





A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Visão Geral da Temperatura do Solo

Este módulo:

- Diz o motivo de se medir a temperatura do solo
- Apresenta uma introdução passo a passo ao protocolo

Objetivos de Aprendizado

Após a conclusão deste módulo, você será capaz de:

- Explicar a função da temperatura do solo no meio ambiente
- Decidir quando e onde fazer medições da temperatura do solo
- Fazer medições da temperatura do solo corretamente
- Carregar esses dados para o banco de dados do GLOBE
- Visualizar esses dados com a ajuda do Local de Visualização do GLOBE

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



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

A Importância da Temperatura do Solo

A Temperatura do Solo é uma propriedade física que regula os processos químicos e biológicos que ocorrem no solo.



Tempo e
Clima



Abrolhamento e
Queda de Folhas



Crescimento
Vegetal



Velocidades de
Decomposição e Evaporação



A Temperatura do Solo está Ligada à Temperatura do Ar

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>



Cortesia das outras imagens de Izolda Trakhtenberg

A temperatura do solo está diretamente ligada à temperatura da atmosfera porque a energia solar é absorvida principalmente na superfície da Terra.

O solo é um isolante do calor que flui entre a superfície e a terra sólida.

O solo e as rochas têm maior capacidade de calor (capacidade de calor é o número de unidades de calor necessárias para elevar a temperatura de uma massa em um grau Celsius) que o ar, portanto as temperaturas do solo costumam ser mais frias que o ar no verão e mais quentes que o ar no inverno.

As temperaturas do solo podem variar de 50°C para solos desérticos próximos à superfície no verão (mais quente que a temperatura máxima do ar) a valores abaixo do ponto de congelamento no inverno.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Temperatura do Solo



<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>



Cortesia das outras imagens de Izolda Trakhtenberg

A temperatura do solo tem um efeito significativo nas velocidades de brotamento e crescimento das plantas, bem como na decomposição e queda de folhas.

À medida que a temperatura do solo sobe, isso sinaliza para as sementes que é o momento de brotar. Os agricultores utilizam os dados de temperatura do solo para prever quando plantar safras.

Em temperaturas mais elevadas, as reações químicas aceleram. Bactérias, vermes e fungos se tornam mais ativos e isso acelera a decomposição de materiais orgânicos.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

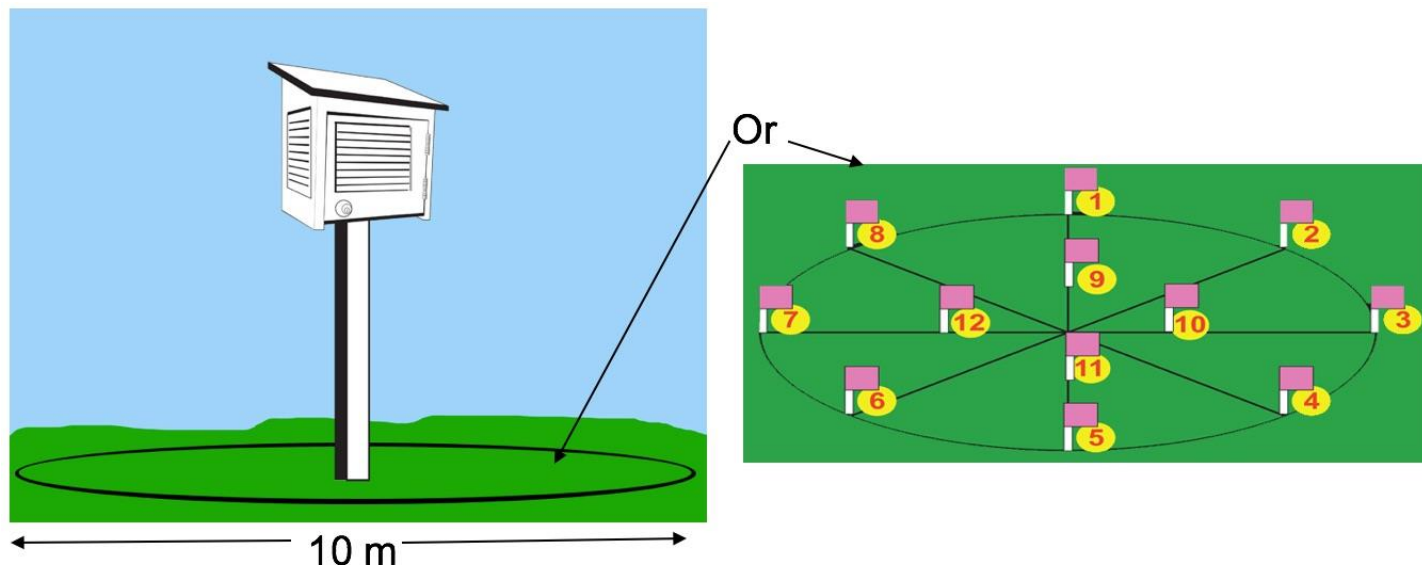
C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Temperatura do Solo: Localização e Frequência de Medição



Meça a Temperatura do Solo pelo menos semanalmente aproximadamente no mesmo horário do dia todas as vezes.

Colete dados a até 10 m do abrigo da atmosfera ou próximo ao local de umidade do solo se estiver fazendo qualquer uma dessas medições.

O GLOBE incentiva você a fazer medições da Temperatura do Solo diariamente, se possível, e a realizar o Protocolo de Medição Diurna da Temperatura do Solo de três em três meses.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Resumo do Protocolo

Onde	Local de Temperatura do Solo
Principal instrumento utilizado	Termômetro de solo digital ou de disco
Pré-requisitos	Definição do local utilizando a Ficha de Definição do Local
Documentos Necessários	Protocolo de Temperatura do Solo
	Ficha de Informações da Temperatura do Solo
Tempo Necessário	1 a 15 minutos
Nível	Todos
Frequência	Medições da temperatura do solo podem ser feitas diariamente ou semanalmente. Medições sazonais são feitas de três em três meses em intervalos de 2 a 3 horas durante dois dias consecutivos (medição do ciclo diurno).



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Equipamentos Necessários

Para Calibragem do Termômetro de Solo:

- Termômetro de Solo calibrado
- Termômetro calibrado (determinado com precisão de até +0,5°C utilizando o método de banho de gelo)
- Proveta de 500 mL
- Água
- Chave que enrosca a porca no termômetro de solo

Para Medição da Temperatura do Solo:

- Um Local de Amostragem de Temperatura do Solo Definido
- Termômetro de Solo
- Termômetro de Calibragem de Solo
- Espaçadores de termômetro (para medições de temperatura de 5 e 10 cm)
- Prego de 12 cm ou mais com marcações em 5 cm, 7 cm, 10 cm e 12 cm a partir de seu ponto (se o solo estiver firme)
- Relógio
- Aplicativo de Registro de Dados/Registro Científico
- Caneta ou lápis
- Martelo (se o solo estiver extrafirme)



Calibragem do Termômetro de Solo

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

1. Despeje cerca de 250 mL de água em temperatura ambiente no interior de uma proveta (o suficiente para cobrir os 4 cm inferiores dos seus termômetros).
2. Coloque tanto o termômetro de calibragem quanto o termômetro de solo dentro d'água.
3. Aguarde 2 minutos.
4. Leia a temperatura dos dois termômetros. Se a diferença de temperatura entre os termômetros for inferior a 2°C, pare; seu termômetro de solo está calibrado.
5. Se a diferença de temperatura for superior a 2°C, aguarde mais dois minutos.
6. Se a diferença de temperatura ainda for superior a 2°C, ajuste o termômetro de solo girando a porca de calibragem da base do disco com a chave até a leitura do termômetro de solo se igualar à do termômetro de calibragem.



Mantenha o sensor do termômetro (os 4 cm inferiores) dentro d'água enquanto ajusta a calibragem. 8



Espaçadores do Termômetro de Solo

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

O sensor de temperatura do termômetro de solo fica 2 cm acima da ponta, portanto, será útil fazer espaçadores para posicionar o termômetro corretamente ao inseri-lo no solo.

Para medir a 5 cm de profundidade, a ponta do termômetro deve entrar 7 cm no solo.

Para medir a 10 cm de profundidade, a ponta do termômetro deve entrar 12 cm no solo.

Pode ser utilizado um tubo de PVC com diâmetro de 1,5 cm a 4,0 cm. Ele envolve o parafuso de calibragem sob a face do termômetro.

Também é possível utilizar blocos de madeira para serem os seus espaçadores.

Faça furos nos blocos de madeira que permitam as passagens de 7 cm e 12 cm pelos blocos.

Observe que os furos nos blocos de madeira não acomodam o parafuso de calibragem sob a face do termômetro.





Como Construir um Espaçador para Medir a 5 cm de Profundidade

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Para medir a temperatura do solo a 5 cm de profundidade, o termômetro deve ser inserido 7 cm no solo.

A ponta da sonda do Termômetro de Solo padrão do GLOBE fica a 20,5 cm da parte inferior da face do instrumento, para deixar o espaçador de medição de 5 cm com o devido comprimento, corte o tubo de PVC com um comprimento de 13,5 cm.

Rotule o espaçador com “Para Temperatura de 5 cm”, para garantir que você e aqueles que você instruir meçam a profundidade correta com ele.





Como Construir um Espaçador para Medir a 10 cm de Profundidade

Para medir a temperatura do solo a 10 cm de profundidade, o termômetro deve ser inserido 12 cm no solo.

Para deixar o espaçador de medição de 10 cm com o devido comprimento, corte o tubo de PVC com um comprimento de 8,5 cm.

Rotule-o com “Para Temperatura de 10 cm”, para garantir que você meça a profundidade correta com ele.



Lembre-se, o espaçador do tubo de PVC mais comprido ajuda a medir a profundidade mais rasa, e o tubo de PVC mais curto ajuda a medir a profundidade mais profunda.

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



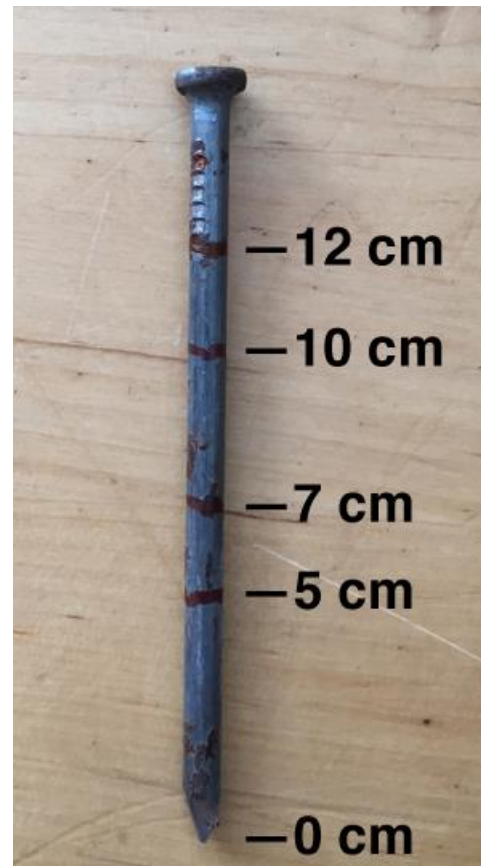
Como Preparar um Pregão para Fazer Furos-Piloto em Solos Rígidos

Quando o solo for rígido, forçar o termômetro solo adentro pode danificar o instrumento. Utilize um prego para garantir que o termômetro não esteja danificado.

Um prego que tenha o mesmo diâmetro da sonda do termômetro é utilizado para fazer um furo-piloto.

Faça marcações em 5 cm, 7 cm, 10 cm e 12 cm em um prego a partir de sua ponta.

Dependendo da situação, furos-piloto podem ser necessários nessas profundidades.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Protocolo de Temperatura do Solo

- Defina um Local de Estudo de Temperatura e Umidade do Solo seguindo os procedimentos apresentados no módulo Introdução à Pedosfera.
- Próximo do meio-dia solar local ou de outro horário de medição, vá até o seu local e localize seu ponto de amostragem.
- Insira os devidos evento de amostragem e data da amostra no aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) ou registre-os na Ficha de Informações.
- Veja Registro de Dados de Temperatura do Solo próximo do final desta apresentação de slides.





A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Protocolo de Temperatura do Solo

Utilize o prego para fazer um furo-piloto de 5 cm de profundidade para o termômetro.

Se o solo for tão firme que seja necessário utilizar um martelo, faça o furo com 7 cm de profundidade.

Remova o prego com cuidado, com o mínimo possível de perturbação do solo. Talvez ajude se você torcer à medida que puxa. Se o solo rachar ou inchar, afaste 25 cm e tente novamente.



Furo quebrado e inchado. Afaste 25 cm e tente novamente.



Furo não quebrado e não inchado.



Como Inserir o Termômetro de Solo para a Medição de 5 cm

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Insira o termômetro pelo espaçador mais comprido para que 7 cm da sonda se estendam sob a parte inferior da guia.

A parte de trás do disco deve estar contra a parte superior do espaçador.

Force delicadamente o termômetro dentro do solo.





Como Ler a Temperatura do Solo a 5 cm

A. Por que medir a temperatura do solo?

Aguarde 2 minutos. Registre a temperatura e o horário em seu Registro Científico.

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

Aguarde mais um minuto. Registre a temperatura e o horário em seu Registro Científico.

C. Preparando a medição da temperatura do solo

Se as 2 leituras estiverem a até $1,0^{\circ}\text{C}$ uma da outra, registre esse valor e o horário na Ficha de Informações da Temperatura do Solo como leitura da Amostra 1 a 5 cm.

D. Como medir a temperatura do solo

Se as 2 temperaturas não estiverem a até $1,0^{\circ}\text{C}$ uma da outra, siga fazendo leituras da temperatura em intervalos de 1 minuto até que 2 leituras consecutivas estejam a até $1,0^{\circ}\text{C}$ uma da outra.

E. Como informar esses dados para o GLOBE

Insira essa temperatura final e o horário no aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) em Temperatura a 5 cm.

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Retire o termômetro do furo.





A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Como Estender o Furo-Guia para a Medição de 10 cm em Solo Firme

- No mesmo furo, utilize o prego para fazer um furo-piloto de 10 cm de profundidade para o termômetro.
- Se o solo for extrafirme a ponto de você ter que utilizar um martelo, faça o furo com 12 cm de profundidade.
- Remova novamente o prego com cuidado, com o mínimo possível de perturbação do solo. Talvez ajude se você torcer à medida que puxa.



Furo quebrado e inchado. Afaste 25 cm e tente novamente.



Furo não quebrado e não inchado.



Como Inserir o Termômetro de Solo para a Medição de 10 cm

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Insira o termômetro pelo espaçador mais curto para que 12 cm da sonda se estendam sob a parte inferior da guia.

O disco deve estar contra a parte superior do espaçador.

Force delicadamente o termômetro dentro do solo.





A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Como Ler a Temperatura do Solo a 10 cm

Aguarde 2 minutos. Registre a temperatura e o horário em seu Registro Científico.

Aguarde mais um minuto. Registre a temperatura e o horário em seu Registro Científico.

Se as 2 leituras estiverem a até $1,0^{\circ}\text{C}$ uma da outra, registre esse valor e o horário na Ficha de Informações da Temperatura do Solo como leitura da Amostra 1 a 10 cm.

Se as 2 temperaturas não estiverem a até $1,0^{\circ}\text{C}$ uma da outra, siga fazendo leituras da temperatura em intervalos de 1 minuto até que 2 leituras consecutivas estejam a até $1,0^{\circ}\text{C}$ uma da outra.

Insira essa temperatura final no aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) em Temperatura a 10 cm.

Retire o termômetro do furo.





Faça Mais Dois Pares de Leituras da Temperatura do Solo

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Repita as etapas acima para 2 outros furos a 25 cm de distância do primeiro. Registre esses dados na Ficha de Informações da Temperatura do Solo como Amostra 2, 5 e 10 cm e Amostra 3, 5 e 10 cm.

Esses três conjuntos de medições devem todos ser realizados dentro de um intervalo de 20 minutos.

Se possível, leia e registre a temperatura atual do ar que mostra o termômetro do abrigo de instrumentos ou seguindo o Protocolo de Temperatura Atual na Investigação da Atmosfera.

Além disso, se possível, meça, registre e informe a temperatura da superfície seguindo o Protocolo de Temperatura da Superfície na Investigação da Atmosfera.

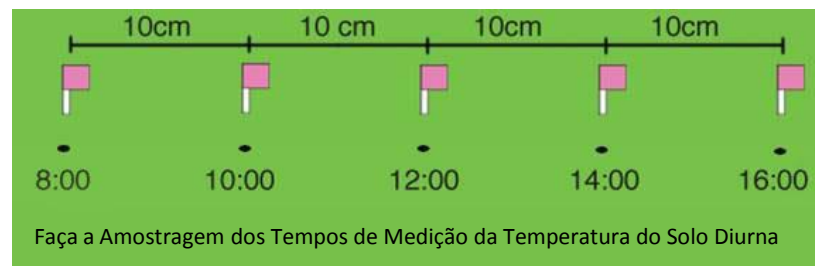
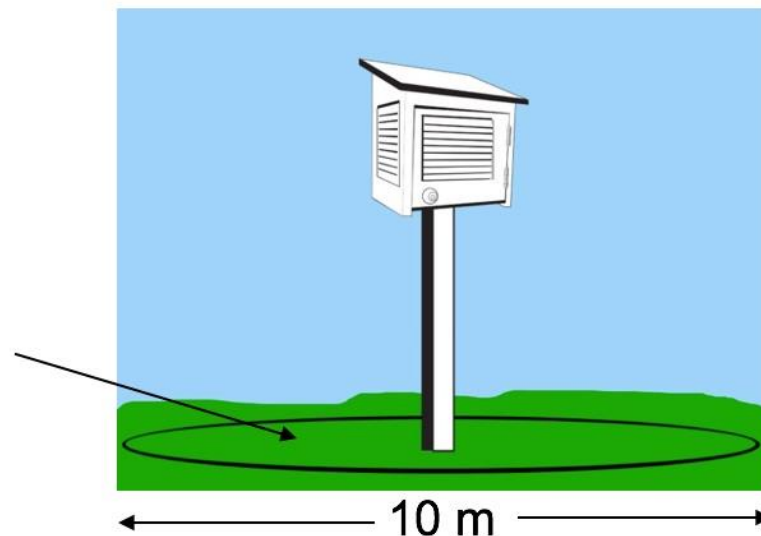
Seque e limpe todo o equipamento.





Localização e Frequência da Amostragem da Temperatura do Solo Diurna

- Sazonalmente (4 vezes por ano), meça a temperatura do solo em intervalos de poucas horas durante o dia por 2 dias consecutivos.
- Se possível, faça as medições da temperatura do solo diurna em março, junho, setembro e dezembro.
- Colete dados a até 10 m do abrigo da atmosfera ou próximo ao local de umidade do solo se estiver fazendo qualquer uma dessas medições.
- Afaste os locais de medição em 10 cm.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



Amostragem da Temperatura do Solo Diurna

Quando terminar, seque e limpe todo o equipamento.

No segundo dia, repita as medições aproximadamente nos mesmos horários.

Sempre que possível, meça, registre e informe:

- A Temperatura da superfície seguindo o Protocolo de Temperatura da Superfície a partir da Investigação da Atmosfera e
- A Temperatura atual do ar lida pelo termômetro do abrigo de instrumentos ou seguindo o Protocolo de Temperatura Atual na Investigação da Atmosfera.

Certifique-se de registrar todas as medições em graus Celsius.

Enquanto um ciclo diurno típico demora um total de 24 horas, a intenção deste protocolo é medir a temperatura do solo durante o dia.

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



Temperatura do Solo: Como Inserir uma Nova Observação

Na página do GLOBE na internet ou no aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) do GLOBE, selecione “Live Data Entry” (Registro de Dados Ao Vivo).

Soil Moisture And Temperature

Soil Infiltration ★

[New observation](#)[Past observations](#)

Soil Moisture – Gravimetric ★

[New observation](#)[Past observations](#)

Soil Moisture – SMAP Block Pattern ★

[New observation](#)[Past observations](#)

Soil Moisture Via Sensor ★

[New observation](#)[Past observations](#)

Soil Temperature ★

[New observation](#)[Past observations](#)

Em “Soil Moisture And Temperature” (Umidade do Solo E Temperatura), clique em “New Observation” (Nova Observação).



Solo (Pedosfera)



Temperatura do Solo

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo


D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE



F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Como Inserir a Data e o Horário de suas Medições

Na página do GLOBE na internet ou no aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) do GLOBE, selecione “Live Data Entry” (Registro de Dados Ao Vivo).

Soil Temperature *Creating* 

Enter The Date And Time Of The Observation (24hr)

  UTC [Get Current UTC Time](#)
 Local

Insira a data e o horário em que você fez as medições.

Certifique-se de escolher o horário Local ou UTC.

Após inserir a data, aparecerá a página de registro de dados de temperatura do solo.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?


C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Como Inserir o Primeiro Par de Observações sobre a Temperatura do Solo

  **Current Soil Temperature** * indicates required sections or fields
- Expand/Collapse

Thermometer Type

Sample 1  Remove Sample

5 cm °C 10 cm °C

 Add Sample

Selecione o tipo de termômetro com a ajuda do menu suspenso.

Insira a temperatura do solo em ambas as profundidades.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Como Adicionar Mais Observações sobre a Temperatura do Solo

  **Current Soil Temperature** * indicates required sections or fields
[- Expand/Collapse](#)

Thermometer Type
Dial, Soil

Sample 1 [X Remove Sample](#)

5 cm °C 10 cm °C

[+ Add Sample](#)

Depois de inserir as profundidades de temperatura de solo de 5 cm e 10 cm para a amostra 1, clique em “Add Sample” (Adicionar Amostra) para inserir os dados das amostras dois e três.



A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?



C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Como Registrar a Temperatura Atual

  **Current Soil Temperature** * indicates required sections or fields
[- Expand/Collapse](#)


Thermometer Type
Dial, Soil

Sample 1 [✕ Remove Sample](#)

5 cm °C 10 cm °C

[+ Add Sample](#)

Comments

 **Current Air Temperature** [- Expand/Collapse](#) | [✕ Remove](#)

Current Temperature
 °C

Se também estiver inserindo a medição da temperatura de ar atual, clique no termômetro para exibir essa página de registro de dados.



Como Inserir Dados da Temperatura do Solo Diurna

A. Por que medir a temperatura do solo?


B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo



D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Soil Temperature *Creating* 

Enter The Date And Time Of The Observation (24hr)

2015-12-15  09:00  UTC [Get Current UTC Time](#)
 Local

Your Local (EST) time converted to UTC time is 2015-12-15 14:00

Solar Noon: 10:03 UTC


Soil Temperature *Creating* 

Enter The Date And Time Of The Observation (24hr)



2015-12-15  12:00  UTC [Get Current UTC Time](#)
 Local

Your Local (EST) time converted to UTC time is 2015-12-15 17:00

Solar Noon: 10:03 UTC

Soil Temperature *Creating* 

Enter The Date And Time Of The Observation (24hr)

2015-12-15  15:00  UTC [Get Current UTC Time](#)
 Local

Your Local (EST) time converted to UTC time is 2015-12-15 20:00

Solar Noon: 10:03 UTC

Se estiver inserindo medições de temperatura do solo diurna, volte ao início do registro de dados de cada horário de nova observação. Selecione “New Observation” (Nova Observação) e insira os dados.



Solo (Pedosfera)



Temperatura do Solo

Respostas da Página do GLOBE na Internet ao Registro de Dados

Se seus dados estiverem dentro dos devidos intervalos de Temperatura do Solo, você verá a imagem abaixo.



Observation created successfully. [Print this submission](#)



Se seus dados não estiverem dentro do devido intervalo ou apresentarem outros problemas, você verá o que aparece abaixo.



Observation creation failed with 7 errors.



Corrija os erros identificados na mensagem e reenvie seus dados.

Se seus dados estiverem fora do intervalo de valores aceito, entre em contato com o Suporte Comunitário do GLOBE.

Isso, algumas vezes, já fez com que o GLOBE atualizasse os intervalos aceitáveis de registro de dados.

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



Solo (Pedosfera)



Temperatura do Solo

Visualização dos Dados de Temperatura do Solo – 5 cm

A. Por que medir a temperatura do solo?

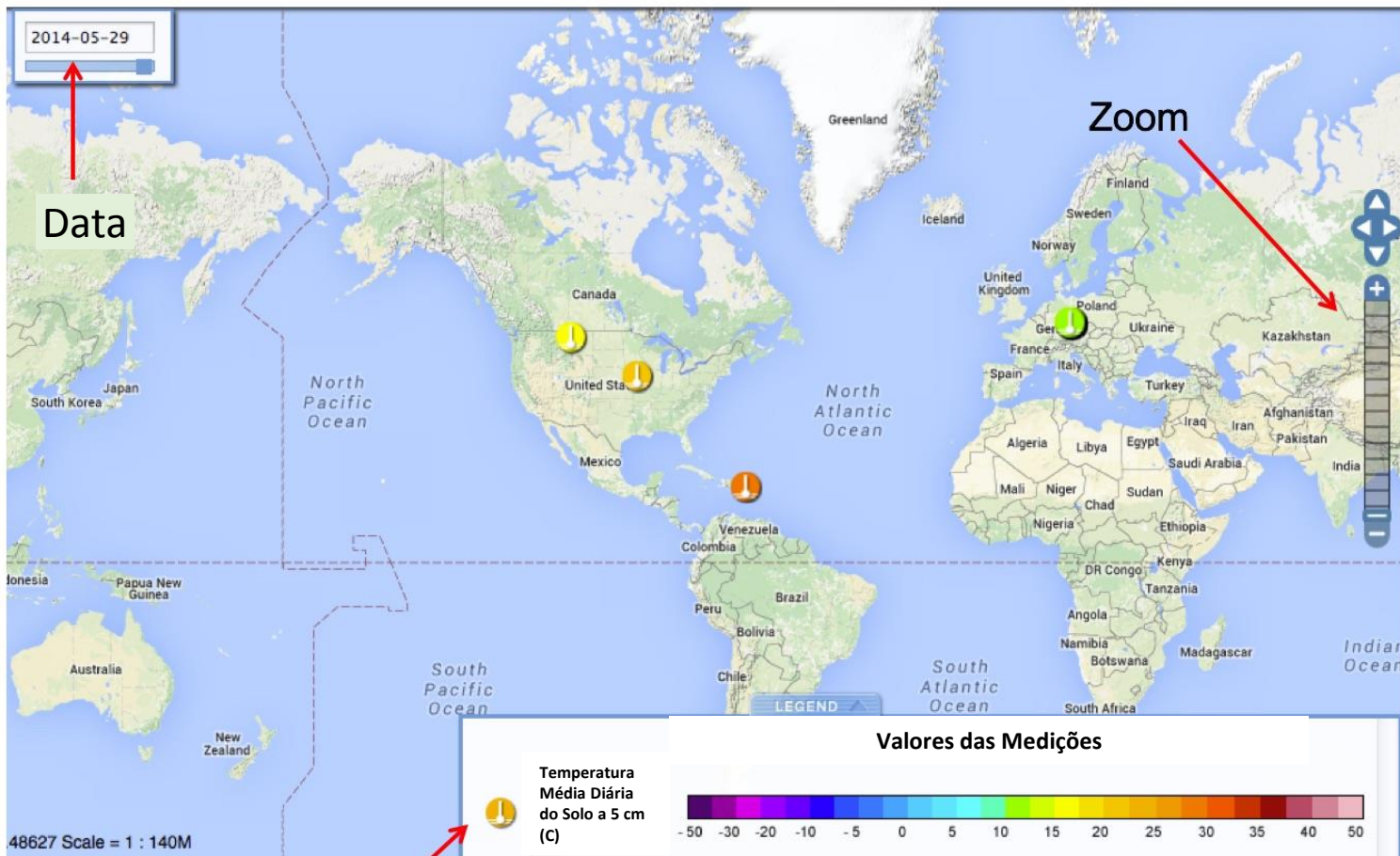
B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



Legenda



Solo (Pedosfera)



Temperatura do Solo

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

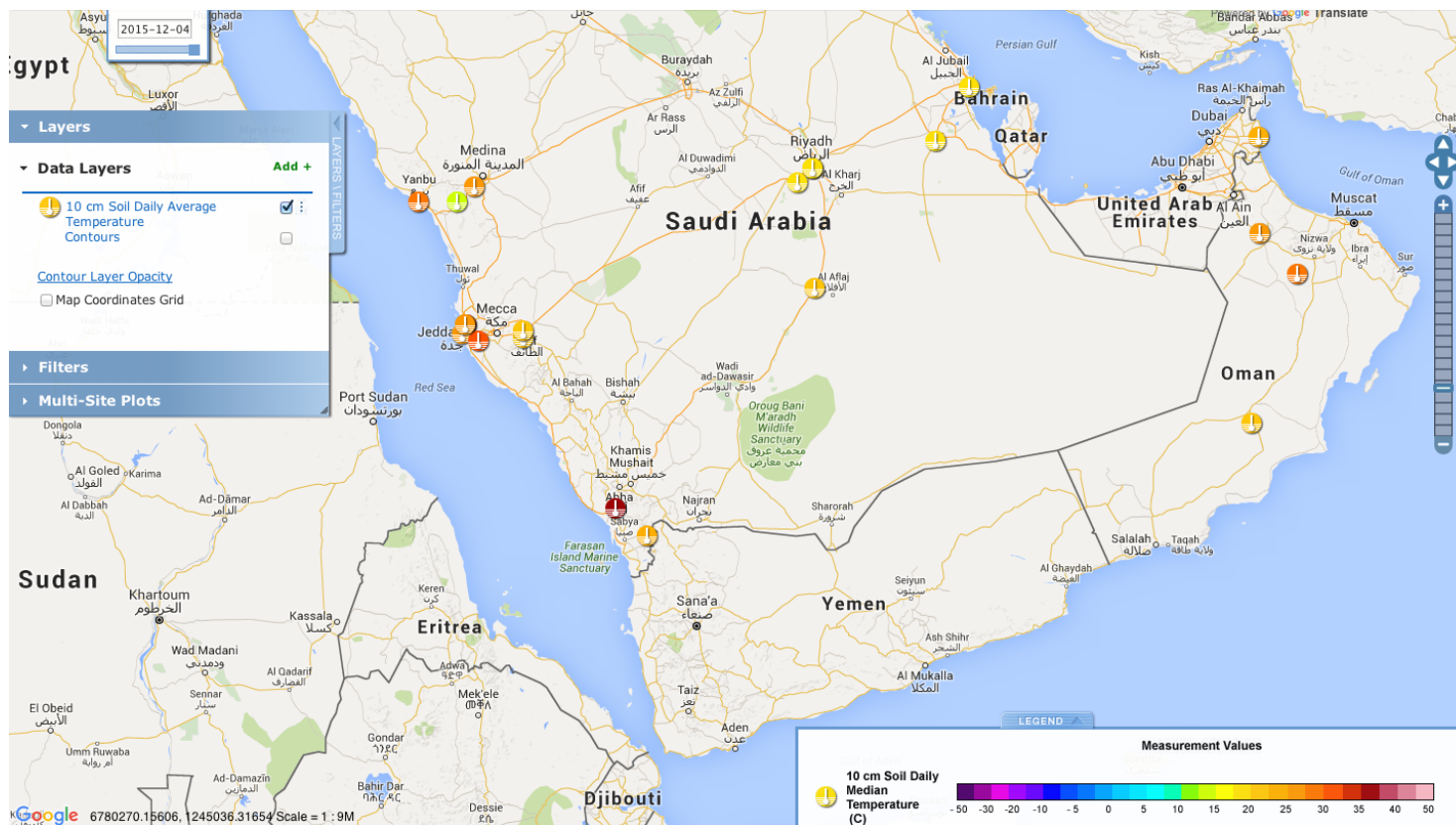
C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

Visualização dos Dados de Temperatura do Solo – 10 cm



Dados referentes a 4 de dezembro de 2015 para a Península Arábica



Solo (Pedosfera)



Temperatura do Solo

Visualização dos Dados de Temperatura do Solo – 10 cm (Continuação)

A. Por que medir a temperatura do solo?

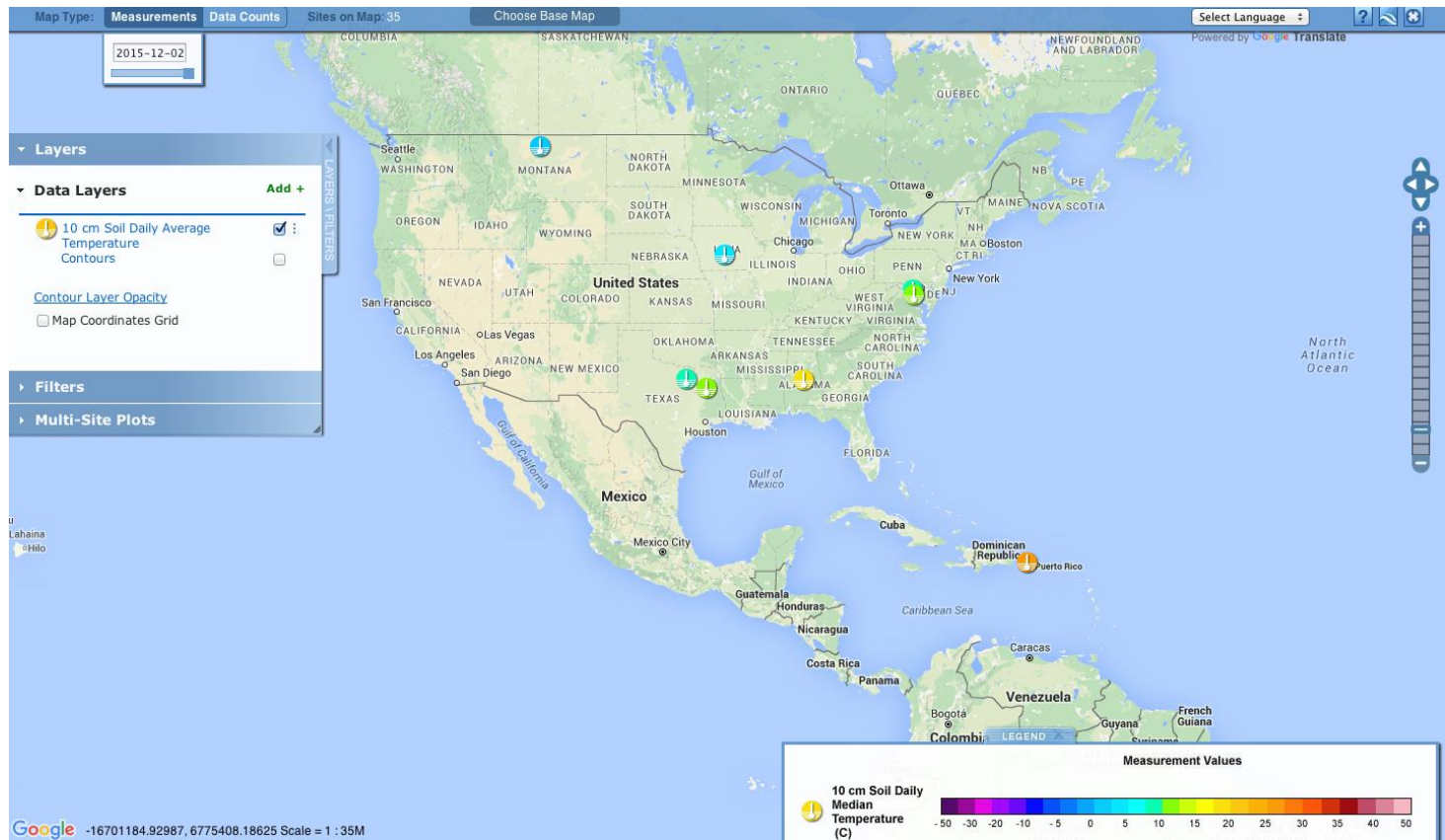
B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo



Dados referentes a 2 de dezembro de 2015 para a América do Norte



Solo (Pedosfera)



Temperatura do Solo

A. Por que medir a temperatura do solo?

B. Quando e onde medir a temperatura do solo?

C. Preparando a medição da temperatura do solo

D. Como medir a temperatura do solo

E. Como informar esses dados para o GLOBE

F. Visualização dos dados de temperatura do solo

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

Perguntas após analisar este módulo? Entre em contato com o GLOBE: help@globe.gov

Créditos

Slides: Izolda Trachtenberg, Dixon Butler, Russanne Low

Fotografias: Izolda Trachtenberg

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.