



O PROGRAMA GLOBE
Programa Mundial de Ciências e Educação



Biosfera

● **Protocolo de Green-Up
de gramínea**





A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Visão Geral

Esse módulo:

- Descreve como selecionar e definir um Local de Estudo de Protocolo de Fenologia GLOBE
- Apresenta uma introdução passo a passo do método do protocolo

Objetivos de Aprendizagem

Após concluir esse módulo, você poderá:

- Definir fenologia e o que significa green-up de gramínea
- Descrever a importância das etapas de controle de qualidade na coleta de dados precisos
- Descrever por que os dados de green-up data são importantes para entender o nosso sistema Terrestre em mudança
- Identificar um local de estudo de green-up de gramínea e realizar medições em campo
- Carregar dados para o portal do GLOBE
- Visualizar dados usando o Site de Visualização do GLOBE

Tempo estimado para a conclusão do módulo 1,5 horas



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

A Biosfera

A Biosfera é a zona de vida da Terra. Todo organismo na Terra pertence à biosfera. O GLOBE tem várias maneiras de explorar e medir componentes da Biosfera através de pesquisas sobre cobertura da terra e fenologia. Além disso, as investigações da Hidrosfera também incluem os protocolos de macroinvertebrados e larvas de mosquitos.

Green-Up de Árvores e Arbustos é um dos protocolos de **fenologia** do GLOBE.

Você pode encontrar mais informações em:

[Introdução à Biosfera](#)

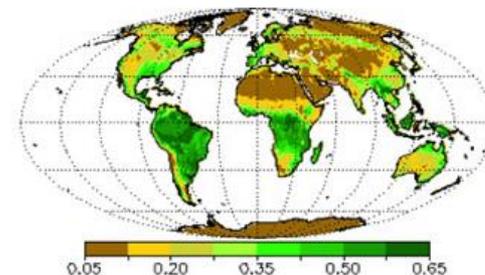




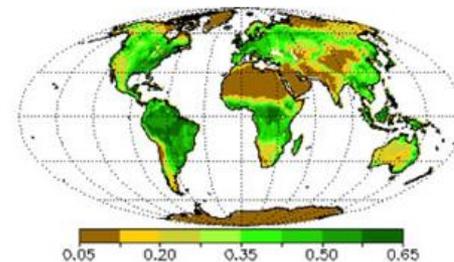
- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

O que é Green- Up?

- **Fenologia** é o estudo da resposta dos organismos vivos às mudanças sazonais e climáticas no ambiente em que vivem.
- A estação de crescimento das plantas é o período entre green-up e green-down.
- O green-up das plantas é iniciado quando a dormência (um estado de crescimento e metabolismo suspensos) é interrompida por condições ambientais, como horas mais longas de luz solar e temperaturas mais altas em regiões temperadas ou chuvas e temperaturas mais baixas em áreas desérticas.



Março
1987



Maio
1987

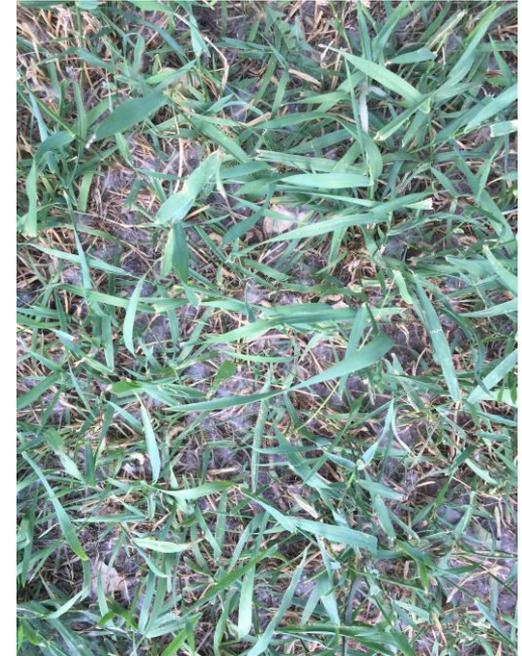
Image: NDVI, NASA



Por que Coletar Dados de Green-Up?

Os cientistas estão muito interessados em saber quando as folhas aparecem na primavera e com que rapidez elas se expandem. O tempo e a taxa de alterações nas folhas caídas, como mudanças de cor e queda de folhas, também são importantes. Esses eventos fenológicos das plantas estão diretamente relacionados à fixação global de carbono e à quantidade de dióxido de carbono na atmosfera. Além disso, eles afetam e são afetados pela temperatura e umidade do ar, bem como pela umidade do solo. Dados de green-up são usados por cientistas:

- Calcular a duração da estação de crescimento e monitorar as mudanças interanuais na duração da estação de crescimento.
- Para determinar como as condições ambientais, como temperatura do ar e do solo, precipitação, umidade do solo e duração do dia afetam o crescimento das plantas.
- Para monitorar a natureza e extensão das mudanças climáticas e seus efeitos nas plantas e animais.
- Para ajudar a interpretar observações de satélite de verdura.
- Nos modelos climáticos e ecológicos, e para prever a suscetibilidade de áreas florestais ou pastagens ao fogo.



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais



Como Suas Medições Podem Ajudar

- O monitoramento da duração da estação de crescimento é importante para a sociedade, para que possa se adaptar melhor às variações na duração da estação de cultivo e a outros impactos das mudanças climáticas, que podem afetar a produção de alimentos, o crescimento econômico e a saúde humana.



- Este é um [link](#) para uma visualização científica que mostra mudanças mostra mudanças nas regiões sem geada no início da primavera, comparando valores médios no início dos anos 50 com o final dos anos 2000 :



Média 1950-1952



Média 2009-2011

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

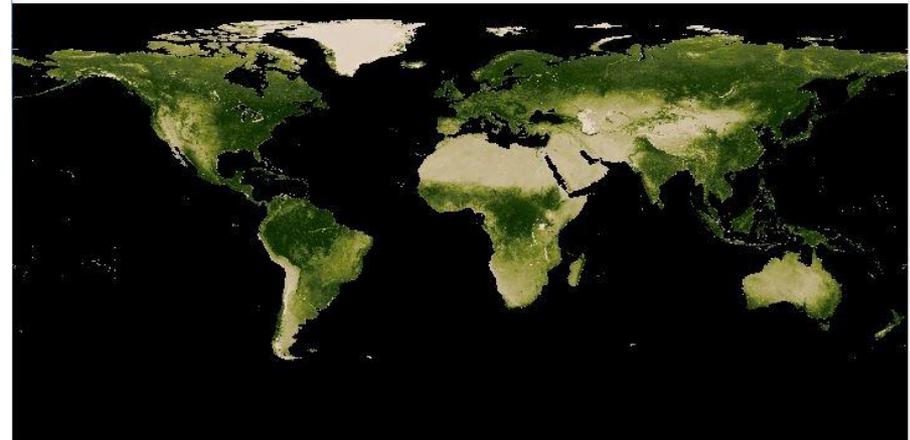
Dados de Green-Up ajudam os cientistas a interpretar imagens de satélite

Muitos cientistas usam dados de um sensor da NASA, o Espectrômetro de Imagem de Resolução Moderada (MODIS), para monitorar a dinâmica sazonal da vegetação. Dados de green-up/green-down coletados por estudantes do GLOBE, usando métodos consistentes em todo o mundo, são uma das melhores ferramentas para verificar a precisão desses produtos de satélite.

O Índice de Vegetação por Diferença No espaço através do exame de dois comprimentos de onda espectrais diferentes da luz (próximo ao infravermelho e vermelho). Os cientistas podem usar esses dados para rastrear grandes mudanças na densidade da vegetação da Terra; eles também podem usar esses dados para estudar mudanças no crescimento das plantas como resultado de mudanças climáticas e ambientais, além da atividade humana.

Veja onde o green-down começa na sua área [aqui](#). Percorra as mudanças mensais na produção primária líquida para ver onde o verde dá lugar ao marrom e identifique o período em que você deseja iniciar suas observações.

ÍNDICE DE VEGETAÇÃO [NDVI] (1 MÊS – TERRA/MODIS)



View by date:

16 day 1 mo

-0.1 0.4 0.9

Download color table



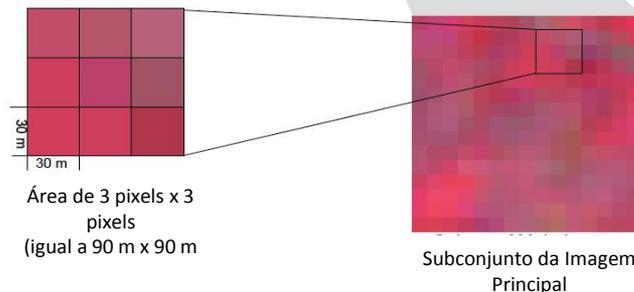
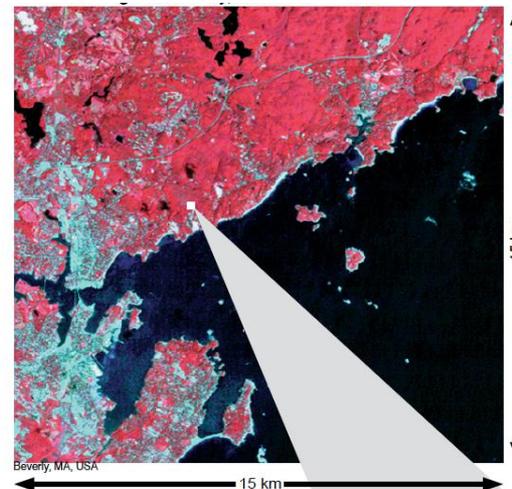
Importância Científica do Green-Up e Green-Down

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

O sensoriamento remoto do espaço tem a grande vantagem de poder cobrir áreas muito grandes rapidamente e revisitar a mesma área com frequência. No entanto, alguns dos detalhes que podem ser vistos no nível do solo podem não ser detectados por um sistema de sensoriamento remoto.

Os cientistas precisam dos dados coletados em locais de amostra no solo para interpretar dados detectados remotamente sobre uma área. Não é possível visitar efetivamente todos os lugares da Terra para mapear a cobertura do solo. Em vez disso, contamos com amostras - visitas reais ao solo - e relacionamos essas amostras com o que podemos ver usando diversos sistemas de sensoriamento remoto.

Satellite Image of Beverly, MA in false-color



Quando você aumenta o zoom em uma imagem de satélite de 15 km x 15 km, os pixels (com tamanho de 30 m x 30 m) ficam visíveis. Você fará medições de campo em locais com 90 m x 90 m (igual a 3 pixels x 3 pixels).



Vamos fazer uma breve revisão antes de passar para a coleta de dados! Pergunta 1

1. Qual parte do sistema da Terra é conhecido como zona de vida?

- A. Atmosfera
- B. Biosfera
- C. Litosfera
- D. Hidrosfera

Você sabe a resposta?

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Vamos fazer uma breve revisão antes de passar para a coleta de dados! Resposta à Pergunta 1

1. Qual parte do sistema da Terra é conhecido como zona de vida?

A. Atmosfera

B. Biosfera- correta 😊

C. Litosfera

D. Hidrosfera

Você acertou?



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Vamos fazer uma breve revisão antes de passar para a coleta de dados! Pergunta 2

Verdadeiro ou Falso: Em todas as partes do mundo, há um ciclo de green-up e green-down.

Você sabe a resposta?



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Vamos fazer uma breve revisão antes de passar para a coleta de dados! Resposta à Pergunta 2

Verdadeiro ou Falso: Em todas as partes do mundo, há um ciclo de green-up e green-down. **Falso**

Você acertou?



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Vamos fazer uma breve revisão antes de passar para a coleta de dados! Pergunta 3

Por que os cientistas tem interesse nos dados de green-up? Os dados Podem ser usados:

- a) para ajudar a interpretar observações de satélite de verdura, como imagens do Índice de Vegetação de Diferença Normalizada(NDVI)
- b) para determinar como as condições ambientais afetam o crescimento de plantas
- c) para calcular mudanças na duração e início da estação de crescimento ao longo dos anos
- d) para monitorar a natureza e extensão da alteração climática e seu efeito em plantas e animais
- e) todas acima
- f) apenas A e B

Você sabe a resposta?



Vamos fazer uma breve revisão antes de passar para a coleta de dados! Resposta à Pergunta 3

Por que os cientistas tem interesse nos dados de green-up? Os dados Podem ser usados:

- a) para ajudar a interpretar observações de satélite de verdura, como imagens do Índice de Vegetação de Diferença Normalizada(NDVI)
- b) para determinar como as condições ambientais afetam o crescimento de plantas
- c) para calcular mudanças na duração e início da estação de crescimento ao longo dos anos
- d) para monitorar a natureza e extensão da alteração climática e seu efeito em plantas e animais
- e) **todas acima –correta 😊**
- f) apenas A e B

Você acertou? Vamos passar agora para a coleta de dados.

A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais



Visão Geral do Protocolo de Green-Up de gramínea

Quando	Selecione seu local pelo menos 2 semanas antes e o green-up começar. Para gramíneas, o início do Green-Up ocorre quando qualquer germinação inicial de gramínea verde é observada pela primeira vez.
Onde	Você precisará fazer suas observações em um quadrado de um metro dominado por gramíneas.
Tempo Necessário	10-15 minutos por medição. Frequência das observações: Idealmente, visite a planta pelo menos duas vezes por semana para verificar o início do green-up e continue observando até os platôs de crescimento das folhas.
Pré-requisitos	Nenhum
Instrumento Principal	Régua métrica
Nível de habilidade	Todos
Referências	Ficha de Definição de Local Guia de Campo do Protocolo de Green-Up de Gramínea Ficha de Dados de Green-up

* Devido à possibilidade de várias estações de crescimento em um ano, solicitamos que você relate qual ciclo você está observando. Se houver apenas um ciclo, você informará o ciclo de green-down 1. O início do primeiro green-down após 1 de janeiro é considerado um ciclo de green-down 1.

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



A. O que é o
Green-up de
gramínea ?

B. Por que
Coletar Dados
de Green-up de
gramínea?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como coletar
seus dados.

E. Inserção dos
dados no
Website GLOBE.

F. Entendendo
os Dados.

G. Teste-se

H. Informações
Adicionais

Equipamentos e Documentos Necessários

Apenas para a primeira visita

- Lápis ou caneta
- Câmera
- Bússola

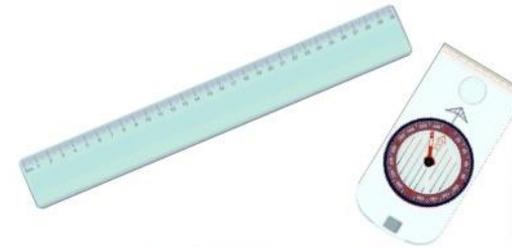
Todas as Visitas

- Lápis ou caneta
- Marcador permanente de ponta fina
- Régua com unidades em mm

Documentos necessários no campo

Ficha de Definição do Local

- [Seleção de Local de Green-Up e Green-Down de Árvores e Arbustos](#)
- [Guia de Campo de Protocolo de Green-Up](#)
- [Ficha de dados de Green-up](#)





- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Seleção do Local

- A seleção do local é importante. Escolha um local que contenha plantas indicativas do clima ao redor. Você precisará fazer suas observações em um quadrado de um metro dominado por gramíneas.
 - Espécies nativas
 - Não regadas ou fertilizadas
 - Longe de edifícios



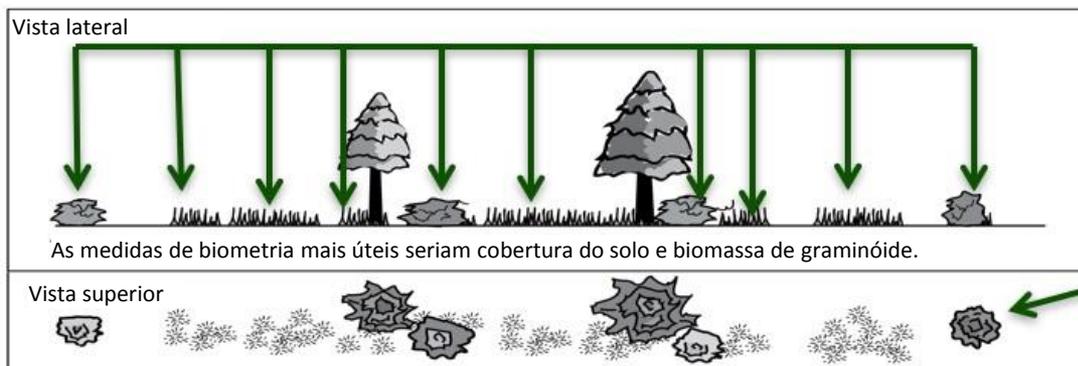
OBS.: Para determinar se a planta está muito perto de um edifício, fique perto da planta e observe a parte superior do edifício através do seu clinômetro. Se o ângulo for maior que 45°, o edifício está muito próximo. You do not want the plant to be closer to the building than it is tall.



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Outras Considerações sobre Seleção do Local

Árvores, arbustos ou gramíneas decíduas. Selecione uma ou mais espécies comuns em sua área. Pense da perspectiva de um satélite - o que o satélite está "vendo"?



Vista de satélite

Selecione um local próximo a um local de umidade do solo ou atmosfera, se possível. Idealmente, deve estar **a menos de 2 km** do seu local de umidade do solo ou atmosfera, e ter **uma diferença de elevação de menos de 100 metros**. Por que isso é importante?

- A topografia local afeta o tempo significativamente.
- Acessibilidade: Escolha um local que possa ser facilmente visitado repetidamente
- Consistência: Se possível, escolha a(s) mesma(s) planta(s) todos os anos.



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Seleção de Local para Green-Up de Gramínea-1

Em campo

- Preencha a parte de verdura da Ficha de Definição do Local.
- Identifique o gênero usando guias de campo ou ajuda de especialistas em plantas. Registre o gênero na ficha de definição do local.

Greening

Are there multiple dominant species? Yes No

Primary Plant
Is this plant in the understory? Yes No

Vegetation Type (Select one): Grass Genus: _____
 Tree Genus: _____ Species: _____
 Shrub Genus: _____ Species: _____

Label: _____

Secondary Plant
Is this plant in the understory? Yes No

Vegetation Type (Select one): Grass Genus: _____
 Tree Genus: _____ Species: _____
 Shrub Genus: _____ Species: _____

Label: _____

Site Definition Sheet * Required Field

School Name: _____ Site Name: _____
Choose a unique name based on location, e.g. "Grassy area - Front of School"

Names of students completing Site Definition Sheet: _____

Date: Year _____ Month _____ Day _____ Check one: New Site Metadata Update

*Coordinates: Latitude: _____ ° N or S Longitude: _____ ° E or W
 Elevation: _____ meters

*Source of Location Data (check one): GPS Other _____

Comments: _____

Site Type (select all that apply based on intended measurements, then complete the necessary fields below): Atmosphere Surface Temperature Hydrology Land Cover
 Greening Soil Characteristics Soil Moisture and Temperature

Atmosphere

List any obstacles (Check one): No obstacles Obstacles (describe below)
(Obstacles are trees, buildings, etc. that appear above 14' elevation when viewed from the site)

Description: _____

Buildings within 10 meters of instrument shelter (Check one):
 No buildings Buildings (describe below)

Description: _____

Other Site Data:

Steepest Slope: _____ Compass Angle (facing up slope): _____

Rain Gauge Height cm Ozone Clip Height cm Thermometer Height cm

*Thermometer Type (Check one):
 Other, Soil or Air
 Liquid-filled Max/Min (U-tube)
 Liquid-filled, Current Temperature Only
 Digital Single-Day Min/Max
 Digital Multi-Day Min/Max
 Reset Digital Multi-Day Min/Max Thermometer Note: reset is required before data collection and entry, when batteries are changed or every 6 months

Date: Year _____ Month _____ Day _____ Universal Time (hour:min): _____

Was this reset due to a battery change? Yes No

AWS WeatherBug Station (Automated Station ID _____)

Davis Instrument (Davis Thermometer Type _____)

Data Logger (HOBO)

Rainwise

WeatherHawk

No Thermometer

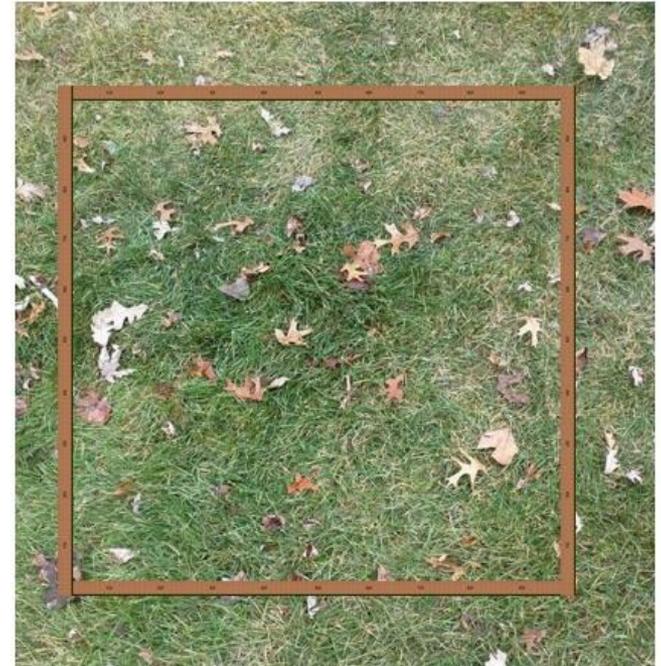
GLOBE® 2014 Appendix - 3



Seleção de Local para Green-Up de Gramínea-2

Em campo

- Selecione uma área quadrada de um metro dominada por gramíneas. Marque sua plotagem quadrada de um metro com pregos ou estacas ou outros identificadores duráveis.
- Localize as coordenadas usando o [Protocolo de GPS](#).



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais



A. O que é o
Green-up de
gramínea ?

B. Por que
Coletar Dados
de Green-up de
gramínea?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como coletar
seus dados.

E. Inserção dos
dados no
Website GLOBE.

F. Entendendo
os Dados.

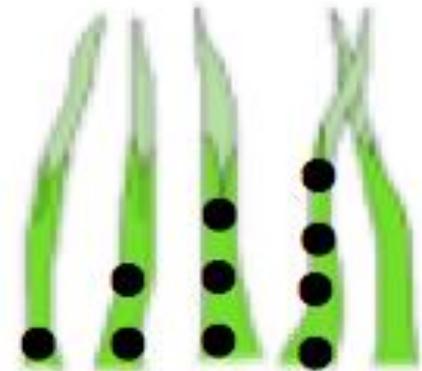
G. Teste-se

H. Informações
Adicionais

Green-Up de Gramínea: Todas as Visitas-1

Essas são as etapas:

1. Procure novos brotos de grama verde.
2. Marque a base do primeiro broto de grama com um único ponto, usando um marcador permanente para feltro.
3. Marque o segundo broto com dois pontos, o terceiro com três pontos e o quarto, com quatro pontos.
4. Use a régua para medir o comprimento dos brotos para o milímetro mais próximo.
5. Meça as folhas em intervalos regulares até que o comprimento da folha pare de aumentar.





A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Green-Up de Gramínea Todas as Visitas-2

Opções para o estado da folha:

- Informe “sem broto” antes de as folhas da grama poderem ser vistas.
- Meça o comprimento em milímetros depois de o broto aparecer.
- Informe “perdido” caso algo aconteça com as olhas marcadas.





Exemplo de Ficha de Dados Preenchida

Green-Up de Gramínea

Data (dia e mês)	Folha 1 (Sem broto, comprimento (mm), perdido)	Folha 2 (Sem broto, comprimento (mm), perdido)	Folha 3 (Sem broto, comprimento (mm), perdido)	Folha 4 (Sem broto, comprimento (mm), perdido)	Relatado ao banco de dados GLOBE <input checked="" type="checkbox"/>
10 de abril	Sem broto	Sem broto	Sem broto	Sem broto	<input checked="" type="checkbox"/>
13 de abril	2	3	Sem broto	Sem broto	<input checked="" type="checkbox"/>
17 de abril	8	10	5	6	<input checked="" type="checkbox"/>
20 de abril	18	20	15	18	<input checked="" type="checkbox"/>
24 de abril	29	27	Perdido	30	<input type="checkbox"/>
27 de abril	36	35		40	<input type="checkbox"/>
1 de maio	48	50		55	<input type="checkbox"/>
4 de maio	58	50		55	<input type="checkbox"/>
8 de maio	58	50		55	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



Vamos fazer uma revisão do que vimos até agora! Pergunta 4

Ao selecionar um local de fenologia, você quer ter certeza de que é acessível e fácil de visitar e que você colete dados que possam ser examinados no contexto de outros dados do GLOBE que você pode coletar. O GLOBE recomenda que você coloque seu local o mais próximo possível dos outros locais de estudo, e não mais do que :

- a) 2 km dos seus locais de pesquisa de Atmosfera ou Solo (Pedosfera)
- b) Diferença de elevação de 100 m dos seus locais de pesquisa de Atmosfera ou Solo
- c) Ambos A e B
- d) Nem A nem B: você deve coletar seus dados em seu local de estudo de Cobertura de Solo de Biosfera.

Qual é a sua resposta?

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



Vamos fazer uma revisão do que vimos até agora! Resposta à Pergunta 4

Ao selecionar um local de fenologia, você quer ter certeza de que é acessível e fácil de visitar e que você colete dados que possam ser examinados no contexto de outros dados do GLOBE que você pode coletar. O GLOBE recomenda que você coloque seu local o mais próximo possível dos outros locais de estudo, e não mais do que :

- a) 2 km dos seus locais de pesquisa de Atmosfera ou Solo (Pedosfera)
- b) Diferença de elevação de 100 m dos seus locais de pesquisa de Atmosfera ou Solo
- c) **Ambos A e B- correta 😊**
- d) Nem A nem B: você deve coletar seus dados em seu local de estudo de Cobertura de Solo de Biosfera.

Você acertou?

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Vamos fazer uma revisão do que vimos até agora! Pergunta 5

Quantas folhas de grama você deve observar ao aplicar o Protocolo de Green-up de Gramínea?

- a) Todas as folhas em uma grade de amostra de 1 m
- b) 10 folhas de grama dentro da grade de amostra
- c) 4 folhas de grama dentro da grade de amostra
- d) 1 folha de grama dentro da grade de amostra

Qual é a resposta?



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Vamos fazer uma revisão do que vimos até agora! Resposta à Pergunta 5

Quantas folhas de grama você deve observar ao aplicar o Protocolo de Green-up de Gramínea?

- a) Todas as folhas em uma grade de amostra de 1 m
- b) 10 folhas de grama dentro da grade de amostra
- c) **4 folhas de grama dentro da amostra – correta 😊**
- d) 1 folha de grama dentro da grade de amostra

Você acertou?



A. O que é o
Green-up de
gramínea ?

B. Por que
Coletar Dados
de Green-up de
gramínea?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como coletar
seus dados.

E. **Inserção dos
dados no
Website GLOBE.**

F. Entendendo
os Dados.

G. Teste-se

H. Informações
Adicionais

Comunique seus Dados ao GLOBE

- **Inserção de Dados ao Vivo**: Carregue seus dados para o banco de dados oficial do GLOBE.
- **Inserção de Dados por Email**: Envie dados no corpo do seu email (não como anexo) para **DATA@GLOBE.GOV.**
- **Aplicativo de Dados Móveis**: Baixe o aplicativo para Inserção de Dados de Ciências do GLOBE em seu celular e selecione a opção certa.
 - **Para Android** via **Google Play**
 - **Para IOS** via the **App Store**

The GLOBE Program
Science Data Entry

The GLOBE mobile app allows GLOBE users to perform data entry on a large number of GLOBE science protocols. To use this app, you will need a GLOBE account.

I have a GLOBE account:

[Sign In](#)

[JOIN GLOBE](#) | [CONTACT GLOBE](#)



Inserção de dados via Inserção de Dados ao Vivo ou Inserção de Dados Aplicativo Móvel-1

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Identifique seu local



Escolha Verdura, selecione Nova observação





Inserção de dados via Inserção de Dados ao Vivo ou Inserção de Dados Aplicativo Móvel-2

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

(Se você deseja adicionar ou atualizar um nome de espécie posteriormente, faça as alterações - indique nesta caixa.)

Adicione a Gramínea que estiver monitorando para o Green-Up

Adicione outras gramíneas que estiver observando

Carregue foto

Entregue

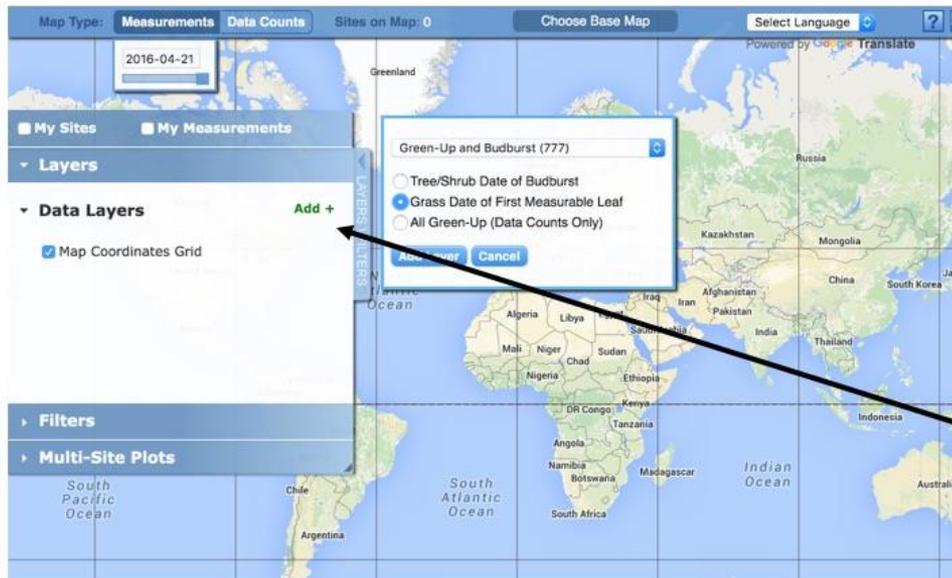
The screenshot shows a web form titled 'Greening (Click to undo edit)'. It includes a comment field, a 'Previous Comment add date' section, and two plant entry sections. The first section is for a 'Salix scutiflora' shrub, and the second is for a 'BROMUS' grass. There is an 'Add plant' button and a 'Photos' section with a 'Photo Date' field. At the bottom, there is an 'Update Site' button and a 'Cancel' button.

Você acabou! Quer ver quem mais entregou Dados de Green-Up usando o Sistema de Visualização do GLOBE?



Visualize e Recupere Dados -1

O GLOBE oferece a capacidade de visualizar e interagir com medições de dados de todo o mundo. Selecione a nossa [ferramenta de visualização](#) para mapear, fazer gráfico, filtrar e exportar dados de Green-Up medidos por protocolos do GLOBE desde 1995.



Clique em “adicionar” e selecione Green-Up e Brotação no menu suspenso

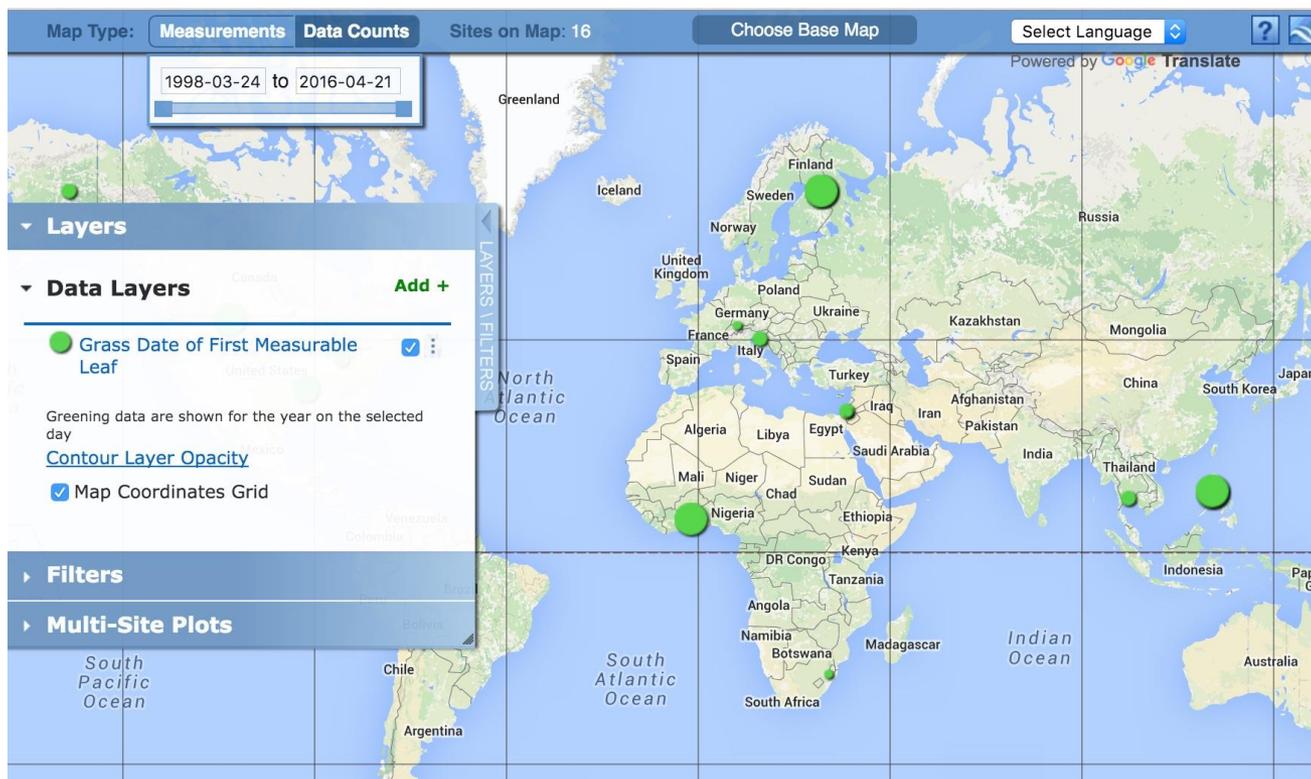
Link para tutorial passo a passo em Utilizando o Sistema de Visualização o auxiliará a descobrir e analisar os dados do GLOBE: [versão em PDF](#).

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



Visualize e Recupere Dados –2

Selecione a data para a qual você precisa dos dados de Green-Up, adicione camada e você pode ver onde há dados disponíveis.



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



Visualize e Recupere Dados -3

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



Clicar em um local abrirá uma nota do mapa, mostrando dados de Green-Down para esse local e hora. Siga as instruções no tutorial para baixar dados como um arquivo .csv para análise.



A. O que é o Green-up de gramínea ?

B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Inserção dos dados no Website GLOBE.

F. Entendendo os Dados.

G. Teste-se

H. Informações Adicionais

Revise as perguntas para ajudá-lo a se preparar para fazer as Medições de Green-up de Gramíneas associadas aos Protocolos e Biometria GLOBE

1. As medições de Green-Up de Gramínea fazem parte de qual área de Protocolo do GLOBE ou esfera do sistema Terrestre?
2. O que é fenologia?
3. Por que é importante os cientistas saberem quando acontece o Green-Up em um local, ano a ano?
4. Os dados de Green-Up mudaram na América do Norte nos últimos 70 anos?
5. Com relação a Green-Up e Green-Down, quando é a estação de crescimento das plantas?
6. Se houver mais de uma temporada de Green-Up durante o ano na sua região, como você decide quando medir o Green-Up?
7. Quanto tempo antes do green-up você deve identificar e preparar seu local de estudo? Quantas vezes você deve monitorar seus brotos de gramínea durante o green-up?
8. Quando parar de monitorar seus brotos de gramínea?
9. Como você marca as gemas para que você saiba medir as mesmas gemas durante a estação de green-up?
10. Como você marca os botões para saber medir os mesmos botões ao longo da estação de green-up?



Parabéns!

Você concluiu o conjunto de slides. Se você estiver pronto para fazer o teste, cadastre-se e faça o teste correspondente ao **Protocolo de Green-Up de gramínea.**

Você também pode revisar o conjunto de slides, postar perguntas no quadro de discussões, ou olhar as FAQs na próxima página.

Quando você é aprovado no teste, você está pronto para fazer as medições do **Green-Up de gramínea! Bem-vindo à comunidade de Fenologia do GLOBE!**

- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Perguntas para Pesquisa:

- Quanto tempo demora o green-up de uma determinada espécie?
- Qual é a diferença entre o green-up de diferentes espécies em uma área de estudo de floresta?
- Qual é a relação entre green-up e precipitação? Para umedecer o solo?
- A temperatura influencia a taxa de green-up?



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

FAQ: Perguntas Frequentes

Como marcar brotos de gramínea que começam no mesmo dia?

Marque a base dos quatro brotos mais longos que aparecem mais cedo.

O que faço se, no primeiro dia em que vir brotos, eu vir mais de quatro? Como seleciono os brotos para estudar?

Marque a base dos quatro brotos mais longos que aparecem no primeiro dia.

E se houver brotos de grama no primeiro dia em que eu for tirar uma foto do local?

Marque a base dos quatro brotos mais longos presentes neste dia.



- A. O que é o Green-up de gramínea ?
- B. Por que Coletar Dados de Green-up de gramínea?
- C. Como suas Medições podem ajudar
- D. Como coletar seus dados.
- E. Inserção dos dados no Website GLOBE.
- F. Entendendo os Dados.
- G. Teste-se
- H. Informações Adicionais

Envie-nos comentários sobre este módulo. Este é um projeto da comunidade e precisamos e acolhemos seus comentários, sugestões e edições! Comente aqui : [eTraining Feedback](#)
Perguntas sobre o conteúdo deste módulo? Contate GLOBE: help@globe.gov

Créditos

Slides:

Russanne Low, Ph.D., Universidade de Nebraska-Lincoln, EUA

Rebecca Boger, Ph.D., Brooklyn College, NYC, EUA

Arte da Capa:

Jenn Glaser, *ScribeArts*

Mais Informações:

[O Programa GLOBE](#)

[NASA Wavelength](#) Biblioteca Digital da NASA de Recursos Educacionais da Terra e do Espaço

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

O Programa GLOBE é patrocinado por essas organizações:



Versão 12/1/16. Caso você edite ou modifique este conjunto de slides para fins educacionais, faça uma anotação "modificado por (e seu nome e data)" nesta página. Obrigado.