

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO CULTIVADO COM MILHETO MANEJADO SOB DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE PASTEJO

CRISTOFER DE LEÃO CORRÊA¹; JOÃO PEDRO SOARES FALSON²;
ROBERTO LILLES MACHADO²; ANTÔNIO LILLES MACHADO²; OTONIEL
GETER LAUZ FERREIRA²; CARLOS EDUARDO DA SILVA PEDROSO³

¹Universidade Federal de Pelotas – cristoferdeleao@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas

³Universidade Federal de Pelotas – cepedroso@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

O milheto (*Pennisetum glaucum* L.) é uma opção forrageira que visa manter altas produções de matéria seca com alta qualidade para atender as necessidades nutricionais dos animais a baixo custo. Todavia, o mal manejo de desfolha desta cultura pode acarretar em comprometimento, inclusive dos atributos físicos do solo. O milheto apresenta uma característica marcante, que é o intenso alongamento dos entrenós. Por consequência, é comum a utilização de elevadas cargas animais nestas áreas para que haja o controle do crescimento da pastagem e para mantê-la, predominantemente, com folhas vivas. Para superarem a dificuldade de coleta destas folhas, pelo distanciamento dos entrenós, os animais tendem a estender o tempo de pastejo e, por consequência, o trânsito na área. Neste sentido, pastejos mais frequentes, apesar de aumentar o número de ocupações dos animais nos poteiros em um pastoreio rotativo, podem favorecer o controle do alongamento dos entrenós o que resultará em maior acessibilidade das folhas ao bocado havendo, assim, maior eficácia na busca da dieta, ou seja, um menor trânsito dos animais na área. Deste modo, o presente estudo tem por objetivo verificar o efeito de diferentes frequências de pastejo, em milheto, nos atributos físicos do solo.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em um período de 15/11/2006 a 06/4/2007 (31° 17' 51"S e 53°00' 48"W), no município de Piratini (RS). O solo, submetido ao preparo convencional, é classificado como Argissolo Bruno-acinzentado Ta Alumínico abrupto (CUNHA et al., 1998) e apresentou granulometria com 20,7% argila; 20,8% de silte e 57,3% de areia, determinada pelo Método do Densímetro, segundo o procedimento descrito no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1997). O mesmo foi corrigido e adubado de acordo com a recomendação da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (2004), com 2,5 t/ha de calcário dolomítico de 400 kg/ha da fórmula 5-20-20. A semeadura do milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) cv. BN2 foi realizada dia 15/11/2006, a lanço, com densidade de 35 kg/ha (VC = 100%). A aplicação de 65 kg/ha de N (na forma de uréia) em cobertura foi realizada dia 2/1/2007, após o pastejo de uniformização. A mesma quantidade de nitrogênio foi aplicada aproximadamente 30 dias após a primeira, posterior ao pastejo. A área experimental de 8.100 m² foi subdividida em 12 poteiros de 675 m² (3 frequências de desfolha – descritas a seguir; e 4 repetições de área). Antes de cada pastejo, dentro de cada poteiro, uma área de 24m² era fechada, excluída do pastejo. O pastejo de uniformização ocorreu, em 31/12, logo, todos os poteiros iniciaram o período experimental com altura média da pastagem de 30 cm. Foram utilizadas dez novilhas de corte por poteiro com

idade entre 2 e 3 anos (carga de 2.764,41 kg) para o processo de desfolha, que durou de 1 a 2 dias por potreiro. Foram testados períodos entre pastejos, em média, de 1,5 a 2 (altura pré-pastejo – app -60cm); de 2,5 a 3 (app80cm); e de 3,5 a 4 (app110cm) novas folhas expandidas por perfilho. Foi mantido, para os três períodos de descanso, resíduo semelhante de lâminas verdes de 743 kg/ha de MS, o qual foi mensurado a partir de quatro amostras da pastagem por unidade experimental, cortadas no nível do solo, dentro de um quadrado de 0,25m². Nos dias em que houve pastejo foram feitas avaliações do teor de umidade de solo. Para isso foram coletadas 4 amostras por potreiro, em recipientes de 5cm de altura e 5cm de diâmetro, os quais foram lacrados logo após a coleta das amostras. O tratamento com menor período de descanso entre pastejos foi ocupado pelos animais por 7 vezes, o intermediário por 5 vezes e o maior período entre pastejos, por 4 vezes. Em todas estas áreas foi verificada a resistência do solo à penetração. A resistência à penetração foi mensurada de forma sequencial a cada 0,01 m de profundidade do solo no intervalo de 0,0 m a 0,20 m no perfil do solo utilizando penetrógrafo digital de campo, equipado com sistema eletrônico de aquisição de dados. Também foi determinado o teor de água na profundidade de 0,0m a 0,20m, através da coleta de amostra de solo deformada, com trado de rosca, no local e no momento da determinação com o penetrógrafo. A densidade do solo foi determinada através do Método do Anel Volumétrico, segundo o procedimento descrito no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1997), para os diferentes números de pastejos conforme as diferentes frequências de pastejo propostas. Os dados foram submetidos à análise de variância, a regressão polinomial e a comparação de médias pelo teste de Duncan (p<0,05).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve aumento da densidade do solo com o avanço do tempo de pastejo, independente da frequência. A resposta foi quadrática para todos os tratamentos, porém o coeficiente angular de segundo grau foi menor para a frequência intermediária de pastejo. Deste modo, o ponto de máxima densidade do solo foi o menor.

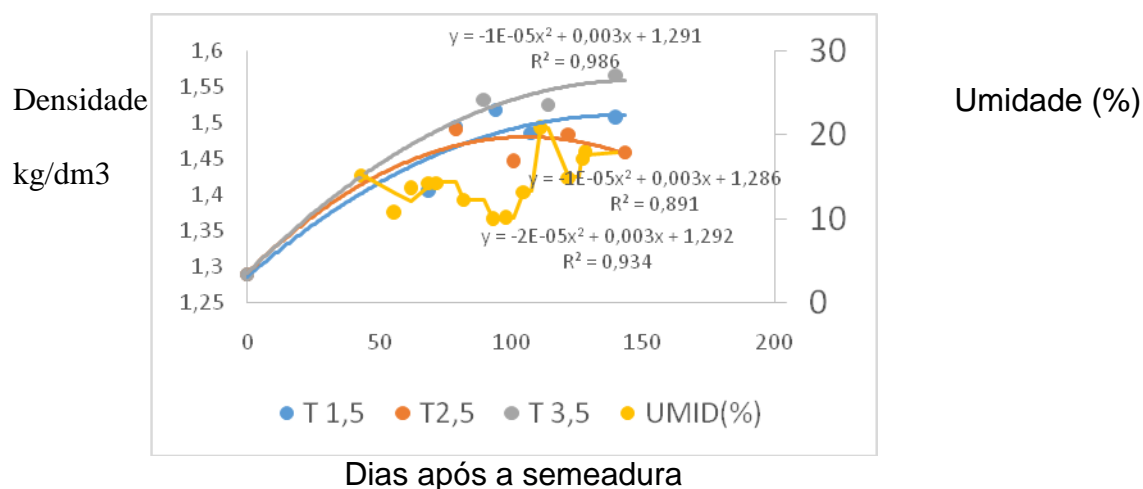


Figura 1. Densidade do solo em relação aos dias após a semeadura de milho manejado sob diferentes frequências de pastejo

A ótima morfogênese aérea da planta verificada no período entre os pastejos (PEDROSO et al., 2009a) indicam um eficiente enraizamento da planta, boa proteção do solo frente ao casco do animal e uma boa acessibilidade das

folhas ao pastejo (PEDROSO et al., 2009b). O que provavelmente determinou a menor diferença de adensamento do solo em relação à área não pastejada, comparada as demais frequências de pastejo. Provavelmente a menor umidade do solo nos momentos em que foram efetuados os pastejos, especialmente durante o terço final do ciclo, foi importante para o menor adensamento do solo. Por outro lado, a maior frequência de desfolha, apesar de ter melhorado a acessibilidade das folhas vivas e, por consequência os animais terem transitado menos durante o rebaixamento da pastagem (PEDROSO et al., 2009c), o maior número de ocupações dos poteiros com este tratamento pode ter determinado um maior ponto de máxima para esta equação em relação a frequência intermediária de desfolha.

Quando o período entre pastejos foi o maior, houve tempo para o intenso alongamento dos entrenós do milheto, o que determinou uma estrutura pouco apropriada para o pastejo (PEDROSO et al., 2009b). Os animais ingressavam na área com a pastagem, em média com 1,1m de altura. Tinham dificuldade para remover as folhas mais altas. Posteriormente, em uma condição intermediária de rebaixamento os colmos passaram a limitar o aprofundamento do bocado. Nos momentos finais do rebaixamento o problema era ainda maior, pois os animais transitavam muito para a coleta das poucas folhas vivas remanescentes. Deste modo, quando o período entre desfolhas foi o maior, maior foi o coeficiente angular de segundo grau e maior foi o ponto de máxima do adensamento do solo comparado ao verificado em frequências maiores de pastejo.

Ao final do período experimental verificou-se o efeito da frequência de desfolha na densidade do solo. A menor frequência de desfolha resultou no maior adensamento do solo, enquanto que a menor frequência não se diferenciou das demais. Todavia, apesar de ocorrido o adensamento significativo do solo pela ação do pastejo, especialmente quando executado com baixa frequência, o máximo adensamento verificado no experimento não atingiu o nível crítico determinado por (REICHERT et al. (2003)). Segundo os autores, para esta classe estrutural do solo, os níveis críticos situam-se entre 1,70 a 1,80 Mg m⁻³de. A resistência a penetração do solonão diferiu entre os tratamentos. Demonstram apenas que as áreas pastejadas (com 4; 5 e 7 vezes) diferenciam-se da área não pastejada (zero) nos 10cm superficiais (p<0,05 - Figura 2;). No entanto, a resistência a penetração verificada para estes tratamentos ainda está distante de limitar o crescimento das raízes, segundo (HAMZA & ANDERSON (2005)). Para estes autores o nível crítico seria de 2,0Mpa.

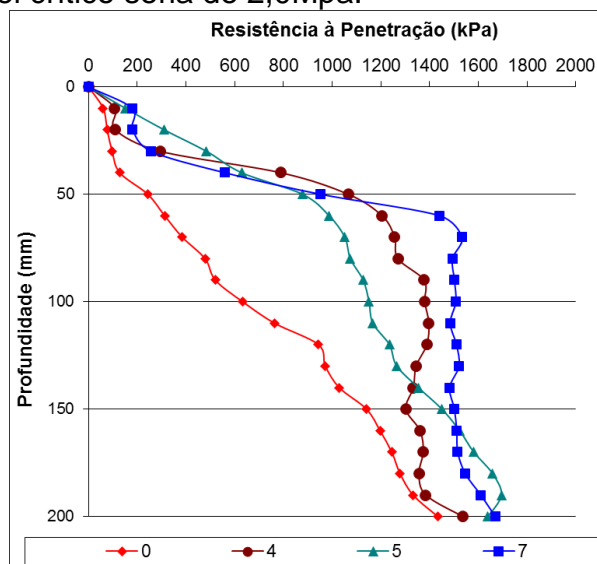


Figura 2. Resistência a penetração do solo em diferentes profundidades com diferentes números de ocupações dos animais resultantes de diferentes frequências de pastejo

4. CONCLUSÕES

O pastejo aumenta a resistência à penetração e a densidade do solo. Todavia, sem atingir níveis críticos que possam limitar a absorção de nutrientes ou o crescimento das raízes. A frequência intermediária e a maior frequência de pastejo determinaram menores adensamentos do solo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA, N.G.; SILVEIRA, R.J.C.; SEVERO, C.R.S. et al. **Estudos dos solos do município de Piratini**. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 1998. 91p. (Documentos, 26).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solo (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS. 1997, 212 p. il. (EMBRAPA-CNPS. Documento, 1).SNCLS, 1997, 1v.
- HAMZA, M. A.; ANDERSON, W. K. Soilcompaction in cropping systems: A reviewofthenature, causes andpossiblesolutions. **Soil&tillageResearch**, 82:121-145, 2005.
- PEDROSO, C. E. S.; MONKS, P. L.; FERREIRA, O. G. L.; TAVARES, O. M.; LIMA, L. S.. Características morfogênicas de milho sob pastejo rotativo com diferentes períodos de descanso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p 2311-2319, 2009a.
- PEDROSO, C. E. S.; MONKS, P. L.; FERREIRA, O. G. L.; TAVARES, O. M.; LIMA, L. S.. Características estruturais de milho sob pastejo rotativo com diferentes períodos de descanso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p 801/5-808, 2009b.
- PEDROSO, C. E. S.; MONKS, P. L. ; HASHIMOTO, J. H.; ESTEVES, R. M. G.; SGANZERLA, D.; CASSAL, V.; PETERS, M. D. P. . Comportamento de pastejo de novilhas em milho manejado sob pastoreio intermitente com diferentes períodos de descanso. In: **46ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 2009, Inovação Científica e Tecnologia em Zootecnia. Maringá, 2009c.
- REICHERT, J.M.; REINERT, D.J. & BRAIDA, J.A. Qualidade dos solos e sustentabilidade de sistemas agrícolas. **Ciência e Ambiente**, 27:29-48, 2003.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. **Manual de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10.ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004. 400p.