



**PLANET  
CHANGE**

# Tutorial EO Browser



Cofinanciado pela  
União Europeia

O **Planet Change** é um projeto Erasmus+ cofinanciado pela União Europeia, dirigido a professores e estudantes do ensino e formação profissional. Através de pequenas atividades, a ideia principal é consciencializar para a sustentabilidade e apontar para a sua ligação com as ciências espaciais. As atividades são práticas e articulam a sustentabilidade com a tecnologia espacial.

[www.planetchange.eu](http://www.planetchange.eu)



## Introdução ao EO Browser

O *EO Browser* é uma poderosa ferramenta online que permite visualizar e analisar imagens de satélite. Esta ferramenta é muito popular no setor da educação. O Planet Change utilizará esta ferramenta online em várias atividades. Esta introdução/tutorial pretende ajudá-lo/a a praticar e a familiarizar-se com a interface do utilizador e as suas principais características.

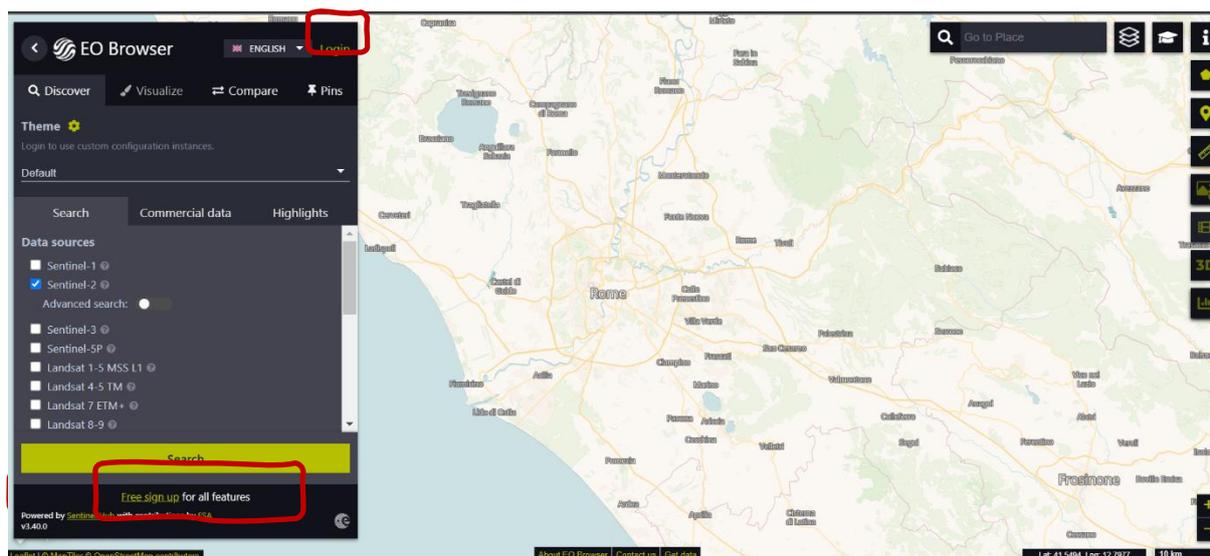
Este tutorial apresenta as funcionalidades básicas. Isto deve ser suficiente para aprender as principais características necessárias para completar várias atividades. Pode encontrar um tutorial mais completo nesta hiperligação (<https://youtu.be/pbpB8KlOf8k?feature=shared>) mas note que não utiliza a versão mais recente do EO Browser, pelo que alguns pormenores da interface do utilizador podem parecer um pouco diferentes. Pode encontrar tutoriais mais avançados e outras possibilidades na página do *EO Browser* (<https://www.sentinel-hub.com/explore/eobrowser/>).

## Tutorial

O *EO Browser* é uma aplicação gratuita para aceder a imagens de satélite. Toda a família Copernicus está incluída. Utilizando o EO Browser podemos analisar toda a coleção de imagens do Sentinel 2, que se trata do satélite que iremos utilizar em várias atividades. Podemos aceder não só à informação em bruto mas também a imagens processadas prontas a mostrar informação relevante para vários fins, incluindo a monitorização da vegetação e da agricultura.

**Siga as indicações abaixo** para praticar as principais características do *EO browser* necessárias para esta tarefa:

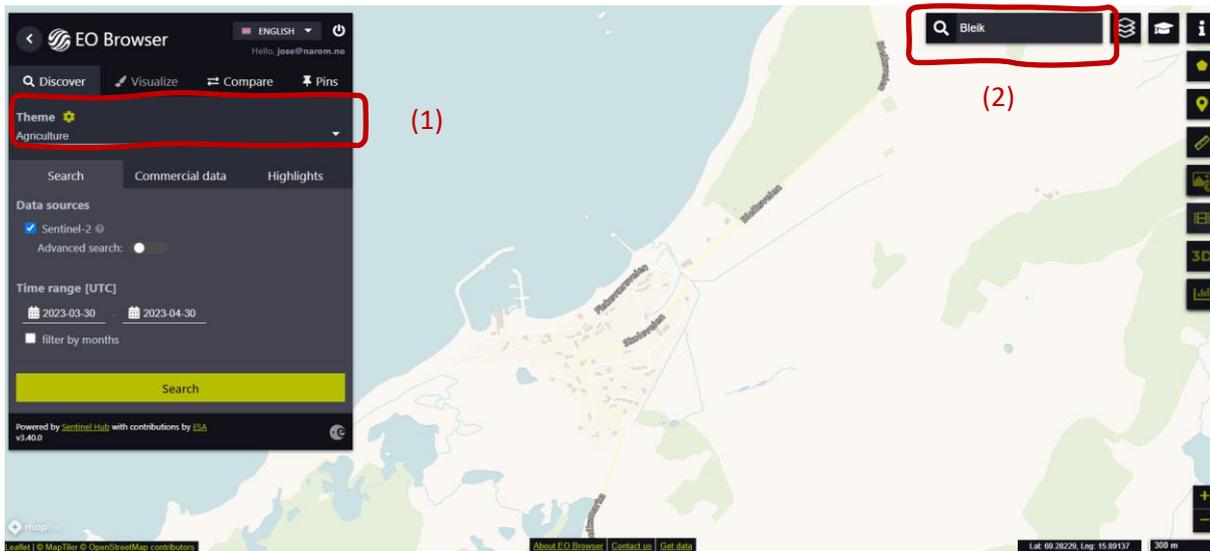
Abra a aplicação através da seguinte ligação: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>. É necessário registar-se para poder aceder a todas as funcionalidades necessárias para esta atividade. É uma tarefa fácil e gratuita. Clique em "Registo gratuito" e preencha o formulário. Depois de receber o utilizador e a palavra-passe da sua conta, inicie sessão utilizando estas informações.



Em cima, à esquerda, pode encontrar o Tema selecionado. Este é definido como "Default" quando a aplicação é iniciada. Podemos aceder a outros temas clicando e selecionando na lista de temas. Selecione "Agricultura" - ver imagem seguinte (1). A aplicação apresentará apenas as funcionalidades relevantes para este tema. Por exemplo,

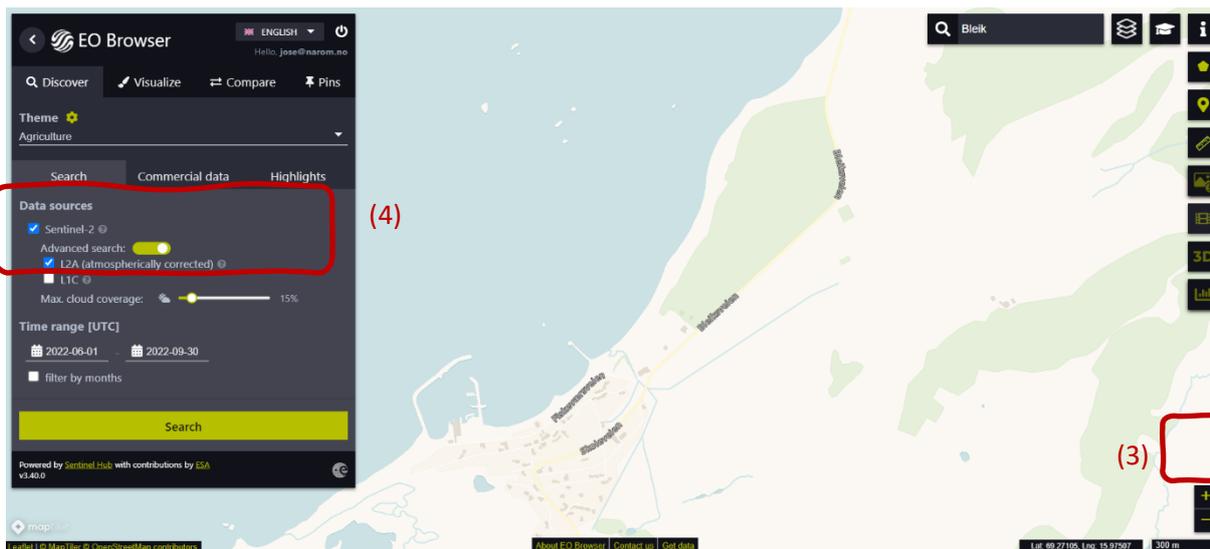


agora só vemos o Sentinel 2 nas fontes de dados, uma vez que este é o satélite para monitorizar a agricultura. A área que vamos explorar é Bleik, no norte da Noruega. Para isso, escreva esta informação na área do local de pesquisa (canto superior direito da interface do utilizador) (2).



Os passos seguintes são (ver imagem seguinte):

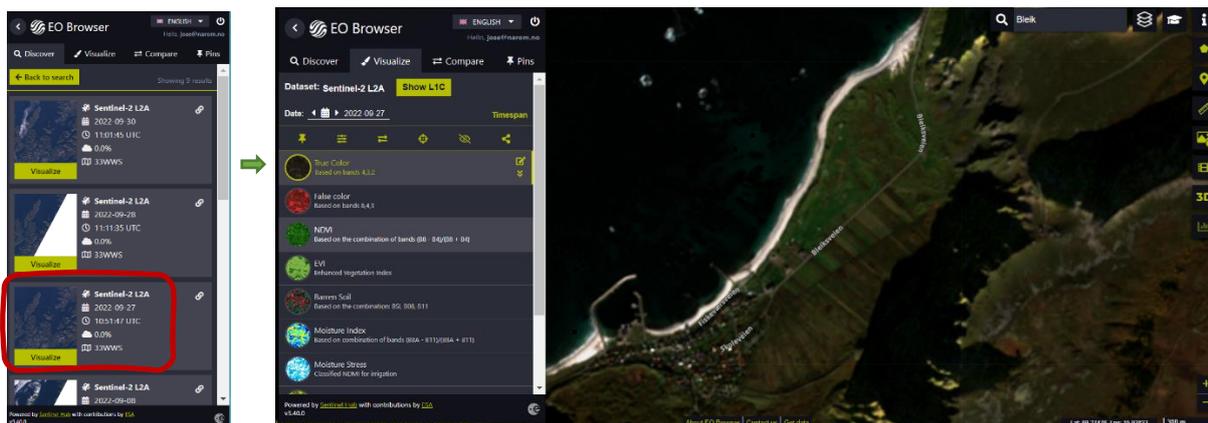
- Selecione a área a explorar, conforme a apresentada abaixo: para avançar, utilize os botões de zoom (3) e desloque-se movendo o rato enquanto mantém premido o botão esquerdo.
- Ativar "Pesquisa avançada" (4): Selecione L2A (normalmente selecionado por "defeito") e regule "Max cloud coverage" para cerca de 15%. Deste modo, serão eliminadas todas as imagens relativamente nubladas.



Agora, procedemos à seleção do "Intervalo de tempo" para definir o intervalo de tempo para pesquisar imagens. Clique nas duas datas (pequenos calendários). Neste caso, selecionamos de **2022-06-01 a 2022-09-30**. Clique no botão "Search" (botão verde, ver imagem acima). A janela Search (Procurar) transforma-se numa nova janela



que mostra os resultados. Prosseguimos com a seleção de uma imagem. Selecione a imagem tirada a 27 de setembro.



O *EO Browser* apresenta a imagem de satélite. A interface oferece diferentes tipos de imagens. Por defeito, apresenta a imagem *True Color*, como as das nossas câmaras normais. Esta é a que utilizamos nesta introdução.

**Guarde a sua imagem!** Antes de continuar, precisamos de fixar esta imagem. Esta opção guarda-a para a podermos utilizar mais tarde. Clique no botão de fixação para a guardar. No menu principal, a janela muda para apresentar a secção *Pins*. Agora pode ver a imagem adicionada à sua lista (ver abaixo).



Visualize novamente a imagem selecionando *Visualize* a partir do menu principal.

## Atividade 1

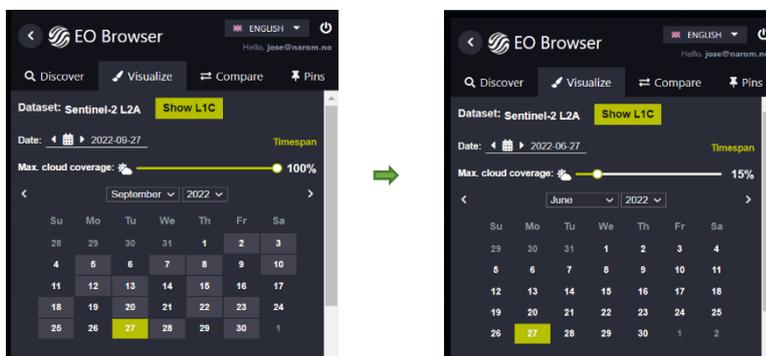
Utilize a imagem de satélite obtida nos preparativos.

- Analise a imagem do satélite. Descreva o local.
- Concentre-se agora nas características da vegetação e explique mais pormenores sobre o que vê. Pensa que há agricultura nesta zona? Explique. Reparou em características interessantes?



## Atividade 2

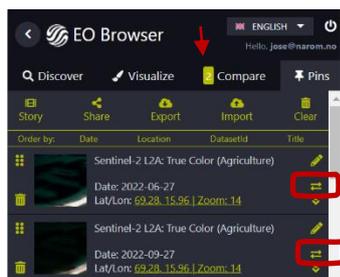
Vamos comparar esta imagem de satélite com outra tirada no início do verão. Clique no ícone do calendário no campo "Date" (ver abaixo). O calendário abre-se mostrando todos os dias em que o Sentinel 2 observou a área. Por defeito, o calendário mostra todas as imagens, sem restrições de nuvens (100%). Regule a cobertura *máxima de nuvens para 15%*. Selecione junho para consultar as imagens disponíveis. Só temos uma imagem para esta cobertura, tirada a 27 de junho. Selecione-a clicando no dia.



**Guarde a imagem!** Proceda como anteriormente e fixe esta imagem. Utilize o botão . Agora, verá as 2 imagens na secção Pins. Lembre-se de que pode voltar a visualizar a imagem ao selecionar *Visualizar* no menu principal.

**Vamos comparar as imagens:** Pode comparar facilmente as imagens. Proceda da seguinte forma:

- No menu principal, clique na secção *Pins*
- Selecione as imagens que pretende comparar clicando no ícone "adicionar para comparar" . Neste caso, vamos selecionar 2 imagens. Pode ver que o número que mostra as imagens selecionadas aparece na secção *Compare*.



- Selecione a secção *Comparar*. O programa apresenta as duas imagens, uma em cima da outra. Pode descobrir para ver a que está por baixo utilizando a barra "Spit position". Pode gradualmente abrir e cobrir para comparar as imagens:



