



O PROGRAMA GLOBE

Um Programa Internacional de Educação e Ciência



Biosfera ● **Protocolo de Biometria**
Graminóide, Guia de Campo de Biomassa





A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Visão Geral

Este módulo:

- Apresenta uma introdução passo a passo ao método de protocolo
- Discute a importância de obter dados de graminóide (planta semelhante à grama)

Objetivos de Aprendizado

Após concluir este módulo, você será capaz de:

- Definir biomassa de graminóide e dar um exemplo de como a biomassa de graminóide pode ser usada por cientistas
- Descrever a importância dos passos de controle de qualidade na coleta de dados precisos
- Explicar a diferença entre exatidão e precisão.
- Conduzir procedimentos de amostragem em campo e concluir procedimentos de medição no laboratório
- Carregar dados para o portal GLOBE
- Visualizar dados utilizando o Local de Visualização do GLOBE

Tempo estimado para conclusão do módulo: 1,5 hora



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

O que é a Biosfera?

A Biosfera é a zona de vida da Terra. Todo organismo da Terra pertence à biosfera. O GLOBE tem diversas formas de explorar e medir componentes da Biosfera por meio de pesquisas sobre a cobertura do solo e fenologia. Além disso, as pesquisas da Hidrosfera GLOBE incluem os protocolos de macroinvertebrados e larvas de mosquitos.

Assim como todas as partes do sistema Terrestre, a Biosfera está sujeita a mudanças. Podemos quantificar essas mudanças fazendo medições ao longo do tempo e comparando o que vimos no passado com o que vemos no presente.

As Medições de Biomassa de Graminóide fazem parte das observações de **biometria** do GLOBE e contribuem para nosso entendimento da cobertura de solo de um local de amostragem.

É possível encontrar mais informações em:

[Introdução à Biosfera](#)





A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

O que é Biometria?

Biometria é a medição de coisas vivas. Cientistas se interessam não apenas pelas características da vegetação em um local de estudo, mas também por sua distribuição. Qual é a densidade da floresta? A luz do sol penetra até o solo da floresta? A paisagem é dominada por gramíneas? Houve algum distúrbio recente, como incêndio ou inundação na floresta? Essas perguntas são respondidas fazendo medições biométricas da cobertura do solo.

Neste protocolo, você medirá a biomassa de **graminóide** - o peso total do material de **planta semelhante à grama** em um dado volume ou área. Essas medições são fundamentais para compreender o uso, armazenamento e transferência de energia nos ecossistemas.

Medições de Biometria GLOBE

Local de Amostra de Cobertura de Solo

Cobertura de Copa de Árvores e de Solo

Altura de Graminoide, Árvore e Arbusto

Altura de Árvore no Nível do Solo: Técnica de
Clinômetro Simplificado

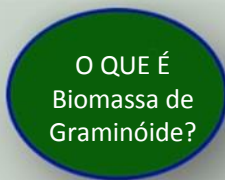
Altura de Árvore no Nível do Solo: Técnica de
Clinômetro Padrão

Altura de Árvore em uma Inclinação: Árvore
Reserva

Altura de Árvore em uma Inclinação: Técnicas
de Dois Triângulos

Circunferência da Árvore

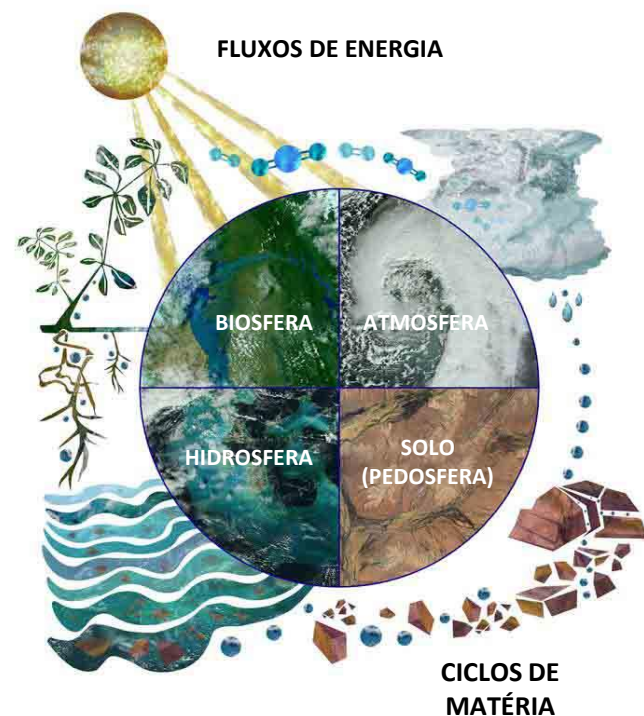
Biomassa de Graminoide



Por que Estudar Cobertura de Solo?

A cobertura do solo inclui áreas desenvolvidas e naturais. Todos os seres vivos dependem de seu habitat, ou cobertura do solo, para sobreviver. Lá eles encontram abrigo, alimentação e proteção. A cobertura do solo tem efeito direto nos tipos de animais que provavelmente irão habitar uma área. Portanto, a cobertura do solo é de grande interesse para os ecologistas, que estudam como as plantas e os animais se relacionam com o meio ambiente.

A cobertura do solo pode influenciar o tempo, propriedades do solo e química da água. Diferentes tipos de cobertura do solo têm efeitos distintos no fluxo de energia, água e diversas substâncias químicas entre o ar e o solo da superfície. Portanto, saber que tipos de cobertura do solo existem é importante para uma série de pesquisas científicas do sistema da Terra.



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

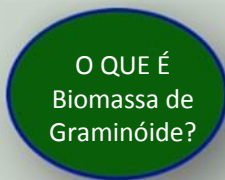
G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

O que é Biomassa?

Biomassa é o material orgânico que armazenou luz do sol na forma de energia química. Nas plantas, isso inclui tanto a parte acima da superfície da planta quanto as raízes encontradas no subsolo. Biomassa pode ser quantificada determinando o peso ou massa do tecido da planta encontrada em uma data área ou volume. Neste protocolo, nós estamos medindo a biomassa acima do solo de plantas semelhantes à grama.





A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

O que é Biomassa de Graminóide?

Graminóide é uma outra palavra para gramíneas e plantas semelhantes a grama, plantas com folhas estreitas.

Biomassa de Graminóide é uma medida da massa total de plantas semelhantes à grama em uma determinada área ou volume. Para este protocolo, você medirá apenas a biomassa acima do solo de gramíneas e não a biomassa de outras plantas, como plantas de folhas largas ou lenhosas, musgos e líquenes.



← Grama ou plantas semelhantes à grama (Graminóide)

← Não semelhante à grama (planta com folha larga)



← Todas as plantas nesta imagem são graminóides, exceto as plantas de folha larga indicadas aqui pelas setas



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Por que coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

Medições de biomassa são úteis em uma variedade de aplicações.

A Medição de biomassa é um indicador da quantidade de energia armazenada na vegetação. Essa informação pode ser usada para calcular a produtividade primária de um local ecológico, e também pode ser usada para calcular a quantidade de carbono armazenada em gramas e gramíneas.

- Estimativas de biomassa são úteis também porque a cobertura de vegetação tem um papel nas propriedades hidrológicas de um local, como infiltração, escoamento e erosão.
- Incêndio controlado é usado por administradores para promover crescimento de gramíneas que podem ser forrageadas pelo gado.
- Muitos ecologistas consideram a biomassa vegetal um bom indicador do papel de uma espécie no ecossistema, porque a medição reflete os nutrientes, a água e a luz solar que são obtidas por essa espécie.



Erosão por inundação: A inclinação fica intacta onde há grama. Onde havia uma trilha, a encosta estava sujeita a erosão de massa durante a enchente de 2013 em Boulder, Colorado, EUA.



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

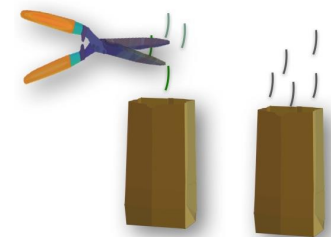
G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Por que Coletar Biomassa Verde e Marrom?

Você coletará biomassa permanente verde acima do solo e biomassa marrom. As gramíneas se regeneram no início da estação de crescimento a partir de tecido abaixo do solo. Há uma rotatividade contínua de folhas verdes para marrons durante a estação de crescimento, e quando o crescimento cessa no final da estação de crescimento, a biomassa permanente muda rapidamente de verde para marrom.

Por que pesar a biomassa de graminóide verde e marrom separadamente?



- Tecidos verde e marrom (vivo e morto) entram em diferentes redes alimentares e sua contribuição para várias partes do ciclo do carbono pode ser modelada.
- Conhecer a composição verde/marrom de uma pastagem também é uma informação importante na determinação do risco de incêndio.
- Uma estimativa precisa da biomassa de peso seco acima do solo é necessária para o manejo de prados e pradarias. As medições de biomassa podem nos informar sobre forragem disponível para animais e determinar o risco de erosão relacionado à perda de cobertura da grama. Saber a quantidade de biomassa verde versus marrom pode ser importante na modelagem da dinâmica sazonal quando a grama é pastada por animais.



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Queima de Biomassa

Os cientistas usam dados de satélite para monitorar incêndios e fumaça associadas a incêndios, queimadas prescritas, desmatamento e outras aplicações agrícolas, coletivamente chamadas de queima de biomassa. A queima de biomassa desempenha um papel importante no ciclo global do carbono, impactando as mudanças climáticas regionais e globais. A queima de biomassa libera quantidades significativas de CO₂, gases traços e partículas na atmosfera. Saber a quantidade de biomassa em uma área pode auxiliar a preparação de incêndios florestais.



Medidas detalhadas do **Espectrômetro de Emissão Troposférica** no satélite Aura das distribuições troposféricas globais de óxidos de O₃, CO, vapor de água e nitrogênio co-localizados estão sendo usadas para investigar os impactos da queima de biomassa na qualidade do ar e no clima. Imagem: NASA.



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Pergunta 1

O que é “graminóide”?

- A. Uma planta semelhante à grama com folhas finas como juncos ou gramas
- B. Uma planta de folhas largas, como um carvalho ou uma rosa.

Qual é a sua resposta?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Resposta à Pergunta 1

O que é “graminóide”?

- A. **Uma planta semelhante à grama com folhas finas como juncos ou gramas 😊 Correta!**
- B. Uma planta de folhas largas, como um carvalho ou uma rosa.

Você acertou?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Pergunta 2

De que uso científico são os dados de biomassa de graminóide?

- A. Nós podemos fazê-las para compreender o uso, armazenamento e transferência de energia nos ecossistemas.
- B. Pode ser usado para calcular a quantidade de carbono armazenada em plantas semelhantes a grama
- C. Pode ser usado para estimar o risco de erosão relacionado à perda de cobertura da grama.
- D. Pode ser usado para determinar a comida disponível para o gado.
- E. Todas as opções anteriores
- F. A e B somente

Qual é a resposta?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Resposta à Pergunta 2

De que uso científico são os dados de biomassa de graminóide?

- A. Nós podemos fazê-las para compreender o uso, armazenamento e transferência de energia nos ecossistemas.
- B. Pode ser usado para calcular a quantidade de carbono armazenada em plantas semelhantes a grama
- C. Pode ser usado para estimar o risco de erosão relacionado à perda de cobertura da grama.
- D. Pode ser usado para determinar a comida disponível para o gado.
- E. Todas as respostas acima 😊 Correta**
- F. A e B somente

Você acertou? Vamos passar para o procedimento de coleta de dados.



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Resumo do Protocolo

Onde	Local de Estudo da Biosfera
Quando	Variável, depende dos seus objetivos de pesquisa
Frequência	Conforme necessário para determinar MUC na maioria dos locais, ou, frequentemente como um estudo de enriquecimento
Nível de Habilidade	Todos
Equipamentos	Para o Campo: Saco de feijão, venda, cortador de grama, pequenos sacos de papel pardo, balança, caneta ou lápis. Para o Laboratório: balança e forno de secagem.
Documentos Necessários	Guia de Laboratório e de Campo Biomassa de Graminoide Ficha de Dados de Biomassa de Graminoide



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

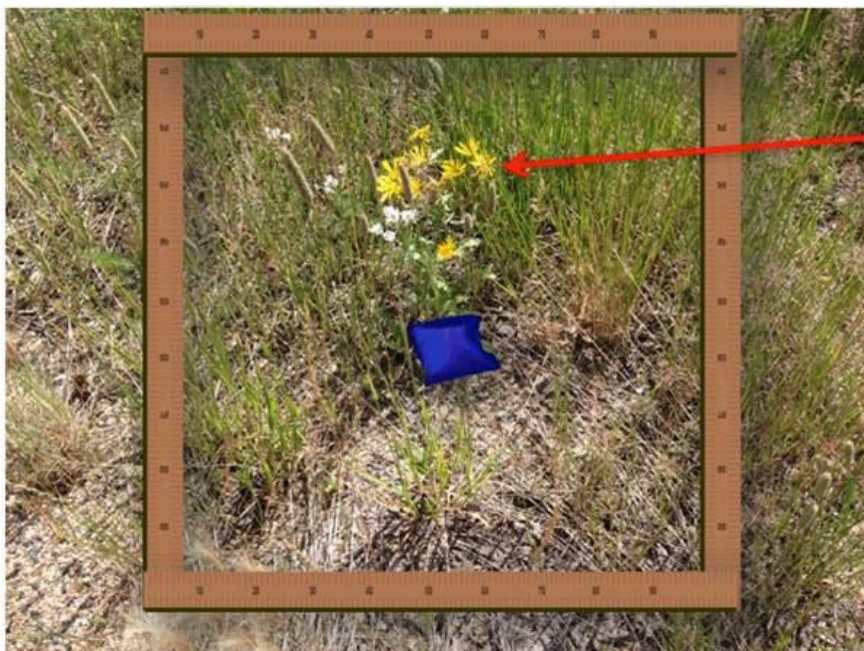
G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Como Coletar seus Dados

Coloque uma venda em seu parceiro e peça a ele ou ela para jogar um saco de feijão em uma direção no local.

a. Marque um quadrado de um metro em volta do saco de feijão para fazer uma amostra aleatória.



Não inclua plantas de folha larga (ervas e herbáceas) ou musgos em sua amostra. Faça amostragens apenas de gramas e plantas similares à grama (juncos, por exemplo).



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

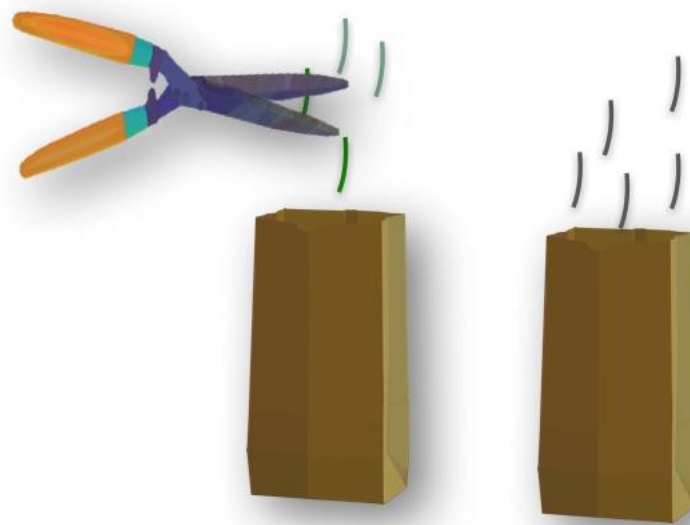
Colete suas amostras de graminóide

b. Usando as tesouras de jardim, corte toda a vegetação perto do chão dentro do quadrado (m²). Não colete folhas não presas ou detritos.

c. Ordene os cortes em porções verdes e marrons. Qualquer pedaço com pelo menos um pouco de verde é considerado verde.

d. Coloque os pedaços verdes e marrons em sacos de papel pardo separados. Rotule os sacos.

Repita esse processo mais duas vezes.

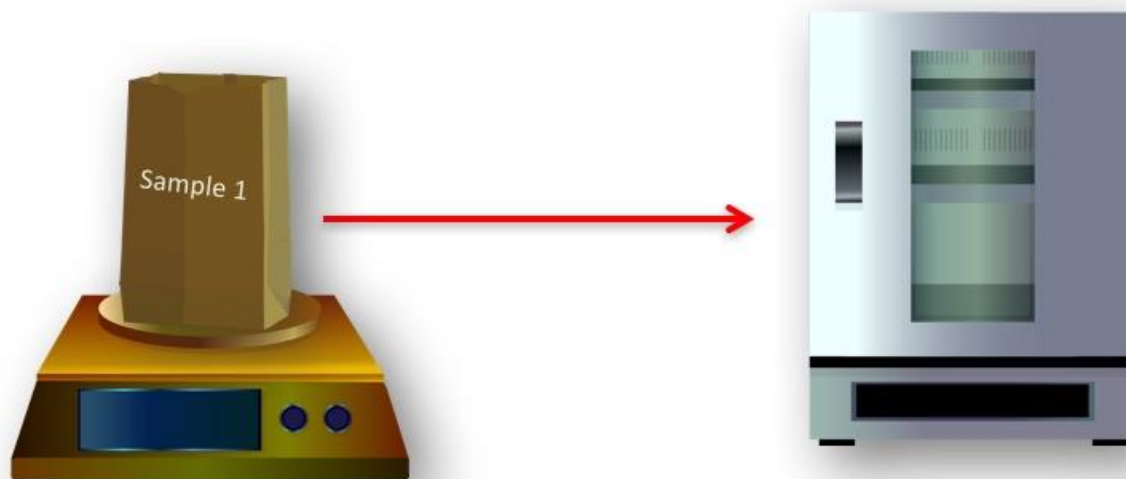




As etapas seguintes acontecem em seu laboratório

Cálculo de Biomassa de Graminóide:

- Verifique a temperatura do forno de secagem, deve estar entre 50 e 70 graus Celsius.
- Coloque os sacos rotulados no forno de secagem.
- Use uma balança para medir a massa (g) de cada saco uma vez por dia.



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Meça seu peso seco

d. Quando a massa for a mesma dois dias seguidos, as amostras estão completamente secas.

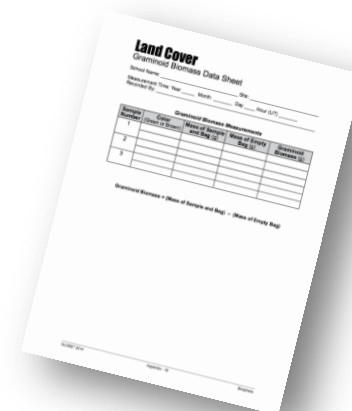
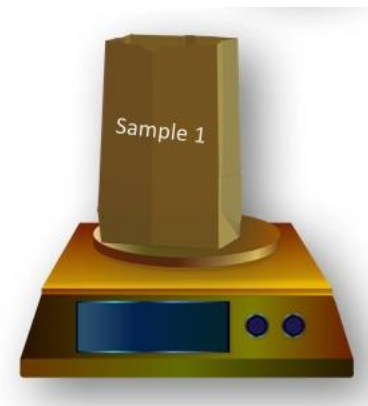
e. Registre a massa de cada saco e seu conteúdo na Ficha de Dados de Biomassa de Graminóide.

f. Retire o conteúdo de um saco e pese-o vazio. Registre essa massa. Repita essa etapa para cada saco.

g. Calcule a massa da vegetação graminóide (biomassa de graminóide) usando a seguinte fórmula:

Biomassa de Graminóide = Massa da Amostra e Saco – Massa do Saco Vazio

h. Registre a biomassa de graminóide de cada amostra na Ficha de Dados de Biomassa de Graminóide.





A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Dicas Úteis



Não use forno convencional para secar a vegetação graminóide. Isso é perigoso porque o forno pode ter que ficar ligado continuamente por vários dias!



Certifique-se de usar vários pequenos sacos de secagem marrons para uma secagem adequada das amostras de graminóides.



Em climas quentes e secos, as amostras de biomassa graminóide podem ser secas em sacos de malha no exterior.



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Pergunta 3

Neste protocolo, como você determina a amostra aleatória em que você fará o recorte para análise no laboratório?

- A. Disponha uma grade e faça uma amostra em intervalos
- B. Jogue um saco de feijão

Qual é a resposta?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Resposta à Pergunta 3

Neste protocolo, como você determina a amostra aleatória em que você fará o recorte para análise no laboratório?

A. Disponha uma grade e faça uma amostra em intervalos

B. Jogue um saco de feijão😊correta!

Você acertou?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Pergunta 4

Se o recorte for quase todo marrom com um pouco de verde em uma extremidade, você deverá colocar o recorte no:

- A. Saco de amostragem verde
- B. Saco de amostragem marrom
- C. Saco de amostragens verde e marrom misturadas

Qual é a sua resposta?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Resposta à Pergunta 4

Se o recorte for quase todo marrom com um pouco de verde em uma extremidade, você deverá colocar o recorte no:

- A. Saco de amostragem verde-😊 Correta!**
- B. Saco de amostragem marrom
- C. Saco de amostragens verde e marrom misturadas

Você acertou?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Pergunta 5

Quando a massa da amostra seca no forno é a mesma por pelo menos ___ consecutiva, é considerada completamente seca.

- A. 24 horas
- B. Dois dias
- C. Três dias
- D. Uma semana

Qual é a sua resposta?



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Resposta à Pergunta 5

Quando a massa da amostra seca no forno é a mesma por pelo menos ___ consecutiva, é considerada completamente seca.

A. 24 horas

B. Dois dias 😊 Correta!

C. Três dias

D. Uma semana

Você acertou? Sigamos para Visualização e Registro de Dados do GLOBE!



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Comunicação de dados para o banco de dados GLOBE

- [Registro de Dados Ao Vivo](#): Carregar seus dados para o banco de dados científicos oficial do GLOBE
- Registro de Dados por E-mail: Enviar os dados no corpo do seu e-mail (não em anexo) para DATA@GLOBE.GOV
- Aplicativo de Dados Móveis: Baixe o aplicativo de Registro de Dados Científicos GLOBE para o seu dispositivo móvel e selecione a opção correta.
- Para Android via [Google Play](#)
- Para IOS via [App Store](#)





A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

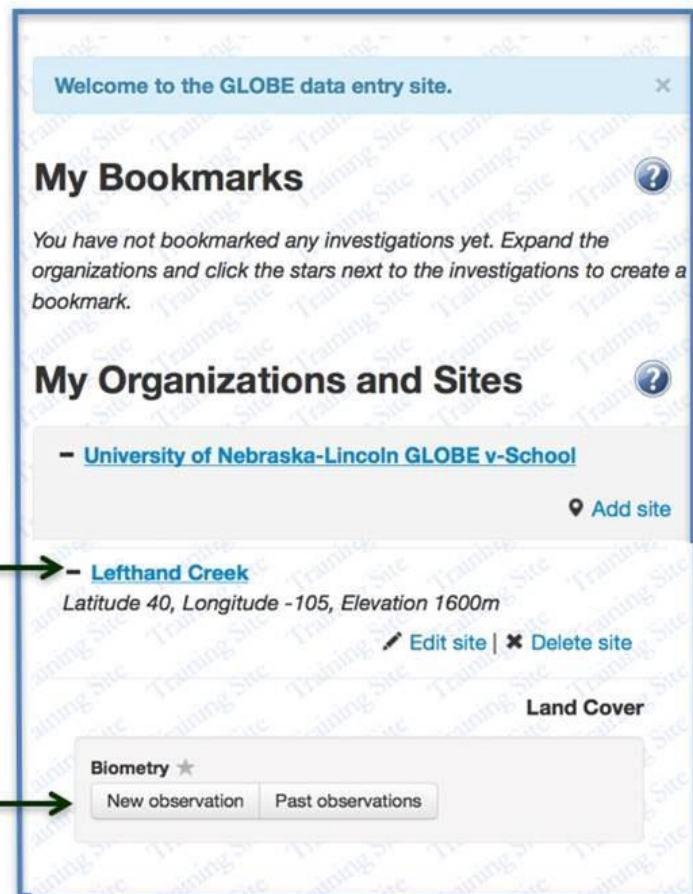
G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Insira seus dados por meio do Aplicativo Móvel de Registro de Dados ou Registro de Dados Ao Vivo- Etapa 1

Identifique o seu local de Amostragem

Selecione “Nova Observação”





A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Insira seus dados por meio do Aplicativo Móvel de Registro de Dados ou Registro de Dados Ao Vivo- Etapa 2

1. Inserir Massa em g das amostras verdes e sacola, Inserir massa da sacola vazia.

2. Inserir Massa em g das amostras marrons e sacola, Inserir massa da sacola vazia.

4. Clique para enviar

Você terminou!

3. Adicione até 3 amostras de cada categoria



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Próximas Etapas

Você acabou de concluir a pilha de slides. Se estiver preparado para responder o questionário, insira seu nome de usuário e senha e responda o questionário correspondente ao **Protocolo de Biomassa de Graminóide**.

Também é possível analisar a pilha de slides, publicar perguntas no painel de debates ou consultar as perguntas mais comuns (FAQs) na página seguinte.

Após passar no questionário, você está preparado para coletar as medições do **Protocolo de Biomassa de Graminóide!**



A. O que é Biomassa de Graminóide?

B. Por Que Coletar Dados de Biomassa de Graminóide?

C. Como suas Medições podem ajudar

D. Como coletar seus dados.

E. Como Inserir dados na Página do GLOBE na Internet.

F. Entenda os dados.

G. Pergunte a si mesmo

H. Outras Informações

Revise as perguntas para ajudá-lo a se preparar para as Medições de Biomassa de Graminóide associadas ao Protocolo de Biometria do GLOBE

- As medições de Biomassa de Graminóide fazem parte de qual área de Protocolo do GLOBE ou esfera do sistema Terrestre? ?
- As medições de Biomassa de Graminóide fazem parte de qual Protocolo específico?
- Quais fatores ambientais influenciam a quantidade e tipo de panorama de biomassa de graminóide?
- Qual é o outro termo para graminóide
- Musgos, líquenes, herbáceas e pequenas plantas vistosas são consideradas graminóides?
- Cite três razões pelas quais é importante que os cientistas e administradores de terras saibam a biomassa de graminóide de uma região.
- Como os dados de biomassa de graminóide nos ajudam a quantificar mudanças nos gases atmosféricos e no CO₂?
- Quando é o melhor momento do ano para medir a biomassa de graminóide?
- Por que não é permitido usar um forno doméstico para secar suas amostras de biomassa de graminóide?
- Como você sabe que suas amostras estão completamente secas?



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

Perguntas Mais Comuns

- E se não conseguirmos ir pra ao nosso local durante as condições de pico de vegetação (com folhas)?

Se não conseguirmos ir para o nosso local durante o pico de crescimento (com folhas), meça seu local durante o período sem folhas e tente conseguir dados do pico de crescimento (com folhas), quando for possível.

- Quando estou medindo a biomassa da grama, o que faço com musgos ou líquenes?

Musgos e líquenes são considerados “Outros Verdes” e possuem designação própria na Ficha de Informações de Cobertura de Solo e Copa de Árvore. Não inclua musgos e líquenes em suas amostras secas. Registre em metadados se essas espécies compreendem grande parte de sua cobertura verde do solo.

- Minha escola não tem forno de secagem. Podemos secar gramíneas de outra forma?

Primeiro, verifique se você pode usar um forno de secagem em uma faculdade comunitária, universidade, agência governamental ou algum outro negócio ou organização em sua comunidade. Em climas quentes e secos, as amostras de biomassa graminóide podem ser secas em sacos de malha no exterior. Não use forno convencional para secar a vegetação graminóide. É perigoso!



A. O que é
Biomassa de
Graminóide?

B. Por Que
Coletar
Dados de
Biomassa de
Graminóide?

C. Como suas
Medições
podem ajudar

D. Como
coletar seus
dados.

E. Como
Inserir dados
na Página do
GLOBE na
Internet.

F. Entenda os
dados.

G. Pergunte a
si mesmo

H. Outras
Informações

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 conteúdo deste módulo? Entre em contato com o GLOBE: help@globe.gov

Créditos

Slides:

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

Rebecca Boger, Ph.D., Brooklyn College

Arte da Capa:

Jenn Glaser, ScribeArts

Mais Informações:

[O Programa GLOBE](#)

[NASA Wavelength](#) Biblioteca Digital da NASA sobre Espaço e a Terra

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

O Programa GLOBE é patrocinado por estas organizações:



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