



RISCOS

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA

**MULTIDIMENSÃO
E
TERRITÓRIOS DE RISCO**

**III Congresso Internacional
I Simpósio Ibero-Americano
VIII Encontro Nacional de Riscos**

**Guimarães
2014**

AGRICULTURA TRADICIONAL DE CORTE E QUEIMA NO BIOMA DE MATA ATLÂNTICA (RJ) - BRASIL

Ana Valéria Freire Allemão Bertolino

Departamento de Geografia/FFP - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
anabertolino@uol.com.br

Isabel Linhares Pereira Soares

Departamento de Geografia/FFP - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
linharesgeo@hotmail.com

Lúcio José Sobral Cunha

Departamento de Geografia, Universidade de Coimbra, Portugal
lucio@uc.pt

RESUMO

A agricultura tradicional de corte e queima é responsável pela subsistência de 250 a 500 milhões de pessoas no mundo. O objetivo do trabalho é analisar a vulnerabilidade dos solos sob sistema de manejos distintos: sem cobertura (SC) e sistema de pousio/queima (PO). O estudo foi realizado em São Pedro da Serra, distrito de Nova Friburgo/Rio de Janeiro - Brasil. O monitoramento da sucção do solo foi feito por intermédio de blocos de matriz granular (GMS^s) nas profundidades de 15 e 30 cm. A erosão foi mensurada utilizando parcelas de erosão de 20 m² e a pluviosidade foi obtida pela precipitação diária (24h), coletada por pluviômetros e pela estação automatizada MAWS. Os resultados demonstram que o sistema SC possui valores de potenciais matriciais próximo à saturação, enquanto que o sistema PO possui variações constantes de potenciais matriciais e baixas taxas de erosão, demonstrando uma drenagem eficiente quando comparado ao sistema SC.

Palavras-chave: pousio, queimada, comportamento hidrológico, erosão

Introdução

A agricultura de corte e queima (*slash-and-burn*) é o sistema agrícola mais extensivo do mundo e ocorre predominantemente em áreas de baixa latitude, sendo de grande importância na subsistência de 250 a 500 milhões de pessoas ao redor do mundo (Brady, 1996). O sistema de corte e queima (*slash-and-burn*) é praticado nas áreas florestadas, principalmente nas regiões tropicais (Valverde 1968, Bertolino & Bertolino, 2010), e provavelmente é a forma mais antiga da agricultura nas Américas (Barker, 2006). Apesar de seu caráter diversificado, tem como característica similar à utilização do corte da vegetação, uso do fogo e períodos de pousio da terra após a colheita.

Alguns autores afirmam que a falta de políticas de apoio, de financiamentos adequados e ineficácia na operacionalização, fazem com que alguns preservacionistas acusem a agricultura de corte e queima (*slash-and-burn*) de causar desmatamento em áreas tropicais.

Em ambientes tropicais montanhosos são poucos os estudos voltados para a agricultura de corte/queima e pousio na hidrologia superficial. O principal objetivo deste estudo é avaliar a vulnerabilidade de solos sob sistemas de manejo distintos: a) sem cobertura vegetal; b) área abandonada de corte, queima e pousio de 3-5 anos em São Pedro da Serra, município de Nova Friburgo - Sudeste do Brasil.

Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no Campus Experimental, localizado na bacia do rio São Pedro em São Pedro da Serra, distrito de Nova Friburgo no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A região apresenta

um clima Tropical de Altitude, com precipitação média anual de 1.279,8mm, caracterizado por verões quentes e chuvosos (novembro a março) e invernos amenos e secos (maio a agosto). Há um predomínio da declividade acima de 28% e os solos nas parcelas de erosão consistem em Cambissolos Háplicos.

A área de estudo está inserida em uma região caracterizada por ser essencialmente agrícola e a maior parte dos agricultores possuem a tradição de praticar o sistema de corte e queima (coivara). Após a criação da Área de Proteção Ambiental Estadual de Macaé de Cima em 2001, a legislação passou a proibir o corte da vegetação que alcançava o diâmetro de tronco acima de 5 cm, pois este era o parâmetro utilizado para considerar a área intocável e de preservação. Os agricultores passaram a diminuir o tempo de pousio e incorporar técnicas mais convencionais, como a substituição de pousio por sistemas sem cobertura vegetal e/ou pasto. A mobilização social e a luta das comunidades tradicionais por uma revisão no projeto inicial culminaram no decreto 6.660/2008, que revoga o primeiro e prevê a prática do pousio. Porém, a queimada e o corte da capoeira são fontes de muitos conflitos entre os agricultores e os órgãos de controle ambiental que consideram tais práticas uma agressão ao meio ambiente.

Estudo recente realizado por Souza (2014) na mesma região, demonstrou que as áreas de pastagens são geralmente compactadas e o pisoteio do gado vem acarretando ou intensificando processos erosivos na bacia do rio São Pedro da Serra. Diante disso, surge a preocupação crescente em relação a substituição de áreas que utilizam a técnica de pousio e queima (coivara) por áreas de pasto e/ou sem cobertura vegetal.

Materiais e métodos

Os estudos foram desenvolvidos na Estação Experimental de Pesquisa de Erosão (EEPE/SPS) de dezembro/2008 a julho/2011, analisando dois sistemas: sem cobertura (SC) e com pousio/queima de 3 a 5 anos (PO).

As parcelas de erosão possuem 20 m², delimitadas por chapas de aço galvanizadas e conectadas à caixas coletoras de 500 litros, a fim de medir as perdas de água e de solo por erosão superficial.

A dinâmica hidrológica do solo foi caracterizada pelo monitoramento dos potenciais matriciais da água no solo e da precipitação diária. Foram utilizados blocos de matriz granular em cada parcela nas profundidades 15 e 30 cm, com uma repetição para cada (Shock, 2003). A precipitação foi monitorada através de pluviômetros com 100 cm de diâmetro e uma Estação Meteorológica Automatizada THIES TLX-MET.

Resultados e discussões

Os resultados demonstram que a parcela sem cobertura vegetal (SC) e o sistema de pousio/queima (PO) apresentam valores de potenciais matriciais muito semelhantes e próximos da saturação (0 kPa) no início da instalação das parcelas. Os valores (kPa) vão se tornar distintos nos sistemas com o passar dos anos, principalmente a partir do ano de 2010. Isso ocorre devido ao crescimento e desenvolvimento da vegetação de capoeira na parcela PO (Figura 1).

Durante o estudo foram isolados dois períodos distintos: um período de maior ocorrência de chuvas (01 de outubro de 2010 a 29 de janeiro de 2011) e outro de menor ocorrência de chuvas (22 de maio a 28 de julho de 2011) (Figura 2).

No período úmido destaca-se o dia 12 de janeiro de 2011 com um total diário de quase 200 mm, um pouco mais da metade da chuva esperada para todo o mês. Verifica-se que o sistema SC

apresenta potenciais matriciais da água no solo, principalmente do dia 12 de novembro de 2011 a 23 de janeiro de 2011, variando de -4 kPa a -10 kPa, enquanto que o sistema PO, durante o mesmo período apresentou variações de -17 kPa a -145 kPa.

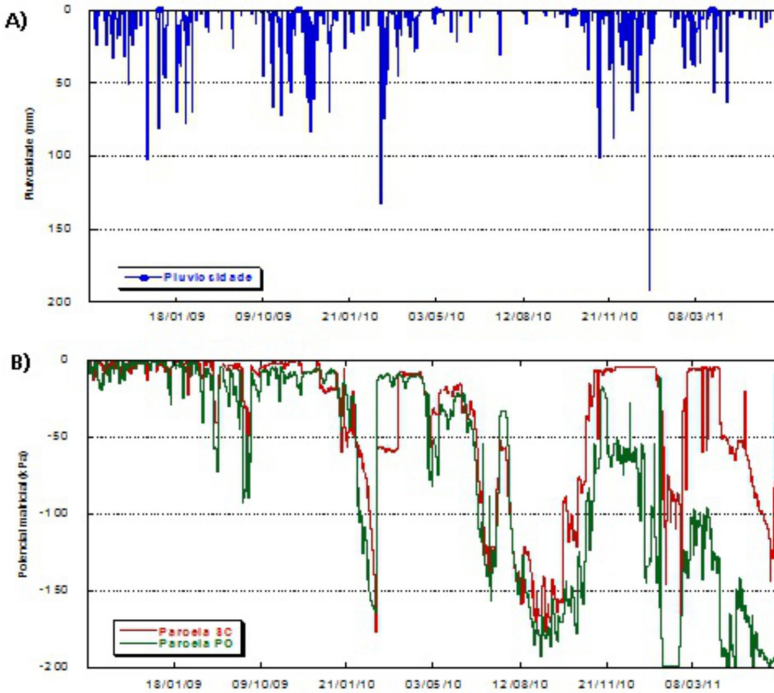


Figura 1: A) Total diário precipitado de outubro de 2008 a julho de 2011.
B) Potencial matricial diário de outubro de 2008 a julho de 2011.

O sistema SC apresenta-se próximo da saturação em grande parte do período, mantendo-se uniforme mesmo diante de variações pluviométricas, o que demonstra uma dificuldade de percolação da água dentro da matriz do solo. Já o sistema PO possui variações constantes com uma drenagem eficiente quando comparado a SC, mesmo nos períodos de concentração de chuvas.

No período seco, maio a julho de 2011, nota-se que ocorreram chuvas pontuais e apenas duas ultrapassaram 10 mm. Após um regime de menor quantidade de chuvas, o sistema PO, drenou de forma eficiente as chuvas do período anterior, variando em -142 kPa a -199 kPa, enquanto que SC variou de -9 kPa a -144 kPa, durante o mesmo regime pluviométrico.

De dezembro de 2008 a julho de 2011 houve um total pluviométrico de 5108,70 mm, e a parcela SC apresentou escoamento total de 1244,20 mm, enquanto que PO apresentou 15,30 mm. Em relação a perda de solo, SC apresentou 29,5 t/ha e PO apresentou 0,0089 t/ha.

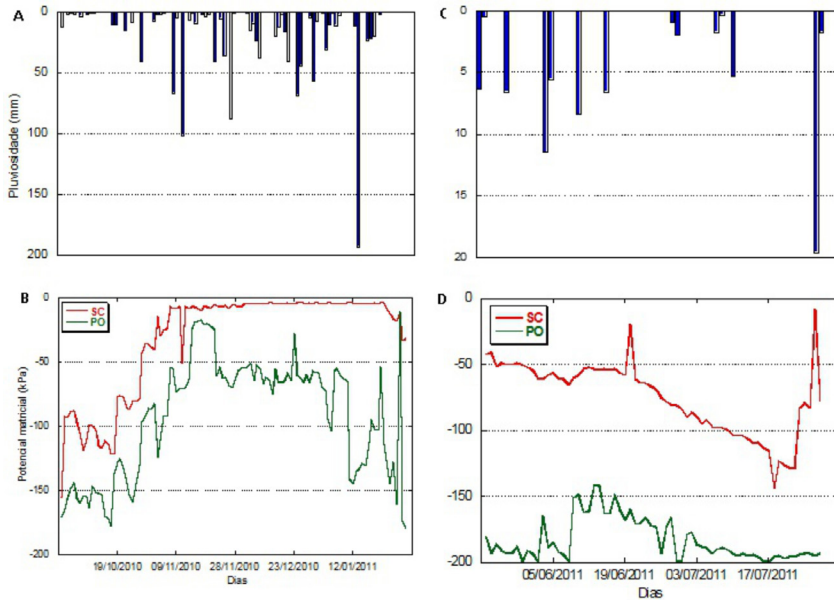


Figura 2: A) Precipitação diária de outubro de 2010 a janeiro de 2011 B) Potencial matricial de outubro de 2010 a janeiro de 2011 C) Precipitação diária de maio a julho de 2011 D) Potencial matricial de maio a julho de 2011.

Verificou-se que a parcela SC apresentou perdas de água intensas, por não possuir a proteção natural da vegetação contra o impacto direto das gotas de chuva em conjunto com a declividade do terreno, o que tende a gerar uma velocidade maior da corrida da água na rampa, conseqüentemente intensificando a ação erosiva.

Já a parcela PO, por possuir vegetação de capoeira, responsável por proteger o solo da exposição direta dos agentes erosivos, dispersando a energia da água do escoamento superficial, no período analisado, apresentou perdas de água de 0,2 mm em dezembro de 2008 e 15 mm em janeiro de 2009, sendo que nos próximos meses até julho de 2011, apresentou perdas de água nulas ou inferiores a 1 litro.

Conclusão

A agricultura tradicional de corte e queima (*slash-and-burn*) apresentou uma drenagem eficiente quando comparado ao sistema sem cobertura vegetal.

A prática do manejo conservacionista de pousio mostra-se eficiente quanto à dinâmica da água em áreas de encostas íngremes e reforçam a problemática da exposição do solo as intempéries climáticas quando se faz uso de práticas agrícolas convencionais.

Agradecimentos

Ao CNPq, processo nº 483495/2013-1, à FAPERJ, processos nº E-26/111.548/2011, E-26/111.330/2013 e a bolsa de Mestrado de Isabel Linhares Pereira Soares E-26/100.728/2014.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de Estágio Sênior no Exterior, nº processo BEX 3959-13-9.

Bibliografia

- Barker, G. (2006). *The agricultural revolution in prehistory: why did foragers become farmers?* Oxford, UK and New York, NY: Oxford University Press.
- Bertolino, A. V. F. A., Bertolino, L. C. (2010). Agricultura migratória e seus efeitos sobre o solo. In: *Agricultores e Território: Práticas e Saberes*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Trasso Comunicação, v.1, p. 51-72.
- Brady, N. C. (1996). Alternatives to slash-and-burn: a global imperative. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v. 58, nº 1, p.3-11.
- Shock, C. C. (2003). Soil water potential measurement by granular matrix sensors. In: B.A. Stewart and T.A. Howell (Editors), *Encyclopedia of Water Sciences*. Marcel Dekker, pp. 899-903.
- Souza, J. M. (2014). *Transformações da Paisagem e sua relação com os Escorregamentos em São Pedro da Serra, município de Nova Friburgo/r R.J.* (Dissertação de Mestrado) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Geografia. 154 p.
- Valverde, O., 1968. Sistemas de roça (agricultura nômade ou itinerante). *Finisterra*, volume III, 6:225-239.