



Slides de Treinamento do Protocolo Precipitação-Neve



Imagem de Kevin Czajkowski



Visão Geral e Objetivos de Aprendizado

Visão Geral

Este módulo:

- Descreve os diversos tipos de precipitação
- Fornece instruções passo a passo do protocolo para a coleta de profundidade de neve, equivalente d'água e pH

Objetivos de Aprendizado

Após concluir este módulo, você será capaz de:

- Descrever por que as observações da neve são importantes
- Descrever como, onde e quando coletar observações da neve
- Carregar dados para a página do GLOBE na internet
- Visualizar dados com a ajuda do Sistema de Visualização do GLOBE e formular suas próprias perguntas sobre o clima

Tempo estimado para conclusão do módulo: 1 hora

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

A Atmosfera

- Camada de ar extremamente fina que se estende por cerca de 300 milhas da superfície da Terra até o limite do espaço.
- Sua composição mudou com o passar do tempo.
- A água na atmosfera desempenha um papel essencial na determinação do clima.
- A temperatura e a precipitação em uma região determinada variam com o passar do tempo quando se estuda as mudanças climáticas.
- Quando estudamos a história do clima da Terra, percebemos que a temperatura e a precipitação em qualquer região variam com o passar do tempo e que a composição da atmosfera mudou.



Célula de Tempestade

Protocolo da Atmosfera



Rolos de Neve: formam-se quando temperaturas quentes e ventos muito fortes rolam a neve

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Imagens de Kevin Czajkowski



Tipos de Precipitação

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Chuva



Granizo



Chuva com neve



Neve

Imagem: Wikipedia Commons

Aerossóis
Temperatura do Ar
Albedo
Pressão Barométrica
Nuvens
Precipitação
Umidade Relativa
Ozônio de Superfície
Temperatura da Superfície
Vapor d'Água
Vento



A importância do registro das observações da neve

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

- No oeste dos Estados Unidos, o derretimento da neve é uma fonte de água importante.
- A neve é uma fonte de água importante para o crescimento da primavera de algumas culturas agrícolas.

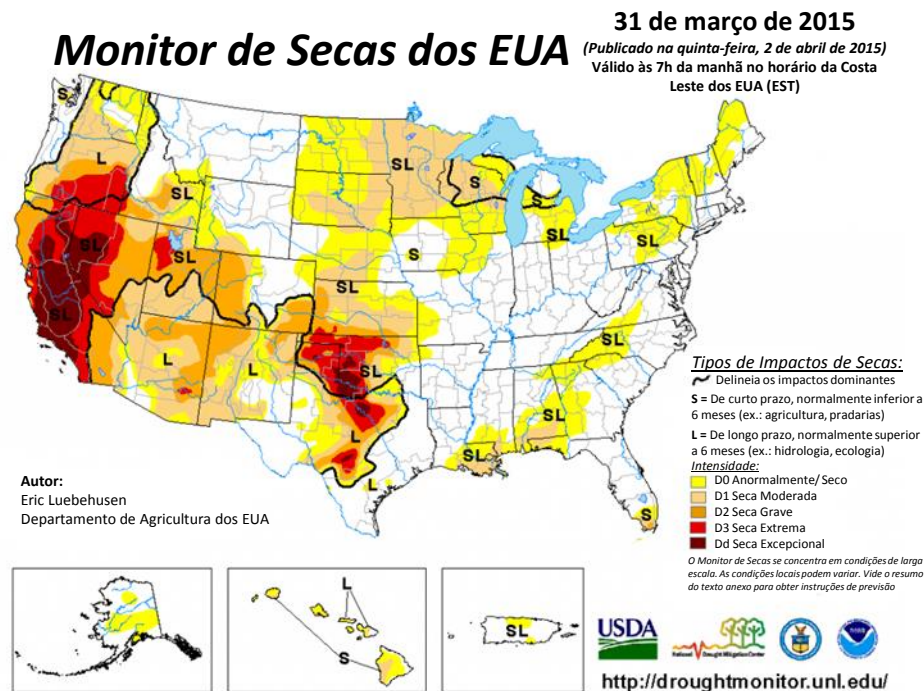


Imagem cortesia do National Drought Mitigation Center (Centro Nacional dos EUA de Atenuação das Secas), UNL



A NASA utiliza muitos satélites para observar a cobertura da neve

- Radiômetro Avançado de Resolução Muito Alta (AVHRR)
- Satélite Ambiental Operacional Geoestacionário (GOES)
- Espectrorradiômetro de Imagens de Resolução Moderada (MODIS)

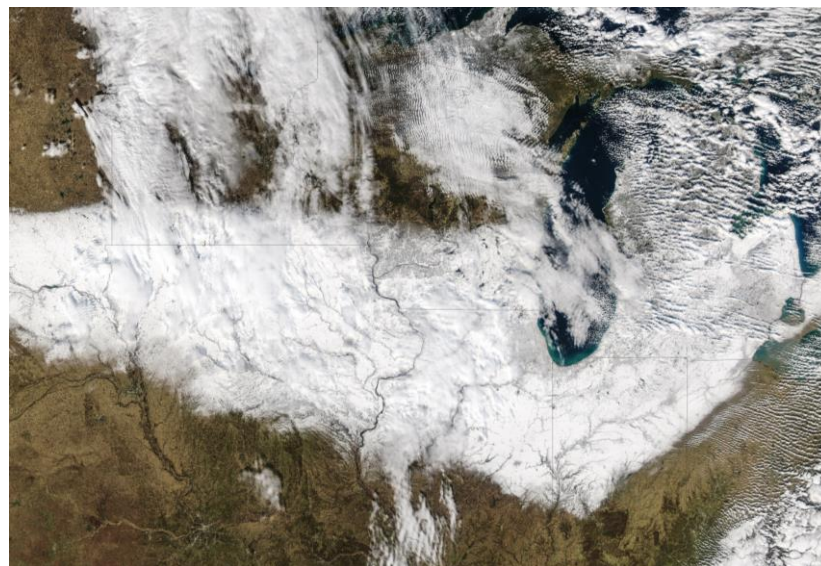


Imagem do Modis. Fonte: Nasa.

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



SUAS observações podem ajudar os cientistas da NASA a entender e prever

- a variação ano a ano na cobertura da neve.
- a água disponível a partir do derretimento da neve.
- se um ano será particularmente úmido ou seco para a nossa localidade.
- o pH da precipitação e como ele varia.

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Do Que Preciso para Coletar Dados da Neve

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

<i>Materiais</i>	Prancha de Neve*, vareta medidora, recipiente com lados retos, tubo de transbordamento a partir do seu medidor de chuva, 2 frascos de amostragem limpos com tampas, um recipiente para a amostra equivalente à chuva de neve, algo plano e limpo para deslizar sob recipientes invertidos, rótulos para amostras de neve
<i>Ficha de Informações</i>	<u>Ficha de Informações Integrada de 1 Dia para Investigação da Atmosfera</u>
<i>Quando</i>	De preferência em até uma hora após o <u>meio-dia solar local</u> ; OK em outros horários
<i>Onde</i>	Onde o vento não deixa a neve acumular (Vide <u>Documentar seu local de estudo da atmosfera</u>)
<i>Outro</i>	Diário de bordo para coleta de dados; computador com conexão à internet para inserção de dados

*Clique aqui para obter [Instruções para Pranchas de Neve](#)



Ficha de Informações

- A. O Que é neve?
- B. Por Que Coletar Dados da neve?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Como relatar os dados no GLOBE.
- F. Entenda os dados.
- G. Pergunte a si mesmo
- H. Outros recursos

Insira os dados na página 2 da Ficha de Informações Integrada de 1 Dia

Atmosphere Investigation: Integrated 1-Day Data Sheet - Page 2 * Required Field

Study Site: _____ Date: _____ Time (UT): _____

New Snowfall

Sample 1	Sample 2	Sample 3
Select one: <input type="checkbox"/> Measurable <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Missing	Select one: <input type="checkbox"/> Measurable <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Missing	Select one: <input type="checkbox"/> Measurable <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Missing
If measurable, record amount (mm): _____	If measurable, record amount (mm): _____	If measurable, record amount (mm): _____

Rain Equivalent of New Snow
Select one: Measurable Trace Missing
If measurable, record amount (mm): _____

Snowfall pH Measured with (select one): pH Paper pH Meter
pH of New Snowfall: _____ (pH measurements only allowed when liquid amount is 3.5 mm or more)

Comments: _____

Snowpack

Sample 1	Sample 2	Sample 3
Select one: <input type="checkbox"/> Measurable <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Missing	Select one: <input type="checkbox"/> Measurable <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Missing	Select one: <input type="checkbox"/> Measurable <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Missing
If measurable, record amount (mm): _____	If measurable, record amount (mm): _____	If measurable, record amount (mm): _____

Rain Equivalent of Snowpack
Select one: Measurable Trace Missing
If measurable, record amount (mm): _____

Snowpack pH Measured with (select one): pH Paper pH Meter
Snowpack pH: _____ (pH measurements only allowed when liquid amount is 3.5 mm or more)

Comments: _____

GLOBE® 2014 Appendix - 11 Atmosphere

[Ficha de Informações da Atmosfera Integrada de 1 Dia](#)



Coletar Dados-Bloco de Neve

- 1) Insira a vareta medidora verticalmente na neve até tocar o **solo**. Cuidado para não confundir uma camada de gelo ou neve com crosta com o solo. Leia e registre a profundidade do bloco de neve até o milímetro mais próximo. Se não for mensurável, mas houver alguma neve, escolha “Vestígio”.
- 2) Repita pelo menos mais 2 vezes em áreas com pouca neve acumulada.
- 3) Relate as observações na ficha de informações.

Bloco de neve

Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Selecione uma: <input type="checkbox"/> Mensurável <input type="checkbox"/> Vestígio <input type="checkbox"/> Inexistente	Selecione uma: <input type="checkbox"/> Mensurável <input type="checkbox"/> Vestígio <input type="checkbox"/> Inexistente	Selecione uma: <input type="checkbox"/> Mensurável <input type="checkbox"/> Vestígio <input type="checkbox"/> Inexistente
Se for mensurável, registre a quantidade (mm): ____	Se for mensurável, registre a quantidade (mm): ____	Se for mensurável, registre a quantidade (mm): ____

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Medindo a Profundidade da Neve

- Utilize um dispositivo de medição, como uma régua, que comece em 0 na ponta e ofereça leitura até o milímetro mais próximo.



Utilize este tipo



Este tipo não

- A. O Que é neve?
- B. Por Que Coletar Dados da neve?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Como relatar os dados no GLOBE.
- F. Entenda os dados.
- G. Pergunte a si mesmo
- H. Outros recursos



Lendo a Régua

- Leia a régua até o milímetro mais próximo.



Qual é a profundidade?
61 mm

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Coletando Dados: Nova Queda de Neve

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

- 1) Após uma nova queda de neve, insira suavemente a vareta medidora verticalmente na neve até tocar a prancha de neve. Leia e registre a profundidade da neve nova até o milímetro mais próximo. Se não tiver caído nenhuma neve nova, registre 0 como a profundidade da neve nova.
- 2) Se houver neve nova, faça pelo menos mais duas medições em locais diferentes da prancha de neve.
- 3) Relate esses números como a profundidade da neve nova. Se a queda de neve for tão pequena que uma profundidade não possa ser lida, registre a letra “T” (de “trace” ou vestígio) com relação à neve nova. Se a neve na prancha de neve tiver sido mexida antes que se pudesse fazer uma medição precisa, relate “M” (de “missing” ou inexistente).
- 4) Registre a quantidade de dias desde a última leitura de neve na prancha de neve.



Coletando Dados- Volume de Água em Forma de Bloco de Neve e Neve Nova

- 1) Retire o tubo de transbordamento do pluviômetro. Escolha um local onde a neve não tenha sido retirada da prancha de neve para ser o bloco de neve e na prancha de neve para neve nova. Empurre o tubo na neve com a abertura voltada para baixo até tocar o solo. Utilize um objeto plano colocado sob a abertura do tubo para prender a neve no interior do tubo.
- 2) Salve essa amostra em seu tubo ou em outro recipiente, cubra-a e etiquete-a.



Imagens de Kevin Czajkowski

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Limpe a Prancha de Neve

- 1) Após ter retirado todas as suas amostras, limpe a prancha de neve. Coloque uma bandeira ou outro marcador próximo para ajudá-lo a localizar a prancha de neve após a próxima queda de neve.
- 2) Leve suas amostras rotuladas para dentro para derreter e medir.

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Realização de Testes de Volume de Água na Forma de Neve

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

- 1) Após suas amostras de neve estarem em um espaço interno, deixe-as derreter. Certifique-se de que estejam cobertas para evitar evaporação.
- 2) Despeje a água derretida proveniente da amostra de “neve nova” no interior do tubo de medição do pluviômetro (talvez seja bom utilizar o funil do pluviômetro para ajudar).
- 3) Repita e registre o equivalente à chuva em milímetros até o 10º de metro mais próximo.
- 4) Se houver mais água que a que caiba no tubo de medição, esvazie o tubo, repita as etapas 2 e 3 e adicione as quantidades.
- 5) Registre-o e o equivalente à chuva em sua Ficha de Informações e no diário de bordo.
- 6) Despeje a água da neve derretida de volta no frasco de amostras.
- 7) Repita as etapas de 2 a 6 para a amostra de bloco de neve.
- 8) Salve as amostras líquidas para fazer os testes de pH.



Do Que Preciso para Coletar Dados de pH

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

<i>Materiais</i>	Sal “de mesa” moído em forma de grãos finos, folha de papel em branco com círculos de 4 e 5 mm, bastão agitador ou colher agitadora, papel ou medidor de pH, 3 provetas ou xícaras limpas de 100 ml, frasco de amostra coberto com pelo menos 30 ml de chuva ou neve derretida, luvas de látex, água destilada em uma frasco de esguicho
<i>Ficha de Informações</i>	<u>Ficha de Informações da Atmosfera Integrada de 1 Dia</u>
<i>Quando</i>	Após a observação de neve ou chuva
<i>Onde</i>	Um bom local de observação (Vide <u>Documentar seu local de estudo da atmosfera</u>)
<i>Outro</i>	Diário de bordo para coleta de dados; computador com conexão à internet para inserção de dados



Realização de Testes para pH-1

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

- 1) Calce luvas de látex.
- 2) Polvilhe sal no círculo apropriado da sua folha de papel com os círculos. Se a sua amostra de chuva ou neve tiver de 40 a 50 ml, utilize o círculo de 5 mm no círculo de sal. Se a sua amostra de chuva ou neve derretida tiver de 30 a 40 ml, utilize o círculo de 4 mm.
- 3) Preencha o círculo apropriado com uma única camada de sal. Remova um eventual excesso de sal da folha de papel com os círculos.
- 4) Despeje dentro da proveta o sal que recobre o círculo da sua folha de papel.
- 5) Mexa bem o conteúdo da proveta com o bastão agitador ou com a colher agitadora até que o sal se dissolva.

**Folha de Papel em Branco com
Dois Círculos de 4 e 5 mm**

Preencha o círculo apropriado com uma única camada de sal de mesa.



Círculo de 4 mm - utilize com uma amostra de água de precipitação de 30 a 40 mL



Círculo de 5 mm - utilize com uma amostra de água de precipitação de 40 a 50 mL



Realização de Testes para pH-2

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

6) Siga as instruções que acompanham o papel de pH para medir o pH da amostra. Registre o valor do pH na sua Ficha de Informações e no seu diário de bordo.

7) Se ainda restar pelo menos 30 ml de chuva ou neve no seu frasco de amostra, repita as etapas de 1 a 7. Caso contrário, repita a etapa 7. Prossiga até coletar, no total, 3 medições de pH.

8) Calcule a média das 3 medições de pH e registre na sua Ficha de Informações.

9) Verifique para se certificar de que todas as medições estão a uma unidade de pH de 1,0 de diferença da média. Se não estiverem, repita as medições. Se suas medições ainda não estiverem a uma unidade de pH de 1,0 de diferença da média, discutam os possíveis problemas.

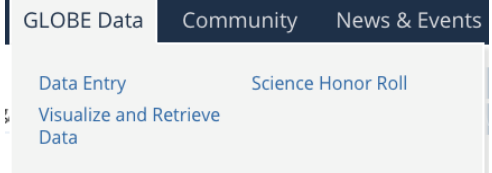
10) Descarte o papel de pH usado em um recipiente de resíduos e lave as provetas e o frasco de amostra três vezes com água destilada.



Inserção dos Dados de Precipitação

Você tem 3 opções:

- Baixe o aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) na [App Store](#).
- [Registro de Dados Ao Vivo](#): Estas páginas servem para inserção de dados ambientais – coletados em locais definidos, de acordo com o protocolo, e utilizando instrumentação aprovada – para registro no banco de dados científicos oficial do GLOBE.
- [Registro de Dados por E-mail](#): Em caso de problemas de conectividade, os dados também podem ser inseridos por e-mail.



A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

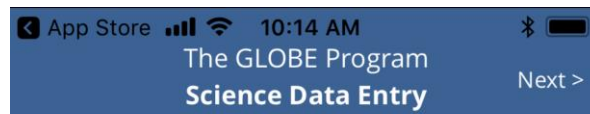
G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

Aplicativo de Registro de Dados (Data Entry)

Depois de baixar o Aplicativo de Registro de Dados (Data Entry) do GLOBE, você terá que entrar com o seu nome de usuário e senha na sua conta do GLOBE.

Então, sua tela exibirá uma série de etapas para utilizar o Aplicativo.



Using this App (1 of 4)

Now that you've got things setup, the next time you use this app, you will go directly to your "Home Page". You can visit your Measurements Page and access the Data Entry forms from the Home Page. Your Home Page also allows you to check for any form updates from the Data Entry Server. If you recently made changes to any schools and/or sites, be sure to select "check for form updates" from the Home Page. The changes will be downloaded to your mobile device.





Registro de Dados Ao Vivo-1

1) Acesse a página do [GLOBE](http://www.globe.gov) na internet e pressione “enter data” (inserir dados)

The screenshot shows the GLOBE Program website homepage. A red arrow points to the 'Sign In' button in the top right corner. The page features a large group photo of GLOBE members, a featured article about the 19th GLOBE Annual Partner Meeting, and navigation links for 'About', 'Join', 'Get Trained', 'Do GLOBE', 'GLOBE Data', 'Community', 'News & Events', and 'Support'. There is also a 'Recent Measurements' section and a 'Latest News and Events' section.

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Registro de Dados Ao Vivo - Etapas 2 e 3

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

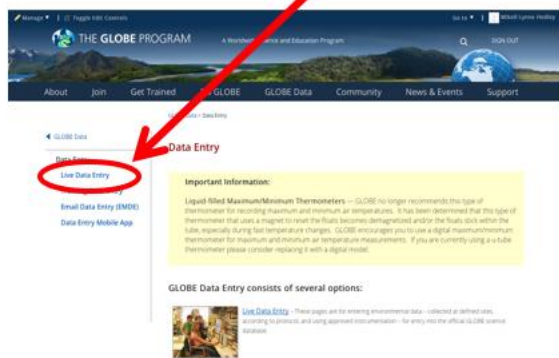
E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

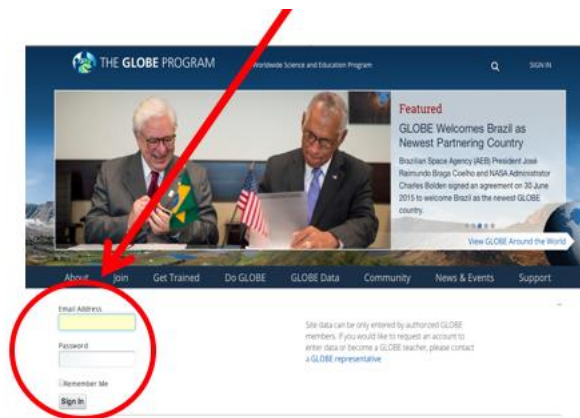
G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

2) Escolha *Registro de Dados Ao Vivo*.



3) Insira *Nome de Usuário e Senha*.





Registro de Dados Ao Vivo - Etapas 4 e 5

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

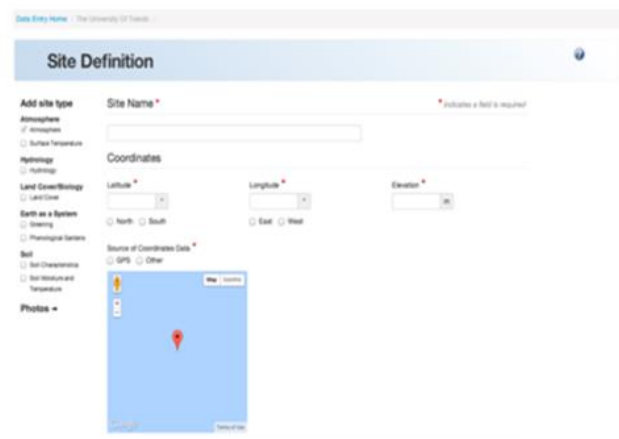
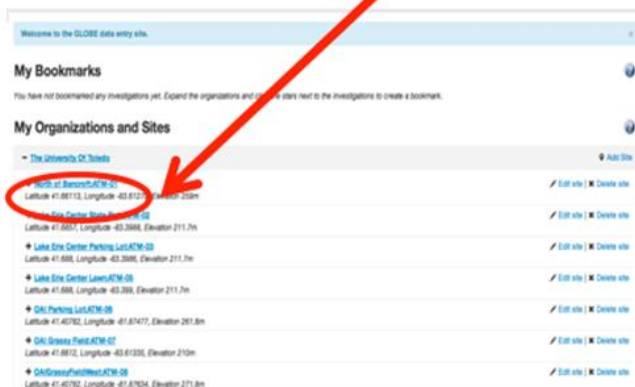
F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

4) Confirme que um Local de Estudo da Atmosfera tenha sido definido e escolha-o em “My Organizations and Sites” (*Minhas Organizações e Locais*)

5) Se o Local do Estudo não estiver definido, defina-o.





Registro de Dados Ao Vivo - Etapas 6 e 7

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

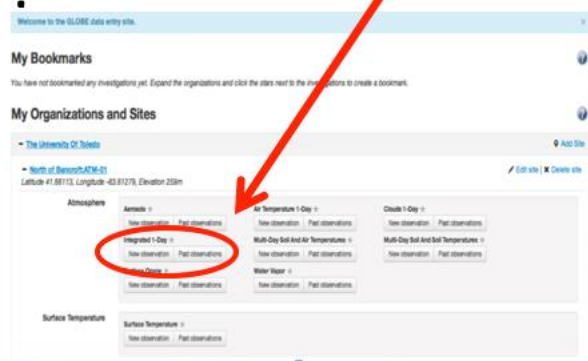
E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

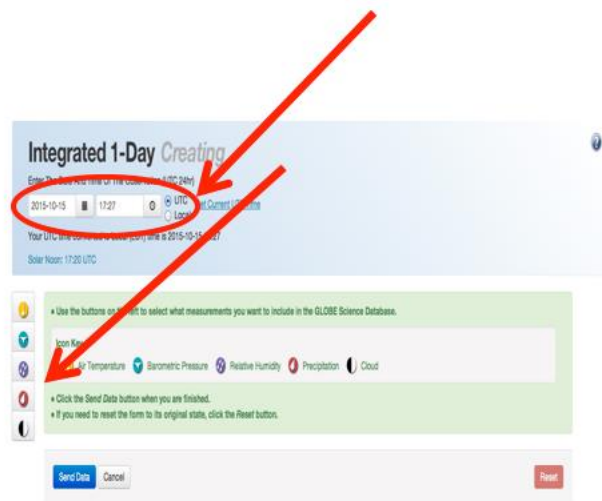
G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

6) Selecione “Integrated 1-Day” (Integrada de 1 Dia) no local de registro de dados da atmosfera e escolha “new observation” (nova observação).



7) Insira data, horário, e escolha precipitação.





Registro de Dados Ao Vivo - Etapas 8 e 9

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

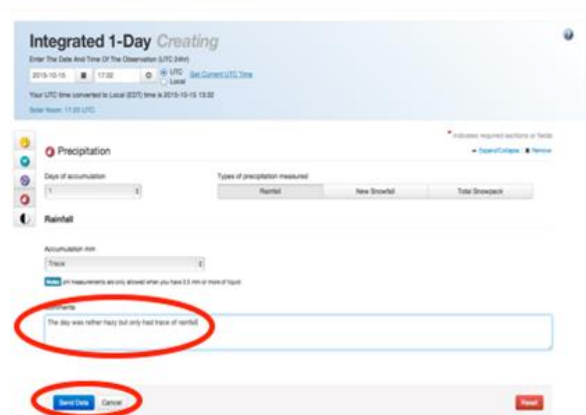
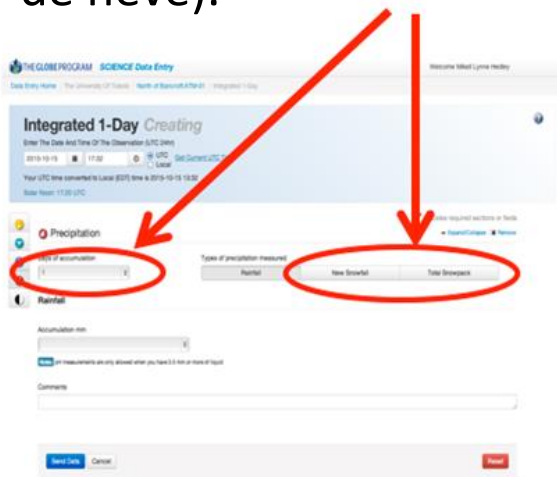
F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

8) Insira os dias de acúmulo e escolha “new snow” (neve nova) ou “snowpack” (bloco de neve).

9) Insira dados e comentários provenientes da ficha de informações. Então, pressione “send data” (enviar dados).





Registro de Dados Ao Vivo - Etapa 10

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

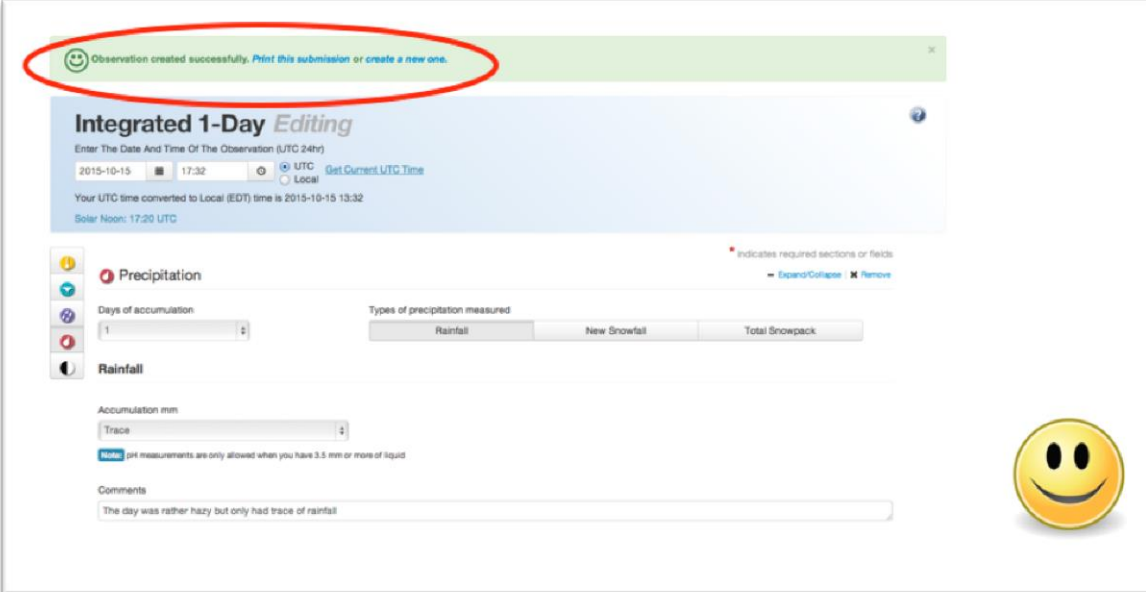
E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

10) Se os dados forem inseridos corretamente, você verá um emoji sorridente.

- 



Registro de Dados por E-mail

Se você precisar enviar seus [dados por e-mail](#), selecione o formato de registro de dados “Precipitation Solid (PS - Sólido de Precipitação)”, em “Atmosphere Reports” (Relatórios de Atmosfera):

Atmosphere Reports

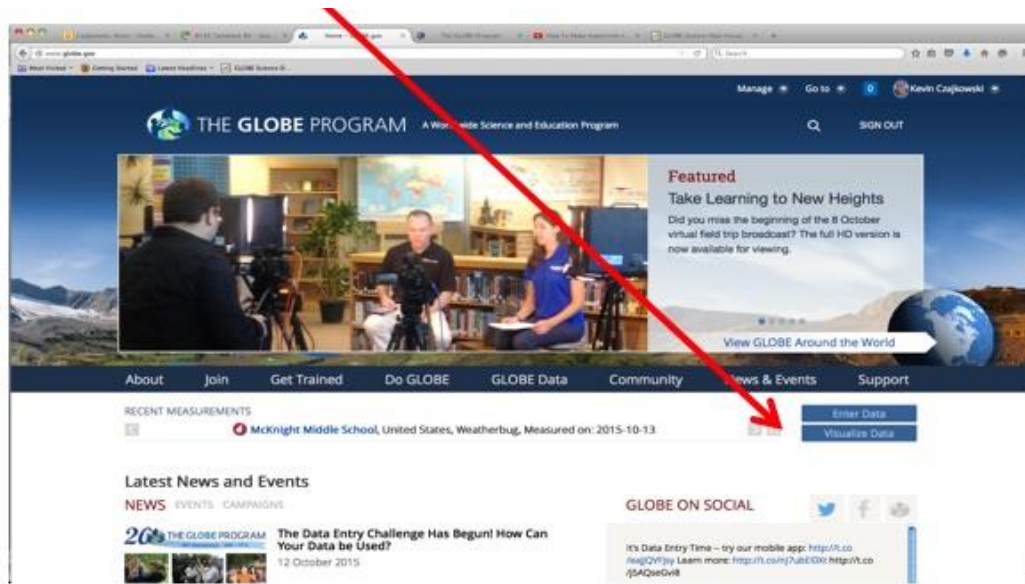
- [Air Temperature](#) (ATM)
- [Air Temperature Not Noon](#) (ATMNN)
- [Digital Air and Soil Thermometer Calibration](#) (DASTC) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Digital Thermometer Reset](#) (DTR) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Digital Air and Soil Temperature](#) (DAST) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Davis Station Air Data](#) (DAVAD)
- [Davis Station Air and Soil Data](#) (DAVSD)
- [Ambient Station Air Data](#) (AMBAD) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Weather View Station Air Data](#) (WVIEW) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Surface Temperature Site Selection](#) (SRFSS) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Surface Temperature](#) (SRFT) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Precipitation Liquid](#) (PR)
- [Precipitation Solid](#) (PS) ←
- [Cloud Observation](#) (CO)
- [Cloud Observation with Contrails](#) (CO)
- [Relative Humidity](#) (RH)
- [Aerosols](#) (AZ) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Ozone](#) (OZ)
- [Water Vapor](#) (WV) [NOT CURRENTLY SUPPORTED]
- [Barometric Pressure](#) (BP)
- [Data Loggers](#) (DLOG)

- A. O Que é neve?
- B. Por Que Coletar Dados da neve?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Como relatar os dados no GLOBE.
- F. Entenda os dados.
- G. Pergunte a si mesmo
- H. Outros recursos



Recuperar Dados do Sistema de Visualização do GLOBE-Etapa 1

Clique em “**Visualize Data**” (Visualizar Dados)

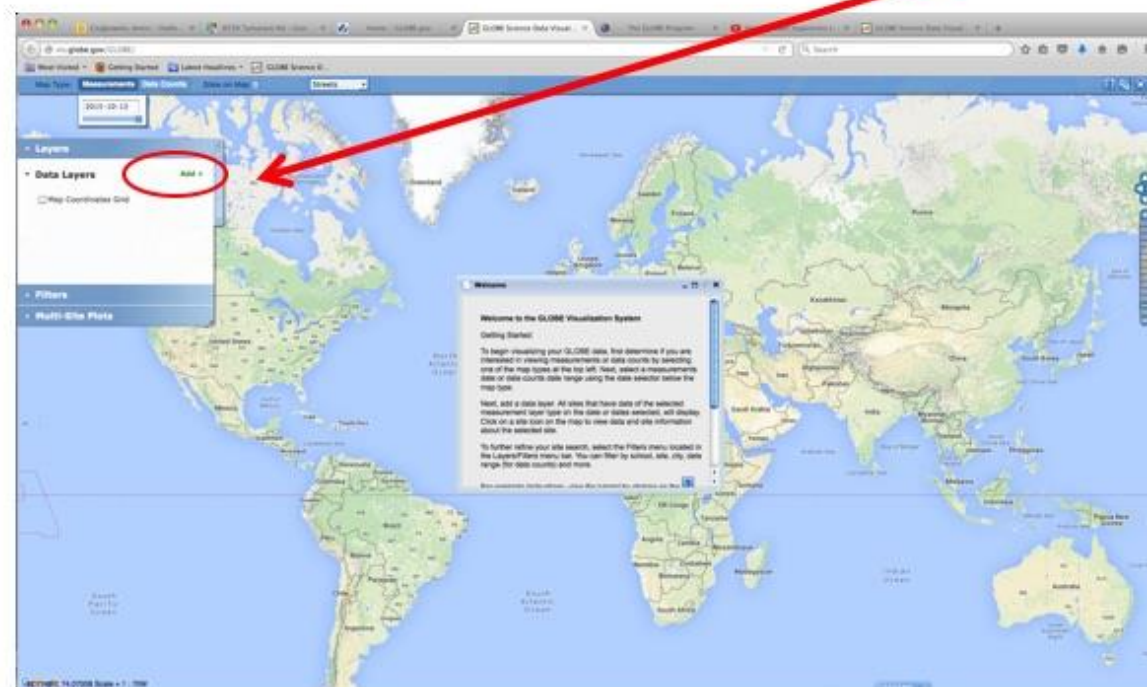


- [O Treinamento Virtual \(e-Training\)](#) está disponível para se explorar todo o poder do sistema de visualização.



Recuperar Dados do Sistema de Visualização do GLOBE- Etapa 2

Feche a caixa de Boas-vindas e clique em *Add +* para adicionar uma camada



A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Perguntas para VOCÊ Investigar

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

- Quando sua área recebe precipitação? Por quê?
- O que aconteceria se você recebesse apenas metade da quantidade normal de precipitação em um determinado ano? Como os efeitos variariam dependendo de quando no ano houvesse menos precipitação?
- A quantidade de precipitação que você recebe na sua escola é igual ou diferente da quantidade medida nas cinco escolas do GLOBE mais próximas? O que provoca essas diferenças ou semelhanças?
- O pH da precipitação varia de tempestade para tempestade? Por quê?
- Como a quantidade e o momento da precipitação se relacionam com as medições de transbordamentos e outras fenologias?
- Como a quantidade e o momento da precipitação em sua área se relacionam com a cobertura do solo?
- Como o pH da precipitação se relaciona com o pH do solo e com o pH das massas d'água próximas?



O Que Você Aprendeu?

- 1) Indique os quatro tipos de precipitação.
- 2) Por que é importante coletar dados de chuva e/ou neve?
- 3) Onde você deve colocar seu pluviômetro?
- 4) Descreva o procedimento de coleta de dados de chuva.
- 5) Onde você deve colocar sua prancha de neve?
- 6) Descreva o procedimento de coleta de profundidade de neve com a sua prancha de neve.

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Perguntas Mais Comuns (FAQs)

1. Por que devemos verificar o pluviômetro todos os dias, mesmo se soubermos que não choveu?

O problema de recipientes como um pluviômetro é que eles tendem a coletar mais que apenas chuva. Folhas, poeira e outros detritos podem estragar rapidamente o pluviômetro como um instrumento científico. Esses detritos podem entupir o funil, fazendo com que a água da chuva escorra para fora do pluviômetro. Mesmo que os detritos não sejam grandes o suficiente para entupir o funil, eles podem se misturar à água da chuva e afetar o nível de precipitação que você lê ou a leitura do pH. Portanto, é importante que você verifique o pluviômetro diariamente para garantir que esteja livre de poeira e detritos.

2. O que é o meio-dia solar e como descobrimos quando está em nossa área?

Meio-dia solar local é um termo utilizado por cientistas para indicar a hora do dia em que o sol atingiu seu ponto mais alto no céu em sua localização específica. A maneira mais fácil de determinar o meio-dia solar local é descobrir o horário exato da aurora e do ocaso em sua área, calcular a quantidade total de horas de luz do dia entre esses horários, dividir o número de horas de luz do dia por dois, e adicionar esse número ao horário da aurora. Veja os exemplos em Meio-dia Solar na seção sobre Logística de Medição.

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



Perguntas Mais Comuns (FAQs)

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

3. Podemos deixar o tubo de transbordamento do nosso pluviômetro no ambiente externo como um apanhador de neve?

Infelizmente, isso não funciona. A neve muda demais de lugar para se obter uma medida exata de sua profundidade utilizando um pluviômetro. Além disso, precisamos fazer diversas medições da profundidade da neve e calcular sua média para obtermos uma medição mais exata da profundidade da neve em uma região. No entanto, em dias em que a temperatura estiver tanto acima quanto abaixo do ponto de congelamento, deixe o tubo de transbordamento no ambiente externo para pegar chuva e neve. A neve nesses dias costuma ser úmida e pesada, e não muda tanto de lugar nem derrete antes do meio-dia solar local. É possível medir a água no tubo de transbordamento para obter o equivalente de chuva da neve, além de eventuais chuvas.



Perguntas Mais Comuns (FAQs)

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

4. O que devemos fazer se for provável obtermos chuva e neve durante determinadas épocas do ano?

Existem muitos lugares onde os tempos de transição (do outono ao inverno, e depois do inverno à primavera) significam que a temperatura pode flutuar acima e abaixo do ponto de congelamento ao longo de períodos relativamente curtos. Quando houver uma chance das temperaturas durante a noite ficarem abaixo do ponto de congelamento, leve a boca do funil e o tubo de medição do pluviômetro para um ambiente coberto. Deixe o tubo de transbordamento posicionado no seu Local de Estudo da Atmosfera. Um tubo de medição estreito tem muito mais probabilidade de quebrar se houver formação de gelo em seu interior após uma chuva se comparado com o tubo de transbordamento de diâmetro maior. O tubo de transbordamento será capaz de capturar eventuais chuvas ou neve que caírem.

Em alguns casos, pode haver uma queda de neve que derreta antes de seu tempo normal de medição. Se isso acontecer, não será possível relatar uma nova profundidade de neve, porém, será possível relatar como metadados que havia neve no solo, mas ela derreteu antes que uma medição fosse feita.

Leve o tubo de medição para o ambiente externo com você e utilize-o para medir a quantidade de chuva mais neve derretida existente no interior do seu tubo de transbordamento. Se toda a água existente no interior do seu tubo de transbordamento tiver caído como chuva, informe-a como chuva. Se toda a água existente no interior do seu tubo de transbordamento for resultante de neve que tenha derretido, informe-a como o equivalente em água da neve nova, e informe a profundidade da neve nova como "M" (de "missing" ou inexistente) e a profundidade do bloco de neve sobre o solo como qualquer valor que você medir (incluindo 0,0 em muitos casos). Se a água existente no interior do seu tubo de transbordamento for uma mistura de chuva e neve derretida, ou se você não souber o que é, informe-a como chuva e inclua em seus comentários que a amostra incluiu ou pode ter incluído neve derretida.



Outros Recursos

- [Atividades de Aprendizado do GLOBE](#)
- [Meus Dados de Atividades Meteorológicas e Climáticas da NASA](#)
- [NASA Wavelength](#) Biblioteca Digital da NASA de Recursos Educacionais sobre Ciência Espacial e Planetária
- [Informações sobre aquisição de suprimentos do GLOBE](#)

A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos



A. O Que é neve?

B. Por Que Coletar Dados da neve?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como relatar os dados no GLOBE.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outros recursos

Pedimos que enviem feedback sobre este módulo. Este é um projeto comunitário e incentivamos os seus comentários, sugestões e edições!

Comente aqui: [Comentários sobre o Treinamento Virtual \(eTraining\)](#)

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

Créditos

Criadores dos Slides:

Kevin Czajkowski

Janet Struble

Mikell Lynne Hedley

Sara Mierzwiak

Fotos de autoria de (a menos que identificadas de outra forma):

Kevin Czajkowski



THE UNIVERSITY OF
TOLEDO
1872

Financiamento da NASA

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.