

DIVISÃO DE GEOQUÍMICA

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DIGEOQ 3 – 25.05.2021

Coleta de amostra de Solo

1 – OBJETIVO

Padronizar a coleta de amostras de solo no âmbito dos levantamentos geoquímicos, visando reduzir os efeitos de variação de amostragem e de erros grosseiros sobre os resultados analíticos da mesma.

2 – RECURSOS NECESSÁRIOS

2.1 – Materiais

- Fita adesiva transparente e/ou silver tape;
- Alavanca
- Facão;
- Balança pêndulo/cozinha Digital;
- Cavadeira e/ou trado tipo “boca de lobo” ;
- Abraçadeira de nylon (250mmx5mm);
- Caderneta de amostragem geoquímica e tablet;
- Martelo geológico;
- Caneta esferográfica 1mm. Ex: Tipo “Bic” ou caneta permanente;
- Espardrapo impermeável (25mm x 3mm);
- Sacos plásticos;
- Napa para confecção de etiqueta;
- Marcador permanente;
- Máquina Fotográfica;
- GPS;
- Carregador Veicular para *tablet*;
- Cartão de memória para *tablet*;
- Spot;
- Telefone satelital.

2.2 – EPI

- Protetor solar ;
- Perneiras;
- Repelente;
- Bota;
- Uniforme;
- Luvas de proteção;
- Óculos de proteção.

2.3 – Equipe mínima (2 pessoas):

A equipe de amostragem será composta no mínimo por duas pessoas, sendo obrigatoriamente o geólogo ou técnico o líder de equipe responsável pelas atividades desenvolvidas em campo e escritório.

Amostrador (geólogo, técnico, auxiliar);

2.4 – Documentos

- Mapa de amostragem prevista;
- Mapa geológico e de recursos minerais da área de amostragem;
- Lista de amostragem prevista;
- Carta de apresentação da CPRM;
- Autorização para ingresso em áreas de impedimento legal;
- Plano emergencial.

2.5 – Descrição das atividades para coleta de top soil

- Avaliar o local antes da coleta;
- Realizar a limpeza do local a ser amostrado retirando toda a vegetação existente e a interface oxidada no “corte” de solo exposto (Foto 2A);
- Fazer a raspagem de 0 a 20cm do corte de solo exposto utilizando-se o saco plástico para acondicionar o material;
- Quando em superfície, escavar os vinte primeiros centímetros;
- Retirar o material com o trado e colocar diretamente no saco plástico que irá acondicionar a amostra (Foto 1B/C);
- Coletar em no mínimo 1 kg e no máximo 2kg de amostra;
- Identificar o saco com o número da amostra em esparadrapo e com a etiqueta de napa presa ao lacre (Foto D);
- Cortar o excesso do lacre. Isto é fundamental para que o excesso do lacre não perfure os sacos de outras amostras quando armazenadas. Implicando a perda e contaminação destas;
- A coleta poderá ser simples, em um único local, ou composta, realizando a coleta em três locais equidistantes cerca de um metro. Este procedimento deverá ser estabelecido antes do início da campanha de amostragem pela equipe executora;
- A amostra duplicata deve ser coletada em um local no raio de 1m de distância da amostra original e nas mesmas profundidades da amostra original. A nomenclatura utilizada na amostra duplicata deve conter o número da amostra original adicionando a sigla “DUP”. Como por exemplo:

Amostra original: 4212-CC-L-0012A

Amostra duplicata: 4212-CC-L-0012A DUP

2.6 – Descrição das atividades para coleta de solo em horizonte B

- Avaliar o local antes da coleta;
- Realizar a limpeza do local a ser amostrado retirando toda a vegetação existente (Foto 1A);
- É recomendável graduar o trado com as profundidades para auxiliar no preenchimento da caderneta (Foto 1D);
- Limpar com água destilada e o papel toalha todas as ferramentas de amostragem;
- Cavar com o trado até passar do horizonte A; Alargar o buraco com o trado o suficiente para aprofundar sem que as paredes desmoronem pelo contato com o trado (Foto 1A e Figura 1);
- Aprofundar o buraco bem no centro da escavação inicial;
- Retirar o material com o trado e colocar diretamente no saco plástico que irá acondicionar a

- amostra (Foto 1B/C);
- Coletar em no mínimo 1 kg e no máximo 2kg de amostra;
 - Medir e anotar na caderneta de campo as profundidades mínimas e máximas da amostra coletada;
 - Quando amostra for coletada em levantamentos geoquímicos multiuso reservar 500g para análise de minerais radioativos (IRD);
 - Identificar o saco com o número da amostra em esparadrapo e com a etiqueta de napa presa ao lacre (Foto D);
 - Cortar o excesso do lacre. Isto é fundamental para que o excesso do lacre não perfure os sacos de outras amostras quando armazenadas. Implicando a perda e contaminação destas.
 - A coleta poderá ser simples, em um único local, ou composta, realizando a coleta em três locais equidistantes cerca de um metro. Este procedimento deverá ser estabelecido antes do início da campanha de amostragem pela equipe executora;
 - A amostra duplicata dever ser coletada em um buraco no raio de 1m de distância da amostra original e nas mesmas profundidades mínimas e máximas da amostra original. A nomenclatura utilizada na amostra duplicata deve conter o número da amostra original adicionando a sigla "DUP". Como por exemplo:
Amostra original: 4212-CC-L-0012B
Amostra duplicata: 4212-CC-L-0012B DUP
 - O buraco deve ser fechado ao final da coleta.



Foto 1A – Local de coleta de amostra de solo. B/C – Etapa de armazenamento da amostra. D – Amostra devidamente embalada e identificada e setas vermelhas mostrando graduação do trado.

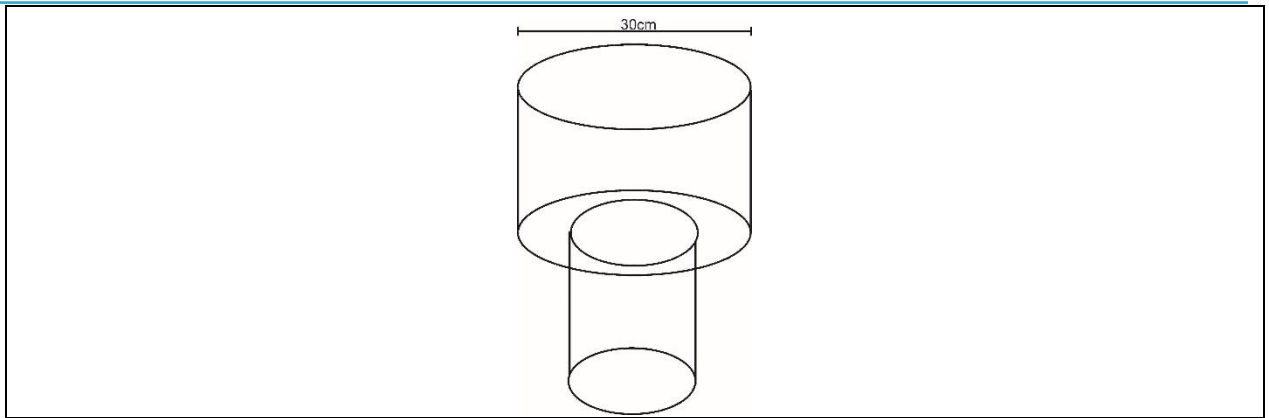


Figura 1 – Perfil da amostragem de solo realizado em duas etapas.

2.7 – Descrição das atividades comuns a ambos materiais amostrados

- Bater fotografia da amostra coletada e rotulada com o GPS mostrando a página dos satélites para fins de controle locacional das amostras;
- Registrar no GPS as coordenadas do ponto amostrado;
- Preencher a ficha de campo geoquímica (em formato de papel e digital), obrigatoriamente ainda no local de amostragem, de acordo com a instrução técnica vigente. Deverão ser anotados os parâmetros de localização e descritivos do local de coleta. Ex.: toponímia não constante na base planimétrica original, mudança de posição de estação de amostragem, possíveis fontes de contaminação, etc;
- Fazer registros fotográficos (situação da amostra, local da amostragem, cor do solo amostrado, profundidade de coleta, coordenadas, saco da amostra com número de campo e caderneta de campo);
- Quando possível descrever sucintamente os litotipos próximos ao local de coleta, assim como, principalmente aquelas não cartografadas na base geológica utilizada ou de importância metalogenética evidente, isto visando um controle geológico maior para o mapeamento regional;
- Identificar qual o horizonte amostrado (B, C ou D);
- Se houver desvio das instruções deste procedimento, registrar no campo “Observações” da ficha de campo;
- Bater fotografia da caderneta de campo, mostrando a página da caderneta da amostra coletada na estação para fins de consistência de dados;
- Comunicar, periodicamente, ao nível gerencial responsável pela coordenação do trabalho a produção de amostragem e/ou eventos impeditivos, para permitir que os motivos das alterações na produção/dia prevista sejam pesquisados e as soluções sejam praticadas em tempo hábil.

3 – SEGURANÇA / MEIO AMBIENTE

3.1 – Riscos ergonômicos

3.1.1 – Peso

Verificar adequação de sua condição física antes de manusear as amostras. Caso necessário, utilize cinto ergonômico ou peça ajuda a pessoa apta.

3.2 – Riscos de acidente

3.2.1 – Animais peçonhentos

Atenção, avaliação do local de trabalho, comunicação entre a equipe, utilização de perneiras e uniforme.

3.2.2 – Risco de queda

Utilização de bota de segurança, atenção, comunicação entre a equipe.

4 – RESULTADOS ESPERADOS

- Amostragem com menor variação possível;
- Homogeneidade da coleta;
- Erros grosseiros reduzidos.

5 – AÇÕES EM CASO DE DESVIOS NOS RESULTADOS ESPERADOS

- Comunicar qualquer desvio nas condições estipuladas acima ao chefe de projeto/chefe da divisão de geoquímica e registrar na ficha de campo.