

CONSTRUÇÃO E TESTE DE UM COLETOR DE AMOSTRAS DE SOLO COM ESTRUTURA PRESERVADA-FASE 2

ANDERSON LUIS STOLBEN MACHADO^{1*}, FELIPE PUFF DAPPR², LUCAS RAIMUNDO RAUBER², FLÁVIO DE LARA LEMES², DOUGLAS RODRIGO KAISER³

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, bolsista da FAPERGS; ² Universidade Federal da Fronteira Sul; ³Professor do curso de Agronomia, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo

*Autor para correspondência: Anderson Luis Stolben Machado (anderluis2@hotmail.com)

1. Introdução

Para avaliação da qualidade física do solo requer-se uma amostragem representativa do solo, sendo necessário a coleta de amostras com estrutura preservada. O método padrão de coleta consiste na inserção de anéis metálicos no solo via uma força exercida por pancadas de martelo (EMBRAPA, 2011). As pancadas exercidas podem desestruturar as amostras e comprometer a avaliação física do solo, principalmente quando anéis com altura maior que diâmetro são utilizados.

2. Objetivo

O objetivo geral desse estudo é construir e avaliar a eficiência de um coletor de amostras de solo com estrutura preservada para fins de análises físicas do solo.

3. Metodologia

Foi desenvolvido um coletor de solo por pressão, onde a anel de coleta é inserido no solo pela pressão de uma guia com rosca acoplada em uma estrutura metálica, onde o anel a ser inserido fica encaixado. Na estrutura existe uma base metálica que permite a pessoa apoiar-se com os pés e girar a guia metálica com rosca, exercendo pressão sobre o anel. Na nova metodologia proposta do coletor, foram utilizados metais mais grossos, de forma a tornar o equipamento mais pesado. Sendo assim, a nova proposta foi comparada com o método padrão de coleta de amostras de solo, descrito por Embrapa (2011). Foram coletadas amostras de solo com estrutura preservada nas camadas de 0 a 10 cm e 10 a 20 cm de profundidade, em Latossolos sob diferentes condições de uso e manejo: mata nativa, plantio direto, cultivo mínimo e pastagens. Em cada condição de uso e manejo do solo, foram coletadas 10 amostras de solo, em cada camada, para cada metodologia de coleta. Nas coletas foram utilizados anéis grandes com 6 cm de diâmetro e 4 cm de altura (volume 120 cm^3) e anéis pequenos com 5 cm de diâmetro e 5,3 cm de altura ($98,66 \text{ cm}^3$), ambos com bordas cortantes. Nestas amostras foram determinada a densidade do solo e a distribuição de poros, conforme metodologia da Embrapa (2011). O delineamento experimental foi inteiramente casualidade, sendo 10 o número de repetições para cada condição de uso e manejo. Os dados foram submetidos a análise da variância e comparados pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Com base nisso, foi avaliado a viabilidade de um novo equipamento para amostragem de solo.

4. Resultados e Discussão

Em solo com sistema de cultivo mínimo, utilizando anel pequeno, na camada de 0 a 10 cm não houve diferença significativa nos atributos físicos do solo. Na camada de 10 a 20cm de profundidade, a densidade do solo foi maior, o mesmo aconteceu nas duas camadas no sistema plantio direto utilizando o coletor. No método tradicional, devido a utilização de pancadas nos anéis, a porosidade total e macroporosidade foram maiores, acarretando na desestruturação da amostra (**Tabela1**).

Sob solo com pastagem de tifton (*Cynodon spp*), a densidade na camada 10 a 20cm foi maior utilizando o coletor, já na porosidade total, o método tradicional respondeu negativamente aumentando o índice, devido a força mecânica impulsionado nos anéis através das pancadas. A camada superficial 0 a 10 cm não diferiu estatisticamente nos atributos físicos do solo, ou seja, o impacto provocado nos anéis não foi suficiente para alterar significativamente a estrutura da amostra (**Tabela 1**). Em mata nativa, na camada 0 a 10 cm, não houve diferença em nenhum atributo, pois o mesmo possui alta estabilidade de agregados nessa profundidade (Wendling et al, 2005). Nota-se que na camada 10 a 20 cm de profundidade a densidade do solo foi maior utilizando o coletor, a porosidade aumentou no método tradicional, devido as pancadas sobre os anéis oriundas do método (**Tabela 1**).

Tabela 1. Densidade e distribuição de poros utilizando anel pequeno.

Camada (cm)	Densidade do sol (g cm ⁻³)	
	Coletor	Trad.
0-10	1,07a	1,08a
10-20	1,40a	1,30b

Medias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade de erro.

Utilizando anéis grandes, na camada 0 a 10 cm os atributos do solo em sistema cultivo mínimo, apresentam diferença significativa na porosidade, aumentando – a no método tradicional. Na camada 10 a 20 cm, não houve diferença significativa entre os métodos, isso acontece também para o sistema plantio direto e para solos sob pastagem tifton. Comparando o sistema mata nativa, na camada 0 a 10 cm, a densidade e porosidade diferiram estatisticamente entre os métodos, isso pode ser explicado pelos impactos do método tradicional causado sobre os anéis (**Tabela 2**).

Tabela 2. Densidade e distribuição de poros utilizando anel grande.

Camada (cm)	Densidade do solo (g cm ⁻³)	
----------------	--	--

	Coletor	Trad.
0-10	1,01a	0,94a
10-20	1,31a	1,29a

Medias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade de erro.

5. Conclusões

Utilizando anéis pequenos, a densidade do solo apresenta valores maiores na camada 10 a 20 cm nos sistemas de cultivo mínimo, pastagem, tifton e mata nativa. Com anéis grandes, o mesmo acontece na mata nativa na camada 0 a 10cm.

A distribuição de poros apresentou valores inferiores com o novo coletor em relação ao método tradicional, sendo a porosidade total e macroporosidade os atributos que sofreram alterações na estrutura das amostras devido as pancadas.

Em ambos sistemas de cultivo do solo e tamanho de anel, nota-se que o anel pequeno acarretou maior diferenças nos atributos físicos do solo, isto se deve por ter a altura maior que o diâmetro, acarretando em uma força maior aplicada sobre o anel no método tradicional, para injetar no solo.

O novo método proposto utilizando o coletor, apresenta resultados mais coerentes com a realidade, obtendo amostras menos danificadas que o método tradicional.

Referências

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 2. ed. revisada. Rio de Janeiro: EMBRAPA-PACNPS, 2011.

WENDLING, Beno, JUCKSCH Ivo, MENDONÇA Eduardo de Sá, NEVES Julio César Lima, Carbono Orgânico e estabilidade de agregados de um Latossolo Vermelho sob diferentes manejos. *Pesq. agropec. Bras.*, Brasília, v.40, n.5, p.487-494, maio 2005.

Palavras-chave: amostragem de solo, amostrador de solo e qualidade de amostragem

Fonte de financiamento: PROBITI – FAPERGS.