



AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO NAS REGIÕES AFETADAS PELO FOGO EM AQUIDAUANA-MS E CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO LOCAL

Luis Tadeu Rios Godoy^{1*}; Rafael Montanari²; André Felipe Henrique¹; Alexandre Alonso de Oliveira¹; Graciela Arzamendia Gonçalves¹

¹Estudante (Cursos de Agronomia e Engenharia Florestal) UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: luis_godoy01@hotmail.com, andre_felipe_98@hotmail.com, ameba_sativa@hotmail.com, gracielasantana1991@hotmail.com *Bolsista.

²Prof. Dr. dos cursos de Agronomia e Engenharia Florestal da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: rafamontana@uems.br

Área Temática da Extensão: Agrárias e Meio Ambiente.

Resumo

Na região de Aquidauana – MS é comum a incidência de queimadas, principalmente na época mais seca do ano. Este tipo de manejo inadequado de limpeza das pastagens acarreta em vários prejuízos tanto para o meio ambiente quanto para a população residente nesses perímetros. O objetivo do presente trabalho está sendo avaliar as modificações dos atributos físicos do solo afetado pela queima e instruir a comunidade dos assentamentos às práticas de manejo que evitem o uso do fogo.

Palavras-chave: Queimadas. Atributos físicos. Assentamentos.

Introdução

O Estado de Mato Grosso do Sul caracteriza-se, além de sua potência nas atividades extensivas, como a pecuária de corte e as monoculturas da soja, algodão e milho, pela forte presença da Agricultura Familiar, que produz parcela significativa dos alimentos consumidos pela população (KOMORI et al., 2007).

Segundo levantamentos realizados pelo INCRA e pelo IDATERRA em 2007, Mato Grosso do Sul possuía aproximadamente 22.753 agricultores familiares tradicionais e 19.668 agricultores assentados pela reforma agrária, perfazendo mais de 42 mil famílias. São



números significativos de produtores, sendo necessário assessorá-los, para que estes agricultores adotem práticas corretas de manejo de solo e evitar o uso do fogo.

Em relação ao uso do fogo Albuquerque et al. (2002) afirma que a eliminação da cobertura vegetal do solo, por meio de queimadas expõe o solo ao sol e a ação das gotas de chuva, que podem ocasionar um processo degradativo da paisagem. Esse efeito ocasionado pelas gotas de chuva que consiste em desagregar a estrutura do solo foi denominado salpico por Bolline (1978).

Jacques (2003) comenta sobre a necessidade de eliminação do material seco em pastagens nativas com uso do fogo, e adverte para um possível erro de manejo, pois este material seco funciona como uma proteção da nova brotação que surge no fim do inverno e início da primavera, que promove a renovação da pastagem. Leva-se em conta ainda a importância das folhas velhas e mortas desprendidas das plantas, que cobre a superfície do solo, proporcionando maior retenção de água. Segundo Imhoff et al. (2001) a resistência mecânica à penetração é inversamente proporcional ao teor de água no solo, podendo-se concluir que em áreas de queimadas o solo apresenta maior resistência a penetração, processo que dificulta o crescimento radicular das plantas.

Atentando-se aos danos citados por Jacques (2003) e Imhoff et al. (2001), o objetivo deste trabalho está sendo estimar as diferenças entre os atributos de resistência mecânica à penetração e umidade gravimétrica de um solo sem ser atingido por queimadas e de um solo após a queima, e apresentar os resultados e instruir a população local quanto aos prejuízos do emprego do fogo nas culturas da região.

Material e Métodos

A área de estudo localiza-se no assentamento Indaiá sendo dividido em Indaiá I, II, III e IV, com coordenadas de 20°14'28" S e 55°36'19" W e altitude de 310 m. O lote escolhido se encontra no Indaiá II a aproximadamente 36 km da cidade de Aquidauana-MS. O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo tropical chuvoso de savana, caracterizado pela distribuição sazonal das chuvas, com ocorrência bem definida do período seco durante os meses mais frios do ano, de maio a setembro, e um período chuvoso durante os meses de verão, de outubro a abril. Neste lote, no fim do ano de 2010 ocorreu um incêndio muito drástico de destruiu grande parte do assentamento Indaiá II (relato da população local).



Foram realizadas coletas de amostras de solo nas áreas afetadas pela queima para se avaliar as modificações nos atributos, sendo que o número de amostras variou de acordo com o tamanho da área queimada. Os atributos do solo avaliados foram: resistência mecânica à penetração e umidade gravimétrica (**RP** e **UG**) para a profundidade de 0,00-0,20m, sendo a resistência avaliada utilizando-se o penetrômetro de impacto (Stolf, 1991) e a umidade com o uso do trado de caneco.

A resistência do solo à penetração de raízes e a densidade do solo estão relacionadas com o estado de compactação deste, e muitos trabalhos têm buscado valores que causem restrições ao crescimento das raízes das plantas e diminuição da produtividade (SILVA, 2003).

Resultados e Discussão

Conforme as coletas e análises citadas no material e métodos seguem a seguir os resultados obtidos e suas discussões.

Tabela 1. Análise de resistência à penetração e umidade gravimétrica do solo nas profundidades de 0,00-020 m.

Atributos	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 6*	Ponto 7*
RP ₁ (MPa)	5,619	6,970	5,950	1,890	3,920	1,890	2,570
UG ₁ (kg kg ⁻¹)	0,063	0,443	0,042	0,080	0,068	0,039	0,039

RP₁ – Resistência à penetração; UG₁ – Umidade gravimétrica; * Amostras referentes aos pontos 6 e 7 foram realizadas em cultivo de mandioca.

De acordo com Tormena e Roloff (1996) valores de resistência do solo à penetração iguais ou maiores que 2 MPa são restritivos ao crescimento das raízes e que o valor de 1 MPa é crítico, mas não impeditivo. Como mostra a Tabela 1 os valores de resistência à penetração estão acima do valor crítico, em alguns pontos de coleta os valores extrapolam o limite de restritivo de crescimento das raízes, dificultando uma boa condução da cultura adotada. Foi possível observar que nos pontos 6 e 7 onde se encontravam a cultura de mandioca os valores de resistência se apresentam inferiores aos demais, porém deve-se levar em conta que trata-se de uma cultura de mandioca, sendo ela uma descompactadora natural do solo pela influência de suas raízes.

Segundo Genro Junior et al. (2004) com o aumento da umidade do solo ocorre decréscimo na resistência à penetração, ficando os valores acima do limitante para o



desenvolvimento das raízes, em estudos realizados por estes autores em um latossolo argiloso, foi possível observar que para se obter valor de resistência inferior a 2 MPa somente é possível com valores de umidade maiores que $0,320 \text{ kg kg}^{-1}$.

Pode-se dizer assim que conforme a Tabela 1 os valores de RP_1 estão em uma relação direta com os valores de UG, já que onde foi observado o menor valor de resistência é o mesmo ponto onde se localiza a maior umidade obtida, quando se tratando das amostras coletadas em solo com cobertura de brachiaria. Já nos pontos de amostras onde se encontravam a cultura da mandioca, é possível observar valores inferiores de umidade, por não possuir palhada sobre o solo, porém as raízes exercem a função de descompactar o solo.

De acordo com os valores observados, foi possível traçar métodos de manejo do solo para auxiliar as famílias, através de palestras, folders, panfletos e assessoria técnica nos próximos meses de execução do projeto.

Conclusões

Com os resultados obtidos até o momento foi observada a carência dos pequenos produtores por um auxílio técnico, para que possam manejar de forma correta o solo e as culturas conduzidas, sem que haja a necessidade errônea de se utilizar o fogo para qualquer atividade na propriedade, pois este traz malefício ao solo e ao ser humano.

Agradecimentos

Toda a equipe envolvida no projeto, tanto alunos quanto o professor agradecem pelo auxílio do governo do estado por dar oportunidades de conhecimento e poder levar boas ações a quem necessita mais do que nós.

Quero agradecer ao professor Rafael Montanari pelo apoio e dedicação ao longo desses meses.

Obrigado!

Referências

ALBUQUERQUE, A. W.; NETO, F. L.; SRINIVASAN, V. S.; SANTOS, J. R. Manejo da cobertura do solo e de práticas conservacionistas nas perdas de solo e água em Sumé, PB. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.6, n.1, p.136-141, 2002.



BOLLINE, A. Study of the importance of splash and wash on cultivated loamy soils of Hesbaye (Belgium). **Earth Surf.Proc.**, 3:71-84, 1978.

GENRO JUNIOR, S.A.; REINERT, D.J.; REICHERT, J.M. Variabilidade temporal da resistência à penetração de um latossolo argiloso sob semeadura direta com rotação de culturas. **R. Bras. Ci. Solo**, v.28, n.3, p.477-484, 2004.

IMHOFF, S.; SILVA, A.P.; DIAS JUNIOR, M.S.; TORMENA, C.A. Quantificação de pressões críticas para o crescimento das plantas. **R. Bras. Ci. Solo**, v.25, p.11-18, 2001.

JACQUES, A.V.A. A queima das pastagens naturais - efeitos sobre o solo e a vegetação. **Ciência Rural**, v. 33, n. 1, jan-fev, 2003.

KOMORI, O.M.; PADOVAN, M.P.; RANGEL, M.A.S.; LEONEL, L.A.K. Núcleo de agroecologia de mato grosso do sul. **Rev. Bras. Agroecologia**, v.2, n.1, 2007.

SILVA, V. R. **Propriedades físicas e hídricas em solos sob diferentes estados de compactação**. 2003. 171 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

STOLF, R. Teoria e teste experimental de fórmulas de transformação dos dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v.15, p.229-235, 1991.

TORMENA, C.A. & ROLOFF, G. Dinâmica da resistência à penetração de um solo sob plantio direto. **R. Bras. Ci. Solo**, 20:333-339, 1996.