

## **CONSTRUÇÃO E TESTE DE UM COLETOR DE AMOSTRAS DE SOLO COM ESTRUTURA PRESERVADA**

**CHRISTIAN MENUZZO MACHADO<sup>(1)\*</sup>; GABRIEL AFONSO ADAMS<sup>(3)</sup>; JOSIAS  
EMANUEL SCHARDONG KOTZ<sup>(3)</sup>; MAICOL DOUGLAS WOICJEKOWSKI<sup>(3)</sup>;  
RAFAEL AUGUSTO LEUBET<sup>(3)</sup>; DOUGLAS RODRIGO KAISER<sup>(2)</sup>.**

<sup>(1)</sup> Estudante do curso de Agronomia; Universidade Federal da Fronteira Sul, Rua Jacob Reinaldo Haupenthal, 1580, Cerro Largo-RS, CEP 97900-000; \*christianmachado16@hotmail.com, Bolsista da FAPERGS.

<sup>(2)</sup> Professor Adjunto do curso de Agronomia; Universidade Federal da Fronteira Sul.

<sup>(3)</sup> Estudantes do curso de Agronomia; Universidade Federal da Fronteira Sul.

### **1. Introdução.**

A obtenção de amostras de solo com estrutura preservada é fundamental para a coleta caracterização do solo, para fins de estudo da influência da gênese e dos sistemas de manejo sobre a qualidade do solo. Qualquer alteração que ocorrer na amostra, se refletirá nas propriedades dinâmicas do solo a qual poderá comprometer a avaliação da qualidade física do solo. Atualmente, as amostras com estrutura preservada são coletadas em anéis metálicos, onde a inserção dos anéis no solo ocorre através de um suporte encaixado no anel e sob pancadas de um martelo (Embrapa, 2011). A grande dúvida que persiste é se as pancadas alteram significativamente a estrutura do solo e se estas podem comprometer a avaliação das propriedades dinâmicas do solo.

### **2. Objetivo.**

Visando responder a essas questões, esse trabalho propôs avaliar um equipamento para coletar as amostras de solo em anéis metálicos apenas com uma força vertical de compressão do anel, comparando com o método tradicional de coleta.

### **3. Materiais e Métodos.**

Para atender o objetivo proposto, foi desenvolvido um coletor de solo por pressão, onde a anel de coleta é inserido no solo pela pressão de uma guia metálica com rosca. O coletor

proposto insere os anéis no solo através da pressão exercida por um parafuso, que ao ser girado, submete o anel de coleta no solo. Essa metodologia nova de coleta foi comparada com o método padrão de coleta de amostras de solo, descrito em Embrapa (2011). Foram coletadas amostras de solo com estrutura preservada nas camadas de 0 a 10 e 10 a 20 cm de profundidade, em Latossolo Vermelho argiloso, 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 de aço inox, com 4,9 cm de diâmetro e 5,3 cm de altura, com bordas cortantes. Com essas amostras foram determinadas, a densidade do solo, a distribuição de poros e a condutividade hidráulica do solo saturado, conforme metodologia da Embrapa (2011). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo 10 o número de repetições para cada condição de uso e manejo. Os dados das médias obtidas da comparação dos tratamentos foram submetidos à análise da variância e comparados pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

#### **4. Resultados e Discussões.**

Em solo sob manejo de plantio direto, todos os atributos apresentaram diferenças estatísticas em ambas as camadas. Em mata nativa, a densidade e a porosidade total do solo não apresentaram diferenças significativas na camada de 0 a 10 cm, por possuir o solo de mata nativa alta estabilidade de agregados, (Wendling et al, 2005). E por ser a camada superficial, a camada que apresenta maior variação em relação à avaliação de atributos físicos do solo, (Corrêa et al, 2010).

Em relação às demais camadas e atributos avaliados, os métodos de amostragem apresentaram diferenças estatísticas, sendo o método tradicional o que apresentou menores valores de densidade do solo na camada de 0,0 – 0,10m, devido ao efeito das pancadas oriundas do método tradicional de amostragem realizar a desestruturação das amostras, mesmo em condições de alta estabilidade dos agregados do solo.

Na camada de 0,10 – 0,20m os valores de densidade do solo apresentaram diferença entre si, porém foi o método tradicional de amostragem que apresentou o maior valor do parâmetro, contrariando a observação dos valores de densidade do solo na maioria dos demais resultados obtidos nos diferentes tipos de uso do solo.



Sob cultivo mínimo, todos os atributos avaliados em ambas as camadas apresentaram diferença estatística, exceto o atributo da microporosidade, sendo esse um atributo que passa a apresentar baixos valores tendendo a partir. Os valores de densidade obtidos através do método tradicional de amostragem são relativamente inferiores ao novo coletor devido à desestruturação das amostras coletadas.

Em solo sob pousio, houve diferença estatística em todos os atributos, exceto na camada de 10 a 20 cm de profundidade nos atributos micro e macroporosidade. A densidade e a microporosidade apresentaram menores valores e maiores valores de porosidade total e macroporosidade sob coleta através do método tradicional.

Nas avaliações realizadas em solo sob cultivo de Capim Sudão (*Sorghum Sudanense*), a densidade do solo foi menor nas amostras obtidas do método tradicional de amostragem, diferindo apenas na camada de 0,00 – 0,10 m de profundidade. Em todos os atributos relacionados à porosidade do solo, os valores foram maiores nas amostras oriundas do método tradicional de amostragem, diferindo estatisticamente apenas na camada superficial no parâmetro de porosidade total. Os valores superiores observados na distribuição dos poros no método tradicional de amostragem são oriundos das pancadas utilizadas características do método.

Em área de pastagem sob cultivo de Tifton (*Cynodon spp.*), as pancadas do método tradicional de amostragem não foram suficientes para alterar significativamente a estrutura das amostras, avaliando a densidade do solo e a distribuição dos poros.

Em ambos os tipos de uso do solo, a porosidade total e macroporosidade do solo apresentaram maiores valores nas amostras do método de amostragem tradicional quando comparadas as amostras do novo método de amostragem.

A condutividade hidráulica do solo saturado não apresentou diferença estatística entre as metodologias de amostragem em ambas às camadas e tipo de uso do solo, diferindo estatisticamente apenas na camada de 0,10 – 0,20m nos solos sob plantio direto e pousio. Não houve diferenças estatísticas na maioria das condições avaliadas, devido ao alto coeficiente de variação observado que apresentou um valor médio de 167,35%.

## 5. Conclusões

Os valores de densidade do solo são maiores em amostras do novo coletor quando comparadas ao método tradicional de amostragem, exceto na camada de 0-10cm em plantio direto e na camada de 10-20cm em mata nativa. A distribuição dos poros apresentou valores inferiores nas amostras do novo coletor em relação às amostras do método tradicional, sendo os parâmetros de porosidade total e macroporosidade os que sofreram maior influência da desestruturação pelas pancadas. A condutividade hidráulica do solo não apresentou significativas distinções na maioria dos tipos de uso do solo.

As amostras do método tradicional de amostragem têm sua estrutura danificada no momento da coleta, a qual compromete a qualidade final dos resultados obtidos.

**Palavras-chave:** amostragem de solo, atributos físicos do solo, qualidade de amostragem.

**Fonte de Financiamento:** Projeto executado com recursos financeiros da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul, FAPERGS.

### Referências.

CORRÊA Rossini, FREIRE Maria, FERREIRA Rinaldo, SILVA José, PESSOA Luiz, MIRANDA Marcelo, MELO Diego, Atributos físicos de solos sob diferentes usos com irrigação no semiárido de Pernambuco, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental v.14, n.4, p.358–365, 2010.

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