

Protocolo coleta de solos para determinar perfis deformados.

OBJETIVO DA COLETA

A coleta de amostras de solos deformada possibilita a realização de análise de nutrientes, carbono e granulometria do solo. Dessa forma, este tipo de coleta se torna complementar à coleta de amostras indeformadas de solo e é indispensável para avaliação de mudança nutricional e de textura ao longo do perfil do solo.

MATERIAL NECESSÁRIO

- Sacos plásticos reforçados com capacidade para 2kg
- sacos plásticos reforçados para acondicionar um grupo de amostras de solo
- balde
- Esparadrapo
- Marcador permanente
- Trado Holandês com caçamba de 20cm.
- Espátula
- facão
- Lima
- ligas elásticas
- Pano úmido

ONDE COLETAR

A coleta deve ser feita em todas as parcelas de distribuição uniforme do módulo/grade durante a instalação dos piezômetros, ao lado do piquete 0m de cada uma das parcelas como mostra a Figura 1.

Em cada parcela, durante a instalação dos piezômetros, colete amostras de solo nas profundidades 0, 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 e 700 cm totalizando 9 amostras. Este é o número mínimo de amostras. Para a coleta de amostras de 0-30 cm utilize o protocolo de coleta de solos em:

<http://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Protocolo%20de%20Coleta%20de%20Solo.pdf>



Figura 1. Representação esquemática dos locais onde deve ocorrer a coleta de solos deformados durante a instalação dos piezômetros. (Thaise Emilio).

Caso ocorra uma mudança de material (textura, cor ou componentes) no mesmo metro das demais profundidades, faça amostras separadas identificando a profundidade em que cada uma das amostras foi coletada. Exceto para as amostras de 0-30 cm, as demais profundidades são na verdade intervalos de profundidade. Como o copo do trado tem 20 cm, quando ele chega na profundidade de 50, 100, 150, 200 a coleta é referente

Protocolo coleta de solos para determinar perfis deformados.

as profundidades de 30-50 cm, 80-100 cm, 130-150 cm, etc. Anote todo o processo e observações na ficha de metadados conforme a figura 2.

Descrição do solo














camada	cor (predominante)	cor mosquiado (secundária)	textura (fina ou areia)	raízes	carvão	amostra	obs
0-5 cm	marrom		fina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5-10 cm	marrom		fina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10-20 cm	marrom		fina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20-30 cm	marrom		fina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30-50 cm	laranja	mosquiado argiloso	fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
80-100 cm	laranja	mosquiado	fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
130-150 cm	laranja	mosquiado	fina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
180-200 cm	laranja	mosquiado argiloso	fina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
280-300 cm	laranja	mosquiado argiloso	fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
380-400 cm	laranja	argiloso	fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
480-500 cm	laranja	argiloso	fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
580-600 cm	marrom	argiloso	fina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
680-700 cm	laranja	areoso	fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Figura 2 - Exemplo de como preencher a ficha de instalação de piezômetro e coleta de solo. Os quadrados com um x indica a presença do elemento enquanto que quadrados com um traço indicam que o elemento não está presente. Foto Thaise Emílio.

Muitas vezes o nível freático é bastante raso ou ocorre uma barreira física que impede que estas profundidades sejam alcançadas. Nestes casos pare a perfuração e anote na ficha de metadados qual foi à profundidade máxima alcançada e o porquê desta profundidade.

O que coletar

1) As amostras devem conter aproximadamente 200g de solo. Cuidado para não contaminar a amostra com as mãos, suor ou outro contaminante (veja detalhes da coleta abaixo).

PROCEDIMENTOS ANTES DE INICIAR A COLETA DE SOLO

2) Identifique os sacos plásticos onde serão depositadas amostras de solo antes de iniciar a coleta com etiquetas feitas com esparadrapo coladas no canto inferior esquerdo do saco. Para garantir a identificação do material coletado acrescente no interior da amostra um papel vegetal com os mesmos dados da etiqueta escritos a lápis.

3) As etiquetas devem conter informações como data, coletor, sítio de coleta, o nome da grade ou módulo, o nome da trilha, o número da parcela o tipo de coleta e a profundidade das amostras (Figura 3).

Data	Responsável
Sítio	Grade/Módulo
Trilha	Parcela
Tipo de Coleta	Profundidade

3 cm

5 cm

Figura 3 - Esquema mostrando modelo e dimensões de etiqueta para identificação das amostras. Fotos MAFreitas

4) **Não escreva diretamente nos sacos.** Pode ocorrer a perda total ou parcial da identificação por causa do atrito com o solo.

Protocolo coleta de solos para determinar perfis deformados.

5) Marcadores permanentes de ponta média são as melhores opções para escrever sobre o esparadrapo. Por ser áspero, o esparadrapo estraga rapidamente a ponta destas canetas. Tenha marcadores extras caso precise fazer muitas etiquetas.

QUANDO COLETAR

O solo deve ser coletado na época mais seca do ano quando é possível detectar a maior variação no nível do lençol freático.

PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE SOLO

1. Escolha uma área bem próxima ao piquete zero da linha central da parcela livre de raízes grandes, troncos caídos, rocha, etc. (Figura 4).



Figura 4 – A) coleta de solo próximo ao piquete 0 da linha central da parcela. As pessoas e o material de coleta devem ficar do lado de fora da parcela. B) A área de coleta não apresenta raízes ou troncos caídos e toda a serrapilheira foi retirada. Fotos PPBio.

2. O trado deve ser marcado a cada 5 cm com o auxílio de uma lima ou pincel permanente. Insira o trado no solo aplicando o peso do corpo e ao mesmo tempo girando em sentido horário até atingir o final do poço. (figura 5)

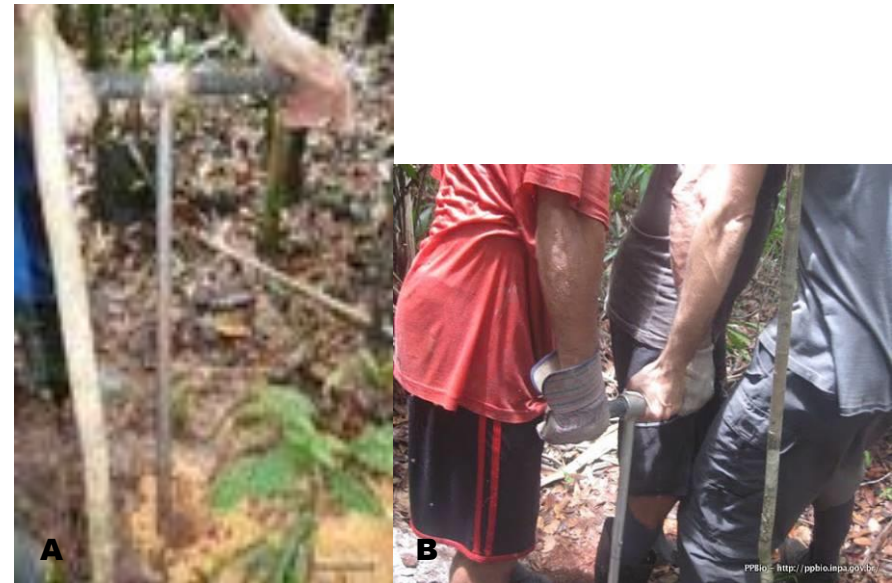


Figura 5 – coleta de solo. A) Coloque-se em uma posição firme de modo que o trado fique perpendicular ao solo e B) Coloque o peso do corpo no trado e gire no sentido horário. Fotos PPBio.

3. Puxe o trado no sentido contrário ao de entrada. Retire o solo com o auxílio de uma espátula ou facão. Meça com uma fita métrica a profundidade alcançada. Não tocar a amostra com as mãos nem deixe cair suor sobre as amostras (Figura 6).

Protocolo coleta de solos para determinar perfis deformados.



Figura 6 – coleta de solo. A) retire o trado perpendicularmente ao solo e com o auxílio de uma espátula retire o solo. Fotos PPBio

4. Não encoste o trado no chão nem em nenhum outro local. Remova o excesso de solo com a espátula, coloque o trado dentro do saco plástico e retire cerca de 200g de solo da profundidade desejada. Use o balde para apoiar o trado. Não encoste as mãos no solo. Se necessário utilize saco plástico ou luvas uma vez que o suor das mãos pode contaminar a amostra (Figura 7). Manter a espátula, o copo do trado e o facão limpos entre as coletas nas diferentes profundidades para não misturar as amostras de solo.



Figura 7 – procure colocar cerca de 200gs de solo diretamente no saco, retire o excesso de ar do saco e coloque a etiqueta com as informações pertinente a esta coleta. Fotos PPBio

5. Após colocar o solo nos sacos de coleta, retire o ar dos sacos para evitar que rasguem durante o transporte. Organize as amostras das várias profundidades em sequência e amarre as com ligas elásticas. Guarde as amostras de um mesmo ponto em um único saco (Figura 8).

Protocolo coleta de solos para determinar perfis deformados.



Figura 8 – Amostras etiquetadas e organizadas por parcela e profundidade de coleta. Fotos MAFreitas.

6. Limpe o trado, espátula e facão com pano úmido antes da próxima coleta. Reforce as marcas que identificam no trado a profundidade a ser atingida sempre que preciso.

SECAGEM E ARMAZENAMENTO

1. Ao chegar do campo, o solo precisa ser imediatamente seco para que as reações químicas mediadas pela água cessem.
2. Em um local protegido ou sala apropriada (Figura 9), abra os sacos de solo tomando cuidado para não tocar na amostra. Identifique sempre o responsável pelo material e a data em que iniciou o processo de secagem.

Deixe o solo aberto até que esteja completamente seco o que acontece em aproximadamente um mês.



Protocolo coleta de solos para determinar perfis deformados.



3. Após se certificar que o solo está seco, proceda no destorroamento do solo. Em uma vasilha e com o auxílio de um socador, desagregue o solo até obter pequenas partículas. Em seguida peneire o solo desagregado em uma peneira de 2 mm de diâmetro.

4. Feche novamente os sacos com o material peneirado. Organize lotes de amostras da mesma parcela em um saco plástico grande e armazene-o em uma caixa plástica que impeça a entrada de umidade.

5. A análise granulométrica deve seguir o protocolo disponível na página do PPBio.

[http://ppbio.inpa.gov.br/Port/inventarios/ducke/pterrestre/Analise granulometrica.pdf](http://ppbio.inpa.gov.br/Port/inventarios/ducke/pterrestre/Analise_granulometrica.pdf)

Figura 9 – **A** Exemplo de sala de secagem de solo do INPA e **B** material identificado com responsável e código dos lotes de amostras. Fotos MAFreitas.