e queimado) dentro de anos. Teste DMS Diferença Mínima Significativa.

Tabela 2. Número de gramíneas, leguminosas e outras famílias das áreas cortadas (AC) e queimadas (AQ). "Serra do Sudeste"/Bagé, RS.

	1992		1993		1994		1995	
	AC	AQ	AC	AQ	AC	AQ	AC	AQ
Gramíneas	26	20	27	30	28	30	30	33
Leguminosas	9	5	10	5	9	6	9	6
Outras Famílias	54	56	76	65	58	61	64	58
Total	89	81	113	100	95	97	103	97

**Figura 1.** Média de importância relativa (IR) dos quatro anos (92-95) das principais espécies forrageiras (*P. notatum*, *A. affinis*, *E. lugens*, *D. affine*, *D. incanum*) e não forrageiras (*K. urticifolia*, *D. sericea*, *H. mutabilis*, *E. mollis*, *Plantago* sp., *S. chilensis*, *R. richardianum* e *Gamochaeta* sp.) nas áreas cortadas (AC) e queimadas (AQ). Serra do Sudeste, Bagé, RS.

**Circular
Técnica, 29**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sul

Endereço: BR 153, km 595, Caixa Postal 242.

Bagé, RS - CEP 96401-970

Fone/Fax: (0XX53) 242-8499

E-mail: sac@cppsul.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2002): tiragem 500 exemplares

**Comitê de
Publicações**

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*

Expediente

Supervisor editorial: *Sergio Renan Silva Alves*

Editoração eletrônica: *Roberto Cimirro Alves*