

COLLECT EARTH
ONLINE

Manual de Coleta de Dados

Equipe da CEO 20 de novembro de 2020





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



SERVIR 



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



openforis



SilvaCarbon



 Spatial Informatics Group

Google

GTAC

Índice

BEM-VINDO À COLLECT EARTH ONLINE!	3
PARTE 1: UMA RÁPIDA APRESENTAÇÃO DA COLLECT EARTH ONLINE	4
A. COMO CONFIGURAR SUA CONTA	4
B. FUNCIONALIDADES DO SITE	4
PARTE 2: INGRESSAR NA SUA INSTITUIÇÃO	5
A. COMO NAVEGAR PELA LISTA E PÁGINAS DE INSTITUIÇÕES.....	5
B. SOLICITAÇÃO PARA INGRESSAR EM UMA INSTITUIÇÃO	6
PARTE 3: PREPARAÇÃO PARA A COLETA DE DADOS	7
A. PERMITIR POP-UPS	7
B. OPÇÃO 1: TRABALHE EM UM PROJETO PÚBLICO	8
C. OPÇÃO 2: SELECIONE UM PROJETO DE UMA INSTITUIÇÃO	9
D. TELA DE ANÁLISE.....	11
E. FAMILIARIZE-SE COM IMAGENS DE SATÉLITE E IDENTIFICAÇÃO FOTOGRÁFICA	16
PARTE 4: COMECE A COLETAR DADOS!	20
A. ANALISE ALGUMAS ÁREAS!	20
B. PAINEL DE INTERAÇÃO GEOGRÁFICA.....	21
C. ANÁLISE AVANÇADA DA ÁREA	22
D. FERRAMENTA DE DEGRADAÇÃO DA GEO-DASH.....	23
E. ANÁLISE AVANÇADA DE ÁREAS.....	26
PARTE 5: SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	30
A. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE ANÁLISE.....	30
B. SOLUÇÃO AVANÇADA DE PROBLEMAS	31
C. REPORTAR UM PROBLEMA E SOLICITAR NOVOS RECURSOS	32

Bem-vindo à Collect Earth Online!

A Collect Earth Online, ou CEO, é uma ferramenta gratuita e de código aberto para visualização e interpretação de imagens, indicada para projetos que requeiram informações sobre a cobertura e/ou uso da terra. A CEO permite interpretações visuais simultâneas de imagens de satélite, oferecendo cobertura global do *Digital Globe* e do *Bing Maps*, uma variedade de fontes de dados de satélite do *Google Earth Engine* e a possibilidade de se conectar ao seu próprio Serviço de Mapa pela Internet (Web Map Service - WMS) ou Serviço de Mosaicos de Mapa Web (Web Map Tile Service - WMTS). A funcionalidade completa é implementada online; não há necessidade de instalação no *desktop*.

A Collect Earth Online (CEO) está disponível em <https://collect.earth/>.

Este manual tem como objetivo informar os coletores de dados para facilitar suas contribuições aos projetos de sua instituição na CEO. A Parte 1 traz um rápido panorama da plataforma Collect Earth Online, para que os usuários possam configurar suas próprias contas. A Parte 2 detalha como ingressar em sua instituição. As Partes 3 e 4 abordam como coletar dados para os projetos da sua instituição. A Parte 5 descreve o que fazer ao encontrar um erro.

Caso tenha interesse em aprender como criar e gerenciar uma instituição, configurar um projeto de coleta de dados ou adicionar imagens, consulte o **Manual de Instituições e Projetos** da CEO.

Este manual traz alguns padrões de formatação para facilitar seu uso. Os links são mostrados **[dessa forma]**. Os nomes das páginas, como a **Home**, são destacados em negrito.

Por último, a CEO é uma ferramenta viva que está em desenvolvimento contínuo. Soluções alternativas para os problemas serão mostradas em caixas como esta:

Isto representa um problema e como lidar com ele.

E as funcionalidades planejadas serão mostradas em caixas como esta:

Essa é uma descrição de uma funcionalidade planejada.

Parte 1: Uma rápida apresentação da Collect Earth Online

A. Como configurar a sua conta

1. Na janela do seu navegador, vá até <https://collect.earth/>. A CEO roda em Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.
 1. Clique em **[Login/Registrar-se]** no canto superior direito.
 2. Para configurar uma nova conta, clique em **[Registrar-se]** e siga as instruções. Você receberá um e-mail de boas-vindas se a inscrição der certo.
 3. Quando você tiver criado uma conta, faça login com seu e-mail e senha.
 4. Se você esquecer sua senha, clique em **[Esqueceu sua senha?]** e siga as instruções.

B. Funcionalidades do site

1. Você poderá acessar as páginas **Home**, **Informações**, **Suporte** e **Conta** na barra superior do menu.
 - i. A **Home** inclui informações sobre instituições, projetos publicados e um mapa mostrando os locais dos projetos existentes.
 - ii. A página **Informações** reúne informações sobre a CEO.
 - iii. Em **Suporte** estarão os manuais, tutoriais e uma demonstração online da Collect Earth Online. Esta página também inclui *links* para reportar erros do sistema e fóruns para pedir ajuda (veja também a Parte 5).
 - iv. A página **Conta** lista informações como estatísticas de usuários e permite que os usuários atualizem as configurações de suas contas.
 - v. Haverá um ? roxo no canto superior direito da sua tela. Clique nesse ícone para acessar a interface de ajuda, que trará informações sobre as funcionalidades da CEO. Essas interfaces de ajuda estão disponíveis na Home para Coleta de Dados e para a Criação do Projeto.



A CEO adicionará abas dinâmicas para “Minhas Instituições/Meus Projetos” juntamente com as páginas de Conta mais detalhadas. Isso facilitará o acesso às suas instituições e projetos.

Parte 2: Como ingressar na sua instituição

A. Como navegar na lista e páginas de instituições

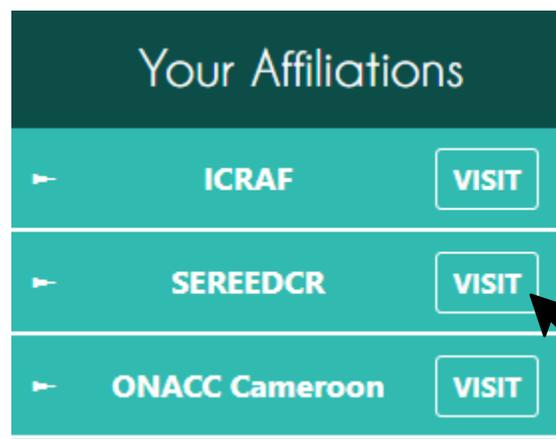
1. Uma lista de todas as instituições é exibida na **Home**.
2. Se estiver logado, esta lista se dividirá em duas: Suas Afiliações e Outras Instituições. Suas Afiliações são as instituições das quais você faz parte.
3. Clique no nome da instituição para expandir a lista de todos os Projetos ativos dela. Ao clicar nestes projetos a página de Coleta de Dados do projeto será aberta (veja a Parte 4).



4. Ao lado do nome de cada instituição há um botão de **[VISITAR]**. Ao clicar nele a página da **Instituição** será aberta.
5. Em qualquer página de informação da instituição, você encontrará:
 - i. O logotipo da instituição, que quando clicado irá levá-lo ao link do site da instituição,
 - ii. O nome da instituição
 - iii. Uma breve descrição da instituição
 - iv. Imagens disponibilizadas para a instituição
 - v. Projetos da instituição, e
 - vi. Uma lista de todos os usuários cadastrados associados à instituição.

B. Solicitação para ingressar em uma instituição

1. Se sua instituição já tiver uma conta na CEO e você gostaria de solicitar para se tornar um membro dela, comece navegando até a página da Instituição através do botão de informações descrito no item A. 2-4 acima.
2. A lista de Usuários está abaixo da aba de Usuários. Clique nessa aba.
3. Clique no botão amarelo **[Solicitar Adesão]** e envie seu pedido para tornar-se um membro da instituição.
4. O administrador da instituição precisará aprovar sua solicitação.
5. Um e-mail lhe será enviado quando você for adicionado à instituição ou se sua função dentro da instituição mudar (por exemplo, se você for promovido a administrador).
6. Quando se tornar membro de uma **Instituição**, o painel da Instituição na **Home** mostrará suas instituições. Isso facilitará o acesso a essas instituições e seus respectivos projetos.



Parte 3: Preparação para Coleta de Dados

Vários projetos do *mapathon* disponíveis publicamente serão apresentados na janela do mapa na página **Home**. Qualquer pessoa com acesso à internet pode entrar na Collect Earth Online e começar a coletar dados para esses projetos.

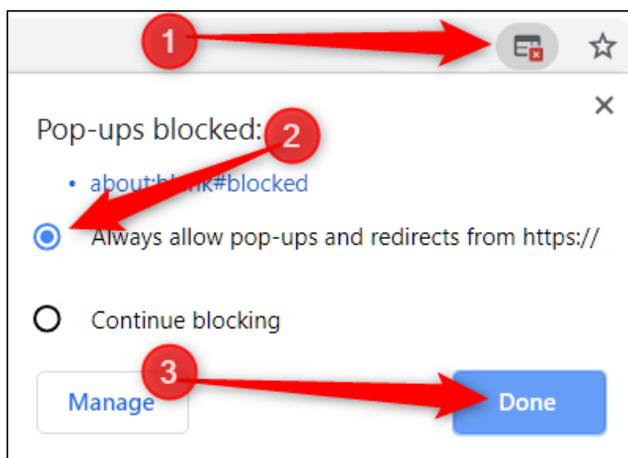
Outros projetos exigem que os usuários sejam membros de uma instituição ou de um projeto. Esses níveis de segurança são pré-determinados para cada projeto pelo gerente do projeto.

A. Permitir pop-ups

1. Na primeira vez que for coletar dados com o Collect Earth Online, ou se os computadores estiverem em uma rede *switch*, pode ser necessário permitir *pop-ups* do site da CEO. A CEO usa *pop-ups* para exibir outras informações relevantes sobre cada terreno através da interface *Geo-Dash*.
2. A forma de ativar pop-ups pode variar de acordo com o navegador usado. Os navegadores mais usados serão abordados abaixo. No entanto, se o seu navegador não for mencionado aqui, basta pesquisar o nome dele + "permitir pop-ups" na internet e a ferramenta de busca deverá retornar com os resultados relevantes.
3. Para o Google Chrome:
 - i. Verifique a barra de endereços. Se ela estiver marcada com o ícone de *Pop-up* bloqueado (veja imagem abaixo), clique na mensagem **[pop-up bloqueado]**.



- ii. Na janela de pop-up que surgir, selecione **Sempre permitir pop-ups de https://collect.earth/**. Em seguida, clique em **[Feito]**.

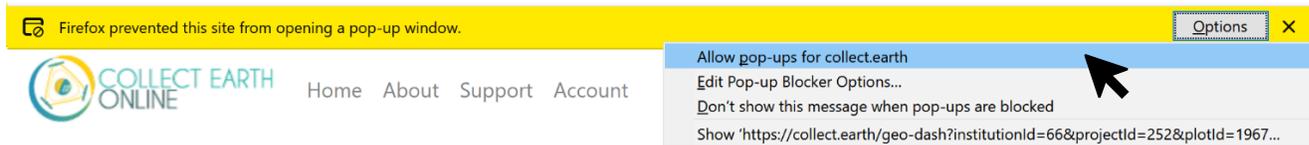


iii. Se não houver ícone, siga as instruções aqui:

<https://support.google.com/chrome/answer/95472>

2. Para o Mozilla Firefox:

i. Verifique se há uma barra amarela abaixo da barra de endereços (veja imagem abaixo). Se houver, clique no botão **[Opções]**.

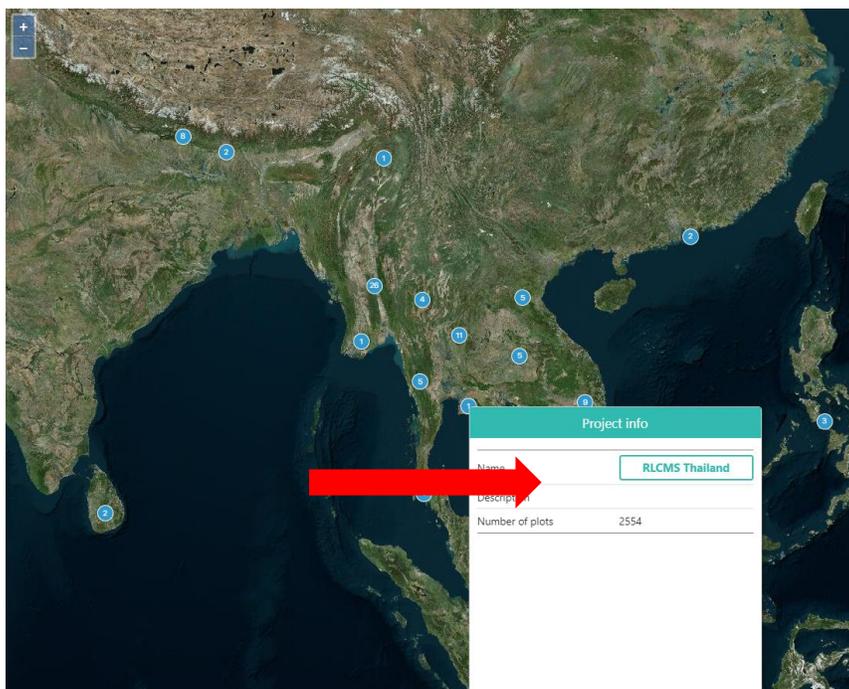


ii. Na janela de pop-up que surgir, selecione **Permitir pop-ups para collect.earth**.

iii. Se não houver ícone, siga as instruções aqui: https://support.mozilla.org/en-US/kb/pop-blocker-settings-exceptions-troubleshooting#w_pop-up-blocker-settings.

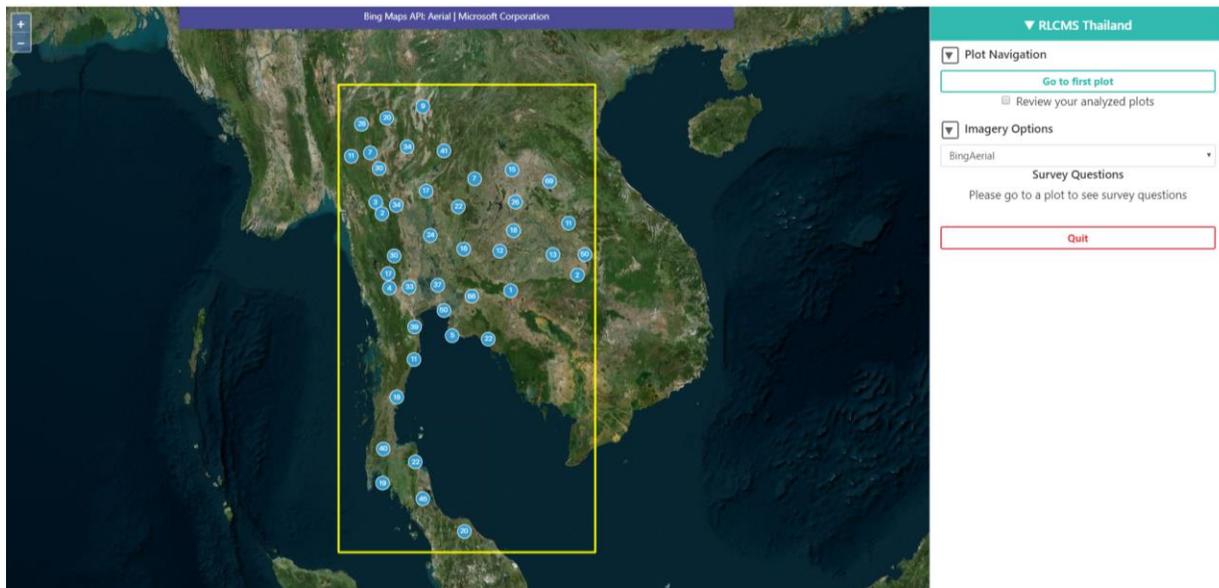
B. Opção 1: Trabalhe em um projeto público

1. A partir da Home, será possível começar a coletar dados sobre projetos públicos. Os pinos no mapa representam cada projeto em seu local.
2. Selecione um projeto clicando em um pino. Em seguida, a partir do menu na janela pop-up de Informações do Projeto, clique no nome de um dos projetos.



3.

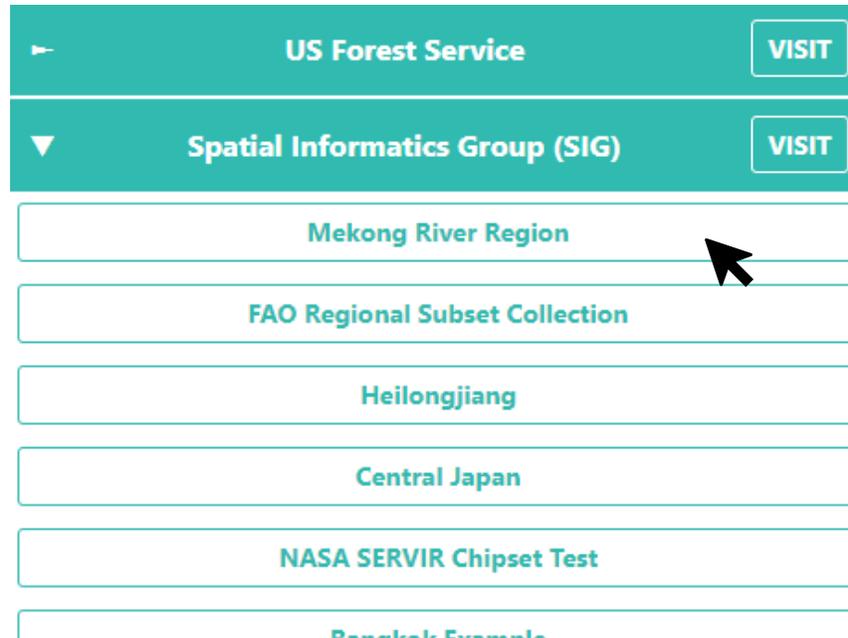
4. Isso o levará à página inicial do projeto, com uma tela mostrando um Mapa de toda a região de estudo à esquerda e a Barra de Ferramentas de Coleta de Dados à direita.



5. Em Navegar pelas Áreas, Clique no botão verde: [ir para a primeira área] para começar a coletar informações.

C. Opção 2: Selecione um projeto de uma instituição

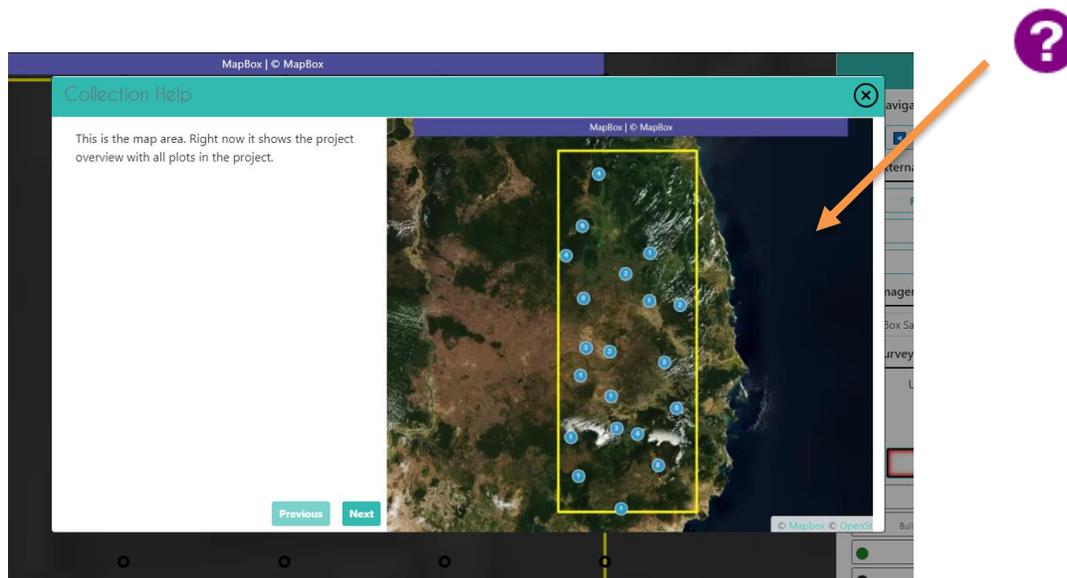
1. Se sua instituição tiver um projeto específico em que você deseja trabalhar, certifique-se de estar logado e, então, clique no nome da sua instituição no lado esquerdo da **Home**. É possível usar a caixa **Insira seu texto** para filtrar para encontrar sua instituição.
2. Uma lista dos projetos disponíveis daquela instituição surgirá. Selecione o projeto de seu interesse clicando no nome dele.



3. Isso o levará à tela inicial do projeto, conforme descrito em B.3 acima.
4. Clique no botão: **[Ir para a primeira área]** para começar a coletar informações.
5. Também é possível ir para um projeto através da página da **Instituição** com o botão de **informações** descrito no item A. 2-4 acima.
 - i. Há três cores de projetos na página da **Instituição**. Nomes de projetos destacados em azul/verde completaram a coleta de dados.
 - ii. Nomes de projeto em amarelo tiveram seus dados parcialmente coletados.
 - iii. Nomes de projeto em vermelho não tiveram seus dados coletados.

D. Tela de análise

Para acessar a ajuda na tela de análise, basta clicar no ? roxo no canto superior direito da tela. A função de ajuda mostrará recursos importantes na página de coleta de dados.

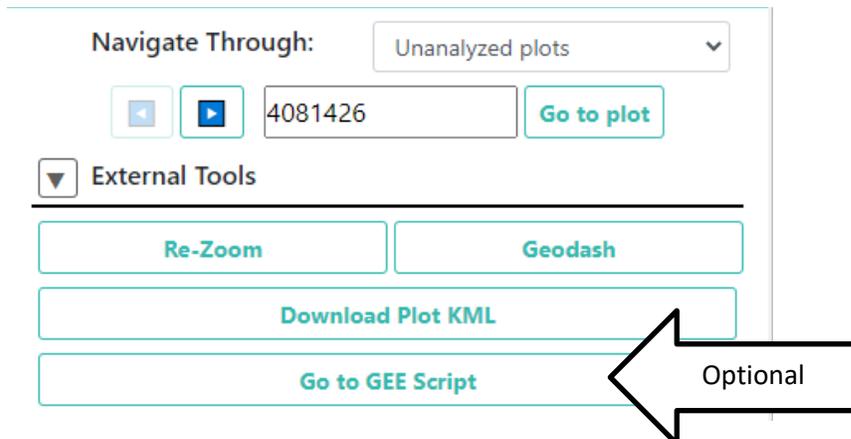


1. Primeiro, certifique-se de clicar no botão [Ir para a primeira área].
2. Familiarize-se com a tela de análise. Na parte esquerda da tela está o mapa:
 - i. Sua **amostra da área** aparecerá como um círculo ou quadrado amarelo na janela do mapa. A forma da amostra depende de como o projeto foi feito.
 - ii. Cada **ponto amostral** é identificado com um círculo preto até que lhe seja atribuída uma etiqueta.
-  Altere a cor dos pontos amostrais não atribuídos de preto para branco com o botão de seleção de cor correspondente ao lado de "Cor para Pergunta Sem Resposta" no painel direito.
- iii. Há a possibilidade de ampliar e diminuir o mapa usando os botões azul de + e - no canto superior esquerdo da janela do mapa, ou pelo botão de rolagem do mouse.
- iv. As informações sobre as fontes das imagens são mostradas na parte superior da tela.
3. No lado direito estão as opções: navegação, imagens e pesquisa.
4. Opções de **Navegação**:
 - i. A **Navegação Pelo** menu suspenso lhe permite escolher entre:

- (a) **Áreas Não Analisadas:** é o padrão. Esta opção lhe permite coletar dados de áreas não analisadas para contribuir com o projeto.
- (b) **Minhas áreas analisadas:** revise suas áreas previamente analisadas. Esta opção lhe permite corrigir erros etc. de áreas previamente analisadas..
- (c) **Todas as áreas analisadas:** Essa opção só está disponível para os administradores da instituição. Se você for um administrador, poderá examinar as áreas analisadas por qualquer usuário.

ii. Abaixo desse menu suspenso está o **número de ID da área**.

iii. O menu de navegação contém botões azuis para mover **para frente** e **para trás** e navegar para outras áreas, bem como uma caixa de texto onde é possível digitar um número de identificação da área e, em seguida, clicar em **[Ir para a área]** para navegar para uma área específica.



5. Opções de ferramentas externas

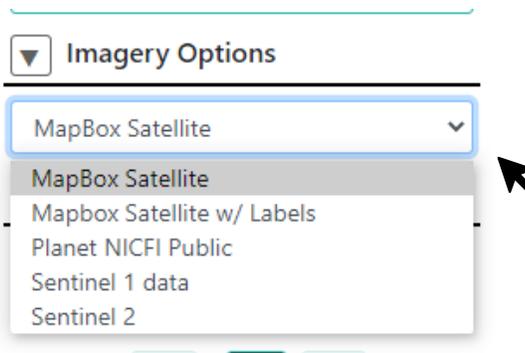
- i. Clique em **[Re-Zoom]** para retornar o foco à área.
- ii. **Clique em [Geodash]** para abrir o painel **Geo-Dash** contendo mais informações sobre a área (conforme descrito na Parte 4).
- iii. Clique em **[Baixar KML da área]** para baixar um arquivo KML com informações da área. Baixar o KML permite transferir as informações da área para outro programa, como o Google Earth. É importante ressaltar que a funcionalidade KML permite que os usuários determinem as coordenadas (latitude e longitude) em que estão localizados os pontos de interesse..
- iv. O botão Ir para o GEE Script pode ou não ser mostrado no painel. Se ele estiver presente, o levará a um site do Earth Engine Apps onde você encontrará outros dados sobre a área.

- (a) Esta tela tem 6 painéis. À esquerda, estará a composição do Sentinel 2 dos últimos 12 meses. Eles receberão a cor de uma composição com infravermelho (próximo do infravermelho, meio infravermelho, vermelho). Marro avermelhado representa floresta, agricultura, grama e os arbustos recebem um tom claro de laranja. A água é roxa e as áreas urbanas recebe, tons de azul e verde.
- (b) No centro estão os Mosaicos Coloridos dos Landsat 8 e Landsat 7, com um botão deslizante para você escolher o ano.
- (c) À direita estão os gráficos de índice NDVI da área retirados do MODIS, Landsat 7/8 e Sentinel 2. Nos gráficos do Landsat 7/8 Sentinel, clique em um ponto para carregar imagens específicas nos painéis à esquerda e no centro.

6. Opções de Imagens

- i. Usando o menu suspenso em **Opções de Imagens**, você pode alterar a imagem de fundo selecionando entre diferentes imagens disponíveis na lista. As imagens são úteis para comparar diferentes pontos no tempo e/ou quando uma fonte de imagens não tiver detalhes suficientes para responder às **Perguntas da Pesquisa**. Algumas opções de imagens também incluem os nomes de cidades, vilas, etc.

Alguns servidores de imagens são lentos. Por favor, seja paciente ao mudar para fontes como o Planet Daily, já que seus servidores levam cerca de 30 segundos para responder às consultas enviadas pela plataforma CEO.



7. Perguntas de Pesquisa

- i. Está a área para responder às **Perguntas da Pesquisa** do projeto .
- ii. Cada projeto tem um conjunto diferente de perguntas numeradas para pesquisa (no exemplo abaixo apenas uma “1” pergunta está no projeto).

- iii. Navegue entre as perguntas usando as setas para a frente e para trás ou os números.
- iv. O botão de seleção **Cor para Pergunta Sem Resposta** altera a cor dos pontos da pesquisa.
- v. O botão **Salvar** salvará suas respostas à pesquisa e passará para o próximo ponto (ele só fica ativo quando todos os pontos foram interpretados).
- vi. **Marcar Área** é usado quando uma pergunta da pesquisa não puder ser respondida, seja porque as imagens não são de qualidade suficientemente alta ou houver outro problema; com isso você avançará para a próxima área.
- vii. **Limpar Tudo** apaga todas as respostas das perguntas de pesquisa para esta área.
- viii. Clique em **Encerrar** para retornar à **Home**.

Survey Questions

Unanswered Color Black White

< 1 >

- LULC

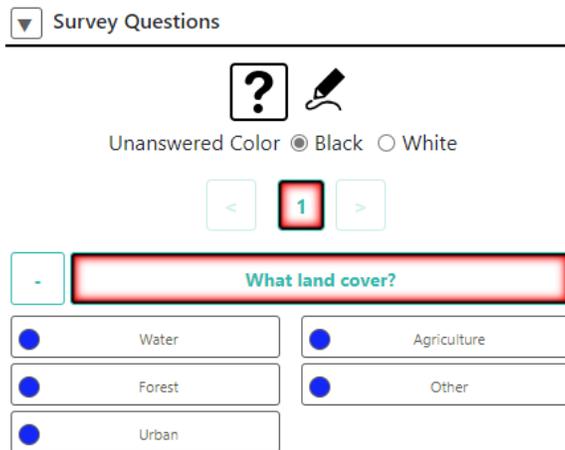
<input type="radio"/> Built Surface	<input type="radio"/> Shrub
<input type="radio"/> Built Veg. (non-tree)	<input type="radio"/> Grass
<input type="radio"/> Built Tree	<input type="radio"/> Crop
<input type="radio"/> Mining	<input type="radio"/> Aquaculture Pond
<input type="radio"/> Mudflat/Beach	<input type="radio"/> Aquatic Veg. Other
<input type="radio"/> Barren Other	<input type="radio"/> Water
<input type="radio"/> Tree Plantation/Orchard	<input type="radio"/> Snow & Ice
<input type="radio"/> Tree Mangrove	<input type="radio"/> Unknown
<input type="radio"/> Tree Other	<input type="radio"/> Other

Flag Plot Clear All

Save Quit

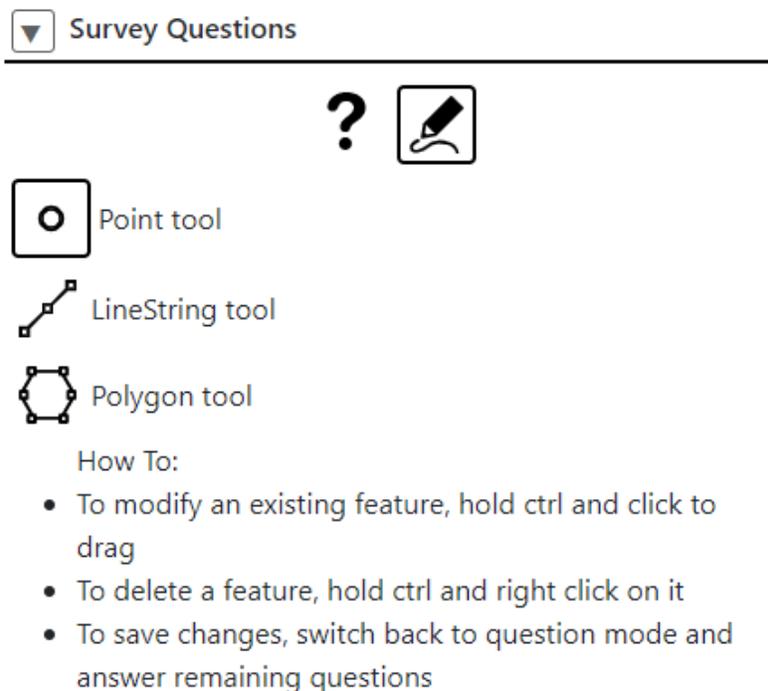
8. Perguntas de pesquisa com amostras de desenhos feitos usuário

- i. Seu projeto pode ter sido configurado para permitir que os usuários desenhem suas amostras.
- ii. Se for o caso, haverá dois ícones abaixo de **Perguntas de Pesquisa**.
- iii. Quando o ponto de interrogação estiver selecionado, a interface Pergunta de Pesquisa estará funcionando.



iv. Contudo, selecionando o ícone do lápis, as opções que permitem desenhar outros pontos, linhas e polígonos estará habilitada.

v. É possível trocar entre outras formas clicando nos respectivos ícones.



9. A janela do **Geo-Dash** também abrirá com informações sobre a área se ele tiver sido configurado esse projeto. Essa janela contém informações que ajudam a identificar os atributos de cobertura e uso de terra compilados do Google Earth Engine. Dependendo do projeto, o Geo-Dash pode incluir dados históricos da área (como a variação dos índices NDVI ao longo do tempo), imagens do Landsat e mais. Veja a Parte 4 para mais informações.

E. Familiarize-se com imagens de satélite e identificação fotográfica

1. Uma paisagem muda muito se olhada de cima ou do chão! Se você esteve em um avião, pense em como o mundo é quando olhado das alturas. Se não, imagine-se lentamente subindo cada vez mais acima do solo. Cada pessoa logo se torna um ponto, só é possível ver a forma do telhado de cada edifício, árvores se transformam em bolhas verdes circulares (ou marrons com pontas, dependendo da estação). Antes, tente olhar o local onde você mora com imagens de satélite. Use seu conhecimento da região para ver como são as estradas, edifícios, lagos, árvores e muito mais.
2. Aqui estão algumas amostras de imagens demonstrando diferentes usos da terra. Todas as imagens são cortesia da Bing Maps.

i. Floresta



Floresta conifer



(b)

Floresta decídua

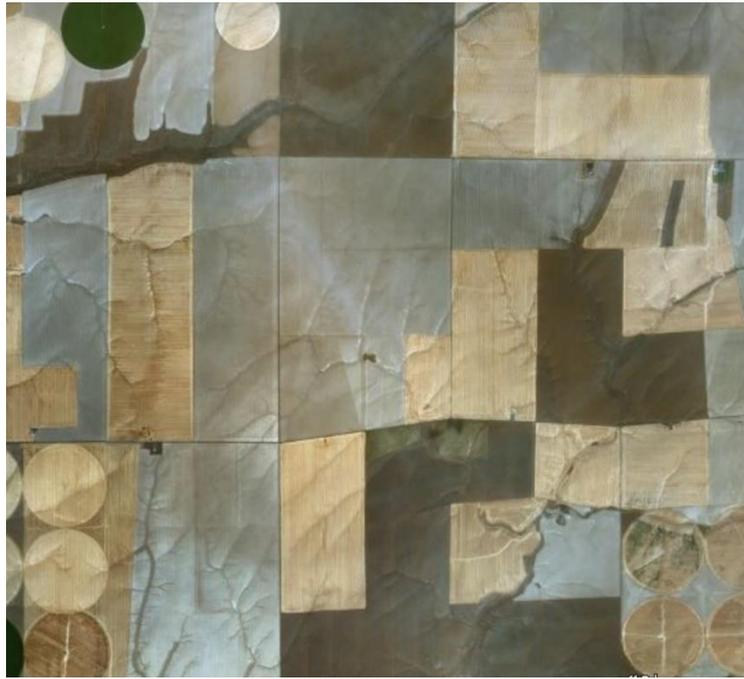
ii. Pasta gem



(a)

Canadá

iii. Agricultura



(a)

EUA Ocidental (árido)



(b)

(temperado)

Centro Oeste dos EUA

iv. Lago de Água



(a)

Myanmar

v. Água de Rio



(a)

Guatemala

3. Lembre-se que, dependendo da região de estudo, as estações podem mudar a aparência da paisagem.
4. Aqui estão alguns recursos adicionais para ajudá-lo a aprender a interpretar visualmente florestas, pastagens, construções e outros.

i. <https://earthobservatory.nasa.gov/features/ColorImage>

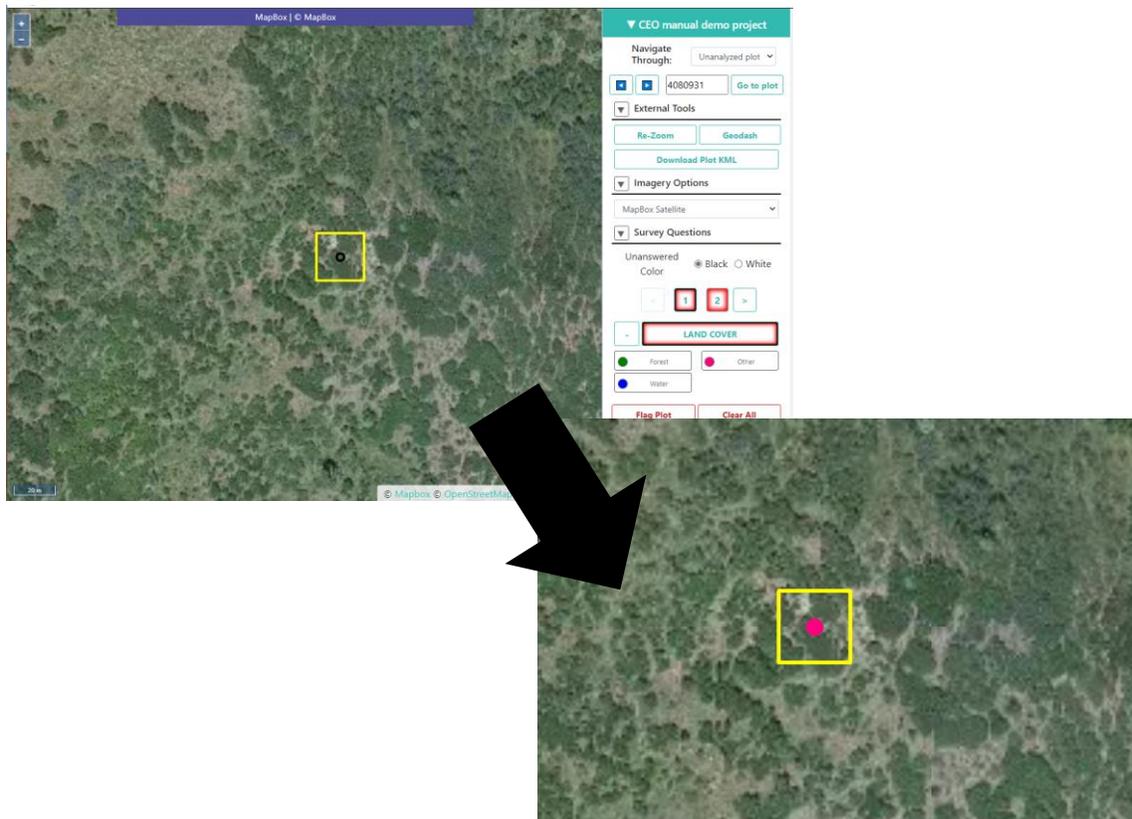
ii. <https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/capacity-development/biodiversity-informatics/remote-sensing-guides>

iii. <https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/capacity-development/biodiversity-informatics/remote-sensing-interactives>

Parte 4: Comece a coletar dados!

A. Analise algumas áreas!

1. Agora é hora de contribuir com o projeto.
2. Leia a primeira pergunta da pesquisa e as possíveis respostas.
3. Para atribuir a mesma classe ou responder a TODOS os pontos da área (antes de ter aplicado uma resposta a qualquer um dos pontos), basta clicar na resposta sem precisar selecionar os pontos.
4. Para atribuir classes ou respostas diferentes a pontos na área, primeiro, é preciso selecionar seus pontos amostrais. Quando os pontos amostrais forem selecionados, eles ficam azuis.
 - i. Para selecionar um único ponto amostral, clique nele com o botão esquerdo do mouse.
 - ii. Para selecionar diversos pontos amostrais, clique neles mantendo a tecla *Shift* pressionada.
 - iii. Para selecionar todos os pontos amostrais ou todos os pontos em um retângulo, segure o *Ctrl* e clique, segure e arraste na janela do mapa para desenhar o retângulo.
5. Quando seus pontos amostrais estiverem marcados em azul, será possível atribuir um valor amostral a eles clicando no valor adequado na legenda à direita da janela do mapa. Os pontos amostrais são então marcados na cor da classe de valor. Aqui, esses pontos amostrais não são floresta, por isso selecionamos NÃO.



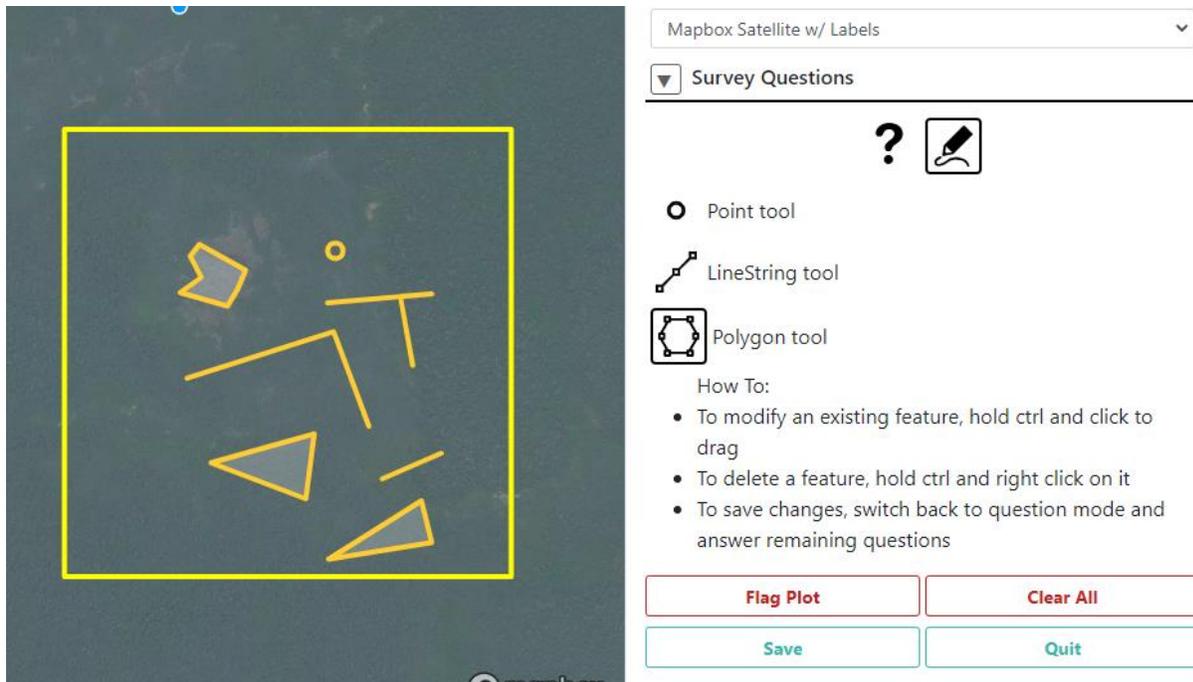
- i. Se for difícil responder à pergunta porque as imagens do mapa base não mostram detalhes suficientes, tente alterá-las conforme descrito na Parte 3 D.2.ii acima.
 - ii. Também é possível alterar o mapa base para verificar os efeitos sazonais (Veja também parte 4 B.2 abaixo).
 - iii. Tente diminuir o zoom para coletar pistas do contexto da paisagem (Veja também parte 4 B.3 abaixo).
 - iv. Caso você cometa um erro e atribua o valor errado a um ponto ou pontos, é possível selecionar novamente os pontos e alterar a "resposta".
6. Se houver uma segunda pergunta de pesquisa, clique em "2" ou pressione a **seta direita**. Leia esta pergunta e as respostas, selecione novamente os pontos e conceda os atributos secundários corretos a eles.
 7. Continue até que se tenha atribuído um valor a todos os pontos amostrais para todas as questões da pesquisa.
 8. Em seguida, clique em **SALVAR**. Uma mensagem de erro surgirá caso você não tenha respondido todas as perguntas.
 9. A próxima área para análise surgirá automaticamente.
 10. Quando todas as áreas forem classificadas, uma janela pop-up aparecerá para informá-lo que todas as áreas amostrais do seu projeto foram analisadas.

B. Amostras de desenhos feitos pelos usuários

Para projetos com desenhos feitos pelos usuários, será necessário desenhar as amostras antes de responder as perguntas a respeito das amostras.

1. Primeiro, selecione o ícone do lápis.
2. Em seguida, selecione as ferramentas de Ponto, Linha ou Polígono conforme a necessidade do projeto.
3. Para começar a desenhar, basta clicar no mapa.
 - i. Para pontos, clique uma vez para cada ponto que deseje adicionar.
 - ii. Para linhas, clique uma vez para cada vértice que deseje desenhar. Para completar a linha clique com o botão direito do mouse ou dê um clique duplo.
 - i. Para polígonos, clique uma vez para cada vértice que deseje desengae. Para completar a forma, clique em seu primeiro vértice ou dê um clique duplo.
4. Para modificar um desenho, pressione CTRL, clique e arraste.
5. Para apagar um desenho, pressione CTRL e dê um clique com o botão direito.

6. Para salvar suas formas desenhadas, retorne ao modo de perguntas.



C. Interface Geo-Dash

Para alguns projetos, uma segunda página ou aba será aberta automaticamente quando você for para a sua primeira área. É a **interface Geo-Dash**. Diversos elementos podem ser exibidos nesta interface, dependendo do que a Instituição tiver configurado.

Alguns dos índices mais usados são descritos aqui. Se a sua Instituição configurar o projeto com uma **interface Geo-Dash** mais complexa, entre em contato com eles para obter mais detalhes sobre como usar as informações fornecidas para auxiliar a coleta de dados e interpretação de fotos.

O índice de vegetação por diferença normalizada (sigla NDVI do inglês *Normalized Difference Vegetation Index*) é usado para determinar se uma área contém vegetação verde viva. Em representações baseadas em mapas, plantas mortas e objetos inanimados são representados por uma cor, enquanto plantas saudáveis e vivas são apresentadas com outra cor. As cores a serem utilizadas dependerão de como sua instituição tiver criado o projeto em que você está trabalhando. Use o controle deslizante na widget NDVI para comparar os valores do NDVI com as imagens de satélite. Em representações numéricas (por exemplo, gráficos históricos), os valores abaixo de 0 representam plantas mortas ou objetos inanimados, 0 - 0,33 representam plantas doentes, 0,33 - 0,66 representam plantas moderadamente saudáveis e 0,66 - 1 representam plantas muito saudáveis.

O índice de vegetação melhorado (sigla EVI do inglês *Enhanced Vegetation Index*) e EVI de duas bandas (EVI 2) são índices de vegetação otimizados. Eles são projetados para ter maior sensibilidade em regiões de alta biomassa, por exemplo, ao longo do Equador. Assim como no NDVI, as plantas mortas e objetos inanimados são representados por uma cor, enquanto plantas vivas são representadas com outra cor. A cor que representará cada elemento, dependerá de como a sua instituição criou o projeto em que você está trabalhando. Você pode usar o controle deslizante na widget EVI para comparar os valores do EVI com as imagens de satélite. O índice varia entre 0-1, com 0 representando plantas mortas e 1 representando plantas muito saudáveis.

O índice de diferença normalizada da umidade (sigla NDMI do inglês *Normalized Difference Moisture Index*) é usado para determinar a quantidade de água da vegetação.

Valores próximos a -1 indicam plantas com baixa umidade, enquanto valores próximos a 1 indicam plantas com alta umidade.

O índice de diferença normalizada da água (sigla NDWI do inglês *Normalized Difference Water Index*) também está relacionado a presença de água na vegetação e à delimitação dessa água na vegetação. Valores próximos a -1 indicam baixa quantidade de água e cobertura vegetal e valores próximos a 1 indicam alta quantidade de água e cobertura vegetal.

Alguns projetos podem trazer imagens de dois períodos de tempo, e é possível visualizá-los facilmente um ao lado do outro.

D. Ferramenta de Geo-Dash degradation tool

A sua instituição pode ter configurado a ferramenta de degradação da floresta no Geo-Dash. Essa ferramenta fornece informações históricas da degradação da floresta devido a desmatamento seletivo, incêndios e outros distúrbios grandes e pequenos. De maneira geral, use essa ferramenta para observar mudanças graduais e acentuadas nas métricas de NDFI (conforme painel superior) e clique entre os pontos de datas para confirmar visualmente as mudanças usando as imagens (conforme painel inferior).

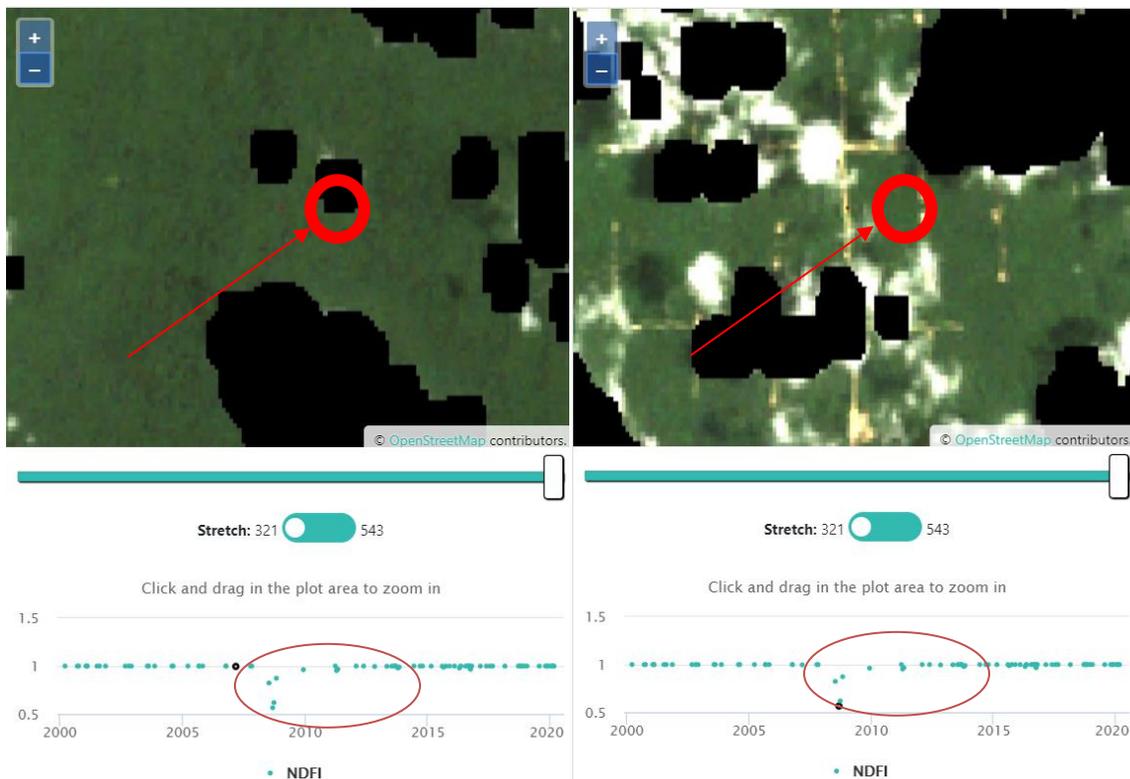
Mais especificamente, o **painel superior** é o painel de imagem. As imagens serão mostradas aqui pelo OpenStreetMap quando selecionamos uma data específica no **painel inferior**. O **botão deslizante** permite escolher a opacidade das imagens. Dentro de **Combinação de Banda**, 321 representa uma composição de cores verdadeiras (V, V, A) e 543 representa uma composição de cores falsas (SWIR, NIR, R). Com o botão de alternância de **Dados**, podemos escolher entre dados Landsat ou SAR.

O **painel inferior** mostra um gráfico histórico do índice NDFI (mais comum) ou outra métrica. Valores de NDFI entre -1 e 0 geralmente indicam áreas que foram desmatadas (e queimadas, muito provavelmente). Os valores de NDFI próximos a +1 indicam floresta intacta. Os valores próximos a .5 sugerem desmatamento seletivo ou danos difusos às copas das árvores. Cada ponto representa um período onde há dados para a área amostral.

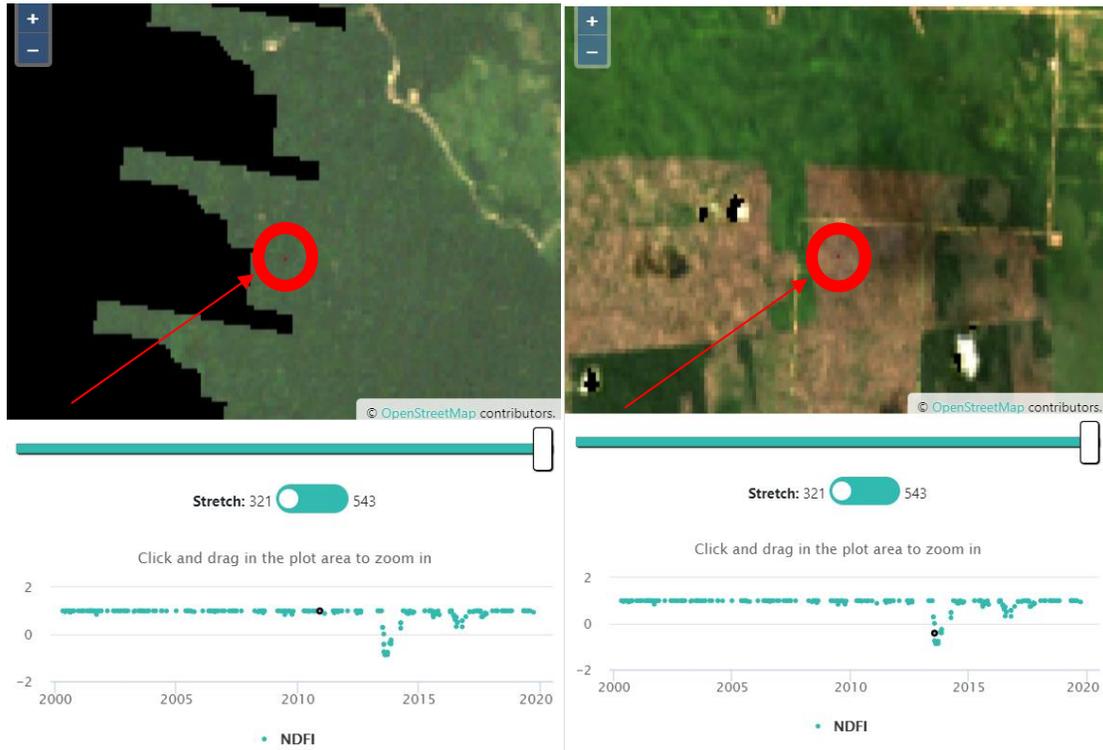
Para usar essa ferramenta:

1. Deslize o botão para o tipo de **Dados** que deseja visualizar: LANDSAT ou SAR.
2. Caso tenha escolhido LANDSAT, selecione a Combinação de Banda que deseja ver.
3. Espere os gráficos carregarem.
4. Procure padrões cíclicos nos gráficos históricos (indicando mudanças sazonais). Isso está presente em florestas decíduas, mas podem não estar presentes na floresta Amazônica, por exemplo.
5. Em seguida, procure mudanças abruptas (geralmente declínios acentuados) ou mudanças graduais (geralmente aumentos graduais). Eles indicam possíveis eventos de degradação e recuperação.
6. Clique em uma data específica no gráfico para visualizar as imagens de um período. Pode ser que leve um tempo para a imagem carregar.
7. Clique entre datas diferentes próximas de um evento suspeito para confirmar visualmente a ocorrência e o tipo de evento. Aqui estão alguns exemplos:

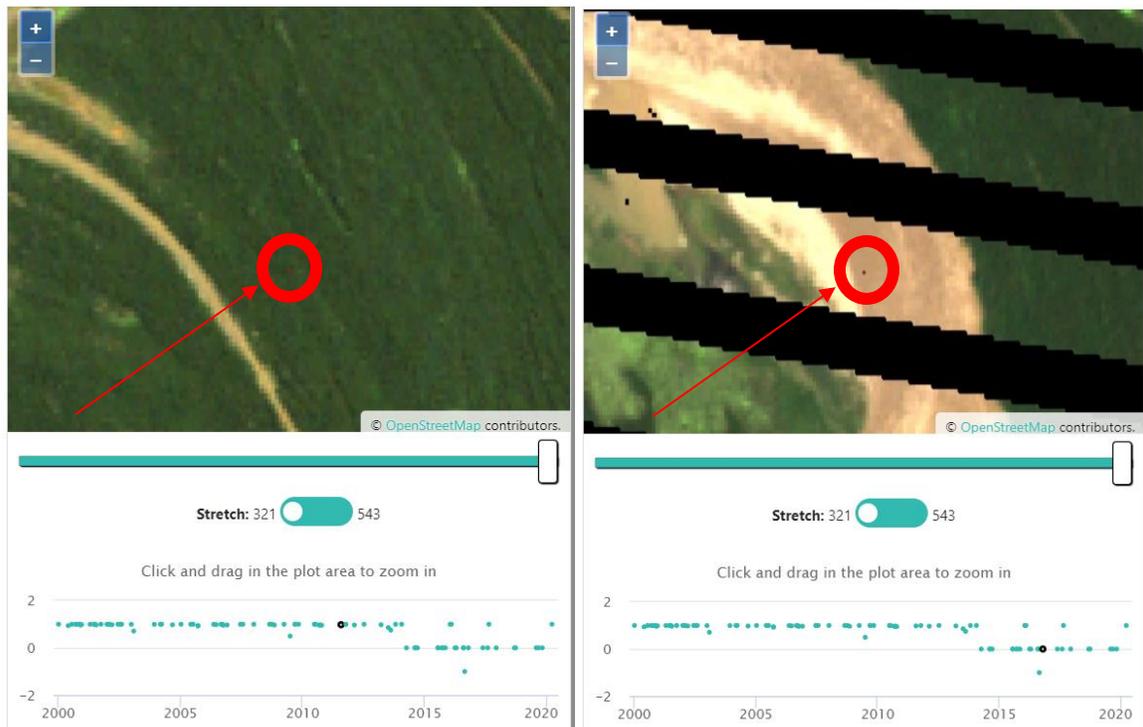
Um declínio acentuado no NDFI (geralmente acompanhado de uma recuperação gradual) pode indicar desmatamento seletivo. O painel à esquerda mostra a paisagem antes; e à direita depois. Podemos observar que nessa área amostral, foi aberta uma estrada. Este é um evento de degradação ocorrido em torno de 2009 com uma recuperação que levou 2-3 anos.



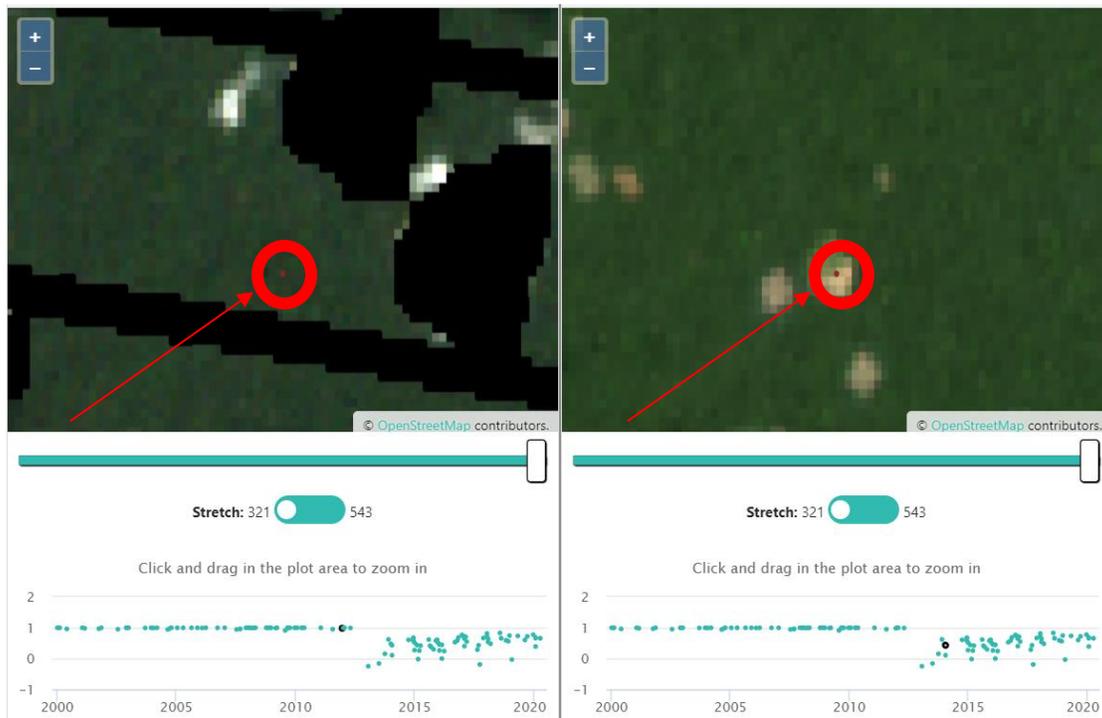
Esse padrão também pode indicar incêndio.



Um declínio abrupto sem recuperação pode indicar a migração de um canal fluvial:



Um declínio abrupto seguido de um forte padrão sazonal (aumento/redução regular) pode ser desmatamento da floresta para agricultura.



E. Análise avançada da área

1. Para análises comparando dois períodos de tempo, alterne entre imagens de duas datas diferentes.
 - i. O projeto deve ter sido criado pela instituição com duas opções de imagens etiquetadas para os períodos de interesse.
 - ii. Clique no **menu suspenso** em **OPÇÕES DE IMAGENS** e selecione o primeiro entre os dois períodos de tempo.
 - iii. Então, faça a mesma operação para o último entre os dois períodos de tempo.
 - iv. Algumas opções de imagens permitem que você insira datas de início e fim das imagens.

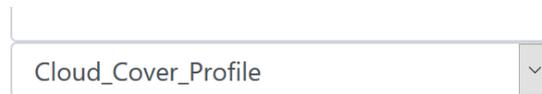
Start Date

01/01/2019

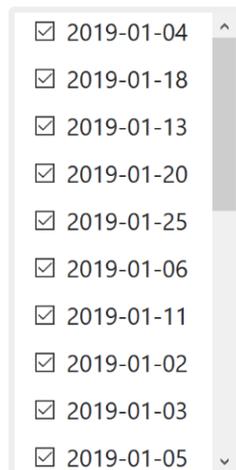
End Date

02/01/2019

- v. Algumas opções de imagens também permitem que você escolha um perfil programável para as imagens. Basicamente, se trata de um filtro que o fornecedor das imagens coloca nos dados delas. Por exemplo, o Perfil de Nebulosidade filtra as imagens com muita nebulosidade.



- vi. Para os dados do Planet Daily, haverá uma lista com caixas de seleção que estará à esquerda das **Opções de Imagens**. Use essas caixas de seleção para refinar as datas dos dados do mapa que deseja exibir. As imagens do Planet Daily são recebidas como se estivessem em uma pilha de imagens. A CEO exibe as imagens e as caixas de seleção na mesma ordem em que o Planet Daily fornece as imagens. Ou seja, a data mais recente estará como primeira da fila de imagens. Ao desmarcar a caixa da imagem superior, se observará que a imagem da data a seguir passará para o topo. É como olhar uma pilha de fotografias, removendo a foto superior surgirá a foto que está logo abaixo.



- vii. Se o projeto usar o SecureWatch Imagery, será possível selecionar uma série de datas (em **Selecionar Intervalo**) ou datas específicas (em **Selecionar Datas**). Sua instituição terá definido um intervalo padrão de datas quando o projeto foi criado. A lista de **Datas Disponíveis** será preenchida automaticamente com as datas disponíveis para o gráfico amostral que está sendo visualizada. Ao responder uma pergunta, a data ou intervalo de datas será registrado. Consulte as instruções específicas fornecidas pela instituição sobre quais opções de imagens usar no SecureWatch.

- viii. Certifique-se de também consultar a segunda aba, onde as informações do Geo-Dash são apresentadas. As informações históricas que são apresentadas na janela Geo-Dash também são úteis para determinar se houve alteração na paisagem.
 - ix. Se ambas as imagens parecerem iguais, é porque não houve alteração, portanto selecionamos todos os pontos e os etiquetamos como nenhuma alteração ou estável.
 - x. Se houver alteração, selecione a opção de alteração apropriada.
 - xi. Repita para todas as categorias de Valor Amostral.
2. Podem ocorrer problemas de sazonalidade quando os mesmos usos da terra parecem diferentes entre estações. Por exemplo, um pasto pode estar verdejante na primavera, mas marrom no verão. Ao analisar apenas as imagens marrons, é comum pensar que o marrom seja sujeira e classificar incorretamente o pasto como sujeira estéril.
- i. Para evitar esse problema, tente alternar entre diferentes imagens que estejam disponíveis. Veja se há imagens disponíveis de várias estações para ajudar na sua decisão.
 - ii. É possível procurar a área na página Geo-Dash para ver se há alguma NDVI ou outras informações que podem ajudar.
 - iii. Caso queira, clique em **Baixar KML da Área** para baixar um arquivo .kml e visualizá-lo no Google Earth. O Google Earth tem várias fontes de imagens atuais e históricas que podem ajudá-lo a identificar uma área.
3. Quando houver vários tipos de uso e cobertura da terra é importante ampliar e diminuir a imagem para coletar evidências contextuais da paisagem. Por exemplo:
- i. A água em corpos d'água maiores muitas vezes aparece preta ou escura até que se aumente a imagem.
 - ii. Plantações de árvores podem parecer florestas até que se amplie a imagem e o padrão regular de árvores plantadas será notado.

4. Clique em **[Marcar Área]** se as imagens forem insuficientes (estiverem faltando, baixa resolução etc.) para etiquetar com precisão os atributos da área. Ele irá recarregar automaticamente a próxima área para o seu projeto.
 - i. Ao clicar em **Marcar Área**, a plataforma excluirá tudo o que foi atribuído aos pontos/áreas.
 - ii. Usando **Navegar Por** configurado em **Minhas Áreas Analisadas** pode-se retornar à área marcada e tentar responder às perguntas novamente. O botão **marcar área** ficará desativado porque a área já foi marcada e não será possível marcá-la novamente.
 - iii. Suas respostas serão gravadas e a área será desmarcada clicando em **Salvar**.
 - iv. O usuário pode marcar ou salvar uma área, mas não pode fazer ambos.
5. É difícil interpretar algumas áreas, mesmo com boas imagens! Tais áreas só podem ser classificadas com precisão e segurança quando se tem conhecimento dos sistemas agrícolas, tipos de vegetação e padrões paisagísticos da região.
 - i. Tente fazer uso do entorno da área para obter o máximo de informações que puder antes de tentar adivinhar.
 - ii. Quando vários usuários identificam a área de forma diferente, ela será sinalizada internamente como uma área de difícil interpretação.
 - iii. Se não se sentir confortável para interpretar a área, clique em **[Marcar Área]**.
6. A qualquer momento, é possível pular uma área para análise posterior clicando na **[Seta para Próxima Área]** na aba de **Navegar pela Área**. Alternativamente, clique na **[Seta para Área Anterior]** para visitar a área anterior
7. Ao clicar no nome do projeto, será mostrado o número e a porcentagem de áreas concluídas, o número e percentual de áreas sinalizadas como ruins e o número total de áreas. Em breve, também estará disponível uma classificação da precisão com base nos dados de treinamento do projeto.

▼ RLCMS Thailand

My Plots Completed	4(0.16%)
-- My Average Time	729.00 secs
Project Plots Completed	2382(93.27%)
-- Analyzed	2381(93.23%)
-- Flagged	1(0.04%)
-- Total contributors	8
-- Users Average time	729.00 secs
Project Plots Total	2554

Dig...

Unanswered Color Black White

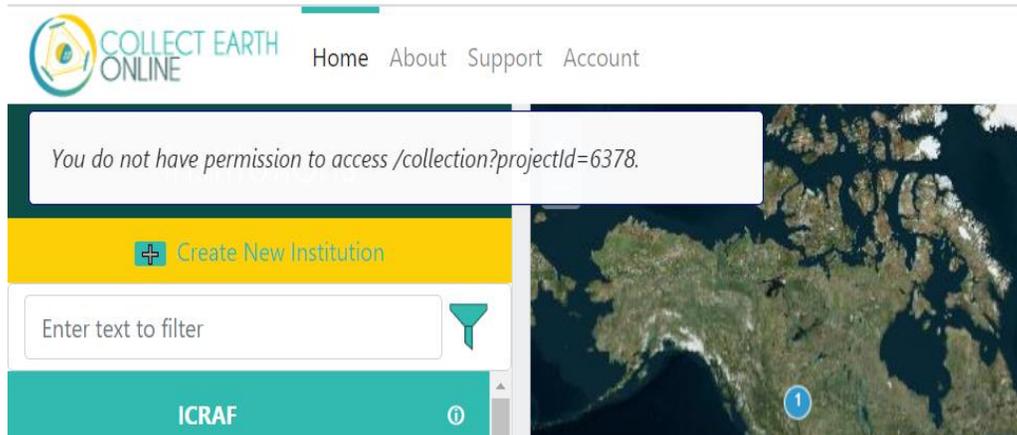
Survey Questions

< 1 >

Parte 5: Solucionando problemas

A. Solução de problemas de análise

1. Ao tentar acessar um projeto, uma mensagem de erro poderá surgir dizendo que você não tem permissão (como abaixo). Isso acontece porque o acesso ao projeto está limitado aos membros da instituição. Será necessário ingressar na sua Instituição de acordo com as etapas da Parte 2: B.



2. Quando estiver na **Home** de um projeto, clicar em uma área e receber uma mensagem de erro (por exemplo: se a área não for encontrada ou se essa área já tiver sido classificada), depois de clicar na mensagem de erro não haverá mais áreas no mapa. Então, será possível clicar em "ir para a área" e visualizar a primeira área para análise ou recarregar a página para que retornem todas as áreas de pesquisa.
3. Ao coletar dados, se você estiver tentando retornar à área previamente analisada para revisá-la e uma mensagem de texto surgir, certifique-se de que o menu suspenso **Navegar Por** esteja configurado em **Minhas Áreas Analisadas**.
4. Se o fundo ficar completamente preto, talvez a resolução das imagens esteja muito baixa para o nível de **zoom** definido automaticamente. Ou ainda, a área pode estar em um grande corpo d'água. Diminua o **zoom** até conseguir obter o contexto do mapa para confirmar se o problema é a resolução de imagens ou uma área com corpo d'água.
5. Se o fundo de uma nova área estiver cinza, verde, marrom ou em qualquer cor sólida, a resolução das imagens está muito baixa para o nível de **zoom** definido automaticamente. Diminua um pouco o **zoom** para exibir as imagens.
6. Se o fundo de uma nova área estiver branco, as imagens escolhidas não existem para a área selecionada. Escolha outra imagem

B. Solução avançada de problemas

1. Como interpretar o período de tempo representado por Map Box, Bing Maps e outras fontes sem validade Os mosaicos do mapa fornecidos por essas fontes são criados a partir de várias imagens de

diversos satélite capturadas ao longo de vários dias, meses ou anos. Isso significa que a imagem não representa um ponto específico no tempo. Por essa razão, a CEO não exibe uma data para essas fontes de imagens.

2. Limpeza do cache do navegador
 - i. Caso receba a mensagem "Esta área já foi analisada" por engano, quando se tem certeza de que a área não foi analisada (por exemplo, é um novo projeto).
 - ii. Quando isso acontecer, tente limpar o cache do seu navegador. As instruções mudam de acordo com o seu navegador.
 - iii. Para Chrome:
<https://support.google.com/accounts/answer/32050?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=en>
 - iv. Para Firefox: <https://support.mozilla.org/en-US/kb/how-clear-firefox-cache>
 - v. Para Edge: <https://support.microsoft.com/en-us/help/10607/microsoft-edge-view-delete-browser-history>
3. Limpeza de cache de imagem.
 - i. Limpe o armazenamento local da linha do console no navegador para remover o cache.
 - ii. Faça isso abrindo o console do navegador e executando: **localStorage.clear()**
4. O Geo-Dash está abrindo na mesma aba ao abrir uma nova área
 - i. Este problema geralmente é causado quando se copia e cola URLs no seu navegador e se corta e cola um novo link na guia 'Geo-Dash'. Esta aba é rotulada pelo navegador como a guia Geo-Dash, então quando você vai para a nova aba, a CEO diz ao seu navegador para colocar a nova área do Geo-Dash na aba do Geo-Dash.
 - ii. Copiando sua URL da CEO (por exemplo, para a página de coleta) na aba "_geodash" e, em seguida, tentando visitar uma nova área, a CEO desaparecerá e a widget Geo-Dash será exibida na mesma aba _geodash. Caso contrário, uma nova aba seria gerada para cada área visitada.
- iii. Para evitar essa situação, basta não copiar suas URLs da CEO em uma aba Geo-Dash aberta.

C. Reportar um problema e solicitar novos recursos

Clicando na página **[Suporte]** na barra de menu, haverá um link para a página de problemas do GitHub. Esta página também está disponível em: <https://github.com/openforis/collect-earth-online/issues>.

Caso se observe que alguma das funções do Collect Earth Online não está funcionando corretamente ou para sugerir algum um recurso, basta usar esta página para registrar um problema ou sua sugestão. Uma vez registradas, essas mensagens vão diretamente para a equipe de desenvolvedores do Collect Earth Online.

É necessário fazer login ou configurar uma conta do GitHub para registrar um problema. Ao fazer login, a equipe de desenvolvimento poderá entrar em contato com você caso precise de informações para fornecer uma solução para o problema ou sugestão de recurso. Alternativamente, caso não consiga

registrar uma conta no GitHub, é possível tirar dúvidas no fórum OpenForis, que está disponível em <http://www.openforis.org/support>.

1. Quando tiver sua conta no GitHub, navegue até a página do CEO GitHub.
2. Para registrar um problema ou solicitar um novo recurso na CEO, basta clicar no botão verde **[Novo problema]** na parte superior direita da tela.
3. Digite um título que informe qual o tema da questão ou solicitação.
4. Em seguida, logo abaixo, digite uma mensagem detalhada resumindo o problema encontrado ou o recurso adicional que gostaria de ver na CEO.
5. Depois de terminar de fornecer os detalhes, clique no botão verde **[Enviar novo problema]**. O sistema registrará sua solicitação.