



O PROGRAMA GLOBE

Um Programa Internacional de Educação e Ciência



Solo (Pedosfera)
Caracterização do Solo

Protocolo de Caracterização do Solo





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Metas e Objetivos deste Módulo

Visão Geral

Este módulo:

- Descreve como a definição de um local de caracterização do solo apoia o entendimento científico do sistema Terrestre
- Fornece instruções passo a passo sobre como caracterizar solos com a ajuda deste protocolo do GLOBE

Objetivos de Aprendizado

Após a conclusão deste módulo, você será capaz de:

- Explicar por que as características do solo são importantes
- Realizar etapas de caracterização do solo
- Informar esses dados para o GLOBE
- Visualizar esses dados com a ajuda do Local de Visualização do GLOBE

Tempo necessário estimado para conclusão deste módulo: 1,5 hora

Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Por que a definição das características do solo é importante?

A caracterização do solo é uma etapa fundamental na descrição e na análise do solo como parte do sistema Terrestre. As características que você identificar ajudarão a explicar a função do solo na troca de matéria e na transferência de energia junto à atmosfera, à biosfera e à hidrosfera.

As medições de caracterização do solo são realizadas por vários motivos, incluindo:

- apoiar a interpretação da temperatura e da umidade do solo, da cobertura do solo e das medições da atmosfera;
- complementar e ampliar o mapeamento da cobertura do solo;
- desenvolver mapas de solo de uma região; e
- fornecer informações para modelagem por computador.



Imagem: Jenn Glaser e Russanne Low



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Introdução à Caracterização do Solo

O solo pode ser caracterizado por sua estrutura, cor, consistência, textura e abundância de raízes, rochas e carbonatos. Essas características permitem aos cientistas interpretar como o ecossistema funciona e fazer recomendações de utilização do solo que afetem minimamente o ecossistema. Por exemplo, os dados de caracterização do solo podem ajudar a determinar se um jardim deve ser plantado ou se uma escola deve ser construída. Os dados de caracterização do solo podem ajudar os cientistas a prever a probabilidade de inundações e secas. Podem ajudá-los a determinar os tipos de vegetação e a utilização do terreno mais adequados a um local. As características do solo também ajudam a explicar padrões observados em imagens de satélite, o crescimento da vegetação na paisagem ou tendências de umidade e temperatura do solo que possam estar relacionadas ao clima.



Perfil do solo, exposto durante uma inundação em 2013. Boulder, Colorado, EUA



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Visão Geral do Protocolo

Tempo:

Preparação: Entre 2 e 3 sessões de aula de 45 minutos

Campo: 90 minutos

Nível de Experiência: Todos

Frequência:

Medições de caracterização do solo são coletadas uma vez para um local específico de solo. Amostras coletadas podem ser armazenadas para estudo e análise em outro momento durante o ano letivo.

Pré-requisitos:

[Seleção e Definição de um Local para os Protocolos de Caracterização do Solo: Como Expor um Perfil de Solo](#)

Documentos:

[Protocolo de Caracterização do Solo](#)
[Ficha de Definição do Local](#)



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Materiais Necessários

- Vaporizador
- Pinos de golfe, pregos ou outros marcadores de horizonte
- Livro de cores do solo
- Lápis, caneta, caneta marcadora
- Papéis toalha
- Colher de pedreiro, pá ou outro dispositivo de escavação
- Vareta medidora ou fita métrica
- Bolsas plásticas
- Câmera
- Luvas de látex
- Garrafa de ácido cheia de vinagre
- Martelo
- Peneira nº 10 (aberturas de 2 mm na malha)
- Folhas de papel ou chapas de papel
- Ficha de definição do Local do GLOBE





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

O que a Caracterização do Solo Revela:

Características dos diferentes horizontes de solo em profundidade:

- determinar como a água é armazenada e se movimenta pelo solo;
- indicar adequação para categorias de utilização do solo;
- indicar se a drenagem é adequada;
- determinar quais plantas crescerão e quais nutrientes estão disponíveis;
- revelar o histórico de um local - assentamentos humanos e climas passados;
- influenciar a ecologia local e pode limitar o que pode viver ali.



Solo de pradaria no Texas, EUA. A cor escura no topo, no horizonte A, evidencia elevado teor orgânico (fertilidade) resultante de séculos de decomposição radicular. Fonte: Guia do Professor do GLOBE.



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

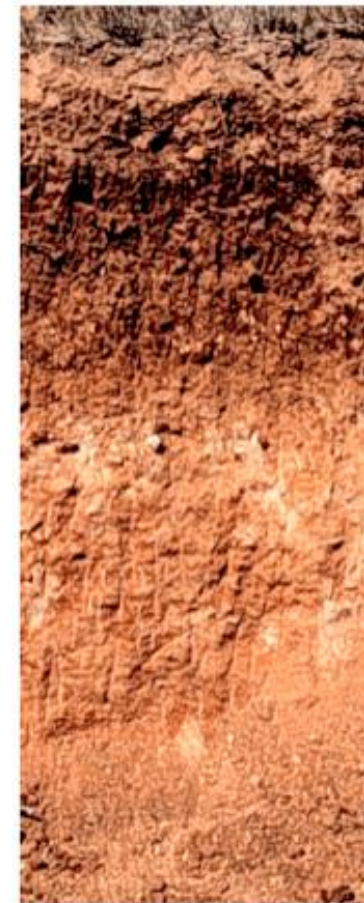
K. Outras informações

Caracterização de um Perfil de Solo Exposto

Siga as instruções na Seleção, Exposição e Definição de um Protocolo de Caracterização de Solo para expor um perfil de solo para caracterização.

Estas instruções se aplicam a um perfil exposto encontrado em um corte de estrada ou característica erosiva, bem como a perfis expostos utilizando o Método de fosso. Este método é adaptado para perfis expostos utilizando o Método com o Trado e seguirá.

Começando de cima, observe o perfil para determinar as propriedades e diferenças entre os horizontes.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Como Identificar Horizontes de Solo

Começando do topo, você observará o solo procurando diferenças entre as camadas.

Procure: cores e formatos diferentes, raízes, tamanho e quantidade de rochas, pequenos nódulos escuros (chamados concreções), vermes ou outros animais e insetos pequenos, canais de vermes e qualquer outra coisa que seja perceptível.

Para identificar a parte superior e a inferior de cada horizonte, um pino de golfe ou outro marcador é colocado em cada profundidade em que se vê uma mudança na aparência do solo.

Uma camada de solo deve ter pelo menos 3 cm de espessura para ser considerada um Horizonte. Se você vir uma camada com menos de 3 cm de espessura, considere-a parte do horizonte acima ou abaixo e anote isso em seus metadados.





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

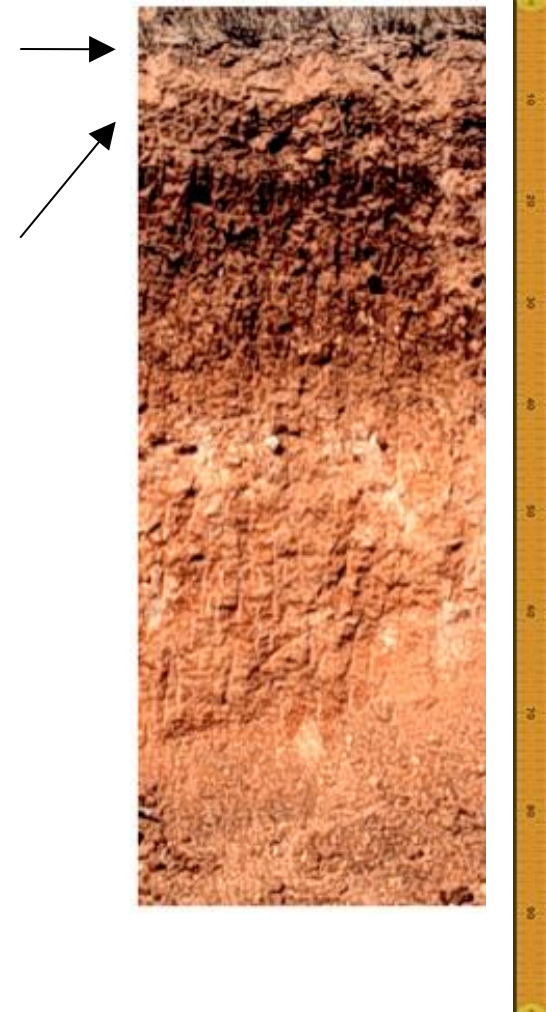
K. Outras informações

Como Identificar o Primeiro Horizonte

A parte superior ou o primeiro horizonte sempre começa na superfície do solo e é sempre medido como 0 cm.

A parte inferior do primeiro horizonte é onde uma diferença de cor, consistência, estrutura, química ou textura é comprovada por uma mudança na aparência.

A parte inferior de um horizonte é a parte superior do horizonte seguinte de baixo. Então, onde o Horizonte 1 termina é onde o Horizonte 2 começa.





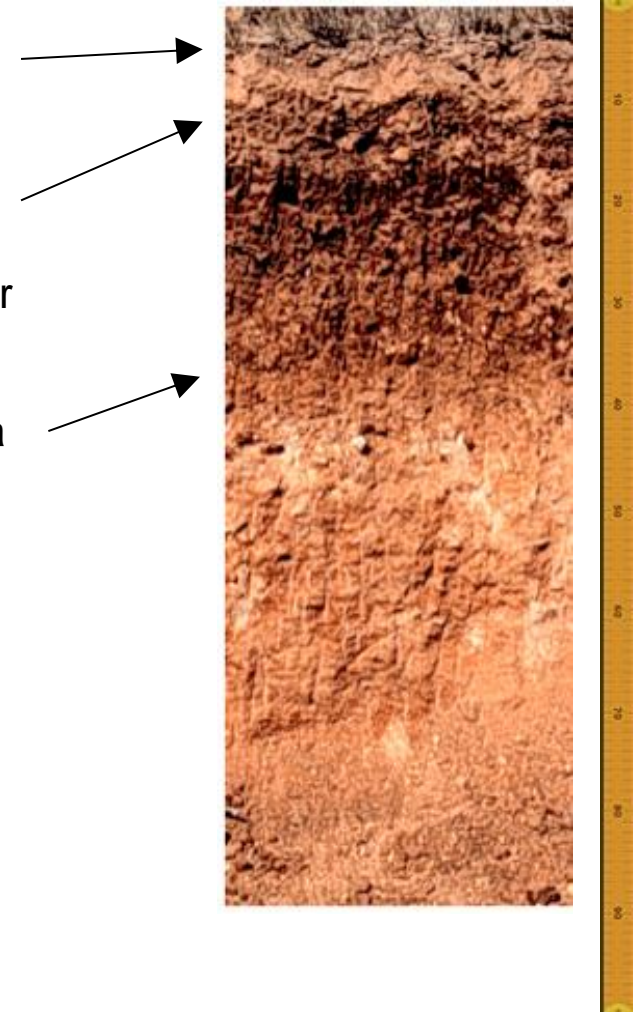
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Identificar o Segundo Horizonte

A parte superior ou o primeiro horizonte sempre começa na superfície do solo e é sempre medido como 0 cm.

Onde o solo muda de aparência é a parte inferior do primeiro horizonte e a parte superior do segundo horizonte.

Onde o solo muda novamente de aparência é a parte inferior do segundo horizonte.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Identificar o Segundo Horizonte (Continuação)

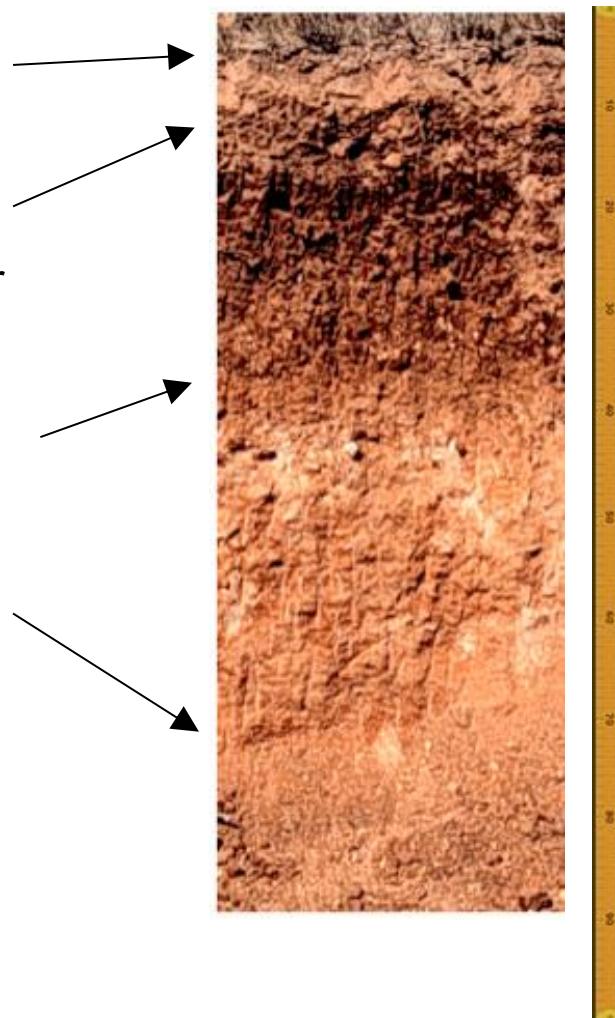
A parte superior ou o primeiro horizonte sempre começa na superfície do solo e é sempre medido como 0 cm.

Onde o solo muda de aparência é a parte inferior do primeiro horizonte e a parte superior do segundo horizonte.

Onde o solo muda novamente de aparência é a parte inferior do segundo horizonte e a parte superior do terceiro horizonte.

Onde o solo muda novamente de aparência é a parte inferior do terceiro horizonte.

Neste perfil de solo, o terceiro horizonte termina abaixo de 1 metro de profundidade. Se seu fosso tivesse apenas 1 metro de profundidade, você relataria em seus metadados que o horizonte mais baixo se estende por debaixo de seu fosso.





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Como Descrever Horizontes de Solo: Perfil Exposto

Fotografe o perfil com uma vareta medidora, marcando as profundidades do horizonte e com os horizontes marcados.

Coloque a marca de 0 cm da vareta medidora na parte superior do perfil.

Certifique-se de que o sol esteja brilhando no perfil para mostrar melhor qualquer diferença de cor ou formato de pedregulhos.

Se não houver um perfil de solo exposto disponível, é possível criar um perfil utilizando um trado, conforme descrito nos próximos slides.



Imagem do Fosso cortesia do Dr. Ray Weil da Universidade de Maryland. Há etiquetas específicas apenas para este perfil.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Como Descrever Horizontes de Solo: Perfil Feito com o Trado

Após o perfil feito com o trado ser estendido, ele produzirá um perfil de solo semelhante ao solo abaixo da superfície.

Identifique as profundidades superior e inferior dos horizontes do perfil e insira-as no Aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) para configurar seu Local de Amostra de Caracterização do Solo.

Uma camada de solo deve ter pelo menos 3 cm de espessura para ser considerada um Horizonte.

Se você vir uma camada com menos de 3 cm de espessura, considere-a parte do horizonte acima ou abaixo e anote isso em seus metadados.



Esta fotografia mostra o solo derivado da amostragem com o trado, entendido sobre uma lona, com a profundidade do solo ajustada de acordo com as instruções na Seleção, Exposição e Definição de um Protocolo de Local de Caracterização de Solo. Pinos de golfe são colocados onde cada horizonte de solo começa e termina.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Como Medir Horizontes de Solo em um Perfil Feito com o Trado

Lembre-se de que a parte superior do horizonte superior sempre começa com uma medida de 0 cm, portanto, coloque a parte de cima da sua régua nesse ponto.

A parte inferior de um horizonte tem exatamente a mesma profundidade que a parte superior do horizonte diretamente abaixo dele.

Esses são os horizontes que você caracterizará e fará amostragens se fizer análises laboratoriais.

Após o perfil ter sido analisado, e os horizontes, identificados, fotografe o perfil, certificando-se de que o perfil esteja igualmente iluminado pelo sol (sem sombras).



Perfil de solo trabalhado com o trado com pinos de golfe mostrando os horizontes. Utilizado com permissão do Mid Valley Secondary Center, Throop, PA EUA



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Estrutura do Solo





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

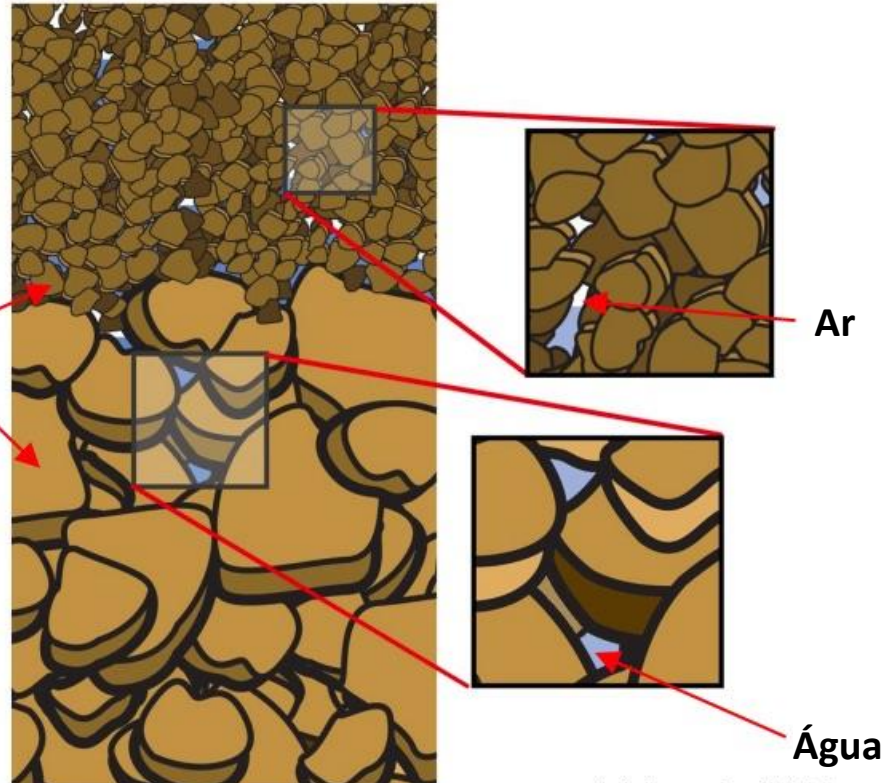
O que é a Estrutura do Solo?

A estrutura de um horizonte de solo refere-se ao formato natural de agregados de partículas de solo, chamados pedregulhos, no solo. A estrutura do solo fornece informações sobre o tamanho e o formato dos espaços porosos no solo através dos quais a água e o ar fluem, e nos quais as raízes das plantas crescem.

Um horizonte com uma estrutura de pedregulhos menor terá mais bolsas de ar, porém menores.

Pedregulhos

Um horizonte com uma estrutura de pedregulhos maiores terá menos bolsas de ar, porém maiores.





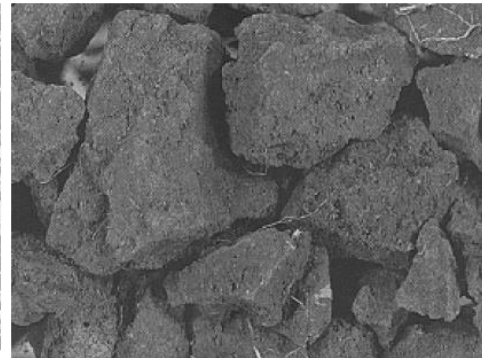
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

O que a Estrutura do Solo Revela

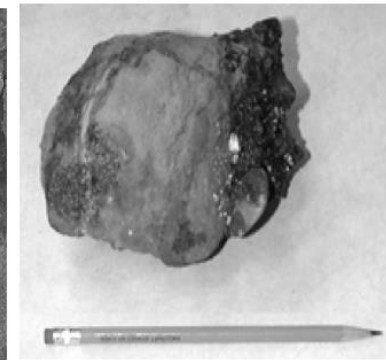
A estrutura do solo fornece informações sobre o tamanho e o formato dos espaços porosos no solo através dos quais a água e o ar fluem, e nos quais as raízes das plantas crescem. Eis os 7 Tipos de Estrutura do Solo:



Granular



Em Blocos



Maciça



Unigranular



Prismática



Colunar



Em Placas

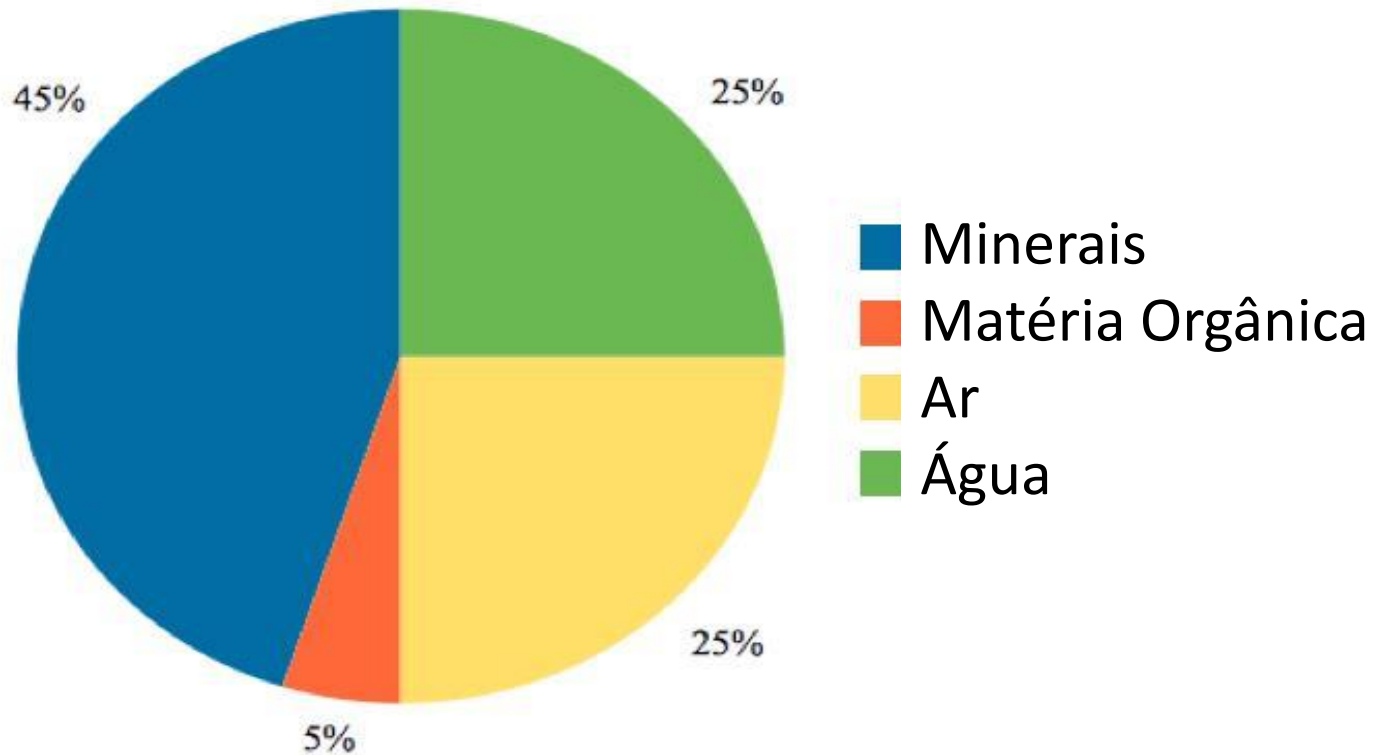
Unigranular e Maciça, cortesia das imagens de Izolda Trachtenberg; outras imagens de cortesia da NASA.



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Um Solo Arável Ideal

Em um solo arável ideal, existe conteúdo mineral suficiente para permitir o crescimento e a compra de raízes, existe água suficiente para captação de água e nutrientes pelas plantas e espaços porosos suficientes para o crescimento vegetal.





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Como Examinar um Pedregulho

- Para cada parte deste protocolo, comece com um aglomerado de terra intitulado “pedregulho”.
- Lembre-se, você pode alterar a estrutura de um solo fazendo qualquer coisa que não seja olhar para ele.
- Utilize uma colher de pedreiro ou outro dispositivo de escavação para remover uma amostra de solo do horizonte que estiver sendo estudado.
- Segure a amostra delicadamente na mão e olhe atentamente para o solo para examinar sua estrutura.
- Identifique a estrutura do solo do horizonte que estiver examinando. Vide as opções nos próximos slides.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Estrutura Granular e em Blocos

Solos Com Estrutura

Granular

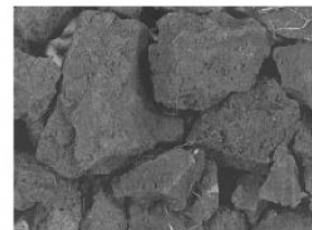


Amostra granular, imagem de cortesia da NASA



Granular: Assemelha-se a migalhas de biscoito e costuma apresentar um diâmetro inferior a 0,5 cm. Costuma ser encontrada em horizontes de superfície onde raízes têm crescido

Em Blocos



Amostra em blocos, imagem de cortesia da NASA



Em Blocos: Blocos irregulares que costumam apresentar um diâmetro entre 1,5 e 5,0 cm.



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Estrutura Prismática, Colunar e em Placas

Solos Com Estrutura

Prismática



Amostra prismática, imagem de cortesia da NASA



Ilustração de estrutura prismática, cortesia de Rich Potter

Prismática: Colunas verticais de terra; costumeiramente encontradas em horizontes mais baixos.

Colunar



Amostra colunar, imagem de cortesia da NASA



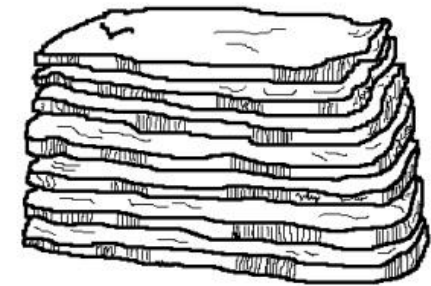
Ilustração de estrutura colunar, cortesia de Rich Potter

Colunar: Colunas verticais de terra que têm uma "cobertura" de sal no topo. Encontradas em solos de climas áridos.

Em Placas



Amostra em placas, imagem de cortesia da NASA



Estrutura em placas, cortesia de Izolda Trakhtenberg

Em Placas: Placas finas e planas de terra dispostas horizontalmente; costumam ser encontradas em solo compactado.



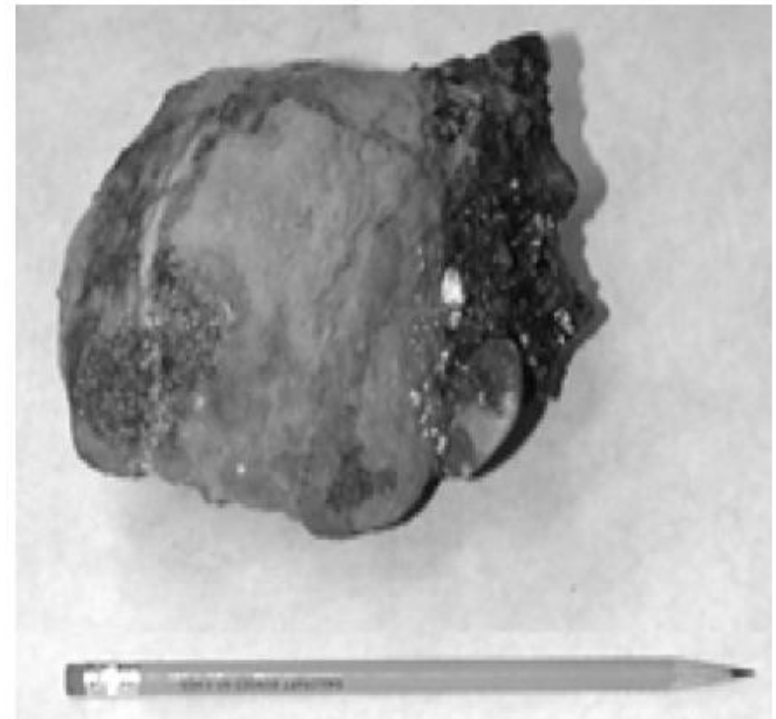
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Solo Com Estrutura Ausente

Unigranular



Maciça



Se faltar estrutura ao solo, ele é descrito ou como unigranular ou maciço. Solo com estrutura “unigranular” sempre apresenta consistência solta.



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Cor do Solo





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

O que a Cor do Solo Revela

A cor do solo indica o conteúdo químico do solo ou os revestimentos das partículas do solo. Por exemplo, as cores escuras costumam indicar a existência de material orgânico. A existência de ferro e alguns outros minerais pode produzir solos vermelhos e amarelos.



Perfil de solo, imagem de cortesia de NRCS, USDA

Alta em Matéria Orgânica



Perfil de solo, imagem de cortesia de NRCS, USDA

Contém Óxido de Ferro



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Cor do Solo- Instrumentos e Condições Necessários

Para concluir o protocolo, você precisará:

1. Dia ensolarado



Observe a cor do solo do lado de fora sob o sol.

2. Pedregulho de terra



Um pedregulho é um agregado de partículas de terra.

3. Vaporizador tipo névoa



Para observar a cor do solo, umedeça o pedregulho.

4. Livro de Cores de Solo GLOBE.



Utilize um Livro de Cores de Solo aprovado pelo GLOBE.

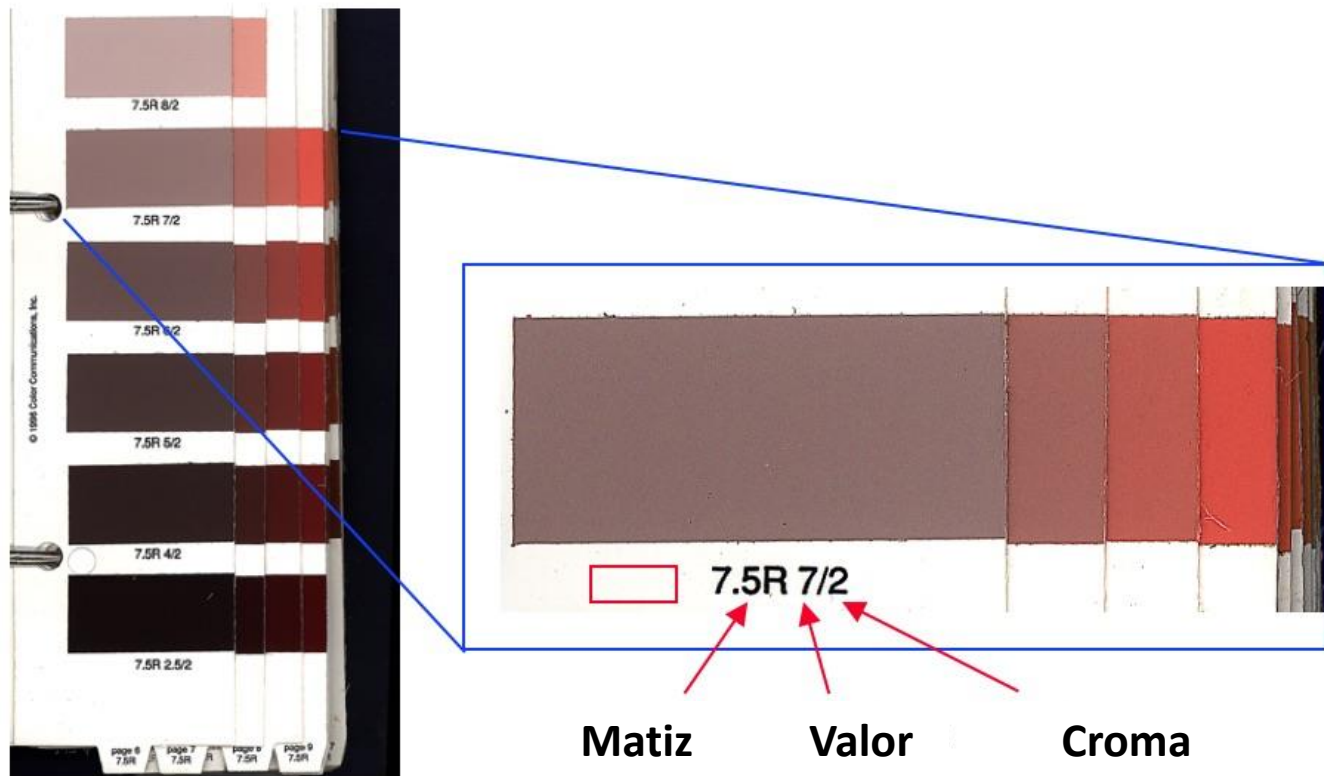
Especificações dos Instrumentos: Um Livro de Cores de Solo projetado especialmente para o Programa GLOBE pode ser adquirido. Ele contém pelo menos 200 cores e utiliza o Sistema Munsell de Notação de Cor.



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Cor do Solo- Notação Munsell

No sistema de cores Munsell, as cores são identificadas por três propriedades.

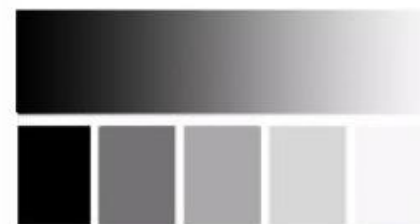




- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Cor do Solo- Matiz, Valor e Cr

- **Matiz** é a posição da cor no Círculo Cromático
- **Valor** é a quantidade de preto ou branco adicionada à cor. Quanto maior o Valor, mais clara a cor. Quanto menor o Valor, mais escura a cor.
- **Croma** é a quantidade de saturação de uma cor. Quanto maior o Croma, mais saturada é a cor.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Observar a Cor da Terra- Prepare o Pedregulho

Pegue um pedregulho de terra de um horizonte e registre, na página de registro de dados, se está úmido, seco ou molhado.

Se estiver seco, umedeça-o levemente com água de sua garrafa d'água. Aguarde um minuto para que a água seja absorvida pelo pedregulho.

Posicione-se com o sol por cima de seu ombro para que a luz do sol brilhe na tabela de cores e na amostra de solo que você esteja examinando.

Se o solo estiver solto demais para formar um único pedregulho, coloque uma amostra em uma colher de pedreiro e conclua o protocolo.

Certifique-se de que não haja nenhuma sombra sobre o livro de cores.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Observar a Cor da Terra- Etapas

Despedace o pedregulho e compare a cor da superfície interna com a tabela de cores de solo.



Busque em todo o livro, pois algumas cores de solo semelhantes aparecem ao longo do livro.



Às vezes, uma amostra de solo pode ter mais de uma cor. Nesse caso, registre no máximo duas cores e indique (1) a cor Principal (cor dominante) e (2) a Outra cor (secundária). Isso só acontece quando a sua amostra contém duas cores distintamente diferentes. Não existem duas estimativas para a mesma cor





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Consistência do Solo





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

O que a Consistência do Solo Revela

A consistência é determinada pela facilidade com que os agregados do solo se despedaçam

A condição de um solo ser **Solto**, **Frágil**, **Firme** ou **Extremamente Firme** determina como é fácil a passagem de raízes, vermes ou arados pelo solo.

Também indica se animais podem criar tocas no solo ou se o solo iria se desfazer a menos que fosse reforçado de alguma forma.



Solto



Frágil



Firme



Extremamente
Firme



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

O que é Consistência do Solo?

A consistência descreve a firmeza de cada um dos pedregulhos e a facilidade com que eles se despedaçam.

Os termos utilizados para descrever a consistência do solo são solto, frágil, firme e extremamente firme.

Por exemplo, um solo com consistência frágil é mais fácil para o avanço de raízes, pás ou arados que um solo com consistência firme. Por outro lado, um solo com consistência extremamente firme é mais difícil para o avanço de raízes, pás e colheres de pedreiro.

Para concluir o protocolo, você precisará:



Um pedregulho de terra



Um vaporizador tipo névoa



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Identifique a Consistência do Solo

Registre uma das seguintes categorias de consistência de pedregulhos de terra na Página de Registro de Dados (Data Entry) da Caracterização do Solo.

Solto* Existe dificuldade em coletar um único pedregulho e a estrutura se despedaça antes que se possa manuseá-lo.*



Firme
O pedregulho se despedaça quando se aplica pressão intensa e deixa marcas nos seus dedos antes de se despedaçar.



Frágil

O pedregulho se despedaça com uma pequena pressão.



Extremamente Firme

O pedregulho não é despedaçado com seus dedos (é necessário um martelo!).



* Solos com estrutura “unigranular” **sempre** apresentam consistência solta.



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Textura do Solo





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Definições de Areia, Lodo e Argila

A “sensação” táctil de um solo chama-se **textura do solo**.

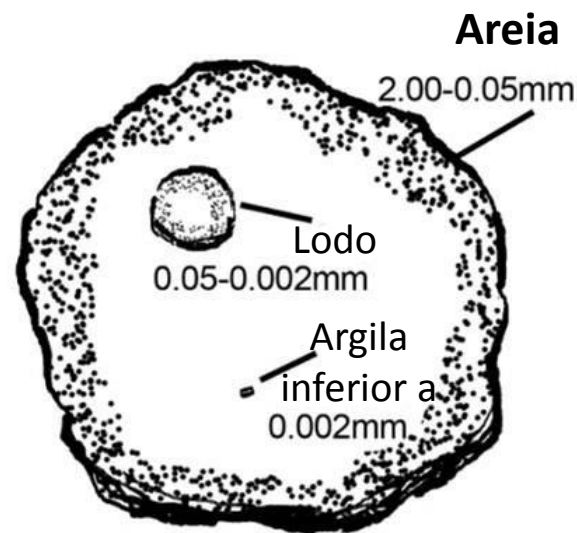
A textura do solo depende da quantidade de cada tamanho de partícula no solo.

Areia, lodo e argila são nomes que descrevem o tamanho de cada uma das partículas do solo.

-Areia são as partículas maiores e sua sensação “táctil” é áspera.

-Lodo possuem tamanho médio, e sua sensação “táctil” é macia, sedosa ou “farinhenta”.

-Argila são as partículas de menor tamanho e sua sensação “táctil” é “pegajosa” e difícil de espremer.



Comparação do Tamanho das Partículas

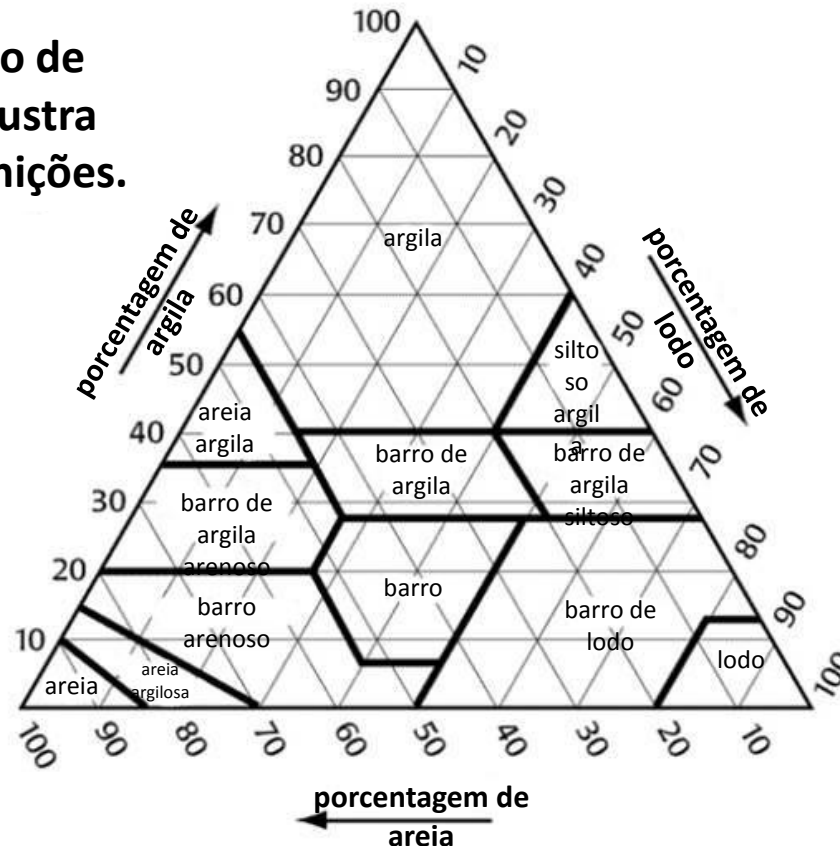


- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

O Triângulo de Texturas do Solo

Os solos são agrupados em 12 nomes de classes de textura, dependendo da quantidade de areia, lodo e argila de cada amostra.

O Triângulo de Texturas ilustra essas definições.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Textura do Solo: Equipamentos Necessário

Para determinar a propriedade deste solo, você precisará:

Um pequeno punhado de terra



Um frasco de spray





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

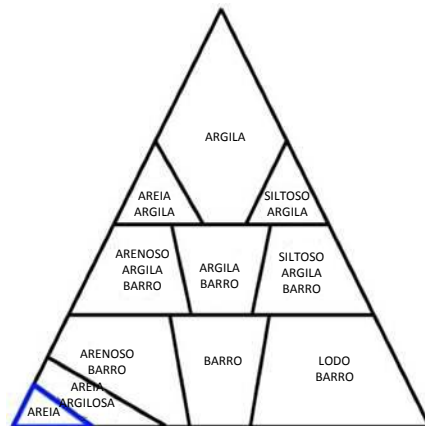
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 1: É Areia?

Para determinar a textura do solo por sensação “táctil”, utilize este método. Pegue um punhado de terra e umedeça. Deixe a água ser absorvida e depois trabalhe o solo com seus dedos. Tente fazer uma bola com a terra.

Se não der para fazer uma bola, é areia.

A textura do solo está completa. Se o solo formar uma bola, vá para a próxima etapa.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 2: É Areia Argilosa?

Aperte a bola de terra e tente fazer um laço entre seus dois dedos.

Se a terra não formar um laço, chame-a de **Areia Argilosa**, e a Textura do Solo está completa.

Se a terra formar um laço, vá para as próximas etapas. Primeiramente, o tamanho do laço determinará se é **Argila**, **Barro de Argila** ou **Barro**





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 3: É Argila?

Tateie em busca da argila. A terra mancha suas mãos e mantém seu formato em sua mão? É pegajoso e difícil de espremer? É brilhoso?

A amostra forma um **comprido** laço de cerca de 5cm? Caso haja muita argila, é **Argila** e você tateará em busca de areia ou lodo na etapa 4.



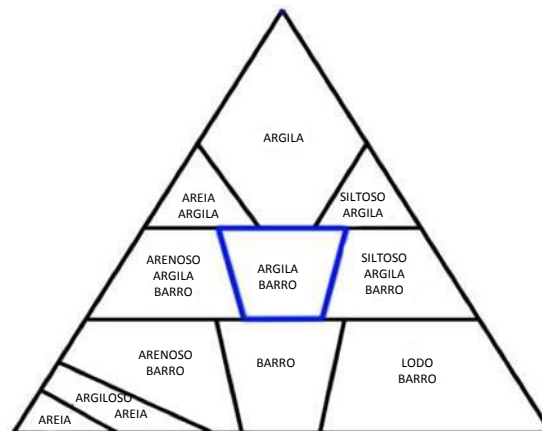
Imagens cortadas por Izolda Trakimberg



- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 3: É Barro de Argila?

Se houver alguma argila, mas ela for mais macia que uma argila densa e formar um laço com cerca de 2 a 5 cm de comprimento, é **Barro de Argila** e você tateará em busca de areia ou lodo na etapa 4. **Se não**, vá para a próxima etapa.

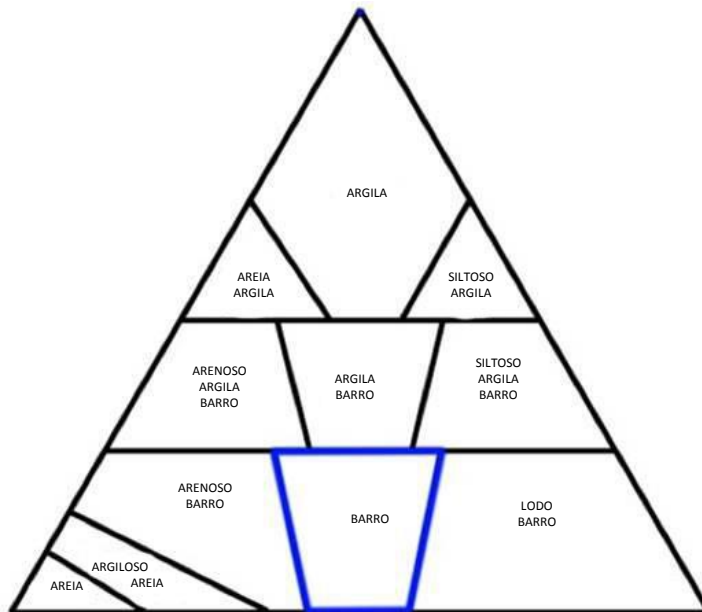




- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 3: É Barro?

Se for muito macio com só um pouco de argila e formar um laço curto inferior a 2 cm, é **Barro** e você tateará em busca de areia ou lodo na etapa 4.





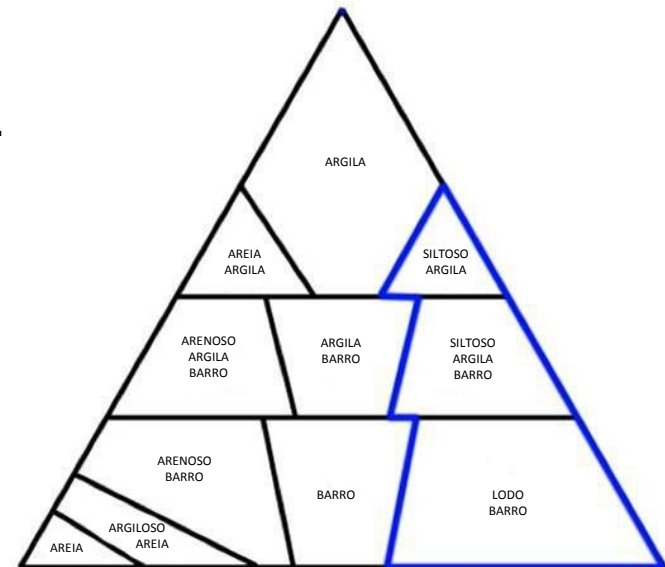
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 4: É Arenoso?

Molhe uma pequena pitada de terra na palma da sua mão e esfregue-a com o indicador. Se a sensação táctil da terra for muito áspera, é arenoso.

Adicione a palavra “arenoso” ao nome da textura original da sua terra com base na etapa 3; ou é **Argila Arenosa**, ou **Barro de Argila Arenoso**, ou **Barro Arenoso**. A Textura do Solo está completa.

Se não, vá para a próxima etapa.





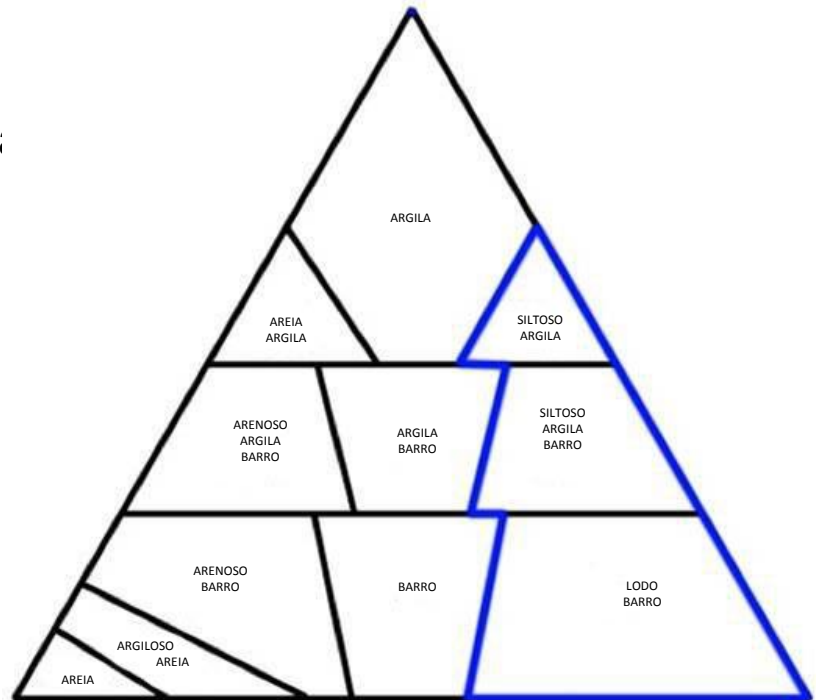
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 4: É Siltoso?

Se a sensação táctil da terra for muito macia e suave, sem sensação de aspereza, é siltoso.

Adicione a palavra Lodo ou Siltoso à classificação original da etapa 3; ou é **Argila Siltosa**, ou **Barro de Argila Siltoso** ou **Barro Siltoso**.

Se não, vá para a próxima etapa



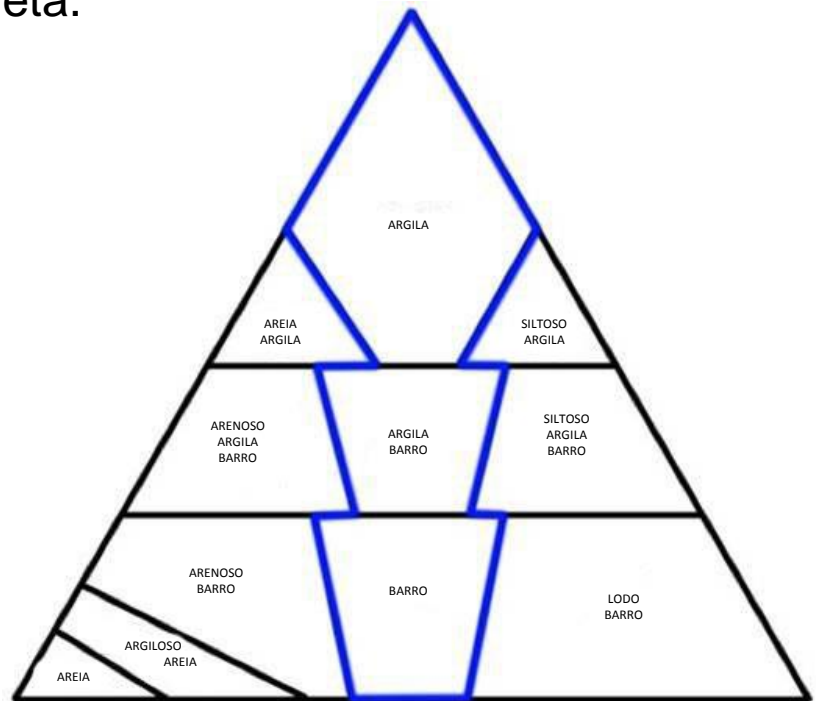


- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Determinar a Textura do Solo: Etapa 4: Não é Nem Arenoso nem Sedoso?

Se a sensação táctil da terra não for nem muito áspera nem muito macia, é **Argila**, **Barro de Argila** ou **Barro**.

A Textura do Solo está completa.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Raízes, Rochas e Carbonatos





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

O que Revela a Existência de Raízes, Rochas e Carbonatos

Saber a quantidade de raízes de cada horizonte permite aos cientistas estimar a fertilidade, a densidade aparente, a capacidade de retenção de água e a profundidade do solo.

Uma estimativa da quantidade de rochas em cada horizonte ajuda a entender a movimentação da água, do calor e do ar pelo solo, o crescimento radicular e a quantidade de material de solo envolvido nas reações físicas e químicas.

A existência de carbonatos no solo pode indicar um clima seco ou um tipo específico de material primário rico em cálcio, como o calcário.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Raízes

Uma estimativa das raízes de cada horizonte em um perfil de solo ilustra até que profundidade as raízes descem para obter nutrientes e água.

Quanto mais raízes forem encontradas em um horizonte, mais água e nutrientes estão sendo retirados do solo, e mais matéria orgânica está sendo devolvida.

Observe e registre se houver **nenhuma**, **poucas** ou **muitas** raízes ou fragmentos de raízes em cada horizonte.





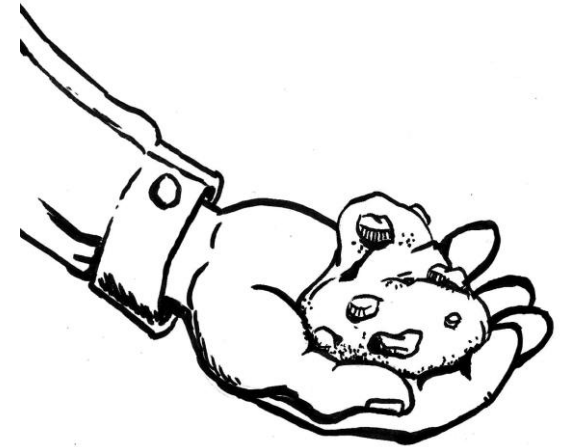
- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Rochas

Uma estimativa da quantidade de rochas em cada horizonte ajuda a entender a movimentação da água, do calor e do ar pelo solo, o crescimento radicular e a quantidade de material de solo envolvido nas reações físicas e químicas.

Partículas de solo com mais de 2 mm de tamanho são consideradas rochas ou seixos.

Observe e registre se houver **nenhuma**, **poucas** ou **muitas** rochas ou fragmentos de rochas no horizonte.





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Propriedades do Horizonte: Carbonatos Livres

A existência de carbonatos no solo pode indicar um clima seco ou um tipo específico de material primário rico em cálcio, como o calcário. Carbonatos livres costumam revestir partículas de solo em solos básicos ($\text{pH} > 7$).

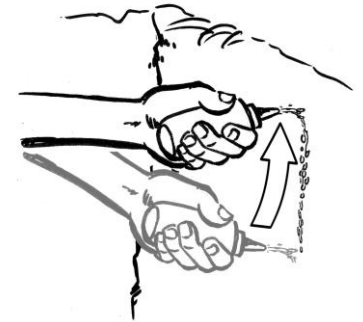
Em caso de existência de carbonatos, haverá uma reação química entre o vinagre (um ácido leve) e os carbonatos (uma base), produzindo dióxido de carbono e fazendo o vinagre borbulhar ou efervescer.

Quanto mais carbonatos presentes, mais efervescência ocorre.

Separe uma parte do solo exposto para utilizar no teste de carbonatos livres. Não toque-os com suas mãos sem proteção.

Abra a garrafa de ácido e esguiche vinagre nas partículas de solo. Comece na parte inferior do perfil e vá subindo.

Tenha cuidado e aponte a garrafa diretamente para o solo, não para outras pessoas, e sobretudo não na direção dos olhos.





- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Como Observar os Carbonatos Livres

Procure com atenção a existência de efervescência. Quanto mais carbonatos estiverem presentes, mais bolhas (efervescência) você observará.

Observe e registre se a efervescência é **nenhuma**, **leve** ou **intensa**.

Nenhuma: se você não observar nenhuma reação, solo não apresenta a existência de carbonatos livres.

Leve: se você observar uma ação borbulhante muito leve; isso indica a existência de alguns carbonatos.

Intensa: se a reação for intensa (muitas bolhas e/ou bolhas grandes); isso indica que pode haver muitos carbonatos.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Registro de Dados de Caracterização do Solo

Featured
2015 Surface Temperature Field Campaign
The GLOBE Program will host its annual surface temperature field campaign from 1-31 December 2015.
[View GLOBE Around the World](#)

About Get Trained Do GLOBE Join GLOBE Data Community News & Events Support

RECENT MEASUREMENTS
Crestwood High School, United States, Weatherbug, Measured on: 2015-12-22
[Enter Data](#)
[Visualize Data](#)

Para inserir os dados, entre na página com o seu nome de usuário e senha. Clique no botão “Enter Data” (Inserir Dados).



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Registro de Dados do Local de Caracterização do Solo-1

Após definir os horizontes e concluir as Medições de Campo de Caracterização de Solo, é hora de inserir os dados. Acesse “Data Entry” (Registro de Dados) e selecione “**Site Definition**” (Definição do Local) para sua escola. Preencha as informações gerais de definição de local.

Site Definition ?

Add site type

Atmosphere

Atmosphere

Surface Temperature

Hydrology

Hydrology

Land Cover/Biology

Land Cover

Earth as a System

Greening

Phenological Gardens

Soil

Soil Characterization

Soil Moisture and Temperature

Photos →

Site Name * * indicates a field is required

Coordinates

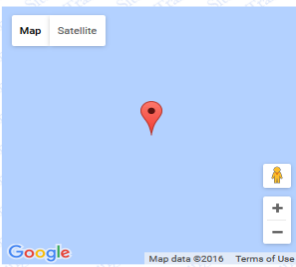
Latitude * Longitude * Elevation * m

North South East West

Source of Coordinates Data *

GPS Other

Map Satellite



Map data ©2016 Terms of Use

Comments



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Registro de Dados do Local de Caracterização do Solo-2

Role a página para baixo para Inserir o registro de dados específicos do local de Caracterização do Solo.

Soil Characterization [\(Click to edit\)](#) - Expand/Collapse ✕ Remove

Comment

Slope Angle

Method

Land Use

Landscape Position

Parent Material

Cover Type

Distance from Major Features

Do you want to define a horizon at this time? Yes No

Create Site

Reset

Clique aqui para abrir a página de definição do horizonte.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Registro de Dados das Propriedades dos Horizontes-1

Comece definindo o horizonte 1.

Horizon 1 ✕ Remove

Date of Soil Collection

Top Depth Bottom Depth *

Moisture Estimate Structure Estimate

Please Note: A printing error has been discovered in GLOBE Soil Color books produced by Visual Color Systems that have a copyright date of 2004 printed on the cover. On pages 15, 19, 22, and 26 the color symbols should contain a 'YR' instead of an 'R'. If you are using one of these GLOBE Soil Color books, please make a manual note of this correction. Revised printings which do not contain this error have '2nd Edition' and a copyright date of 2005 printed on the cover.

Main Color Code Secondary Color Code

Insira as profundidades superior e inferior.

Utilize o menu suspenso para selecionar a estrutura de solo do seu horizonte.

Insira o principal código de cores e o código de cores secundário, se houver



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Registro de Dados das Propriedades dos Horizontes-2

Comece definindo o horizonte 1.

Consistence Estimate: friable

Texture Field Estimate: unknown

Root Quantity Estimate: unknown

Rock Quantity Estimate: unknown

Carbonates: unknown

Comments:

Adicione seus metadados

Add Horizon

Quando terminar, clique para adicionar as profundidades e propriedades do próximo horizonte.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Registro de Dados das Propriedades dos Horizontes-3

Comece definindo o horizonte 1.

Após concluir a inserção das propriedades de todos os horizontes do local, clique em “Create Site” (Criar Local).

The screenshot shows a web form titled "Horizon 3" with a "Remove" button in the top right. The form contains the following fields:

- Date of Soil Collection: 2016-05-10
- Top Depth: 60 cm
- Bottom Depth: 100 cm
- Moisture Estimate: moist
- Structure Estimate: blocky
- Main Color Code: 7.5R 4/2
- Secondary Color Code: (empty)
- Consistence Estimate: firm
- Texture Field Estimate: sandy clay
- Root Quantity Estimate: none
- Rock Quantity Estimate: few
- Carbonates: none
- Comments: lowest horizon extends below soil pit

At the bottom of the form, there is a green "Add Horizon" button and a blue "Create Site" button. A red arrow points from the text "Após concluir a inserção das propriedades de todos os horizontes do local, clique em 'Create Site' (Criar Local)." to the "Create Site" button.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Visualização de Dados do Local de Caracterização do Solo

A visualização de dados da Caracterização do Solo do GLOBE apresenta diversos aspectos que são diferentes da visualização de outros tipos de dados.

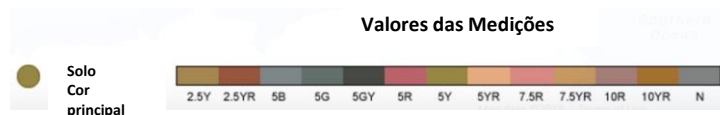
O mapa mostra os dados da caracterização de solo mais recente em todos os locais desde o início deste protocolo do GLOBE. O caráter do solo muda lentamente, costuma se formar ao longo de séculos ou mais.

Se você alterar a data da visualização, os dados coletados mais recentemente que essa data não aparecerão.

A profundidade de cada horizonte é um dado importante; não é só parte da definição do horizonte. Portanto, existem visualizações de profundidade de horizonte para os 5 horizontes superiores.

É interessante e útil conhecer as propriedades do solo dos horizontes em que os dados de umidade e temperatura do solo são coletados. Existem visualizações que mostram qual horizonte ocorre nessas diferentes profundidades de medição.

Dados provenientes de diversos horizontes podem ser exibidos abrindo-se diversas camadas de dados e organizando-as para que a camada com os menores pontos fique no topo. Dessa forma, os dados das camadas aparecem em uma pilha (como um brinquedo infantil).



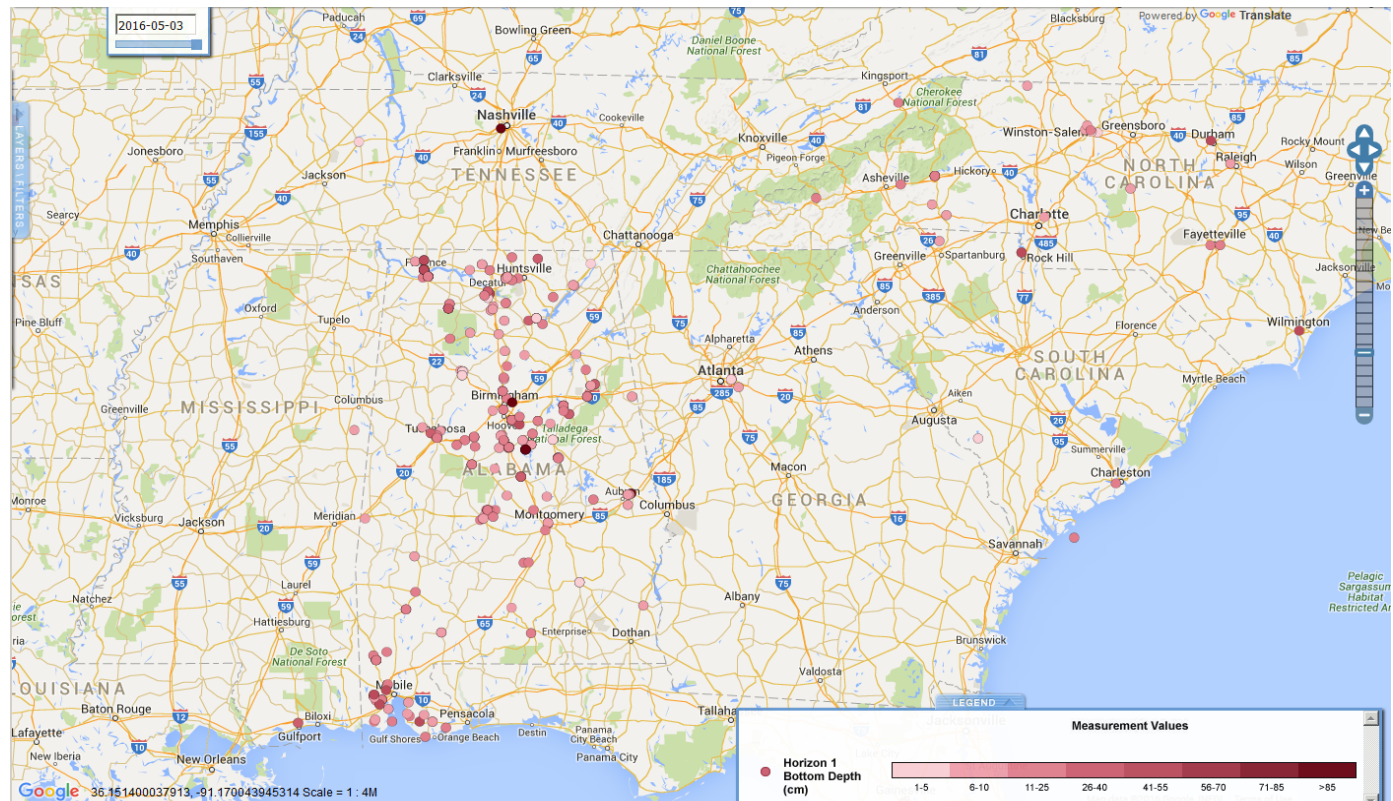
Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

Visualização de Dados de Profundidade do Horizonte de Solo 1

A visualização dos primeiros dados do horizonte mostra a quanto de profundidade a camada superior se estende.



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

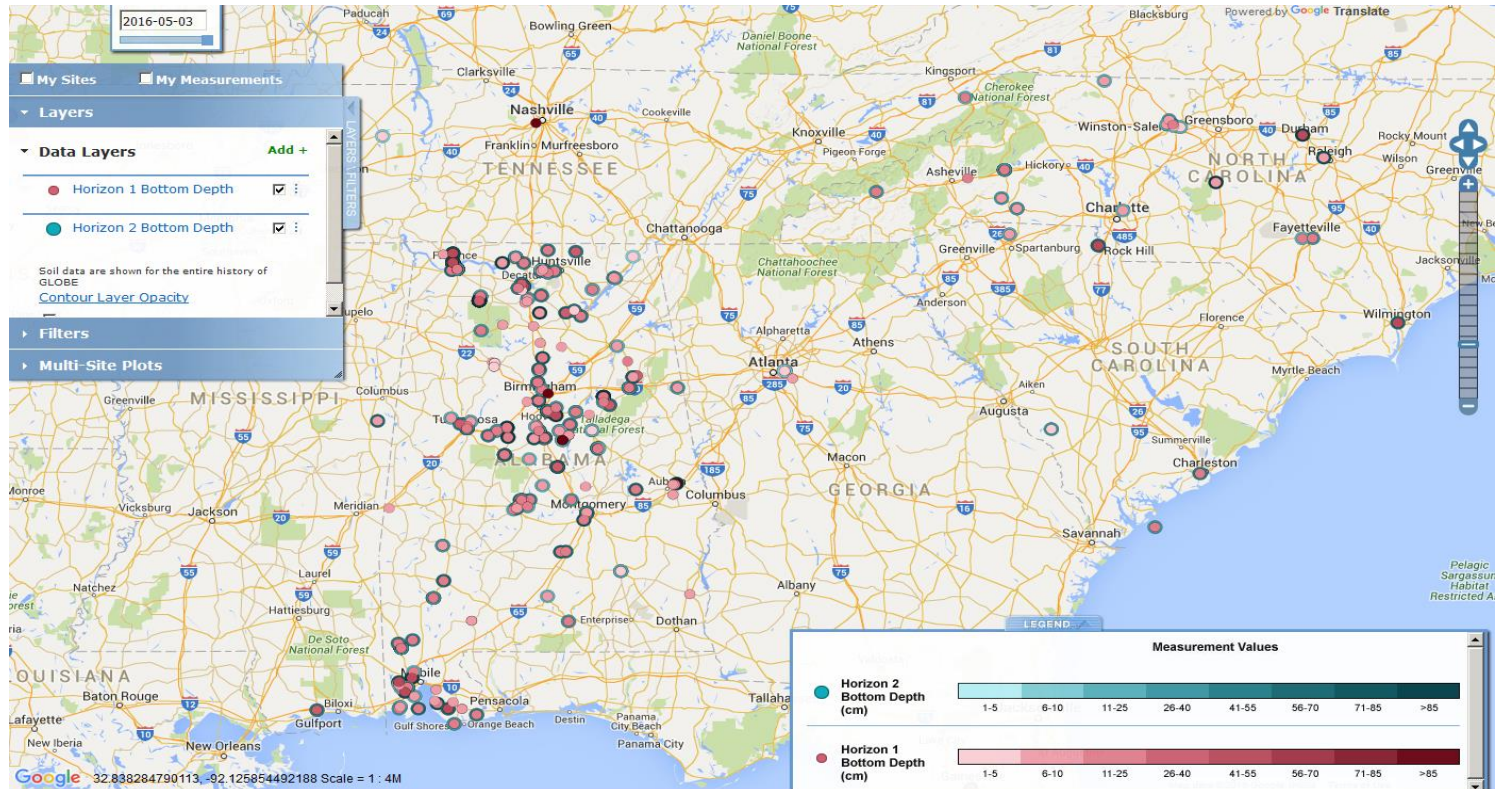
I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Visualização de Dados dos Horizontes 1 e 2

Os pontos no mapa são de tamanhos diferentes para que se possa comparar dois ou mais horizontes ao mesmo tempo adicionando duas camadas de dados. Certifique-se de colocar a camada de dados do Horizonte 1 no topo.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

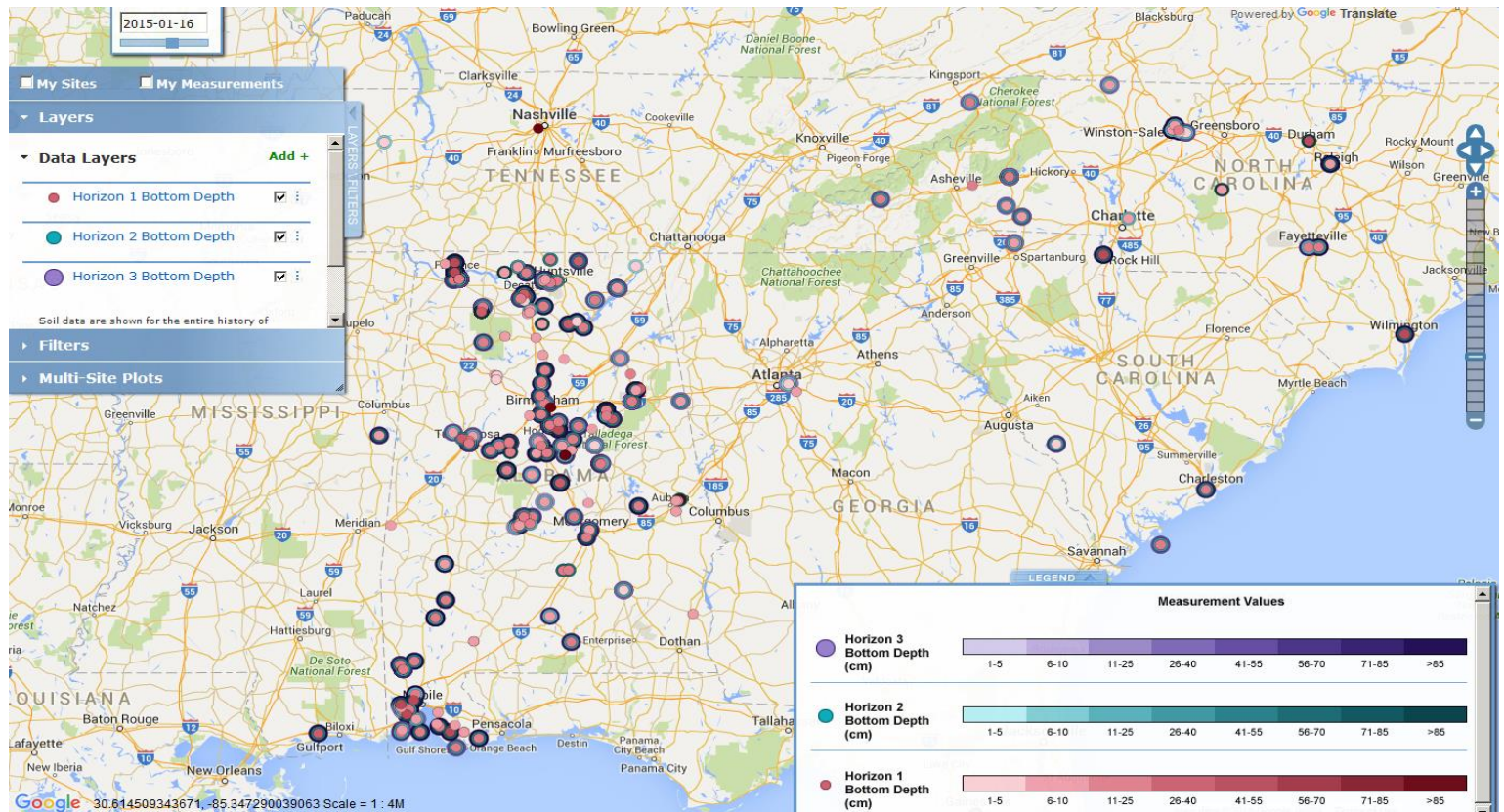
I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Visualização de Dados dos Horizontes 1, 2 e 3

O mapa mostra pilhas de pontos com o horizonte 1 no topo cercado pelo horizonte 2 com o horizonte 3 mais externo em locais com 3 horizontes informados.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

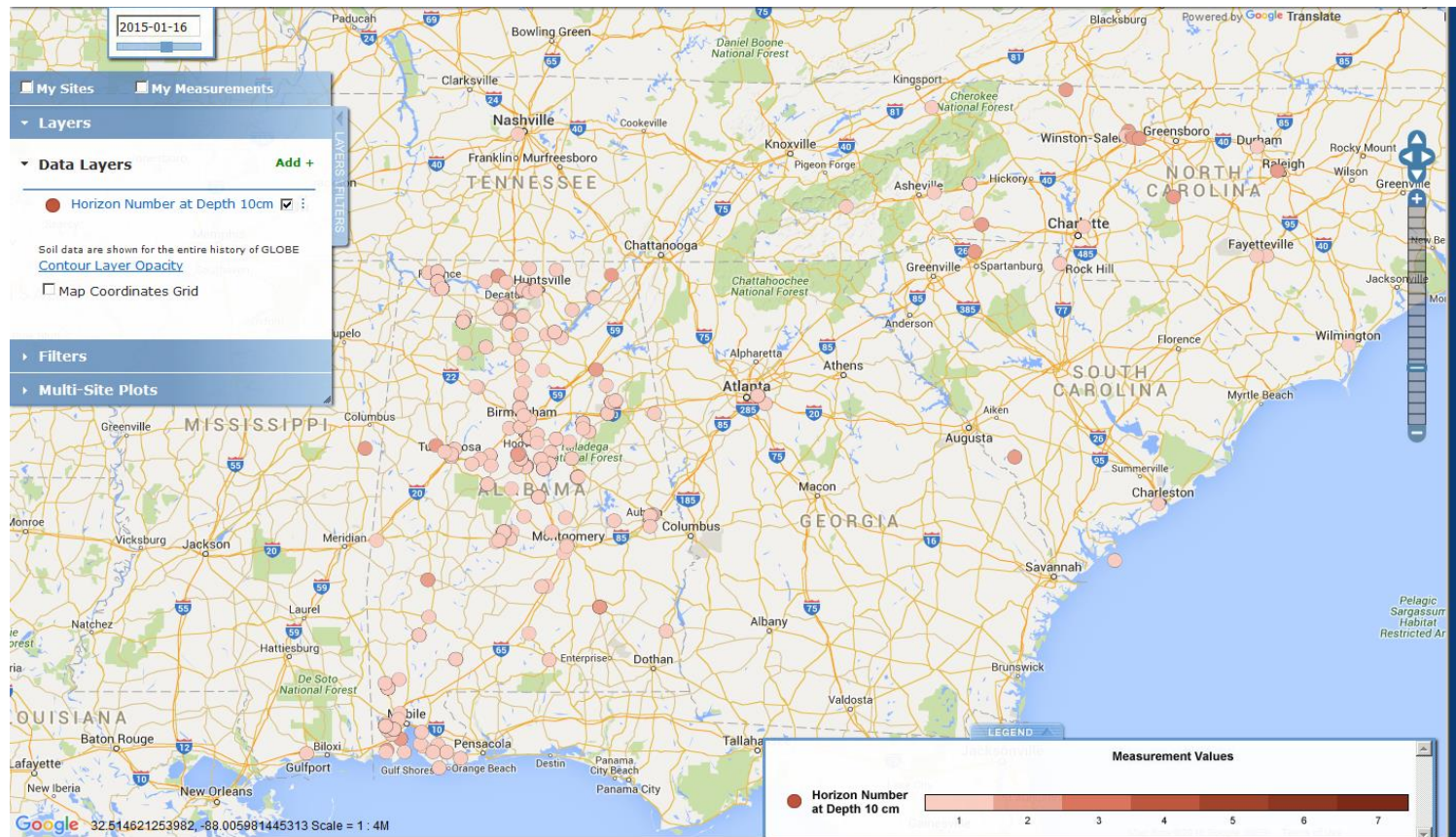
I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Qual Horizonte de Solo Fica a uma Profundidade de 10 cm?

Essa visualização mostra qual horizonte de solo é encontrado a 10 cm de profundidade no solo. Observe que a maioria, mas nem todos os locais nesta região, mostram o Horizonte 1 se estendendo a mais de 10 cm de profundidade.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

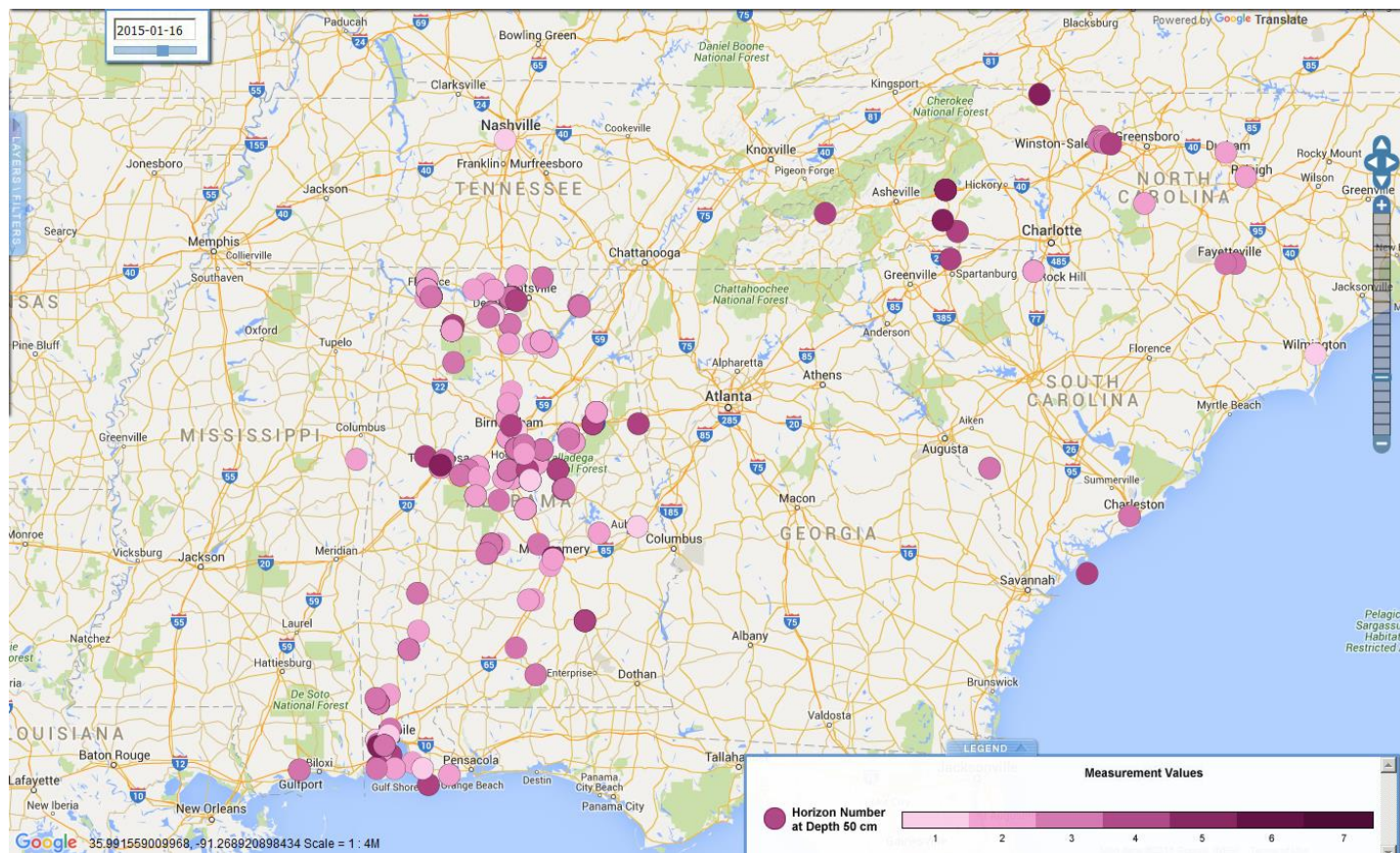
I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Qual Horizonte de Solo Fica a uma Profundidade de 50 cm?

Essa visualização mostra qual horizonte de solo é encontrado a 50 cm de profundidade no solo. Essa profundidade corresponde à localização do sensor de temperatura do solo mais profundo.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

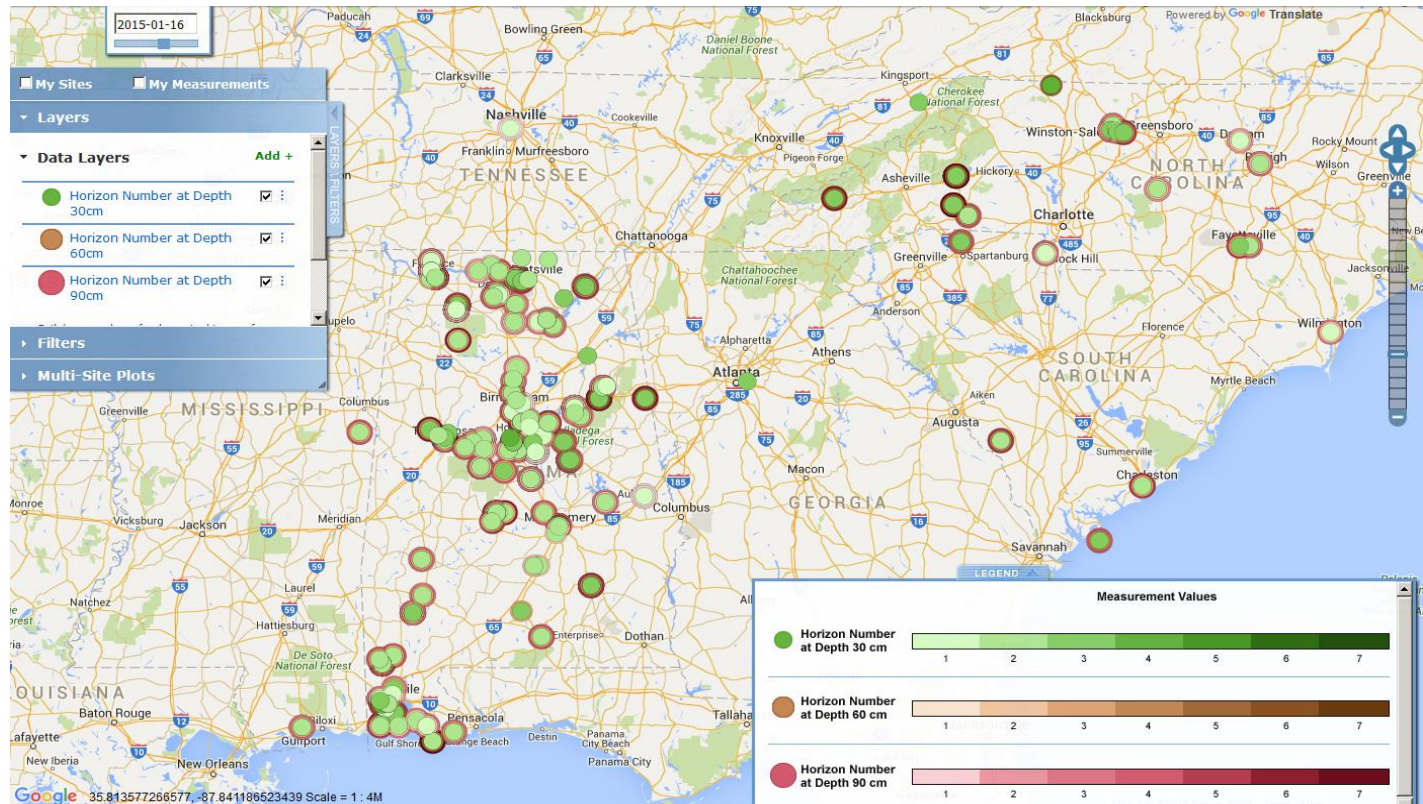
I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Quais Horizontes de Solo Ficam a 30, 60 e 90 cm?

Essa visualização mostra quais horizontes de solo são encontrados nas profundidades das três medições de umidade do solo mais profundas. Pontos das três profundidades são aninhados um sobre o outro.





Solo (Pedosfera)

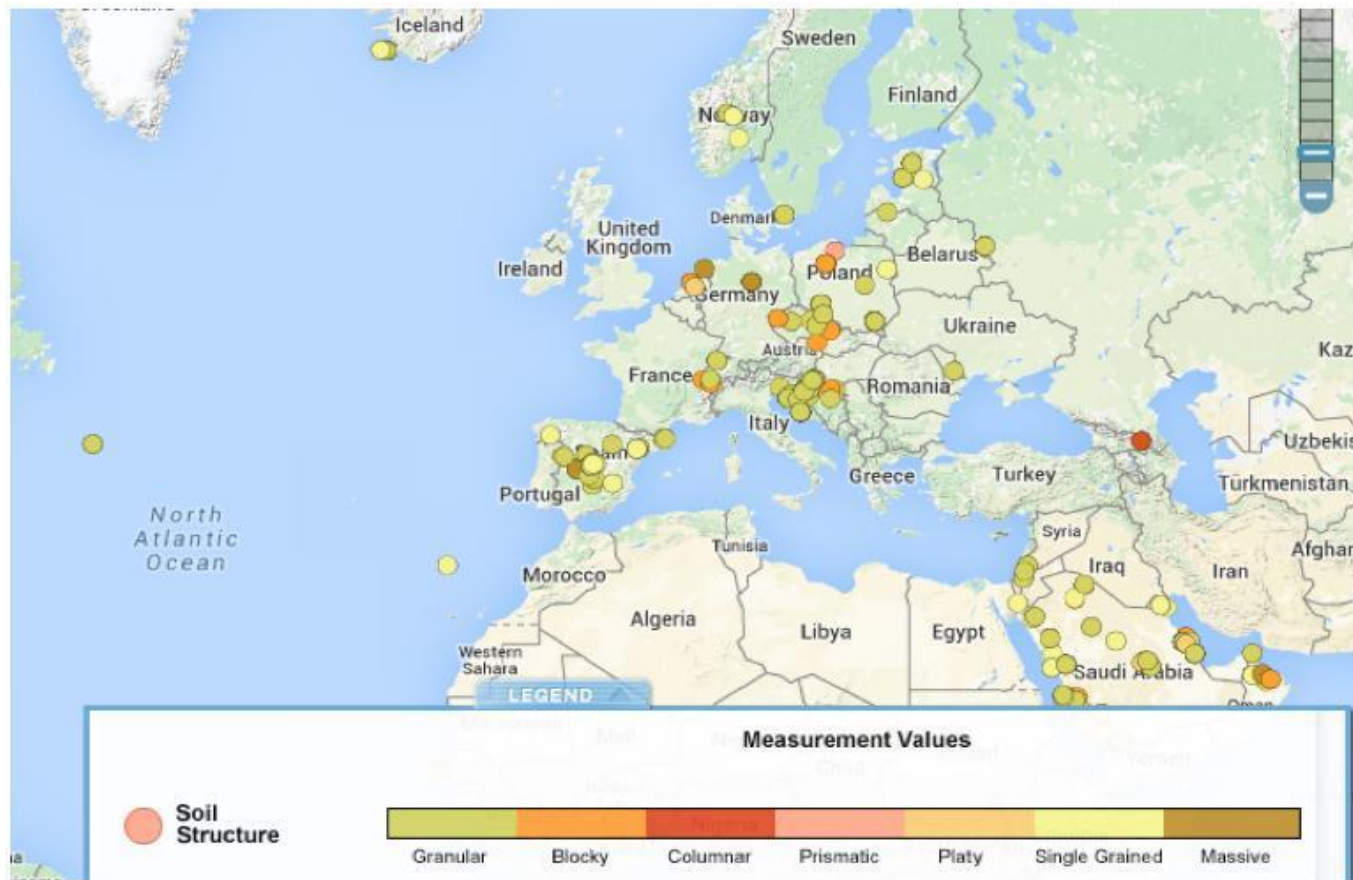


Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Visualização dos Dados das Estruturas de Solos

A visualização dos primeiros dados do horizonte mostra os valores da Estrutura do solo.





Solo (Pedosfera)

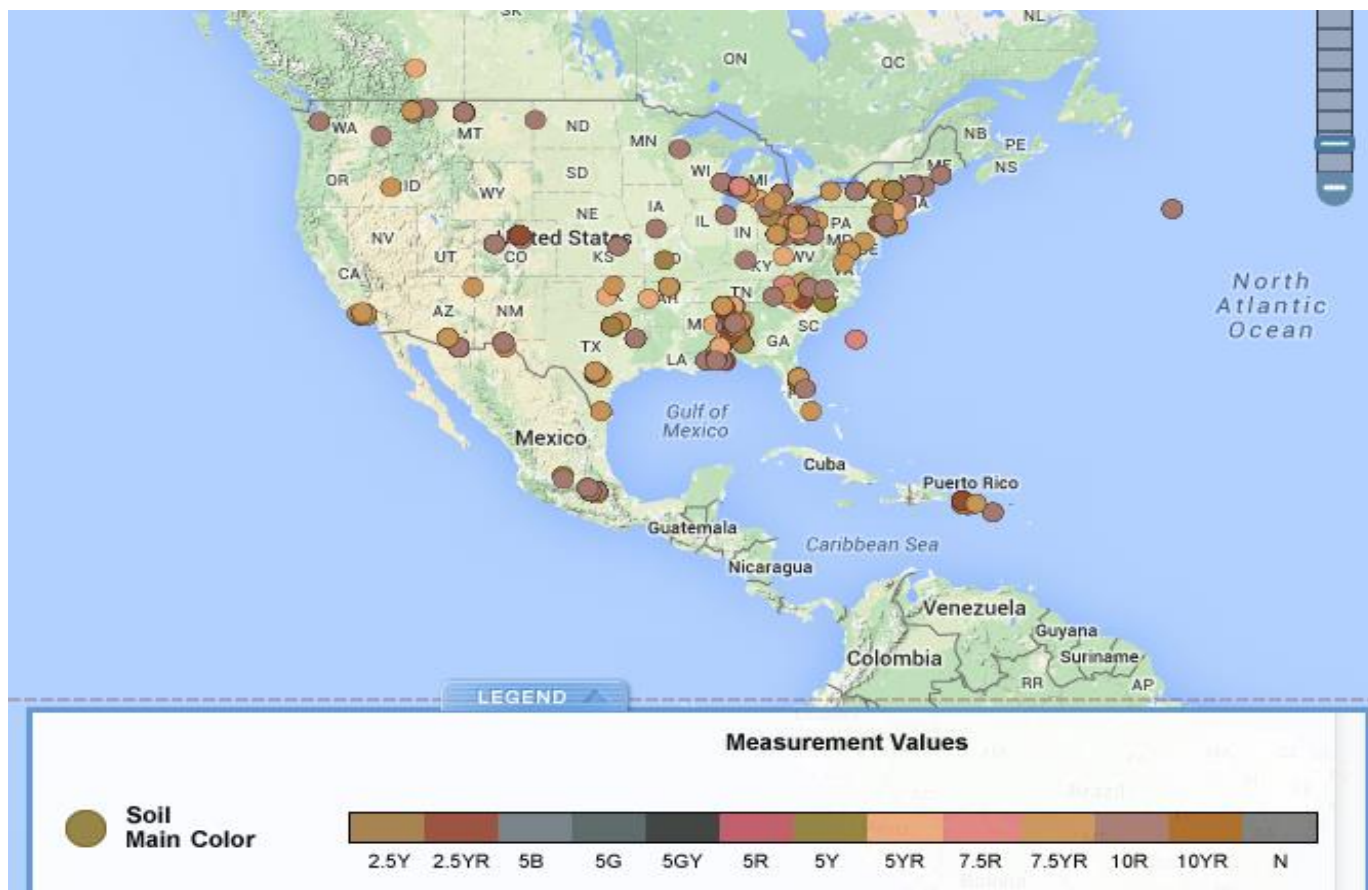


Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Visualização dos Dados das Cores de Solos

A visualização do primeiro horizonte pode fornecer pistas sobre o conteúdo mineral e orgânico dessas amostras de solo.





Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

Como Visualizar os Dados de Consistência do Solo

A visualização do primeiro horizonte mostra as Medições de Consistência do Solo.

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

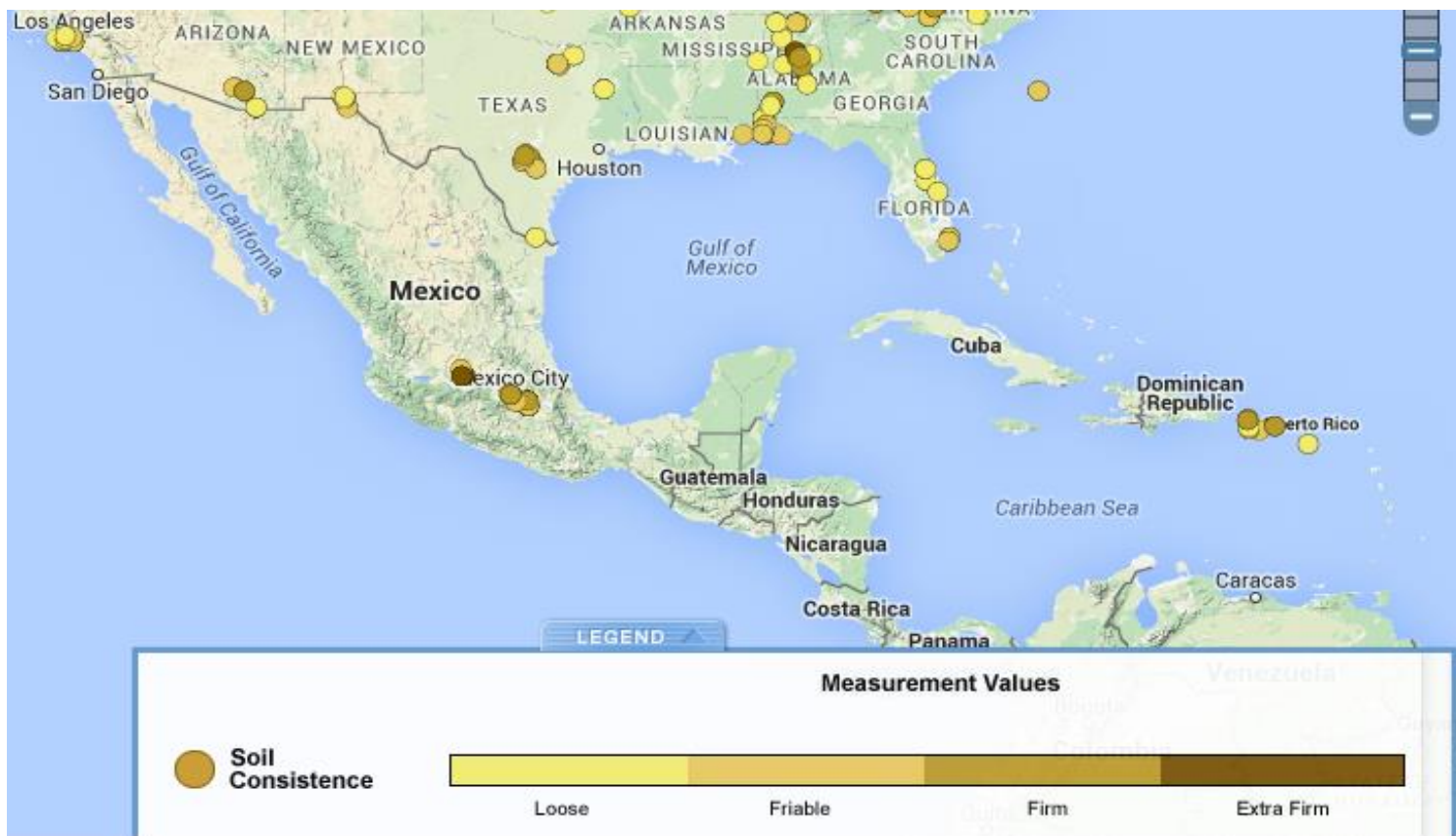
G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações





Solo (Pedosfera)

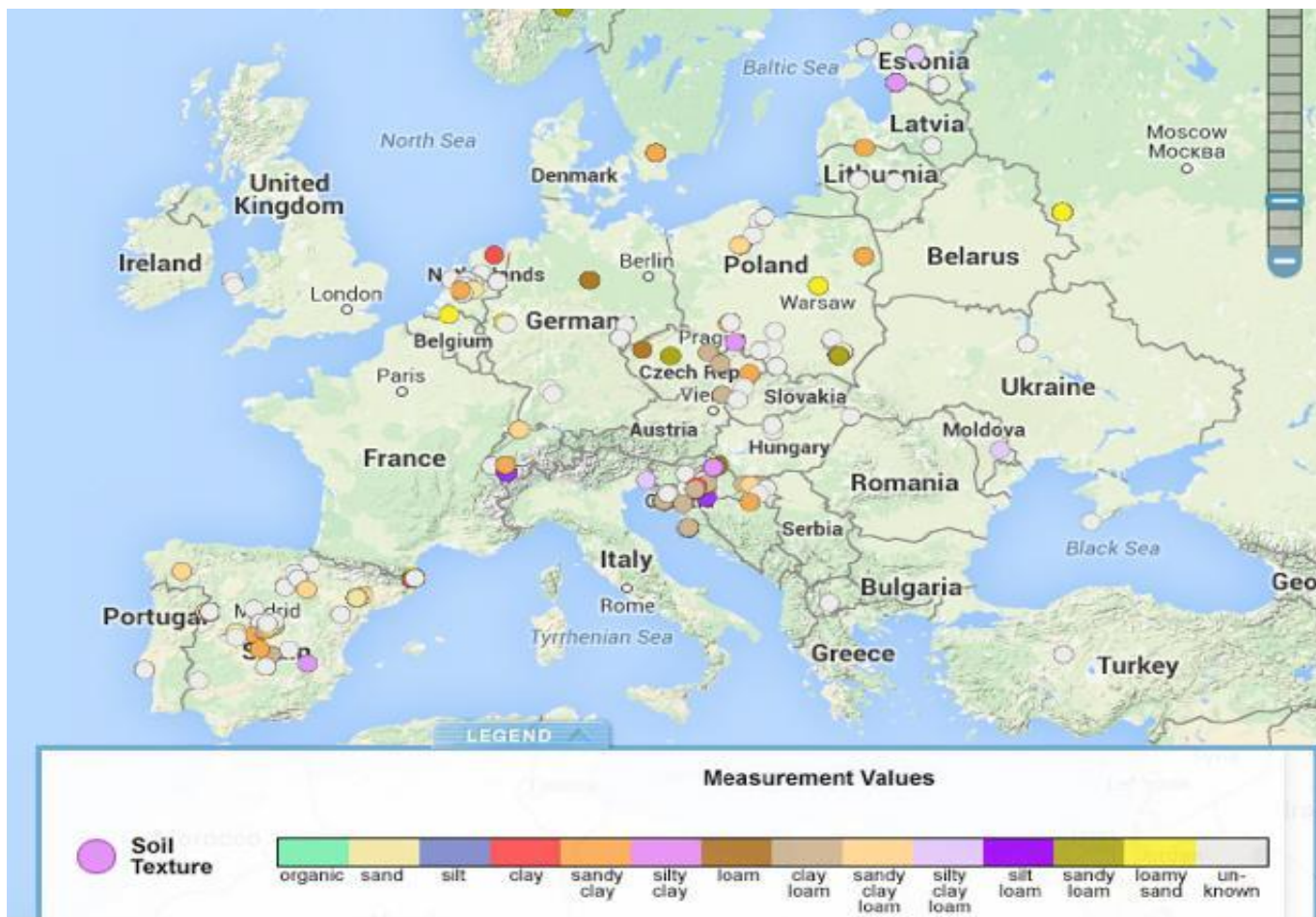


Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Visualização dos Dados de Textura dos Solos

A visualização do primeiro horizonte mostra a Textura do solo Por Sensação.





Solo (Pedosfera)

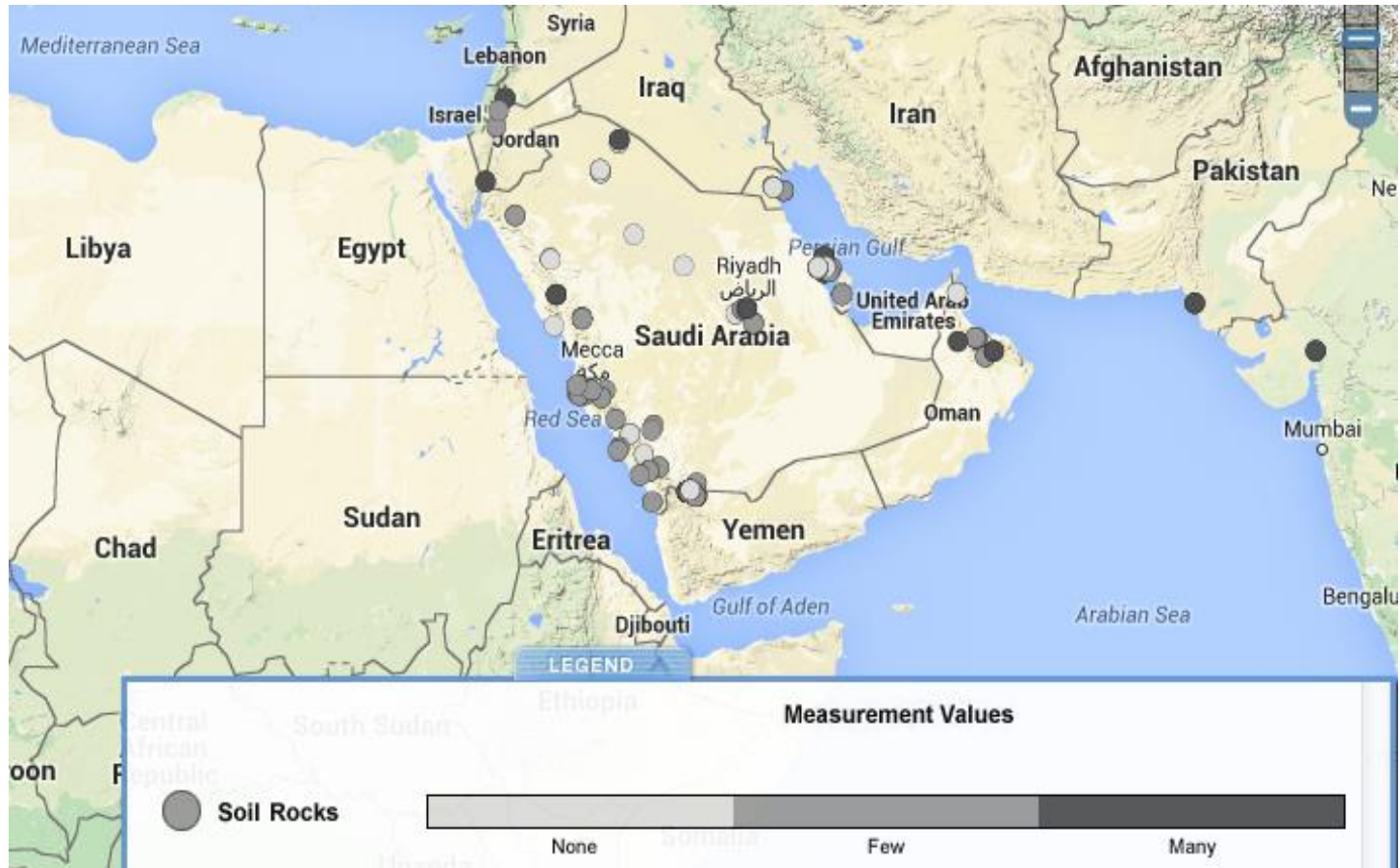


Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Presença de Raízes na Visualização de Dados do Solo

A visualização do primeiro horizonte mostra o conteúdo observado de rochas do solo.





Solo (Pedosfera)

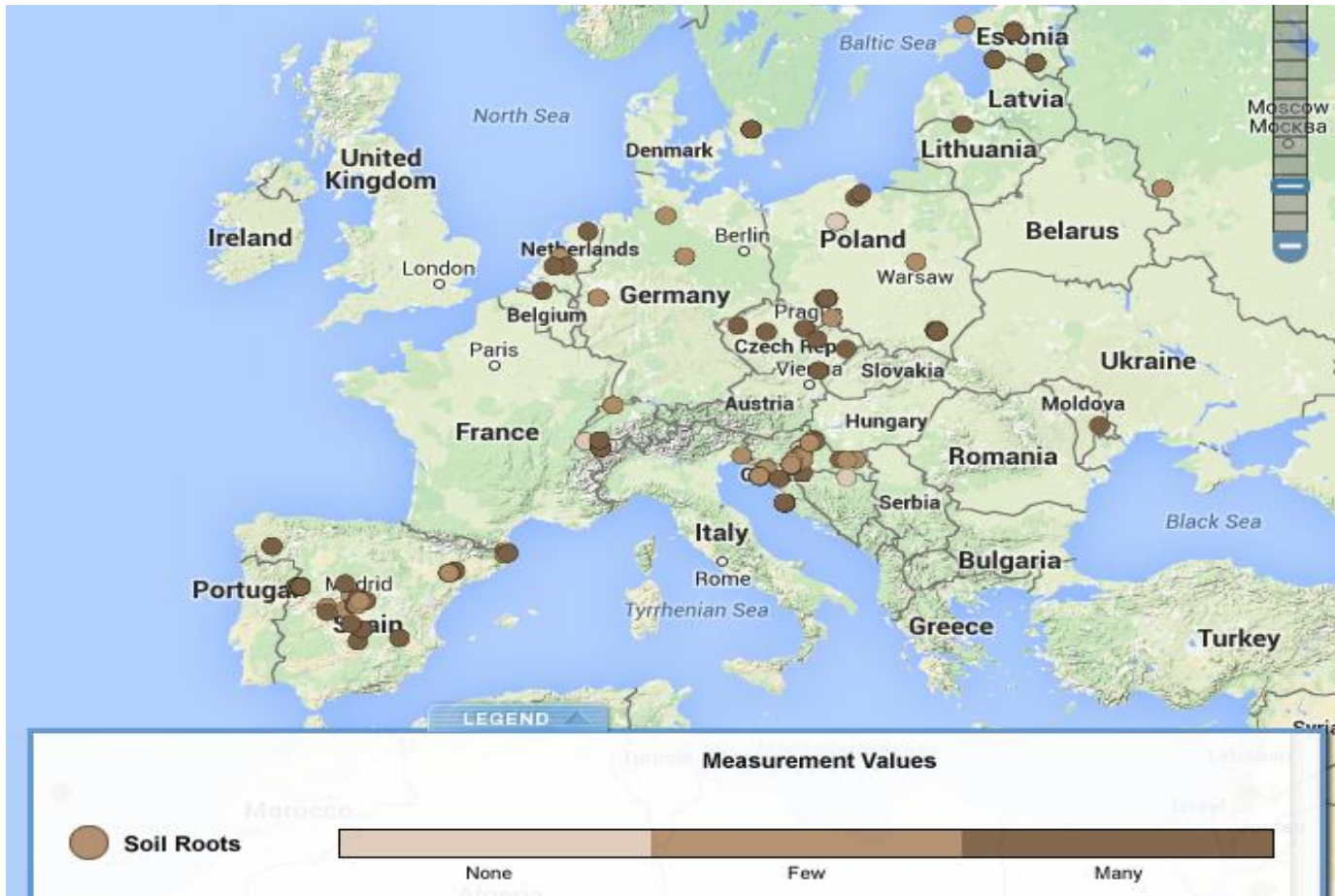


Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

- A. Por que caracterizar perfis de solo?
- B. Descrever o perfil do solo
- C. Estrutura do Solo
- D. Cor do Solo
- E. Consistência do Solo
- F. Textura do Solo
- G. Rochas, Raízes e Carbonatos
- H. Informar os dados para o GLOBE
- I. Visualizar dados
- J. Pergunte a si mesmo
- K. Outras informações

Presença de Raízes na Visualização de Dados do Solo

A visualização do primeiro horizonte mostra o conteúdo observado de raízes do solo.





A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Pergunte a Si Mesmo

1. O que é possível aprender com a caracterização do solo?
2. Seu local de amostragem deve ser definido a pelo menos 3 m do caminho ou da área de construção - por quê?
3. Quando se deve utilizar o método de amostragem de superfície próxima?
4. Por que é importante coletar três amostras ao realizar o método de amostragem de superfície próxima?
5. Para que se utiliza uma bússola neste protocolo?
6. Um local de amostragem de solo com vegetação natural e não perturbada é o ideal. Quando se pode decidir identificar um local de amostragem de solo em uma área com gramado ou outro tipo de vegetação?
7. Quais são as vantagens da utilização do método de amostragem em fosso? Do método de amostragem por trado?



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Questões para Investigação Posterior

- O que é que cria os diferentes horizontes de um perfil de solo?
- Quais mudanças naturais podem alterar os horizontes de solo?
- Quanto tempo pode levar para alterar as profundidades dos diferentes horizontes?
- Como os perfis de solo mudam de um local para outro?
- Como os horizontes de solo mudam de um local para outro?



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Perguntas Mais Comuns

O que significam os números e letras que descrevem a cor do solo?

- Para o GLOBE, a notação universal de Munsell é utilizada para identificar a cor do solo.
- O sistema é composto por 3 símbolos que representam a *matiz*, o *valor* e o *croma* da cor do solo.
- A **matiz** é descrita pelo primeiro conjunto de símbolos de números e letras do sistema Munsell. A matiz representa a posição da cor no círculo cromático (Y=Amarelo, R=Vermelho, G=Verde, B=Azul, YR=Vermelho Amarelado, RY=Amarelo Avermelhado).
- O **valor** é o número antes da barra no sistema Munsell. O valor indica a luminosidade de uma cor. A escala de valor varia de 0 (preto puro) a 10 (branco puro).
- O **croma** é o número após a barra no sistema Munsell. O croma descreve a “intensidade” de uma cor. Às vezes, cores com baixos valores de croma são chamadas de fracas, enquanto as com alto croma são consideradas altamente saturadas, fortes ou vivas. A escala começa no zero para cores neutras, mas não há um fim arbitrário para a escala.



A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

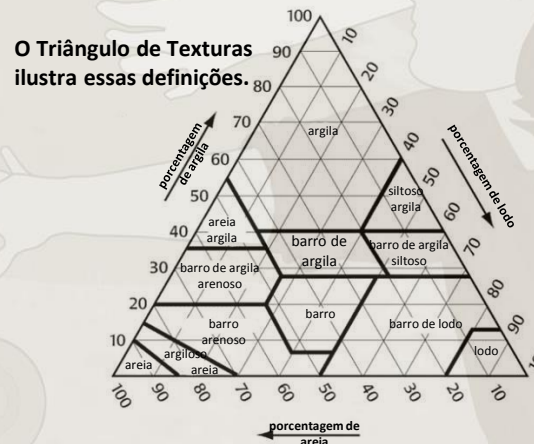
J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Perguntas Mais Comuns (Continuação)

O que significa se eu determinar que meu solo é de argila siltosa ou barro arenoso?

A textura que você determina com base na sensação do seu solo é uma medição subjetiva. Isso significa que outra pessoa pode não achar que o solo tem exatamente a mesma textura, assim como você. A textura se refere, efetivamente, às porcentagens de areia, lodo e argila existentes. O triângulo abaixo é chamado de triângulo de texturas e pode ser utilizado para determinar as porcentagens aproximadas de areia, lodo e argila em seu solo a partir da textura que você determinar. Para uma medida mais objetiva da textura do solo, você deve realizar o [Protocolo de Distribuição de Tamanho de Partículas](#) em que você determina as porcentagens reais de areia, lodo e argila no solo.



Solo (Pedosfera)



Seleção, Exposição e Definição de uma Caracterização de Solo

A. Por que caracterizar perfis de solo?

B. Descrever o perfil do solo

C. Estrutura do Solo

D. Cor do Solo

E. Consistência do Solo

F. Textura do Solo

G. Rochas, Raízes e Carbonatos

H. Informar os dados para o GLOBE

I. Visualizar dados

J. Pergunte a si mesmo

K. Outras informações

Pedimos que enviem feedback sobre este módulo. Este é um projeto comunitário e incentivamos os seus comentários, sugestões e edições! [Feedback sobre o Treinamento Virtual \(eTraining\)](#)

Perguntas sobre este módulo: Entre em contato com o GLOBE: help@globe.gov

Slides: Izolda Trachtenberg, Dixon Butler e Russanne Low

Fotografias: Izolda Trachtenberg

Ilustrações (a menos que identificadas de outra forma): Rich Potter

Arte da Capa: Jenn Glaser, ScribeArts

Mais Informações:

[O Programa GLOBE](#)

[Ciência Planetária NASA](#)

[Mudança Climática Global NASA: Sinais Vitais do Planeta](#)

O Programa GLOBE é patrocinado por estas organizações:



Versão 1/12/16. Se você editar e modificar este conjunto de slides para uso educacional, escreva "modificado por (e seu nome e data)" nesta página. Obrigado.