

AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO EM PROPRIEDADES AGRÍCOLAS FAMILIARES SOB CULTIVO DE TABACO

MARCOS ANTONIO DA ROSA¹; RAFAEL BARCELLOS NUNES²; NIZIÉLI CAZAROTTO BARBOSA³; TAMires DOS REIS RIBEIRO⁴, HÉLVIO DEBLI CASALINHO⁵; ANA CLÁUDIA RODRIGUES DE LIMA⁶

¹Graduando em Agronomia/UFPEL - marcosrosa15@gmail.com

²Mestrando do PPG SPAF/UFPEL - rafa_b_nunes@hotmail.com

³Graduanda em Agronomia/UFPEL - niziagronomia@gmail.com

⁴Graduanda em Engenharia Agrícola/UFPEL - tamiresribeeiro@gmail.com

⁵Prof. Depto. Solos/FAEM/UFPEL - helviodec@ufpel.edu.br

⁶Prof. Depto. Solos/FAEM/UFPEL - anacrlima@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Uma das principais causas da degradação do solo segundo CAMARGO et al. (1997) é a compactação, a qual, se caracteriza com um aumento da densidade e de resistência penetração (RP) do solo.

A resistência a penetração está diretamente correlacionada com vários atributos e condição do solo, como textura, densidade, matéria orgânica e, principalmente, a umidade no momento da determinação (STOLF et al., 1983; BUSSCHER et al., 1997).

De acordo com MANTOVANI (1986) e MAGALHÃES (2009), a resistência à penetração é influenciada diretamente pelo sistema de manejo utilizado. A compactação do solo ocorre pelas forças que atuam no mesmo, podem ser classificadas como externas e internas, sendo as forças externas resultado do trânsito e peso de veículos, pessoas e animais, assim como o crescimento de raízes que empurram as partículas do solo para forçar sua passagem (COSTA, 2000),

A compactação do solo pode ser avaliada indiretamente utilizando o penetrômetro que mede a resistência do solo à penetração, indicando a resistência física que o solo oferece a algo que tente se mover através dele, como uma raiz em crescimento ou uma ferramenta de cultivo (PEDROTTI et al., 2001).

Neste contexto, a resistência à penetração e a densidade do solo são propriedades físicas que impõem restrições ao crescimento das raízes, tendo influência direta na produtividade das plantas (BLAINSKI et al. 2008).

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a compactação do solo, através da resistência à penetração, em áreas sob cultivo de tabaco no município de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em propriedades cujos agricultores são participantes da chamada pública “Diversificação da Cultura do Tabaco”, a qual é coordenada pelo Centro de Apoio e Promoção a Agroecologia (CAPA), parceiro deste projeto.

As propriedades foram selecionadas adotando-se critérios estabelecidos juntamente com o CAPA, quais foram: propriedades que contemplassem características significativas da região, como paisagem, relevo e solo; disponibilidade das famílias em participar da pesquisa; ter a produção de tabaco

por no mínimo 15 anos; ter essa cultura como principal atividade geradora de renda; serem assistidas pelo referido Centro; facilidade de acesso e ter um histórico do manejo do sistema solo-água-planta.

A avaliação foi realizada em quatro propriedades agrícolas familiares produtoras de tabaco, localizadas no município de Pelotas-RS, na localidade Santa Silvana 6º distrito.

Em cada uma das propriedades foram utilizadas glebas cultivadas identificadas como AC1, AC2, AC3 e AC4. Foram realizados cinco testes à campo de resistência à penetração, na profundidade de 0 a 0,20m, com a utilização do penetrômetro eletrônico modelo FALKER PenetroLOG - PLG1020, que mede a força de RP associado com a medição da profundidade. A obtenção dos resultados é feita de forma eletrônica através do Software PenetroLOG que disponibiliza os resultados em gráficos. Nos locais de amostragem foram coletadas cinco amostras indeformadas para avaliações de umidade e densidade do solo, as quais foram realizadas seguindo a rotina do Laboratório de Física do Solo da FAEM/UFPel, de acordo com EMBRAPA (2011).

Procedimento idêntico foi realizado para amostras coletadas em áreas adjacentes, com vegetação nativa (VN), denominadas VN1, VN2, VN3 e VN4, a fim de se obter dados de condições naturais do solo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se na **tabela 1** que os valores da DS entre áreas cultivadas e de VN foram semelhantes em 3 das 4 propriedade avaliadas, ainda que a RP tenha sido menor em as áreas cultivadas quando comparadas àquelas com solo em condições naturais. Estes fatos podem ser justificados, possivelmente, pela significativa alteração da estrutura do solo das áreas cultivadas como consequência do sistema de plantio em camalhão utilizado no cultivo de tabaco, associado com as condições mais favoráveis de umidade.

Tabela 1. Valores médios dos indicadores físicos do solo nas áreas cultivadas com tabaco (AC) e nas áreas de referência com vegetação nativa (VN).

ÁREA	DS	RP	Umi
	Mg/m ³	kPa	%
AC1	1,4	1144,0	13,9
VN1	1,4	1760,6	7,0
AC2	1,4	569,2	15,8
VN2	1,0	1548,2	11,3
AC3	1,3	504,0	8,5
VN3	1,3	1510,2	7,9
AC4	1,4	913,4	3,1
VN4	1,3	1524,0	1,6

DS-Densidade do solo, RP-Resistência a Penetração, Umi-Umidade.

Na **figura 1** é possível verificar que em todos os solos das AC os valores de RP foram inferiores aos respectivos valores das áreas de referência.

Entretanto, esses mesmos valores são menores que 2500 kPa, o qual, segundo CAMARGO et al. (1997), é considerado baixo. Assim, infere-se que os valores de RP encontrados apresentam pouca limitação ao crescimento e desenvolvimento das raízes. Estes resultados podem ser explicados pelo manejo convencional que é empregado nas áreas cultivadas, o qual é constituído de práticas de revolvimento do solo, como aração, gradagem, capinas mecânicas e plantio em camalhões, os quais aumentam a espessura da camada arável do solo e alterando consideravelmente a estrutura do solo, ao longo do tempo.

Figura 1. Valores médios de resistência à penetração do solo nas áreas cultivadas com tabaco (AC) e nas áreas de referência com vegetação nativa (VN).



4. CONCLUSÕES

Considerando os parâmetros físicos dos solos analisados, foi possível inferir que o sistema de cultivo convencional de tabaco, quando comparado com áreas sob vegetação nativa, não proporcionou um processo de compactação do solo que pudesse influenciar, negativamente, o crescimento e desenvolvimento do sistema radicular, ao longo dos anos de cultivo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLAINSKI, E.; TORMENA, C. A.; FIDALSKI, J.; GUIMARÃES, R. M. L. Quantificação da degradação física do solo por meio da curva de resistência do solo à penetração. **Revista Brasileira Ciência do Solo**, v.32, n. 3, p. 975-983, 2008.

BUSSCHER, W.J.; BAUER, P.J.; CAMP, C.R. & SOJKA, R.E. Correction of cone index for soil water content differences in a coastal plain soil. **Soil & Tillage Research**. Cap.43, p.205-217, 1997.

CAMARGO, O. A.; ALLEONI, L. R. F..Compactação do solo e o desenvolvimento das plantas. Piracicaba – SP, **Degaspar**. 132p, 1997.

COSTA, O.V. **Impacto animal sobre o componente abiótico do solo: Ciclagem de nutrientes e compactação**. Viçosa: UFV, 2000. 30p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Manual de métodos de análise do solo. 2. ed. Rio de Janeiro: **Embrapa Solos**, 212 p.2011.

MAGALHÃES, W de A. Determinação da resistência do solo a penetração sob diferentes sistemas de cultivo em um Latossolo sob Bioma Pantanal. **Agrarian**, Cáceres - MT, v. 2, n. 6, p.21-22, dez. 2009.

MANTOVANI, E. C. Compactação do solo, **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, 1987.

PEDROTTI, A.; PAULETTO, E.A. & CRESTANA, S. Resistência mecânica à penetração de um Planossolosubmetido a diferentes sistemas de cultivo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.25, n.3, p.521-529, 2001.

STOLF, R.; FERNANDES, J. &FURLANI NETO, V.L.Recomendação para o uso do penetrômetro de impacto -modelo IAA/Planalsucar - Stolf. SãoPaulo, MIC/IAA/PNMCA-Planalsucar, (**Boletim, 1**), 8p., 1983.