



## ANÁLISE FÍSICA DO SOLO EM RELAÇÃO A ESCARIFICAÇÃO, POUSIO, DESSECAÇÃO E REBROTA DE AVEIA PARA SILAGEM.

Giovanni Ribeiro Quani<sup>1</sup>, Raul Zucolo Irion<sup>2</sup>, Aline Cavalli<sup>2</sup>, Fabricio Zanini Gonçaves<sup>2</sup>, Rachel Muylaert Locks Guimarães<sup>2</sup>

**RESUMO:** As propriedades físicas do solo, está diretamente atrelada com o aumento da produtividade agrícola. Com isso, um bom manejo do solo pode significar uma boa safra quantitativamente e economicamente, cominando com a conservação do solo. Deste modo, o trabalho teve como objetivo, avaliar a qualidade física do solo em quatro tipos de tratamento. Sendo estes: escarificação, dessecação, rebrota, e pousio, onde os três primeiros receberam aveia e ensilagem. As análises físicas realizadas foram: densidade, porosidade total, macro e microporosidade do solo. Avaliando o resultado das análises clássicas, o tratamento dessecado apresentou maior valor, já os quesitos densidade e a rebrota o menor valor, nas duas profundidades. Para a microporosidade o escarificado apresentou o melhor valor para menor profundidade, e na maior profundidade a rebrota apresentou-se melhor.

**PALAVRAS-CHAVE:** microporosidade, microbiana, silagem.

### INTRODUÇÃO

Um dos principais fatores que interferem negativamente na produção agrícola é a compactação do solo (ALAKUKKU e ELOMEN, 1994). Quando o solo é submetido ao uso intensivo e com manejo inadequado, como muitas vezes em áreas agrícolas, as propriedades físicas sofrem abruptas alterações, normalmente adversas ao desenvolvimento da vegetação (SPERA et al. 2004).

Sabendo da necessidade da produção de alimentos, a qualidade física do solo deve se manter adequada para que se alcance máxima produtividade, pois, a compactação do solo é um dos grandes fatores que levam a degradação do mesmo (CANILLAS e SALOKHE, 2002). Um estudo apresentado pela (FAO, 2015) apresentou que 680.000 km<sup>2</sup> de solos, foi degradado devido a compactação, somado a 4% total da área terrestre.

Deste modo, percebe-se importância em realizar avaliações da qualidade física do solo, pois, a qualidade do solo está diretamente ligada a conservação ou sustentabilidade do sistema agrícola (LIMA, 2004). Com isso, o presente trabalho teve como intuito abordar os

<sup>1</sup>Estudante, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco e [gji-quani@hotmail.com](mailto:gji-quani@hotmail.com).

<sup>2</sup>Estudante, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco.

<sup>2</sup>Docente, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco.

diferentes manejos, conciliando o cultivo de aveia. Tendo como principal objetivo avaliar a alteração que esses tratamentos apresentaram nas características físicas do solo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido na propriedade, situada na linha Alto Alegre em Renascença - Paraná. Sob área de Latossolo Vermelho Eutrófico (EMBRAPA, 2006).

Para o trabalho, determinou-se em uma área que possuía aveia e azevém plantada, após a colheita iniciou-se a implantação dos tratamentos. Sendo estes: escarificado (onde o solo passou pelo processo de escarificação), rebrota (onde deixou rebrotar o azevém e a aveia), e o dessecado (dessecando a rebrota), todos esses tratamentos em comparação com a área testemunha, destinada para silagem (área de pousio) que não recebeu o plantio de aveia e azevém e nenhum tratamento posterior.

Em cada tratamento as parcelas foram delimitadas com dimensões de 10 x 40 m. Sendo coletadas duas amostras de solo indeformadas para cada ponto, uma para a profundidade de 0,0-0,1 e outra para 0,1-0,15. Estas foram realizadas com cilindro de dimensões de 6 cm de diâmetro e 5 cm de altura para análise em laboratório, sessenta dias após a implantação dos tratamentos.

As análises neste trabalho foram densidade do solo, porosidade total, macro e micro porosidade. As amostras foram saturadas, passadas pela mesa de tensão e por fim levados a estufa a uma temperatura de 105 °C por um período de 24 a 48 horas.

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade e posteriormente à análise de variância. As médias comparadas por meio do teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade de erro, no *software* Genes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na análise de variância para a profundidade de 0,00-0,10 metros, constatou-se que houve diferença significativa ao analisar a densidade e a microporosidade, já que, o p-valor encontrado foi de 0.049 e 0.00095 respectivamente. Sendo que a porosidade total e a macroporosidade apresentaram p-valores acima de 0.05, não apresentando diferença significativa.

Já para a profundidade de 0,10-0,15 os valores apresentaram diferença significativa entre todos os tratamentos. Sendo o p-valor para densidade igual a 0.022, porosidade total igual a 0,041, microporosidade com 0,043 e a macroporosidade p-valor de 0.025.



## VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

Deste modo, as variáveis significativas foram submetidas ao teste de comparação de médias (Tabela 1).

Tabela 1 - Comparação de médias das variáveis densidade do solo ( $\text{Mg.m}^{-3}$ ), porosidade total ( $\text{cm}^3.\text{cm}^{-3}$ ), microporosidade e macroporosidade do solo ( $\text{cm}^3.\text{cm}^{-3}$ ) na profundidade de 0,00 – 0,10 e onde a legenda está marcada com o número (2) a profundidade é de 0,10 – 0,15 metros, em um experimento conduzido em DIC, com quatro tratamentos e sete repetições.

Tratamentos	Ds	Ds (2)	Pt (2)	Micro	Micro (2)	Macro (2)
Testemunha	1.25 b	1.30 b	0.54 b	0.44 c	0.13 b	0.10 b
Dessecado	1.37 a	1.45 a	0.54 b	0.47 b	0.10 ab	0.08 b
Rebrota	1.23 b	1.28 b	0.59 a	0.46 bc	0.14 ab	0.12 a
Escarificado	1.31 ab	1.39 ab	0.56 ab	0.49 a	0.09 a	0.08 b

\*Dados não seguidos por mesma letra na coluna, diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Duncan, em nível de 5% de probabilidade de erro.

Deste modo podemos observar que para a densidade, em ambas as profundidades, o pior tratamento foi o dessecado apresentando maior resultado. Contudo, não apresentou diferença significativa do escarificado. Já na porosidade total a rebrota apresentou um valor superior as demais, porém não se diferenciando estatisticamente do tratamento escarificado. Na microporosidade nas duas profundidades analisadas, o melhor resultado pertenceu ao tratamento do escarificado, porém este para a profundidade de 0,10-015 não apresentou diferença significativa com os tratamentos dessecado e rebrota, o que não aconteceu na profundidade de 0,00-0,1. Por fim, a macroporosidade e a rebrota apresentou um maior valor diferenciando estatisticamente das demais.

Deste modo percebe-se que apesar do solo ter sido escarificado, este dado após sessenta dias já não se apresentava como uma melhor densidade. O sistema radicular pode proporcionar significativas melhorias ao solo, especialmente nos aspectos relacionados à estrutura e acúmulo de matéria orgânica (SALTON E TOMAZI 2014). Com isso podemos perceber que o tratamento com a rebrota foi bom para a qualidade do solo nesse caso, já que apresenta um bom resultado em comparação ao demais tratamentos.

## CONCLUSÕES

A dessecação apresentou um pior resultado para a densidade. Na porosidade total e na macroporosidade o melhor tratamento foi a rebrota, provavelmente pela ação agressiva das raízes contra o solo.

## REFERÊNCIAS

ALAKUKKU, L.; ELOMEN, P. Long-term effects of a single compaction by heavy field traffic on yield and nitrogen uptake of annual crops. *Soil and Tillage Research*, Amsterdam, v.36, p.141-

<sup>1</sup>Estudante, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco e [gii-quani@hotmail.com](mailto:gii-quani@hotmail.com).

<sup>2</sup>Estudante, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco.

<sup>2</sup>Docente, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco.

152, 1994.

CANILLAS, E. C.; SALOKHE, V. M. A decision support system for compaction assessment in agricultural soils. *Soil Tillage Research*, Amsterdam, v.65, n.2, p.221-230, 2002.

FAO, Status of the World's Soil Resources. 2015. Disponível em:  
<http://www.fao.org/3/i5199e/I5199E.pdf>. Acessado em: 25 mar. 2019.

LIMA, C.L.R. Compressibilidade de solos versus intensidade de tráfego em um pomar de laranja e pisoteio animal em pastagem irrigada. 2004. 70p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Departamento de Solos e Nutrição de Plantas, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

SALTON, J. C. E TOMAZI, M. Sistema Radicular de Plantas e Qualidade do Solo. Comunicado técnico 198. EMBRAPA, 2014. Disponível em:  
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1005326/1/COT198.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

SPERA, S.T.; SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; TOMM, G.O. Efeitos de sistemas de produção de grãos envolvendo pastagens sob plantio direto nos atributos físicos de solo e na produtividade. *Revista Brasileira Ciência do Solo*, Viçosa, v.28, p.533-542, 2004.