



**Utilizando o  
Observador GLOBE  
Mapeador do Habitat do Mosquito**





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visão Geral

**Este módulo:**

**Analisa a utilização do Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE**

### Objetivos de Aprendizado

*Após concluir este módulo, você será capaz de:*

- Identificar larvas do mosquito no criadouro amostrado no local do estudo
- Entender a importância da amostragem representativa
- Comparar a quantidade de larvas do mosquito em cada gênero ou espécie em habitats diferentes
- Explorar relações entre as larvas, gênero/espécie, fatores climáticos e doenças
- Colaborar com outras escolas do GLOBE na coleta e na análise de dados
- Relatar e visualizar os dados utilizando a página do GLOBE na internet

***Tempo Necessário Estimado para Concluir o Módulo: 1,5 hora***



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## A Hidrosfera

A hidrosfera é a parte do sistema terrestre que compreende **água, gelo e vapor d'água**. A água participa de muitas reações químicas naturais importantes e é um bom solvente. Alterar qualquer parte do sistema terrestre, como a quantidade ou o tipo de vegetação em uma região ou de cobertura natural de terreno para uma impermeável pode afetar o restante do sistema.

A hidrosfera é o lar de muitos organismos, incluindo os ovos, as larvas e pupas de mosquitos.



*O Sistema Terrestre: Fluxos de energia e ciclos de matéria.*



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Protocolos Hidrosféricos

O Protocolo do Mosquito é um dos protocolos hidrosféricos utilizados pelo GLOBE para descrever a condição de uma massa d'água.

Mosquitos são insetos comuns que **ocorrem em muitos lugares do mundo, sobretudo nas regiões tropicais e subtropicais.** Os mosquitos desempenham um papel importante nos ecossistemas. São fontes de alimento para muitas espécies de peixes, aves, anfíbios e répteis. Mosquitos machos são polinizadores e, portanto, ajudam a produzir frutos e verduras.

Há mais de 40 gêneros e mais de 3500 espécies conhecidas. Entretanto, três desses gêneros, *Anopheles*, *Aedes* e *Culex*, apresentam espécies que transmitem doenças que afetam pessoas, incluindo malária, chikungunya, dengue, vírus da zika e o vírus do Nilo Ocidental.

Identificar os criadouros do mosquito que são vetores de doenças para seres humanos é um componente importante do gerenciamento de doenças locais e sua erradicação.

Medições da Hidrosfera do GLOBE

Alcalinidade

Condutividade

Oxigênio Dissolvido

Macroinvertebrados de Água Doce

Mosquito

Nitratos

pH

Salinidade

Temperatura da Água

Transparência da Água



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

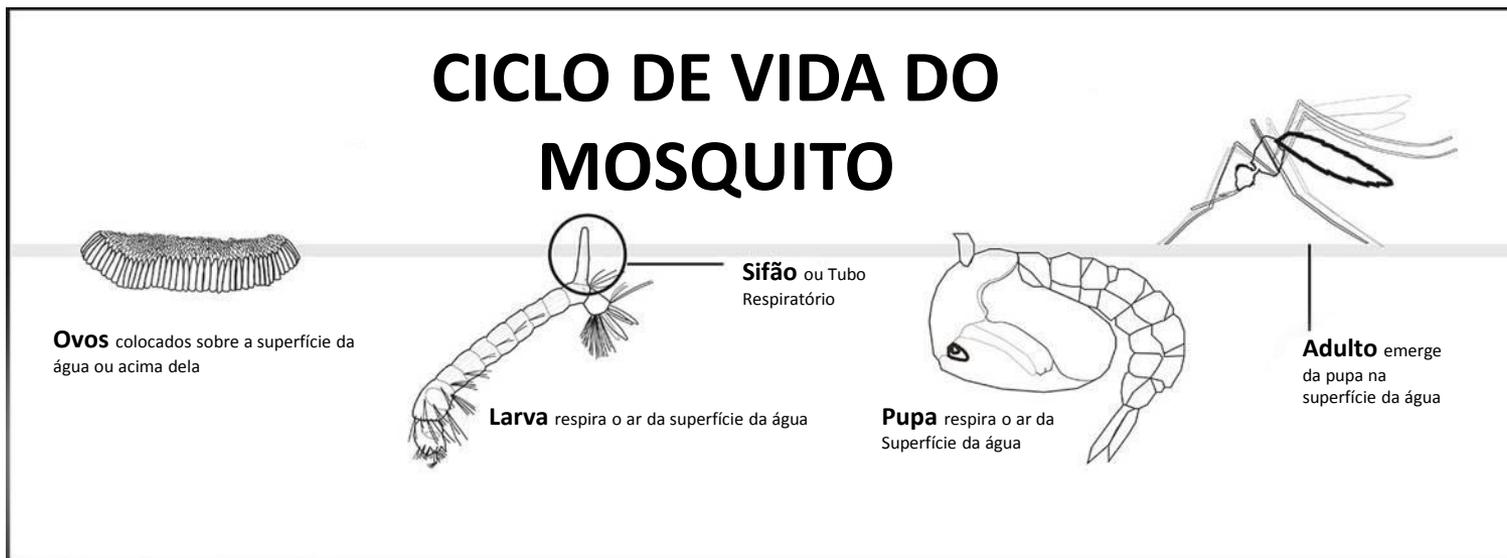
G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Ligação Hidrosfera-Biosfera

Os estágios do ovo, da larva e da pupa do ciclo de vida do mosquito dependem de água. O protocolo das larvas do mosquito do GLOBE se concentra na coleta e **na identificação de larvas do mosquito em águas paradas.**

**Observe que o manuseio de ovos e larvas é seguro: ovos e larvas não transmitem agentes patogênicos que causam doenças. Somente as picadas de mosquitos fêmeas transmitem agentes patogênicos que podem causar doenças.**





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Mosquitos e Mudança Climática

Os modelos climáticos preveem um aquecimento global médio na faixa de **2 a 4°C** (2 a 8°F) até 2100. O aumento das temperaturas pode espalhar doenças transmitidas por insetos até áreas onde relatos de infecção têm sido relativamente raros.

No sistema terrestre, “Tudo está ligado a todo o resto”, e as mudanças no clima também têm consequências metabólicas para os organismos, incluindo o *Aedes aegypti*, o mosquito que transmite os vírus responsáveis pela **febre amarela, dengue, chikungunya e zika**. Quando a temperatura sobe, **praticamente tudo relacionado à biologia do mosquito *Aedes aegypti* acelera quando se trata de espalhar doenças**.

Bill Reisen, entomologista da Universidade da Califórnia em Davis, explica: “Com temperaturas mais altas, há mais mosquitos se alimentando com mais frequência, e é maior a chance de se adquirir uma infecção. Então, o vírus se replica mais rápido porque está mais quente, portanto, o mosquito pode transmitir mais cedo em sua vida.” A termodinâmica do mosquito é “impulsionada pela temperatura”.

[Leia mais aqui:](#)

Imagem: CDC.





## Por Que Coletar Dados dos Mosquitos?

O ciclo de vida do mosquito está intimamente relacionado ao seu ambiente. Coletando dados ambientais e do mosquito, os alunos podem contribuir para um melhor entendimento da relação entre o mosquito, os agentes patogênicos que eles podem carregar e o meio ambiente. Esse tipo de informação pode ser utilizado localmente para determinar quando surtos de doenças como malária ou dengue ocorrerão mais provavelmente, ou quando controles químicos ou outros tipos de controle serão mais eficazes.

A nível global, existe um grande esforço para utilizar dados de satélites para prever o início, o declínio e a disseminação de doenças transmitidas por vetores. Dados confiáveis coletados do solo são úteis para o desenvolvimento de modelos computadorizados realistas baseados em dados de satélites.

**Em muitas partes do mundo, simplesmente não estão disponíveis dados suficientes sobre a “verdade do solo”- portanto, as observações do GLOBE são extremamente importantes para rastrear e controlar doenças.**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

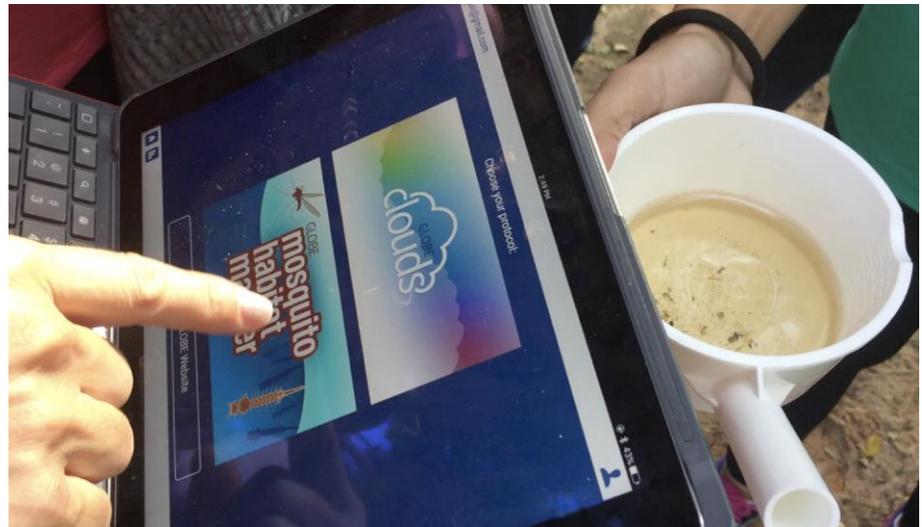


## Por Que Coletar Dados dos Mosquitos? (Continuação)

Não há vacinas disponíveis para a maioria das doenças transmitidas por mosquitos, incluindo doenças perigosas como zika, chikungunya, malária e o vírus do Nilo Ocidental.

Onde não há vacinas disponíveis, há somente 3 formas de se proteger uma comunidade de doenças transmitidas pelo vetor do mosquito. São elas:

- **Vigilância**
- **Mitigação de habitat**
- **Instruções para o povo**



**O Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE apoia todas as três!**

A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Mosquitos e o Vírus da Zika

A disseminação explosiva da zika nas Américas está levantando questões referentes às melhores formas de se prever e controlar surtos de doenças transmitidas por mosquitos. A zika é transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Esses mosquitos representam um grave problema de saúde, pois evoluíram e se adaptaram aos ambientes humanos. Eles se reproduzem preferencialmente em recipientes fabricados que contenham água parada. Também são encontrados em recipientes naturais, como água empoçada dentro de uma bromélia, bases de bambus cortadas, e cascas de nozes.

Essas duas espécies também podem transmitir outros agentes patogênicos que provocam uma série de doenças perigosas, incluindo dengue, chikungunya e febre amarela.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

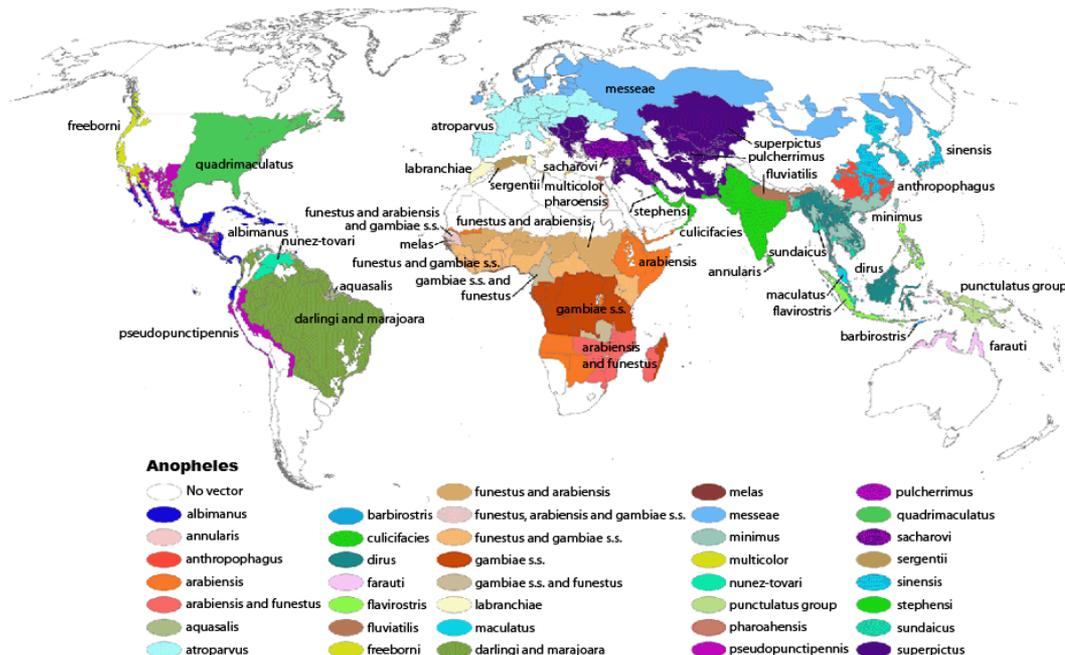
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Mosquitos e Malária

O aplicativo também permite identificar as larvas do mosquito Anopheles. Somente cerca de 40 espécies das mais de 500 espécies podem transmitir para os seres humanos os agentes patogênicos que causam malária. Se você vive em uma região onde haja malária, convém trabalhar junto às autoridades de saúde pública e descobrir quais espécies são encontradas localmente.



*Anopheles gambiae*  
Crédito: James Gathany  
Fonte: CDC



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Mosquitos *Culex*

Existem mais de 1.000 espécies de mosquitos *Culex* e mais de 150 espécies são vetores de doenças em animais e seres humanos.

Entretanto, normalmente apenas uns poucos se destacam em qualquer região. Descubra quais espécies locais podem transmitir agentes patogênicos que podem causar doenças, e quais doenças são encontradas em sua comunidade.



*Culex quinquefasciatus*  
Crédito: Jim Gathany  
Fonte: CDC

### Doenças Importantes- Mosquitos Culicíneos

Vírus do Nilo Ocidental

Elefantíase

Febre do vale do Rift

Encefalite (equinos ocidentais e orientais, japoneses, Califórnia)

Várias outras doenças podem ser transmitidas para animais



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

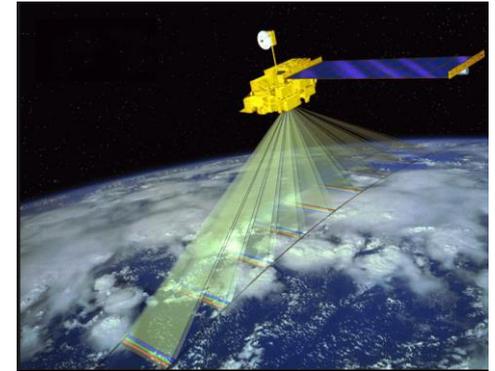
## Como Seus Dados Podem Ajudar

### Não Dá Para Ver Mosquitos do Espaço!

“Infelizmente não consigo ver mosquitos pelos satélites, mas vejo o ambiente onde os mosquitos estão”, diz Felix Kogan do Serviço de Informações e Satélite NOAA neste vídeo sobre seu trabalho. “Mosquitos gostam de ambientes quentes e úmidos, e é isso que vejo nos satélites operacionais.”

Padrões sazonais de temperatura e precipitação podem ser alterados por mudanças climáticas onde você vive. Essas mudanças podem afetar a movimentação de insetos como mosquitos. Mudanças climáticas podem afetar a disseminação de doenças transmitidas por mosquitos como zika, malária e dengue. Outros fatores como utilização da terra são importantes, pois contribuem para a disseminação de doenças. Esses fatores contribuem para proporcionar um habitat adequado para mosquitos se reproduzirem e crescerem, e como a doença se espalha entre as pessoas. Por meio de observações no solo, os alunos do GLOBE são capazes de ampliar a pesquisa em larga escala via satélite com observações terrestres locais altamente direcionadas e com alto nível de granularidade.

[Leia mais aqui:](#)



Não dá para ver os mosquitos direito daqui. Terra do espaço. Imagem: NASA.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

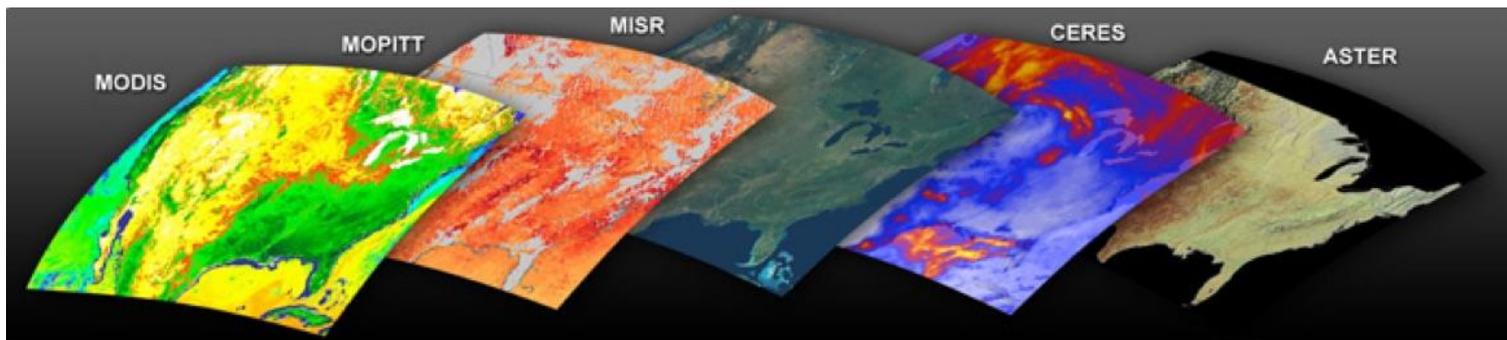
H. Recursos adicionais

## Dados de Satélite e Verificação no Solo

Dados de sensoriamento remoto coletados por instrumentos em aviões e satélites podem ser utilizados para estimar a probabilidade de proliferação do mosquito e transmissão de doenças.

### Instrumentos do Terra

O Terra coleta dados sobre os sistemas biogeoquímicos e energéticos da Terra utilizando cinco sensores que observam a atmosfera, a superfície terrestre, os oceanos, a neve e o gelo, e o orçamento energético. Cada sensor possui recursos exclusivos que permitem que cientistas cumpram uma ampla gama de objetivos científicos. Como todos os cinco instrumentos estão no mesmo satélite fazendo observações simultâneas, os cientistas são capazes de comparar aspectos diferentes das características da Terra ao longo do tempo.



Os satélites Terra e Aqua da NASA transportam sensores utilizados por pesquisadores para medir as condições ambientais favoráveis ao mosquito na Terra. Crédito da Imagem: NASA. [Leia mais aqui](#)



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Resumo até Agora...

Padrões sazonais de temperatura e precipitação podem ser alterados por mudanças climáticas onde você vive. Essas mudanças podem afetar a movimentação de insetos como mosquitos. Além disso, podem afetar a propagação e a intensidade de doenças transmitidas por mosquitos. Outros fatores como mudança de paisagem e utilização da terra contribuem para proporcionar habitats adequados para os mosquitos.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

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

Mosquitos fazem parte da biosfera, mas o protocolo para larvas do mosquito é encontrado na área de Investigação do GLOBE \_\_\_\_\_ porque esse é o habitat das larvas do mosquito.

- A. Cobertura de terreno
- B. Hidrosfera
- C. Litosfera
- D. Sistema Terrestre

**Qual é a Resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

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

Mosquitos fazem parte da biosfera, mas o protocolo para larvas do mosquito é encontrado na área de Investigação do GLOBE \_\_\_\_\_ porque esse é o habitat das larvas do mosquito.

- A. Cobertura de terreno
- B. Hidrosfera- 😊 Correto!
- C. Litosfera
- D. Sistema Terrestre

**Você acertou?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

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

Qual gênero do mosquito é responsável por transmitir os vírus da Febre Amarela, Dengue, Chikungunya e Zika?

- A. *Aedes*
- B. *Anopheles*
- C. *Culex*
- D. Todas as opções acima

**Qual é a Resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

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

Qual gênero do mosquito é responsável por transmitir os vírus da Febre Amarela, Dengue, Chikungunya e Zika?

- A. *Aedes* - 😊 **Correto!**
- B. *Anopheles*
- C. *Culex*
- D. Todas as opções anteriores

**Você acertou?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Pergunta 3

**Qual é a projeção de impacto de um clima em aquecimento nas populações de mosquitos?**

- A. A projeção é que as espécies de mosquito ampliem seu alcance para áreas em que não são encontradas atualmente
- B. A projeção é que as espécies de mosquito se repliquem mais lentamente, pois seu metabolismo desacelera devido ao calor
- C. A e B
- D. Nenhuma das opções acima

**Qual é a resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Resposta à Pergunta 3

Qual é a projeção de impacto de um clima em aquecimento nas populações de mosquitos?

- A. A projeção é que as espécies de mosquito ampliem seu alcance para áreas em que não são encontradas atualmente- 😊 **Correto!**
- B. A projeção é que as espécies de mosquito se repliquem mais lentamente, pois seu metabolismo desacelera devido ao calor
- C. A e B
- D. Nenhuma das opções anteriores

**Você acertou?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Pergunta 4

**Por que os dados das larvas do mosquito coletados pelo GLOBE são importantes?**

- A. Em muitas partes do mundo, há medições de validação de solo insuficientes, portanto, as observações são extremamente importantes para rastrear e controlar doenças utilizando dados de satélite.
- B. Os alunos podem coletar dados que podem ser utilizados localmente para prever surtos de doenças transmitidas por mosquitos como malária, dengue ou zika.
- C. Os alunos podem desenvolver seus próprios modelos para entender as necessidades ecológicas específicas e as tolerâncias para populações locais de mosquitos, para que medidas de erradicação possam ser adotadas no criadouro local.
- D. Todas as opções anteriores

**Qual é a resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com a coleta de dados! Resposta à Pergunta 4

**Por que os dados das larvas do mosquito coletados pelo GLOBE são importantes?**

- A. Em muitas partes do mundo, há medições de validação de solo insuficientes, portanto, as observações são extremamente importantes para rastrear e controlar doenças utilizando dados de satélite.
- B. Os alunos podem coletar dados que podem ser utilizados localmente para prever surtos de doenças transmitidas por mosquitos como malária, dengue ou zika.
- C. Os alunos podem desenvolver seus próprios modelos para entender as necessidades ecológicas específicas e as tolerâncias para populações locais de mosquitos, para que medidas de erradicação possam ser adotadas no criadouro local.
- D. Todas as opções acima - 😊 Correto!**

**Você acertou? Vamos ver agora os procedimentos de coleta de dados do protocolo.**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Protocolo do Mosquito: De que você precisa para começar?

	<b>O ideal seria semanalmente durante a temporada do mosquito e três semanas antes e depois.</b>
Onde	Bairros, terrenos escolares, parques, áreas de pântanos e pela casa
Tempo Necessário	De 1 a 2 horas toda semana
Pré-requisitos	nenhum
Instrumentos Chave	Concha, lupa, macropipeta (seringa injetora), dispositivo móvel com o Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE instalado. Recomenda-se uma lente macro (60-100x) de encaixe para o seu dispositivo móvel (disponível na internet)
Nível de Habilidade	Intermediário
Referências necessárias	Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE. Baixe gratuitamente da sua app store para um dispositivo móvel.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

**D. Como Coletar seus Dados**

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Monte o Equipamento de Campo

- Aplicativo do Mosquito do Observador GLOBE
- Fita métrica
- Concha, Seringa (injetora) com Pera ou Rede
- Balde
- Bolsas plásticas com fecho tipo Zip-lock
- Marcador permanente e lápis
- Prato de plástico branco
- Fôrceps
- Pisseta
- Papéis toalha
- Câmera (de smartphone serve)
- Álcool etanol
- Lente de mão, lupa ou acessório de ampliação para dispositivo móvel





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Comece seu Trabalho de Campo com Etapas de Segurança

Segurança é importante ao realizar os protocolos da Hidrosfera. Embora seja necessário bom senso para selecionar apenas locais de estudo da hidrosfera que sejam seguros para acessar e coletar amostras, outros cuidados são necessários:

- Os alunos devem usar luvas e óculos de proteção ao manusear amostras de água e produtos químicos para evitar o risco de respingos.
- Para o protocolo do mosquito, é importante proteger os alunos da exposição a mosquitos. Peça aos alunos que usem roupas que cubram o corpo para que exista pouca área exposta. Aplicar repelente contra insetos. O melhor momento para coletar amostras é no calor do dia, próximo ao meio-dia solar, quando os mosquitos estão menos ativos. Mulheres grávidas ou que estejam planejando engravidar não devem participar desta atividade.
- Esteja ciente de que os ovos e as larvas não são vetores de doenças; as doenças transmitidas por mosquitos o são por meio da picada da mosquito fêmea adulta.



**SEGURANÇA** certifique-se de que os alunos estejam utilizando luvas e óculos de proteção durante suas investigações





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Identificar e Fazer Amostragem de potenciais criadouros do mosquito

**Mosquitos colocam seus ovos em locais onde a água pode se acumular.** Esses locais podem ser naturais, como poças ou lagoas, ou artificiais, como vasos de flores ou garrafas plásticas. Como você coleta sua amostra depende do tipo de local em que você estiver realizando sua amostragem. Se estiver fazendo amostragem em recipientes, você ou despeja água pela rede se o recipiente for pequeno o bastante para isso; ou, se o recipiente for grande, você utiliza uma rede para coletar uma amostra da água do recipiente.

Se estiver fazendo amostragem em uma lagoa, poça, ao longo de um córrego de movimentação lenta ou em qualquer outro local que não seja um recipiente, mergulhe uma rede ou uma concha de mosquito na água para coletar as larvas do mosquito. Colete 5 amostras esperando 3 minutos entre as coletas. Isso serve para garantir que você obtenha uma representação precisa de quantas larvas estão na água. Com recipientes, você está reunindo a maioria ou a totalidade das larvas nos recipientes.

Após a coleta, você identificará as larvas do mosquito **utilizando chaves e contará o número de larvas dentro de cada gênero ou espécie.**

**\*Obs.:** se o criadouro for um local de hidrologia natural, recomenda-se que você o estabeleça como um local de estudo de hidrologia. Então, você pode examinar as alterações nos parâmetros da água em conjunto com os dados do mosquito, e registrar as alterações ao longo do tempo.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

# Seleção do Local: Recipientes

Há uma variedade de recipientes internos e externos que podem ser amostrados em lares, escolas ou outros prédios. Também pode haver outros tipos de recipientes na sua comunidade!



Indoor containers



Outdoor containers



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

**D. Como Coletar seus Dados**

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Seleção do Local: Locais de amostragem sem recipientes

Locais de amostragem compreendem habitats como lagoas, córregos, mangues, poças junto a ruas ou em pátios ou áreas agrícolas (ex.: plantações de arroz). São locais em que não dá para içar o recipiente e despejar a água em uma rede ou recipiente. Se você estiver utilizando um cenário de amostragem repetido, encontre um local que seja fácil dos alunos visitarem. O local deve ser amplo o suficiente para que não seque rapidamente e para que a amostragem possa ser realizada com frequência (duas vezes por mês, se possível).





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Amostragem das Larvas do Mosquito: Locais Naturais de Hidrologia

Utilizando a rede ou concha de mosquitos, passe levemente sobre a superfície da água. A rede é mantida em um ângulo agudo com relação à superfície da água, veja a figura:

Colete 5 amostras. Aguarde 3 minutos entre cada amostra. Se for utilizar uma rede, realize a etapa de lavagem em seguida.

As larvas descansam na superfície da água, mas se forem perturbadas, nadam sob a superfície em busca de segurança. Aguardando 3 minutos, as larvas terão retornado à superfície para respirar

**Dica: realize a amostragem rapidamente! Tente não projetar nenhuma sombra, pois as larvas mergulham em busca de segurança.**





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Método de Amostragem das Larvas do Mosquito: Pequenos Recipientes

Despeje a água da amostra no recipiente através da rede dentro de um balde. Na foto à direita, alunos do GLOBE encontraram um balde abandonado que coletava água da chuva e criaram um habitat protegido onde os mosquitos podiam colocar seus OVOS.



Ou então, você pode utilizar uma concha ou uma seringa (injetora) com pera para amostrar larvas. Aqui, uma seringa com pera é utilizada para amostrar água empoçada em uma folha na Amazônia.



**Dica: ao utilizar uma seringa com pera, pressione a pera antes de inseri-la e puxe rapidamente a água - não dê às larvas a chance de escapar nadando!**



## Amostragem das Larvas do Mosquito- lavagem

A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

Depois de coletar uma amostra com uma rede, utilize uma garrafa de esguicho com água para remover suavemente os detritos presos na rede para dentro de um balde.

Se você utilizou uma concha ou uma seringa com pera/macropipeta /injetor, pule este passo.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Amostragem das Larvas do Mosquito

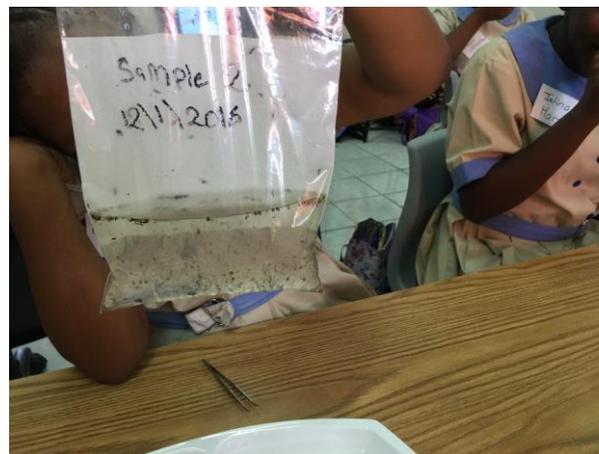
Despeje a amostra em bolsas plásticas rotuladas.

Deixe ar nas bolsas para que as larvas possam respirar e mantenha as bolsas em ambiente fresco e na sombra. Se elas se aquecerem ao sol, as larvas podem morrer.

Identifique as larvas logo após a coleta. Se deixada da noite para o dia, quaisquer pupas da amostra podem se tornar mosquitos adultos voadores.

Se você encontrar mosquitos adultos em sua bolsa de amostras, agite-a para afogar os mosquitos adultos.

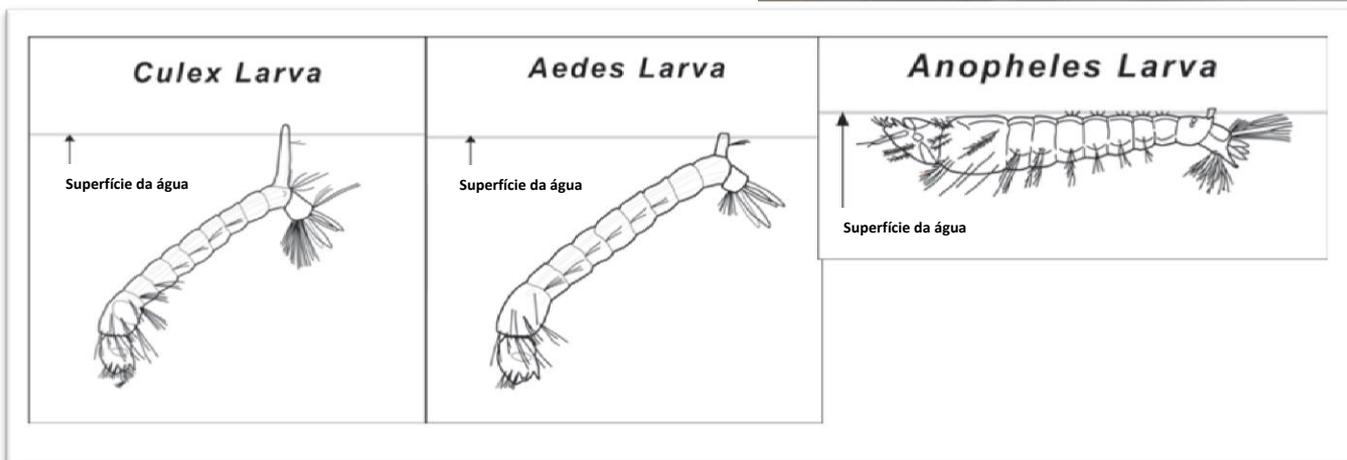
**Dica: Depois que terminar, sua amostra pode ser despejada no solo, nenhuma larva sobreviverá. Não despeje amostras em pias ou vasos sanitários onde elas possam sobreviver em um esgoto.**





## Identificação das Larvas do Mosquito

É possível colocar as larvas em frascos para ver como ficam suspensas na superfície da água para ajudar na identificação. Somente as larvas de um gênero, *Anopheles*, tem uma posição de descanso em cima da água. A maioria dos outros gêneros de mosquitos assume a posição de descanso vista na figura (à esquerda).



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

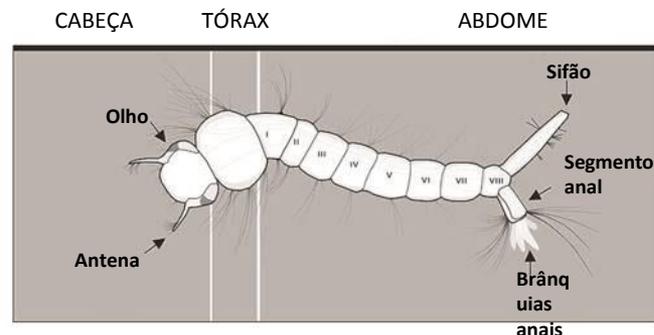
G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

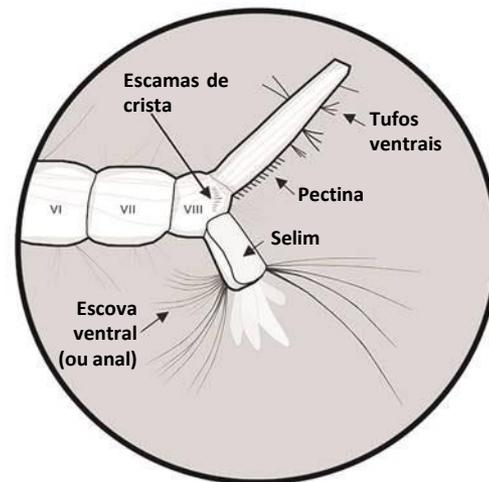
## Identificação das Larvas do Mosquito

Familiarize-se com a anatomia geral das larvas do mosquito e com os principais recursos que distinguem esses gêneros ou espécies que são encontrados em sua localidade. Em especial, os principais recursos são encontrados muitas vezes no segmento anal e no sifão. Consulte especialistas em mosquitos ou chaves de identificação de mosquitos para a sua localidade.

### ANATOMIA DAS LARVAS DO MOSQUITO



ANATOMIA GERAL



RECURSOS DE IDENTIFICAÇÃO



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Identificação do Mosquito utilizando uma lente macro de encaixe

Siga estas instruções para garantir que obterá uma visão clara de seu corpo de prova.

Para obter melhores resultados, utilize uma lente macro de encaixe em um dispositivo móvel. Isso permite que você identifique a espécie do seu corpo de prova. Utilize uma lente 60x-100x para obter melhores resultados.

**Dica: Também é possível utilizar uma lente de mão para identificar algumas das características e os gêneros da maioria dos corpos de prova. É possível tirar uma foto através da lente.**





## Identificação do Mosquito utilizando uma lente macro de encaixe (Continuação)

Uma observação sobre as lentes:

Existem diversos tipos de lentes disponíveis. Cada uma tem suas vantagens. A de 60x é muito fácil de usar e é recomendada, sobretudo no trabalho com os alunos. Isso ocorre porque ela não precisa ser focalizada.

Se for importante determinar a diferença entre o *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, a versão de 100x à direita oferece uma resolução suficiente para se ver as escamas de crista de modelos ligeiramente mais antigos. Entretanto, pode ser frustrante aprender a focalizar utilizando esse modelo. Selecione a ferramenta certa para a sua situação.



60x



100x

A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

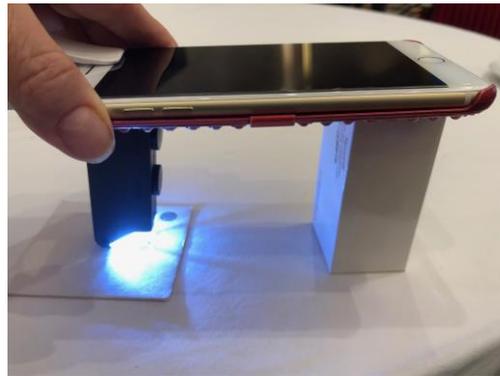
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Eis algumas dicas para a utilização da lente macro de 100x

1. Remova a tampa plástica que protege as pilhas.
2. Certifique-se de que as pilhas estão alternadas com +, -, + em linha.
3. Use a caixa para fazer uma ponte para dar suporte ao seu dispositivo móvel. Isso permitirá que você utilize sua outra mão para focalizar com a ajuda dos botões.
4. Na maioria dos modelos, a luva de plástico transparente repousa sobre a placa. Isso fornece a distância focal correta. O corpo de prova fica posicionada no círculo dentro da luva de plástico.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

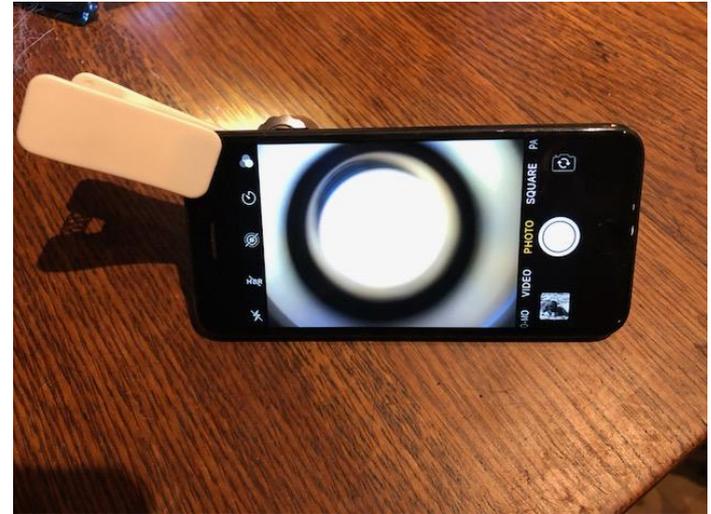
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Gravando seus Dados- utilizando uma lente macro

- Prenda a lente sobre a lente da câmera no dispositivo móvel. Ajuste a posição até obter um círculo branco perfeito no visor da câmera.
- Coloque a luva de plástico da lente na superfície em que está examinando as larvas.
- Focalize, se necessário- você está preparado para identificar seu corpo de prova





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

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

**O ideal é coletar quantas amostras ao fazer a amostragem de uma massa d'água sem um recipiente?**

- A. 3 amostras, 3 minutos entre cada amostragem com a rede
- B. 5 amostras, 3 minutos entre cada amostragem com a rede
- C. 1 amostra, exatamente como quando recipientes são amostrados, mas divida a amostra pela quantidade de bolsas que precisar.

**Qual é a resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

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

**O ideal é coletar quantas amostras ao fazer a amostragem de uma massa d'água sem um recipiente?**

- A. 3 amostras, 3 minutos entre cada amostragem com a rede
- B. 5 amostras, 3 minutos entre cada amostragem com a rede-😊 Correto!**
- C. 1 amostra, exatamente como quando recipientes são amostrados, mas divida a amostra pela quantidade de bolsas que precisar.

**Você acertou?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Pergunta 6

Qual das seguintes partes da larva do mosquito você olharia primeiro para determinar o gênero ou a espécie do seu corpo de prova?

- A. Segmento anal e sifão
- B. Tórax
- C. Olhos

**Qual é a resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Resposta à Pergunta 6

Qual das seguintes partes da larva do mosquito você olharia primeiro para determinar o gênero ou a espécie do seu corpo de prova?

- A. Segmento anal e sifão 😊 **Correto!**
- B. Tórax
- C. Olhos

**Você acertou?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Pergunta 7

**Quais cuidados você deseja adotar para garantir a segurança dos alunos no campo?**

- A. Luvas e óculos de proteção, como em todos os protocolos da hidrosfera
- B. Vestimentas que cubram e limitem as superfícies de pele expostas
- C. Aplicação de repelente contra insetos, com permissão
- D. Amostrar as larvas no meio-dia solar ou perto
- E. Todas as opções anteriores

**Qual é a resposta?**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Vamos fazer uma revisão rápida antes de seguir com o registro de dados: Resposta à Pergunta 7

Quais cuidados você deseja adotar para garantir a segurança dos alunos no campo?

- A. Luvas e óculos de proteção, como em todos os protocolos da hidrosfera
- B. Vestimentas que cubram e limitem as superfícies de pele expostas
- C. Aplicação de repelente contra insetos, com permissão
- D. Amostragem das larvas no meio-dia solar ou perto
- E. **Todas as opções acima 😊 Correto!**

**Você acertou? Agora vejamos a visualização e o registro de dados do GLOBE.**



Hydrosphere



Mosquito Protocol

Insira os dados na página do **GLOBE** na internet

A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

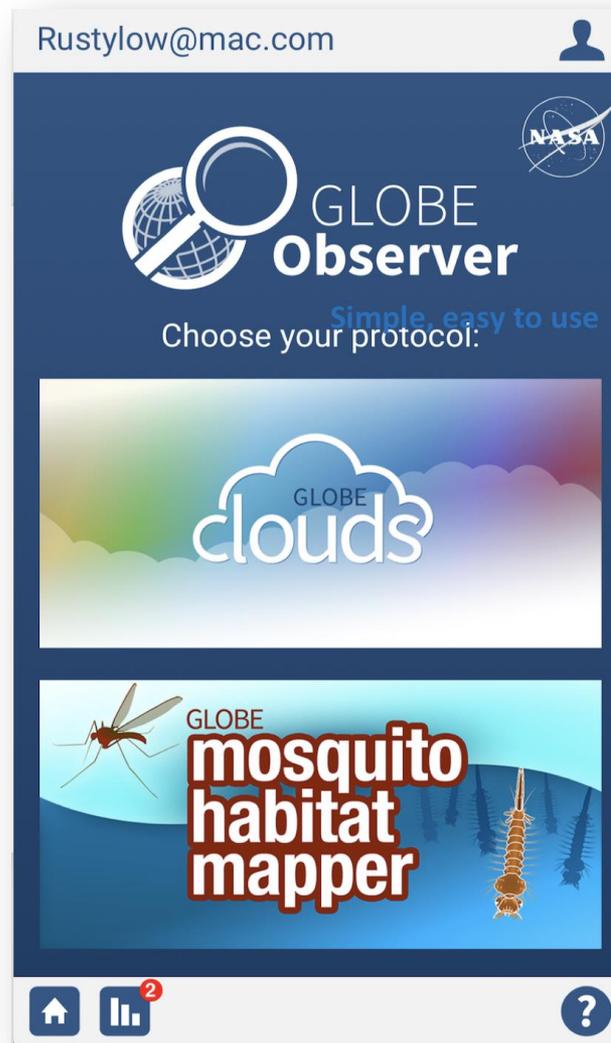
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Enviar seus dados para o GLOBE

- Você utilizará o aplicativo móvel do Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE para enviar seus dados.
- O aplicativo o guiará pelos passos do procedimento.





## Eis os passos a serem cumpridos

A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

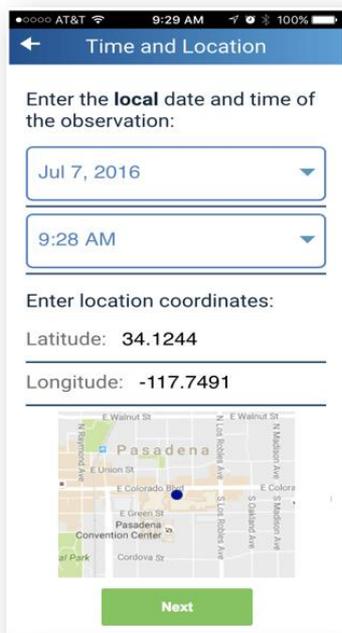
E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

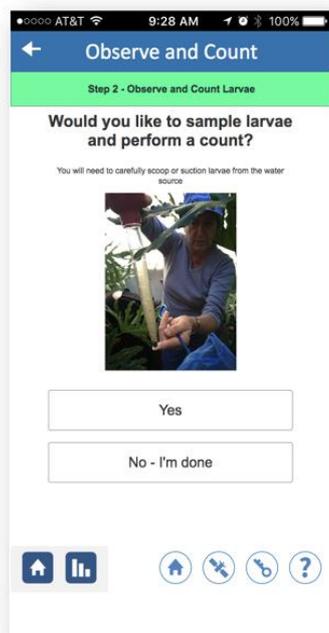
### Criadouro!



Localizar e descrever

1

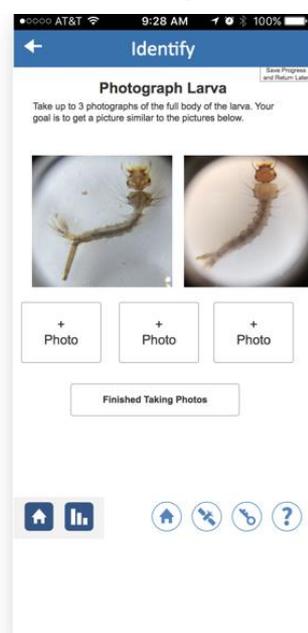
### Quantas larvas?



Amostrar e contabilizar

2

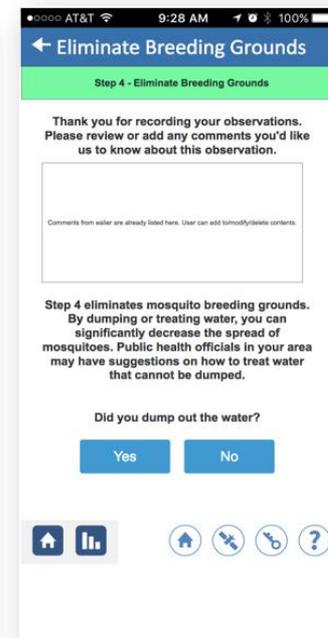
### Vetores de doenças?



Identificar

3

### Sem criadouro!



Descomissionar

4



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Insira a data, o horário e o local da sua amostra

Time and Location

Enter the **local** date and time of the observation:

Jul 7, 2016

9:28 AM

Enter location coordinates:

Latitude: 34.1244

Longitude: -117.7491

Next

**Dica: Se você não vir suas latitude e longitude, certifique-se de ter ativado os "serviços de localização" no seu dispositivo móvel.**

**Dica: É possível ajustar manualmente a sua posição no mapa movimentando a localização. Só toque no mapa se precisar ajustar sua localização- caso contrário, você pode acabar fornecendo acidentalmente as coordenadas erradas.**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

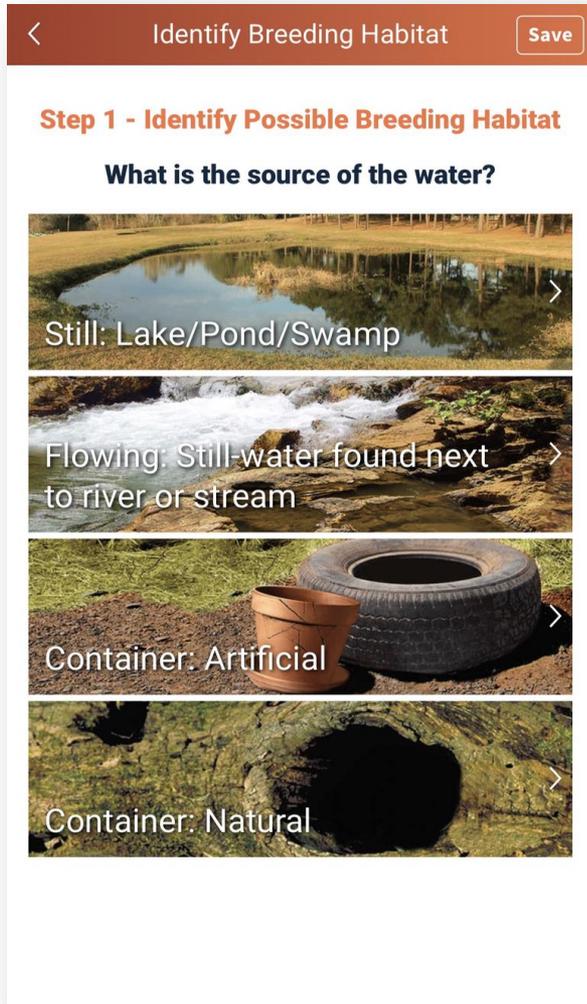
E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Descreva o local do habitat das larvas do mosquito



Selecione o tipo de local. Cada uma dessas seleções levará a outras opções. Selecione a descrição que se encaixar melhor no seu local.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

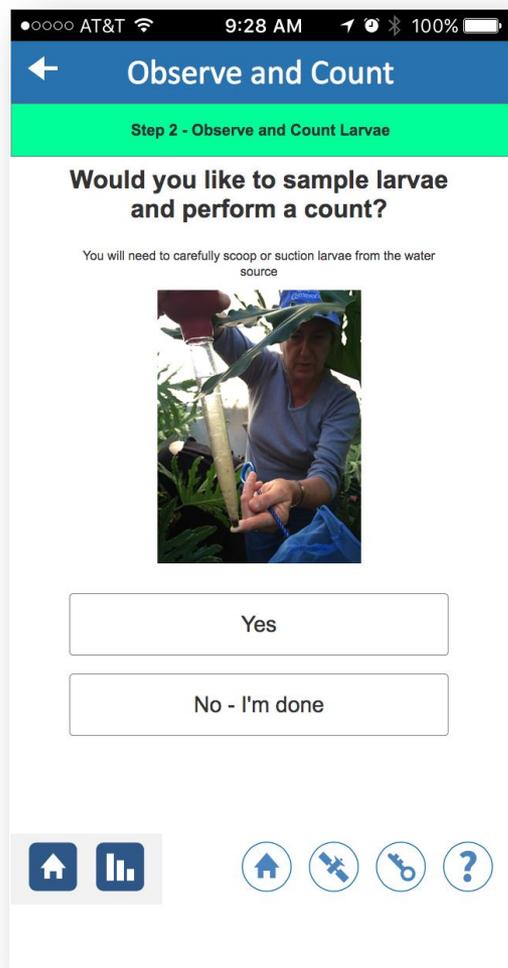
E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Conte as Larvas



Se possível, conte as larvas que vir em seu habitat. Se a água estiver turva, será necessário contar o número após a amostragem.

Para locais com recipientes, é melhor tentar contar todas as larvas que der para ver.

Em locais naturais, será necessário contar o número da sua amostra, somando todas as larvas dos três mergulhos de aproximadamente uma xícara de água por vez.

Também será pedido que você diga se vê ovos, adultos e pupas na amostra e nos arredores.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

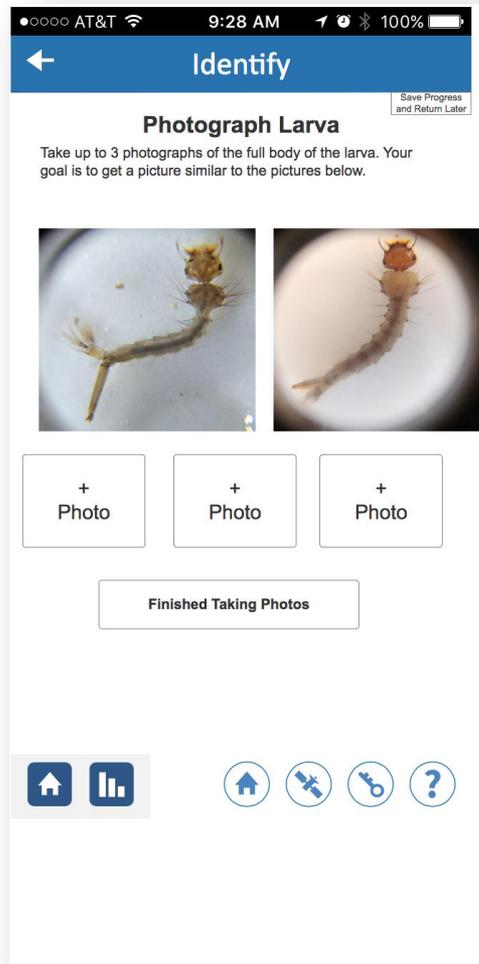
E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

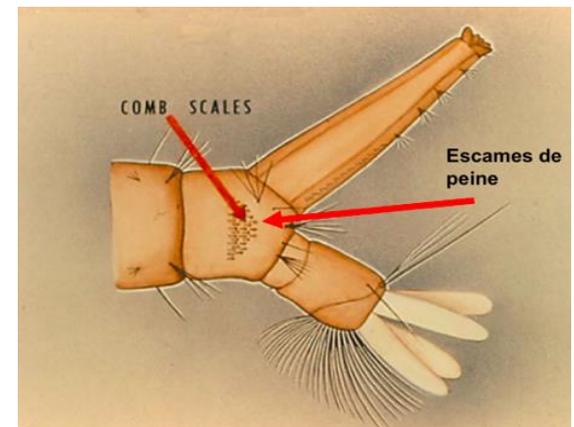
G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Fotografe as Larvas



O aplicativo pedirá que você tire fotografias de um corpo de prova larval representativo. O aplicativo fornece um guia que ensina a melhor forma de fotografar a sua larva. É possível fazer até 9 fotos do seu corpo de prova. Também será solicitado que você fotografe a extremidade terminal do abdome, onde podem ser observados recursos de diagnóstico para identificação.



**Dica: Essas fotos servem como corpos de prova de comprovantes de fotos e serão carregadas como metadados, para que os cientistas possam verificar os dados.**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

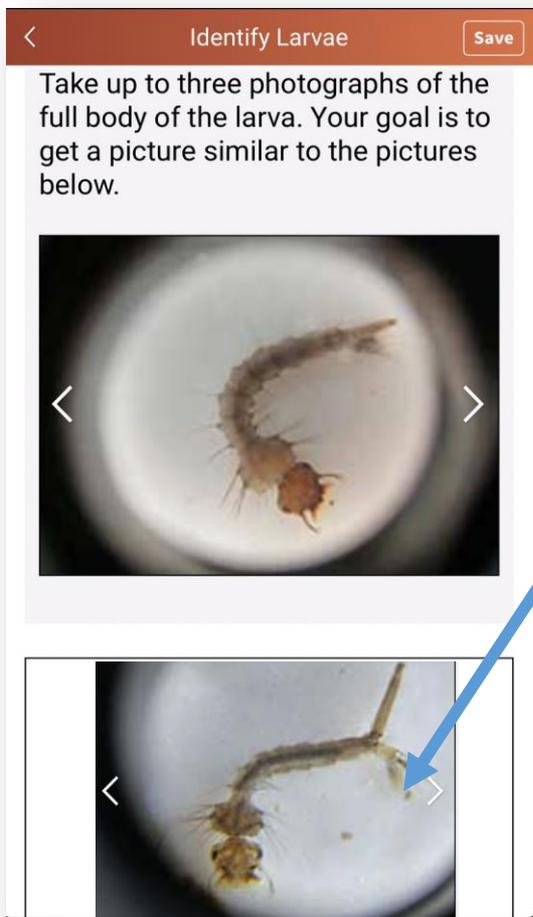
E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

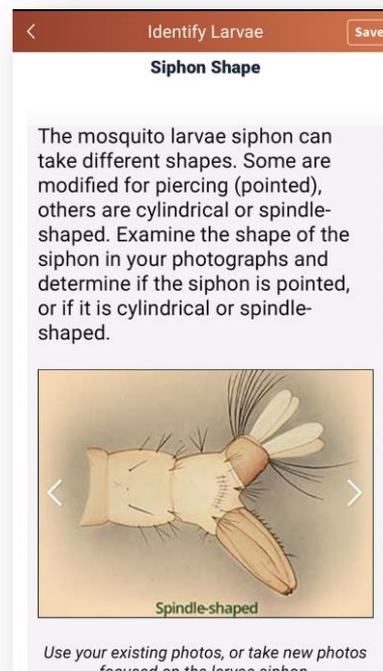
G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Identificar as Larvas



Sua fotografia é carregada no aplicativo e é possível comparar seu corpo de prova com descrições e diagramas.



No exemplo à esquerda, a fotografia carregada apresenta um sifão comprido e cilíndrico, indicativo de *Culex*, sem formato de fuso, como na foto de exemplo.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

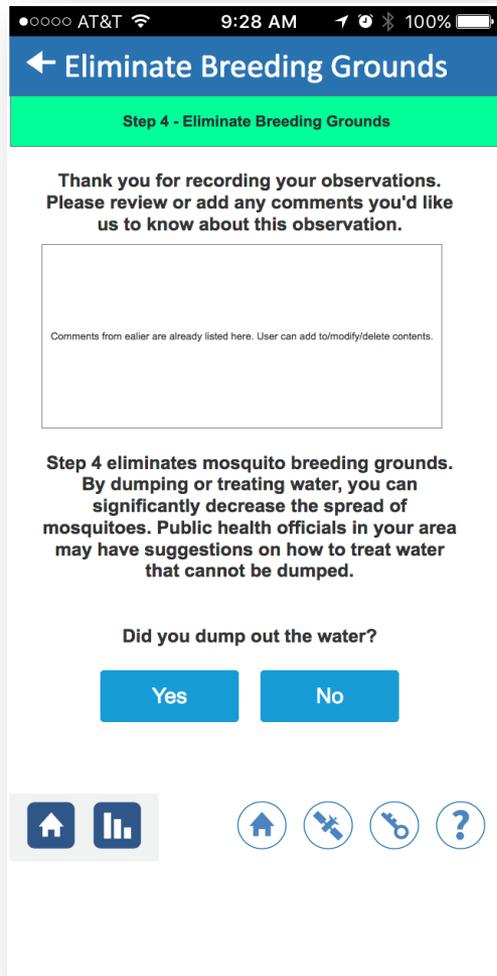
E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Mitigação de local



Todo local que seja desativado por usuários é registrado no aplicativo.

Se for um local de recipiente, é possível desativá-lo por mosquitos-mãe despejando a água e recolhendo o lixo.

Para recipientes de armazenamento d'água, é possível cobrir a abertura com uma rede ou tampa.

Não se mitigam criadouros naturais como lagoas ou lagos. Se você encontrou um habitat natural com vetores de mosquitos, entre em contato com a sua agência de controle de mosquitos.

Lembre-se de que a maioria das espécies de mosquitos não transmite agentes patogênicos - eles desempenham um papel vital no ecossistema - alimentando pássaros, morcegos e anfíbios, bem como polinizando plantas!



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

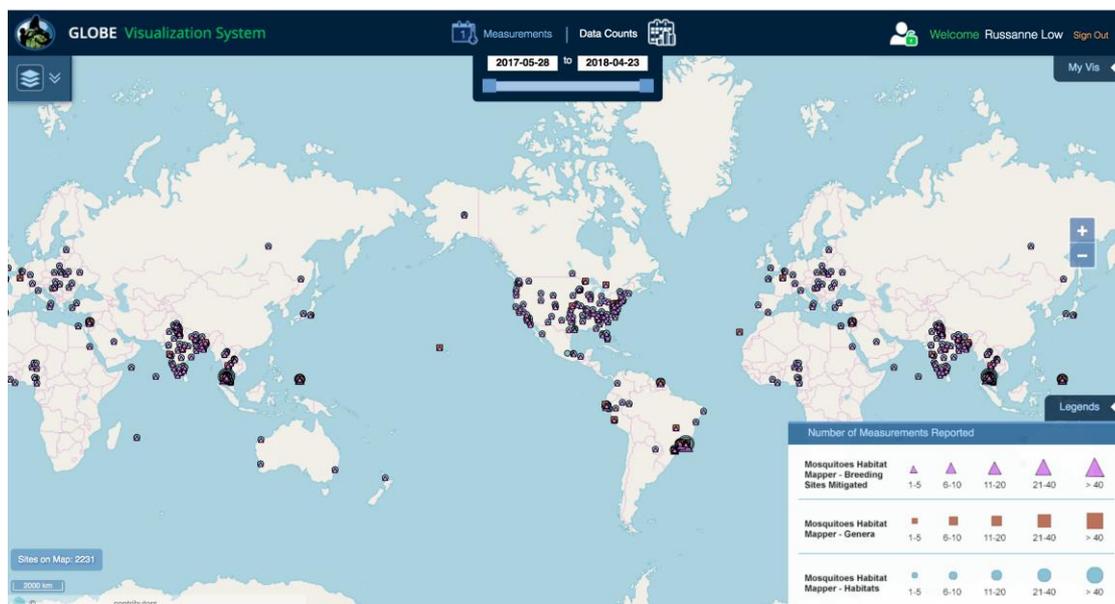
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visualizar e Recuperar Dados-1

O GLOBE proporciona a capacidade de visualizar e interagir com os dados medidos em todo o mundo. Selecione nossa [ferramenta de visualização](#) para mapear, representar graficamente, filtrar e exportar dados que foram medidos em todos os protocolos do GLOBE desde 1995. Aqui estão capturas de tela com os passos que você seguirá quando utilizar a ferramenta de visualização.



[Link](#) para tutoriais passo a passo referentes à utilização da Ferramenta de Visualização dos Dados do GLOBE



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

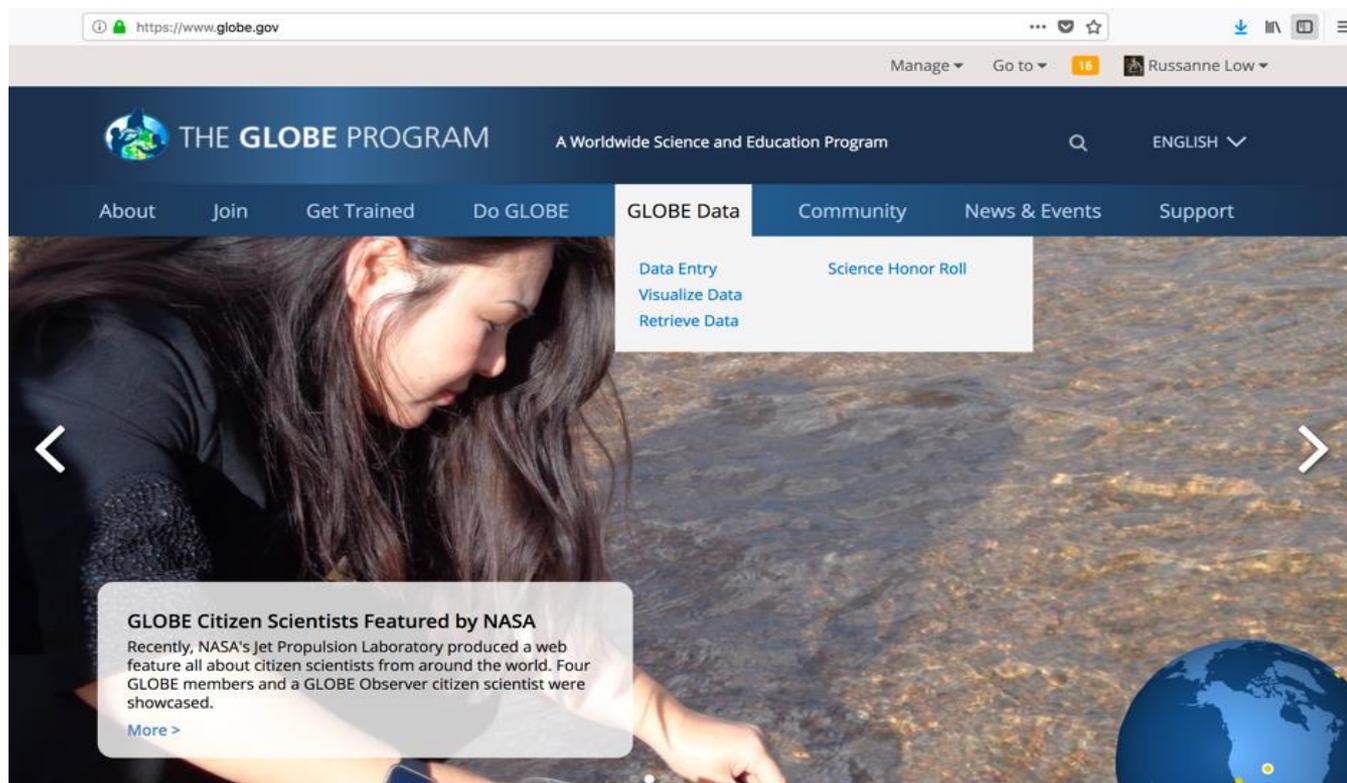
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visualizar e Recuperar Dados-2

Acesse globe.gov e, no menu, selecione “GLOBE data” (dados do GLOBE) e clique em “Visualize Data” (Visualizar Dados).





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visualizar e Recuperar Dados-3

Selecione o ícone da camada de dados e você verá as camadas do protocolo. Selecione a Hidrosfera.

Selecione “Data Counts” (Contagens de Dados) se desejar ver todos os dados disponíveis em um intervalo, ou selecione um único dia.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visualizar e Recuperar Dados-4

Na Hidrosfera, selecione o Mapeador do Habitat do Mosquito e os campos que deseja examinar.

The screenshot displays the GLOBE Visualization System interface. At the top, there's a navigation bar with 'Measurements' and 'Data Counts' tabs. Below this, a date range selector shows '1995-01-01 to 2018-04-18'. The main area features a world map with a focus on the Americas and Africa. On the left, a sidebar titled 'Protocol Layers' contains a list of data categories. The 'Mosquito Habitat Mapper' category is expanded, showing three sub-items: 'Mosquito Habitats', 'Mosquito Genera', and 'Mosquito Breeding Sites Mitigated', each with a green checkmark indicating it is selected. Other categories like 'Alkalinity', 'Conductivity', and 'Water Temperature' are also visible but not selected. A 'SUBMIT' button is located at the bottom of the sidebar. The top right of the interface shows a user profile for 'Russanne Low' and a 'Sign Out' option.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

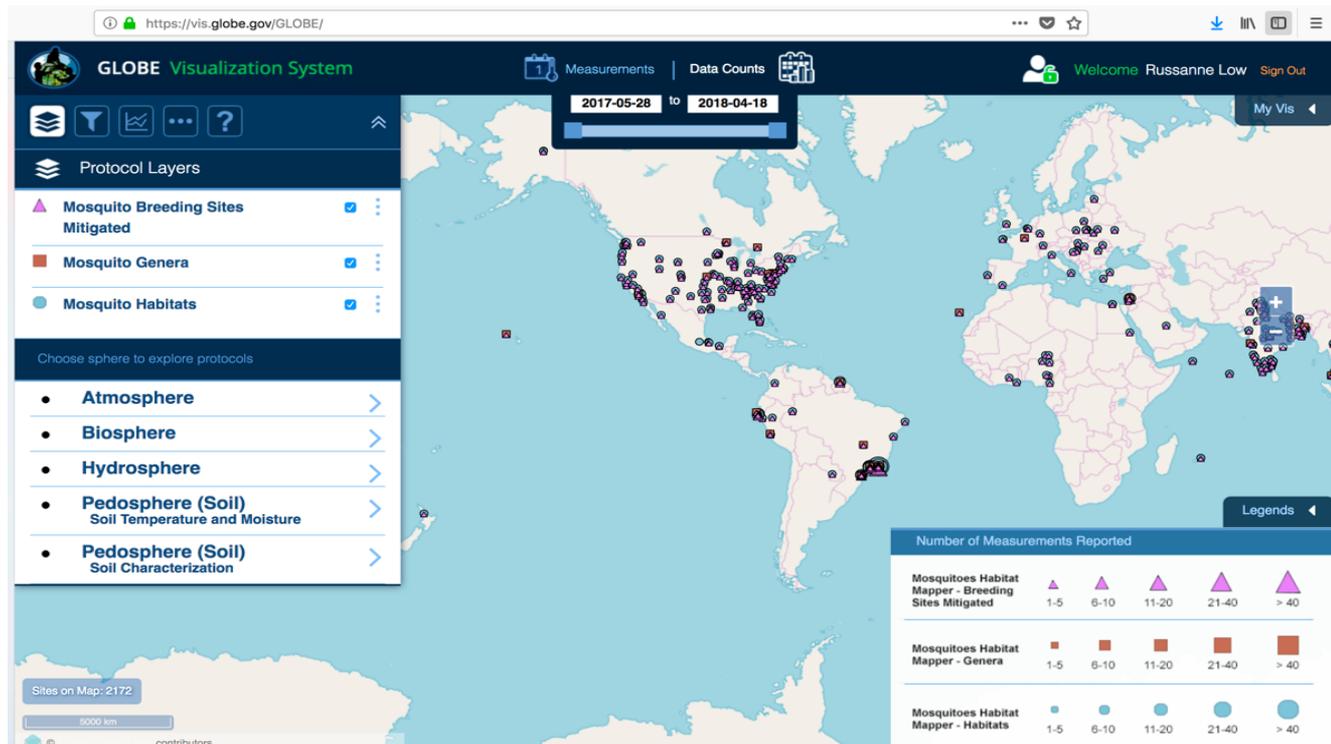
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visualizar e Recuperar Dados-5

Os dados preencherão o mapa. É possível ver a legenda clicando na legenda que aparece no canto inferior direito. É possível aproximar e ver em qual rua os dados foram encontrados!





# Visualizar e Recuperar Dados-6

A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais



Acima: Dados relatados por cientistas cidadãos desde o início, utilizando o aplicativo GO MHM, de junho a dezembro de 2017. Vide a imagem inserida, hub de dados do Rio de Janeiro, Brasil, onde ocorreu um piloto de treinamento intensivo entre maio e junho de 2017. N=1523. (<https://vis.globe.gov/GLOBE/>)



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

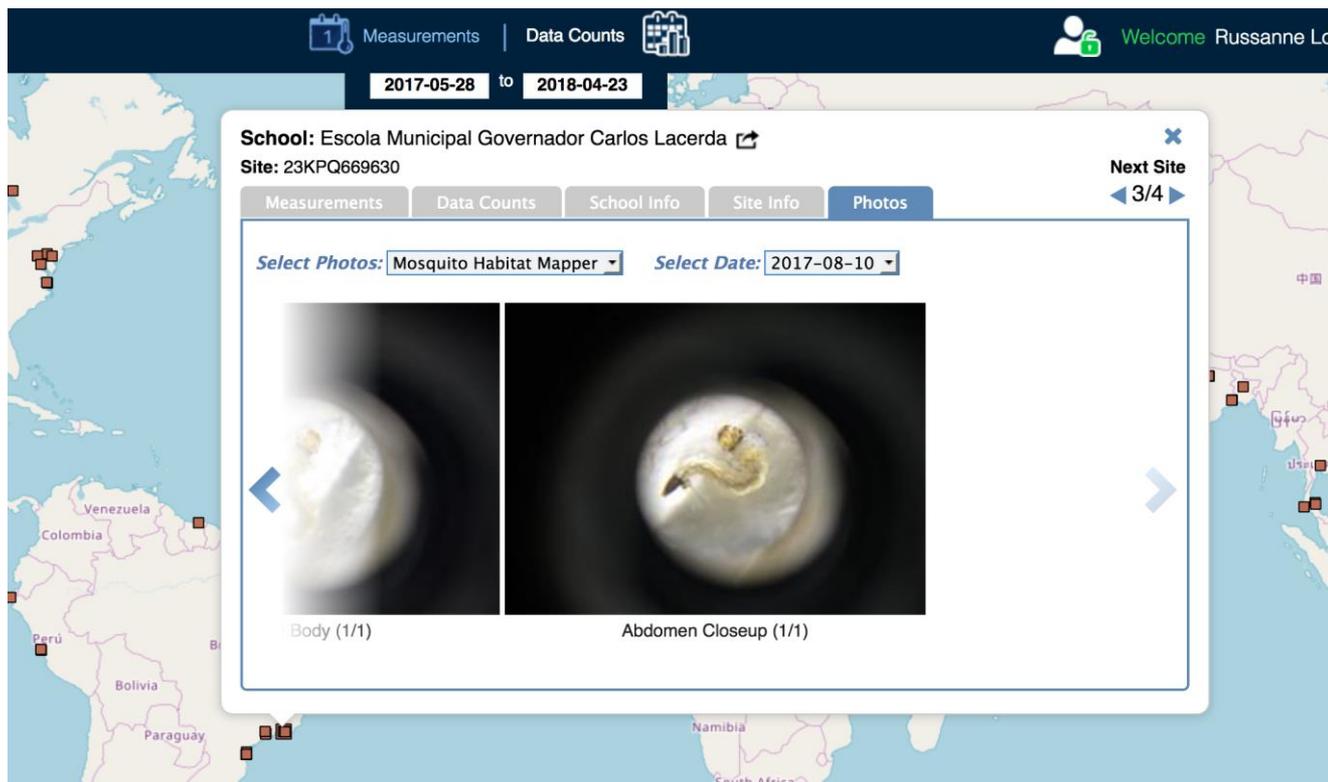
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Visualizar e Recuperar Dados-7

Precisão e qualidade dos dados: a foto do comprovante pode ser examinada para garantir que as identificações estejam corretas. Clique em qualquer ponto de dados para recuperar os metadados desse local.





A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

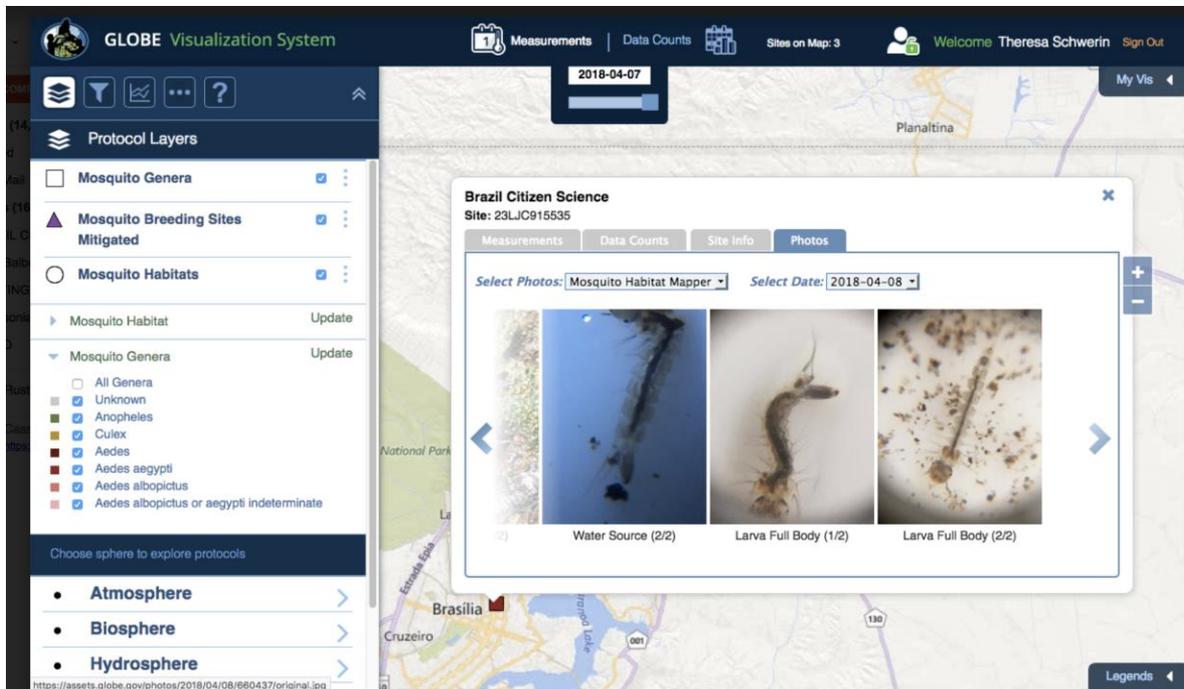
F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Precisão e qualidade dos dados

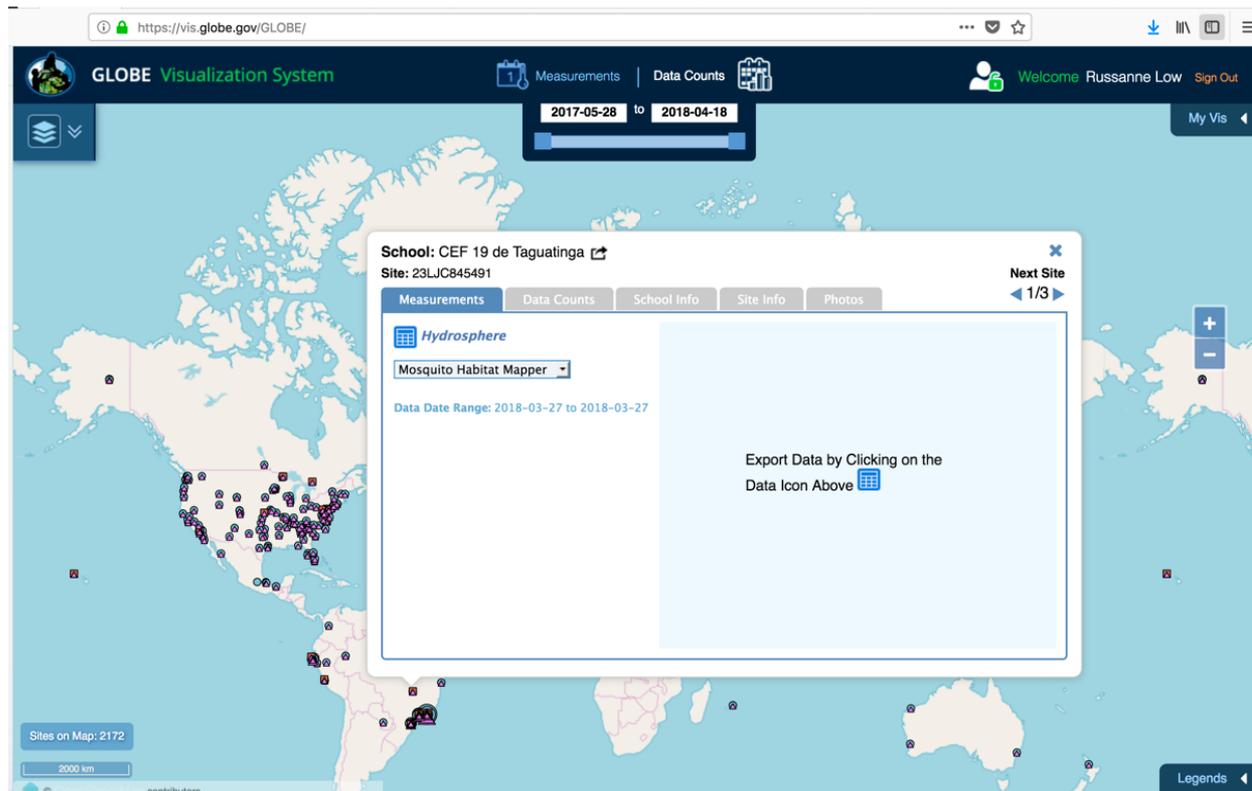
Precisão e qualidade dos dados: É possível buscar por táxons, para ver onde as diferentes espécies ou gêneros foram encontrados.





## Precisão e qualidade dos dados (Continuação)

É possível baixar dados na forma de um arquivo .csv ou .kmz clicando em um ponto de dados e escolhendo a guia “Measurements” (Medidas). Siga as instruções para baixar.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Analise as perguntas para ajudá-lo a se preparar para realizar o Protocolo do Mosquito

1. Quantas amostras de um local sem recipiente você deve coletar?
2. Quais são alguns dos cuidados de segurança que você precisa adotar ao realizar o Protocolo do Mosquito?
3. Idealmente, com que frequência você pode realizar o Protocolo do Mosquito?
4. Quais são alguns dos tipos de dados que você relatará ao GLOBE ao realizar o Protocolo do Mosquito do GLOBE?
5. Se você estivesse desenvolvendo uma investigação de pesquisa para identificar as condições ambientais que suportam as temporadas de criação bem-sucedidas do Mosquito, que outros conjuntos de dados do GLOBE você consultaria?
6. Verdadeiro ou falso: mosquitos podem nascer e se desenvolver em ambientes com recipientes abertos, bem como em massas d'água naturais.
7. Cite três gêneros de mosquitos que podem potencialmente transmitir agentes patogênicos que causam doenças em seres humanos.
8. Quais gêneros de mosquitos portam zika? E malária?
9. Quais são as três coisas que podemos fazer para reduzir o risco de doenças transmitidas pelo mosquito quando não há vacina disponível? Como o Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE ajuda?
10. Como o Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE garante que os dados carregados por usuários do Observador GLOBE são cientificamente precisos e confiáveis?



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Preparado(a) para responder o seu questionário?

**Você acabou de concluir o conjunto de slides. Se estiver preparado para responder o questionário, insira seu nome de usuário e senha e responda o questionário correspondente ao **Protocolo das Larvas do Mosquito**.**

**Após passar no questionário, você está preparado para participar como um cientista cidadão da rede do Mapeador do Habitat do Mosquito do Observador GLOBE!**



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Perguntas Mais Comuns (FAQs)

### Qual é o ciclo de vida do mosquito?

Adulto → ovos (2 a 3 dias) → larvas (4 a 5 dias) → pupas (1 a 2 dias) → Adulto. Os tempos de cada estágio são ambientalmente dependentes: o metabolismo do mosquito é mais rápido em temperaturas mais quentes.

### Como identificar quais são as larvas de *Anopheles*, *Aedes* ou *Culex* (identificar com olhos sem assistência)?

Podemos ver as características das larvas do mosquito: Na água, as larvas de *Anopheles* aderem paralelamente à superfície da água. Por outro lado, as larvas de *Aedes* e *Culex* se aderem em um ângulo de 45° com a lateral do recipiente. As larvas de *Aedes* têm sifões mais curtos; as larvas de *Culex* tendem a ter sifões mais compridos.

### De que se alimentam os mosquitos machos?

Mosquitos machos se alimentam de qualquer fonte de açúcar, incluindo flores, frutas, néctar e outros insetos.

### Em que estações do ano são encontradas maiores porcentagens de larvas de mosquitos?

Na maioria das vezes, são encontradas da temporada de chuvas ou logo após o final da temporada de chuvas.

### E se eu quiser coletar dados de mosquitos sem ter um dispositivo móvel?

Ainda é possível coletar dados de mosquitos. Será necessário utilizar o formulário de dados do Protocolo do Mosquito do GLOBE e inserir manualmente os dados no portal de dados do GLOBE.

### E se eu quiser coletar dados de mosquitos sem ter uma lente macro de encaixe para utilizar com meu dispositivo móvel?

É possível utilizar uma lente de mão. É possível tirar uma foto das larvas utilizando a lente e carregá-la na página da internet. Também é possível utilizar um microscópio escolar, se houver um disponível.



A. O que é o protocolo do mosquito?

B. Por que coletar dados dos mosquitos?

C. Como Suas Medições Podem Ajudar

D. Como Coletar seus Dados

E. Insira os Dados na Página do GLOBE na Internet

F. Entenda os DADOS

G. Pergunte a Si Mesmo

H. Recursos adicionais

## Desejamos o seu Feedback!

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

[Feedback sobre o Treinamento Virtual \(eTraining\)](#)

Perguntas sobre o conteúdo do módulo? Entre em contato com o GLOBE: [help@globe.gov](mailto:help@globe.gov)

### Slides:

Russanne Low, Ph.D., Institute for Global Environmental Strategies, Arlington VA

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

**Fotografias:** Russanne Low

**Arte da Capa:** Jenn Glaser, *ScribeArts*

### Mais Informações:

[O Programa GLOBE](#), [Ciência Planetária NASA](#)

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

O Programa GLOBE é patrocinado por estas organizações:



Versão 15\_18.. Se você editar e modificar este conjunto de slides para uso educacional, escreva "modificado por (e seu nome e data)" nesta página. Obrigado.