

## 216 - O USO DO FOGO COMO PRÁTICA AGROPASTORIL NA MICRORREGIÃO HOMOGÊNEA DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA: ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL E BUSCA DE UM MODELO SUSTENTÁVEL

Elton Leonardo Boldo<sup>1</sup>, Adriana Brunetto<sup>1</sup>, Gabriel Lazzarotto Simioni<sup>1</sup>, Matheus Sartori<sup>1</sup>, Alindo Butzke<sup>2</sup>, Alexandre Specht<sup>3</sup>, Jaime Luiz Lovatel<sup>3</sup>, Luciana Scur<sup>3</sup>, Ronaldo Adelfo Wasum<sup>3</sup>.

### RESUMO

A queima de campo é uma prática comum no manejo das pastagens nos municípios dos Campos de Cima da Serra. Desde março de 2001, estão sendo realizados estudos que levem à compreensão da dinâmica deste agroecossistema e que possibilitem o desenvolvimento de tecnologias alternativas. Foram demarcadas unidades amostrais com diferentes tratamentos (áreas com pastoreio, com e sem queima, com roçada e campo nativo melhorado). Na análise da produtividade primária (verão 2001-2002 e verão 2002-2003) verificou-se uma maior produção de biomassa nas áreas melhoradas e de pastoreio normal nos dois anos consecutivos. A queima da pastagem natural, em relação à área sem queima, promoveu um aumento de acidez e do teor de S, e uma redução na porcentagem de Argila e nos teores de B e de SAT Bases. Os demais índices de Al, Ca e Mg<sub>troc.</sub>, P e K extraíveis, M.O., Acidez Potencial (Al + H), CTC e Saturação Al não mostraram diferenças significativas. O melhoramento do campo nativo elevou os teores de Ca, Mg e P no solo. A aplicação de calcário diminuiu a acidez e, conseqüentemente, reduziu os teores de Al. Áreas sem queima apresentam uma maior cobertura vegetal e maior diversidade de espécies. O capim caninha (*Andropogon lateralis* L.) é a espécie que apresentou os maiores índices de cobertura e sociabilidade, em todos os tratamentos, correspondendo de 80 a 90% do estrato herbáceo. Quanto a análise da diversidade de artrópodes, verificou-se até o momento uma maior frequência de Collembola (Hexapoda).

**PALAVRAS-CHAVE:** fertilidade do solo, queima de campo, melhoramento de campo nativo, artrópodes, diversidade.

### INTRODUÇÃO

Nos municípios integrantes da Microrregião Homogênea dos Campos de Cima da Serra (São Francisco de Paula, Cambará do Sul, Jaquirana, Bom Jesus, São José dos Ausentes), área de abrangência deste trabalho, a queima de campo é uma prática comum para a renovação das pastagens, secas pelas geadas. As características topográficas da região, relevo bastante acidentado, de grande pedregosidade e o baixo índice de área

<sup>1</sup> Graduandos em Ciências Biológicas, Universidade de Caxias do Sul. Francisco Getúlio Vargas 1130 – Caxias do Sul-RS ([elboldo@ucs.br](mailto:elboldo@ucs.br))

<sup>2</sup> Orientador - Prof. Doutor em Biologia Vegetal, Universidade de Caxias do Sul. Francisco Getúlio Vargas 1130 – Caxias do Sul-RS

<sup>3</sup> Pesquisadores, Universidade de Caxias do Sul. CCBS/DCBI/UCS e MUCS/UCS. Francisco Getúlio Vargas 1130 – Caxias do Sul-RS

mecanizável (6%) são usadas como justificativa para a queima, até o momento, como uma prática economicamente viável para a região em questão.

As tecnologias alternativas ao uso do fogo, hoje existentes e preconizadas pelos órgãos ambientalistas, são de difícil aplicação na região em questão, em função das características topográficas e da inviabilidade econômica. Face ao exposto, faz-se necessário criar mecanismos e instrumentos capazes de conciliar a preservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sócio-econômico dos produtores rurais. Na verdade, sem o desenvolvimento de pesquisas que visem, inicialmente, gerar conhecimentos sobre a dinâmicas destes agroecossistemas e, posteriormente, avaliar e desenvolver tecnologias alternativas para o uso ou não do fogo, será impossível conciliar preservação ambiental e viabilização da pequena propriedade rural da Microrregião.

Decidir sobre a volta aos ecossistemas naturais em detrimento aos já implantados ecossistemas agrossilviculturais, incluindo as pastagens, já escapa à vontade do homem. O que é necessário, hoje, são pesquisas sobre a minimização do impacto ambiental gerado por tratamentos culturais ambientalmente inadequados. Este é, pois, um dos objetivos do presente trabalho que pretende avaliar a situação atual de queima de campos na Microrregião Homogênea dos Campos de Cima da Serra, buscando conhecer a dinâmica deste agroecossistema através de estudos do solo, produtividade primária, composição florística e biodiversidade de artrópodes relacionados a queima de campo e pastoreio.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido em nove propriedades, cada uma delas, representativa da situação de cada município integrante da Microrregião. Em cada uma das propriedades foram demarcadas unidades amostrais de 50mx50m com os seguintes tratamentos: campo nativo com pastoreio e com queima (CNPQ), campo nativo com pastoreio e sem queima (CNPSQ) e campo nativo com pastoreio e roçada (CNPR). Em municípios como São Francisco de Paula e Bom Jesus, que já contam com um Programa de Melhoramento de Campo Nativo, incluímos, com o apoio da EMATER/RS, parcelas de campo nativo melhorado (CNM).

A amostragem de solo foi realizada em período anterior à queima (ano de 2002), retirando-se 2 (duas) amostras por área experimental. O solo foi seco e encaminhado ao Laboratório de Análise de solo da Faculdade de Agronomia da UFRGS, onde foram realizadas as análises. No CNPQ as coletas foram realizadas 90 dias após o uso do fogo.

Para o estudo da dinâmica da vegetação campestre foram realizados inventários fitossociológicos de acordo com a metodologia SIGMATISTA de BRAUN-BLANQUET (1979).

Para o estudo da produtividade, utilizou-se uma gaiola de 1m<sup>2</sup> de área. A mesma ficou no campo por 4 (quatro) meses (dezembro-março). O pasto contido neste quadrado foi cortado com tesoura ao nível do solo, deixando-se apenas a mantilha.

Para o estudo de artrópodes que se locomovem na superfície do solo, utilizou-se para captura dos mesmos, armadilhas de Barbier. Estas ficaram expostas durante sete dias sendo que, para cada ocasião, foram sorteados 20 pontos dentro de cada área. Cada tipo de manejo é caracterizado através de amostras nas diferentes estações do ano nos municípios de Bom Jesus, São Francisco de Paula e São José dos Ausentes.

A par das avaliações em CNPQ, CNPSQ, CNPR e CNM conforme descrição acima, foi também usada a "Técnica de Exclusão", descrita pôr DAUBENMIRE (1990) que consiste em cercar áreas, excluindo o gado, para se avaliar a capacidade de recuperação de ambientes, no caso aplicada aos Campos de Cima da Serra, em condições naturais.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram diferenças na produção de biomassa sendo que nas áreas de CNM e de CNPSQ, o incremento de biomassa no período de quatro meses foi maior nos dois anos consecutivos (verão 2001-2002 e 2002-2003), atingindo valores próximos a 7000 Kg/ha no CNM e 5000Kg/ha no CNPSQ.

Os inventários fitossociológicos demonstram uma maior diversidade de espécies no CNM. O capim caninha (*Andropogon lateralis* L.) é a espécie que apresentou os maiores índices de cobertura e sociabilidade em todos os tratamentos, correspondendo de 80 a 90% do estrato herbáceo. Isto deve-se ao fato de ser uma gramínea de crescimento cespitoso, representando o "clímax" do Campos de Cima da Serra. Além do *Andropogon lateralis*, outras espécies são comuns a todos os tratamentos, porém, com índices de cobertura e sociabilidade bem menores: *Baccharis trimeria* D.C., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Chaptalia exscapa* Poepp. ex D.C., *Pfaffia tuberosa* (Spreng) Hicken, *Paspalum notatum* Fluegge, *Bulbostylis hirtella* Nees, entre outras. No campo nativo melhorado, quando comparado aos demais tratamentos percebe-se uma maior presença da Família Leguminosae-Faboidea, principalmente as espécies: *Trifolium repens* L., *Trifolium pratense* L., *Macroptilium prostratum* Urb. e *Desmodium incanum* D.C.

Com relação aos solos, as análises, de uma maneira geral, mostram serem solos bastante ácidos (pH entre 4,2 e 5,1) e com altos teores de  $Al^{+3}$  e Matéria Orgânica e com profundidades que variam desde solos rasos (20 cm) até profundos (150 cm). A queima da pastagem natural, em relação à área sem queima, promoveu um aumento de acidez e do teor de S, e uma redução na porcentagem de Argila e nos teores de B e de SAT Bases. Os demais índices de Al, Ca e  $Mg_{\text{troc}}$ , P e K extraíveis, M.O., Acidez Potencial (Al + H), CTC e Saturação Al não mostraram diferenças significativas.

O melhoramento do campo nativo elevou os teores de Ca, Mg e P no solo. A calagem, nos CNM diminuiu a acidez e, conseqüentemente, reduziu o teor de Al.

Na análise conjunta das variáveis relacionadas à química do solo da pastagem natural sob manejos diferenciado, observou-se que a queima tende a alterar a concentração de alguns nutrientes importantes quando comparada ao CNM. Estas diferenças não foram observadas ao comparar-se os CNPQ com os CNPSQ e CNPR.

Com relação à diversidade de artrópodes, foram efetuadas coletas nos municípios de Bom Jesus e São José dos Ausentes, referentes à estação invernal, onde foi verificada a maior freqüência dos representantes de Collembola (Hexapoda: Ellipura) e Hymenoptera - Formicidae (Hexapoda: Insecta).

## **CONCLUSÕES**

O melhoramento da pastagem natural através da correção e adubação do solo aumenta a fertilidade do solo e, por conseqüência, promove um aumento da produtividade e da diversidade da composição florística do agroecossistema associado aos Campos de Cima da Serra.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BORROR, D. J.; DELONG, D. M. **Introdução ao estudos dos insetos**. São Paulo: Blücher, 1988. 635p.
- BRAUN-BLANQUET, J. **Fitosociologia; bases para el estudio de las comunidades vegetales**. Madrid, Blume. 1979.820p.
- DAUBENMIRE, R.F. **Ecologia vegetal – tratado de autoecologia de plantas**. México. Editorial Limusa. 3ª ed. 1990.
- FLORA ILUSTRADA CATARINENSE
- MELLO, F.A.F.;...(et all.) **Fertilidade do Solo**. São Paulo, Nobel. 1983 400p.