

EXTRATOR DE AMOSTRA INDEFORMADA DE SOLO - CNPA

José da Cunha MEDEIROS¹, Odilon Reny R.F. da SILVA¹, Jogerson P.G. Pereira²

RESUMO: Com o objetivo de se conseguir um extrator de amostras indeformadas para solos pedregosos, desenvolveu-se, na oficina mecânica da Embrapa-Algodão, um aparelho com base nos princípios e de alguns componentes de extratores existentes no mercado, o resultado foi a obtenção de um aparelho compacto, versátil, fácil manejo e eficácia na coleta de amostra indeformável para todo tipo de solo.

PALAVRAS-CHAVE: Densidade do solo, porosidade, amostra de solo

ABSTRACT: The main purpose of this work was to obtain an undisturbed soil core sampler for uniform, rock-free and rock soils. The apparatus was developed by Embrapa-Algodão at Campina Grande, PB, Brasil. The equipment was based on existing commercial soil core sampler models. The proposed model is compact, efficient, ease to operate and permit to get undisturbed soil samples at any kind of soil.

KEYWORDS: Soil density, porosity, soil sample

INTRODUÇÃO: Nos estudos da ciência do solo, o uso de amostras indeformadas de solos tem sido de extrema utilidade, principalmente para determinações da densidade aparente, densidade radicular, porosidade, espaço aéreo, condutividade hidráulica, capacidade de retenção de água, umidade volumétrica e quaisquer outros parâmetros analíticos referentes ao volume de solo. Para se obter este tipo de amostra, faz-se necessário o uso de uma ferramenta especial para que se consiga coletar as amostras sem produzir alterações na forma e na disposição dos agregados e dos poros do solo. Neste sentido, muitos instrumentos com este fim têm sido citado na literatura (Lutz, 1947; Jamison, 1950; Usda, 1954; Baver, 1956). No Brasil, os mais usados e disponíveis no mercado são amostradores de cilindros metálicos de volumes conhecidos, desenvolvidos pela UTAH SCIENTIFIC RESEARCH FOUNDATION e pela SOILMOISTURE EQUIPMENT CORPORATION, sendo que nos solos pedregosos a utilização desses extratores encontra uma série de dificuldades, tanto na penetração dos cilindros no solo, para se obter amostras perfeitas, como por danos causados aos componentes dos próprios extratores, devido ao impacto com pedras. Daí, a necessidade de se desenvolver e/ou adaptar um extrator de amostras indeformadas para todas as condições de solo, incluindo os pedregosos, que é o objetivo deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS: Com base no princípio operacional e de alguns componentes de EXTRATORES industrializados pela UTAH SCIENTIFIC RESEARCH

¹ Dr. Pesquisador, Embrapa-Algodão, CP 174, CEP 58107-720, Campina Grande-PB, E-mail cunha@cnpa.embrapa.br

² MSc. Professor, Departamento de Engenharia Agrícola, UFPb - Avenida Aprígio Veloso 882 - Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, fone (083) 310-1318

FOUNDATION e pela SOILMOISTURE EQUIPMENT CORPORATION, desenvolveu-se um extrator, composto dos elementos observados na figura 1. Anel de penetração, feito de liga de aço, com a finalidade de penetrar no solo para a retirada da amostra; cilindro coletor, construído em aço inoxidável e que tem o fim de coletar a amostra de solo com volume conhecido; base do suporte de impacto, construída com liga de aço, tem a finalidade conectar, orientar e transmitir os impactos ao cilindro coletor; suporte da haste de impacto, em cano de ferro galvanizado serve para a condução da haste do módulo e transmissão dos impactos; manopla, feita em espuma de alta densidade, é o local de manuseio do aparelho; base de impacto, construída em liga de ferro e interligada ao suporte da haste de impacto, tendo a finalidade de transmitir a força de impacto aos componentes; haste do módulo, em ferro redondo e com a finalidade de orientar e limitar o percurso do módulo de impacto, feito em liga de ferro, serve para acumular energia para produzir os impactos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Com os componentes supra-citados, o *extrator-CNPA* apresenta características totalmente diferenciados dos existentes no mercado, por ser um equipamento simples, de fácil manejo e construção, além de permitir sua operacionalidade com eficiência em qualquer tipo de solo. A sua utilização consiste em o operador utilizar a energia de impacto do módulo para introduzir o cilindro através do anel de penetração na camada amostral do solo até uma posição que ultrapasse a borda superior do anel em 5mm. A seguir, desconecta-se a base do suporte de impacto com demais componentes do anel, e este é retirado cuidadosamente do solo através de um enxadão. O anel de penetração é cuidadosamente desenroscado do cilindro coletor, e este é colocado em recipiente apropriado.

CONCLUSÕES: O extrator-CNPA é um aparelho compacto, versátil, fácil de se operar, adequando-se com eficácia a todo tipo de solo, especialmente aos pedregosos, onde os amostradores convencionais apresentam limitações para a coleta de amostras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAVER, L.D. **Soil physics**. New York: John Wiley, p. 181, 1956.

JAMISON, V.C.; WEAVER, H.H.; REED, I.F. A hammer-driven soil core samples. **Soil Sci.**, v.69, p.487-496, 1950.

LUTZ, J.F. Apparatus for collecting undisturbed soil samples. **Soil Sci.**, v.64, p.399-401, 1947.

USDA. **Diagnosis and improvement of saline and alkali soils**. Washington, p.159, 1954. (USDA. Handbook, 60)

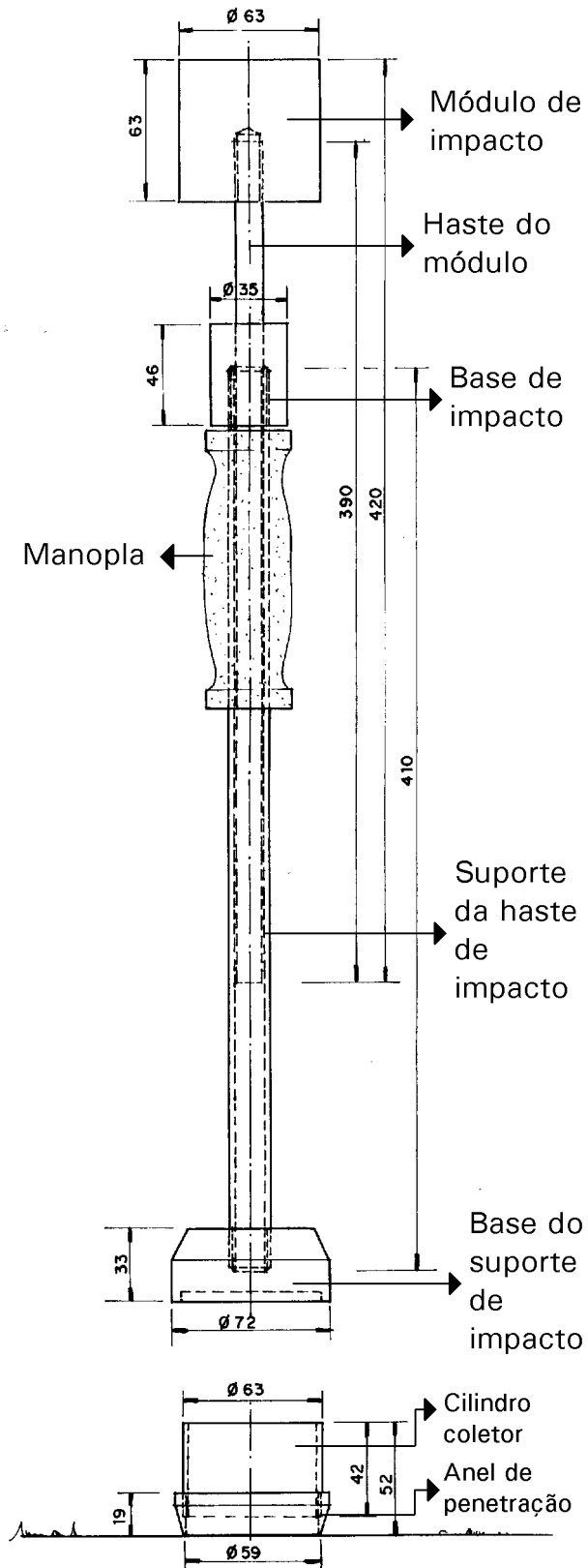


FIGURA 1. Esquema dos componentes do extrator CNPA