



**PLANET  
CHANGE**

# Tutorial Google Earth Pro



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 *Google Earth Pro*

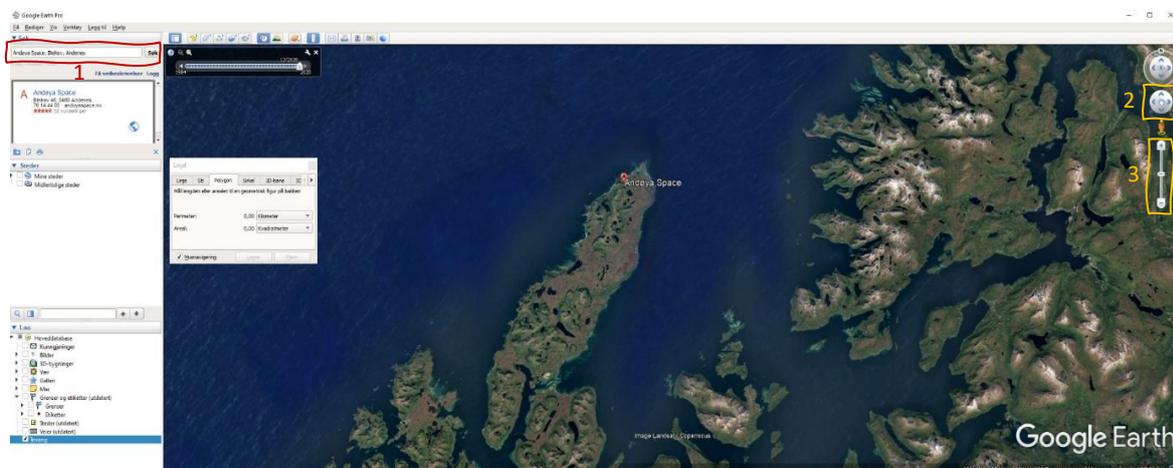
## Informação de base:

O *Google Earth Pro* é uma ferramenta online potente e fácil de utilizar que apresenta imagens de satélite. Esta aplicação é classificada como a primeira ferramenta para trabalhar com imagens de satélite. Fornece excelentes imagens a cores verdadeiras de alta resolução e um bom conjunto de funcionalidades. A versão Pro é especialmente recomendada por conter uma biblioteca de imagens de satélite de diferentes áreas, abrangendo décadas. Isto torna possível monitorizar as alterações e analisar o possível impacto antrópico.

## Tutorial

Este tutorial apresenta as funcionalidades básicas. Isto deve ser suficiente para aprender as principais características necessárias para completar as atividades.

Note que tem de ser a **versão "pro"**. Esta é uma ferramenta autónoma. Pode descarregá-la e instalá-la a partir do seguinte endereço: <https://www.google.com/intl/en/earth/versions/#earth-pro>



A interface do *Google Earth Pro* é intuitiva. Existem várias funcionalidades, mas vamos utilizá-la de uma forma simples. Na imagem acima pode ver a interface do utilizador do Google Earth Pro e abaixo uma descrição das principais ferramentas que vamos utilizar nesta tarefa.

- Encontre um local escrevendo o seu nome no campo de pesquisa - 1 (localize os números na imagem acima)
- Desloque-se pela área arrastando o rato enquanto mantém premido o botão esquerdo. Em alternativa, pode utilizar a ferramenta de deslocação - 2
- Aumente/reduza o zoom utilizando a roda do rato. Em alternativa, pode utilizar a ferramenta de zoom - 3



- Para aceder a imagens de satélite mais antigas clicando na ferramenta de imagens históricas . Aparecerá uma pequena janela. Cada linha vertical indica uma imagem anterior. Arraste o ponteiro para as diferentes posições para ver as imagens históricas.



- Pode medir distâncias e áreas utilizando a ferramenta de medição. Clique para a ativar . Para medir uma distância, selecionar o separador linha e clicar com o botão direito no ponto inicial e final. Também é possível medir a área e o perímetro de uma área utilizando o separador polígono



Para explorar mais pormenorizadamente o Google Earth Pro, consulte o tutorial: <https://youtu.be/3lGl1VZitg4>

## Atividade:

Esta atividade centra-se na exploração do impacto antropogénico a partir do espaço, utilizando o Google Earth Pro.

- Abra o Google Earth Pro. Esta é uma ótima ferramenta para explorar a Terra utilizando imagens de satélite. A versão "Pro" inclui uma coleção de imagens históricas de satélites, dando a oportunidade de explorar as alterações numa área devido a causas naturais ou antropogénicas. Vamos continuar a explorar as alterações em locais predefinidos.
  - Descarregue o ficheiro fornecido "[PlacesGoogleEarth.zip](#)". Este contém alguns ficheiros do Google Earth (kmz). Descompacte o ficheiro zip.
  - No menu principal, selecione Ficheiro-Abrir. Navegue até à pasta onde colocou os ficheiros e selecione "Aral Sea.kmz". O Google Earth irá remetê-lo para a área. Mantenha-se na área apresentada sem se deslocar e abra a ferramenta de imagens históricas
  - Explore as alterações na área selecionando as imagens mais recentes e as mais antigas. Tome nota das alterações que vê.
  - Utilize a ferramenta de medição para ter uma ideia da escala das alterações. Pode medir, por exemplo, as alterações na distância de uma característica de borda a borda com o separador de linhas, ou perímetros e áreas com o separador de polígonos. Escreva algumas conclusões interessantes.
  - Agora vamos concentrar-nos nas alterações na floresta tropical da Amazónia. Repita o procedimento para os outros ficheiros "Rondonia.kmz" e "Nova Xavantina.kmz".



f. Discuta e encontre informações sobre as possíveis razões por trás das mudanças em lugares como Rondônia, Madagáscar e Mar de Aral.

ii. **Avalie a ferramenta (para professores).** Discuta as seguintes questões com os seus colegas:

- a. Considera que a ferramenta é atrativa para os seus alunos?
- b. Considera que é adequada para ser utilizada na sua sala de aula? Explique.
- c. Acha que pode ajudar a cobrir os objetivos de aprendizagem do seu programa de ensino e formação profissional?
- d. Explique as possíveis limitações.

## Introdução ao *Google Earth Pro*

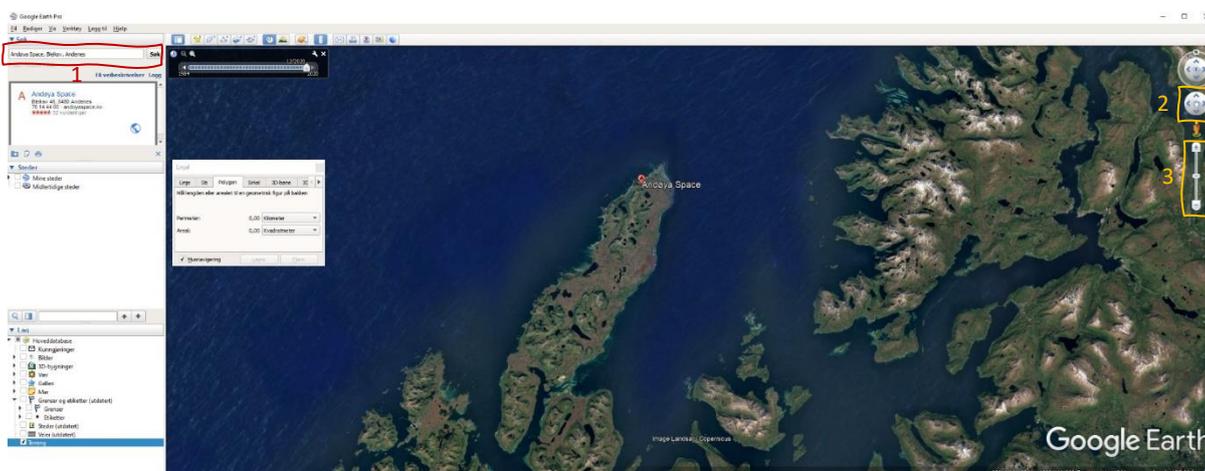
### Informação de base:

O *Google Earth Pro* é uma ferramenta online potente e fácil de utilizar que apresenta imagens de satélite. Esta aplicação é classificada como a primeira ferramenta para trabalhar com imagens de satélite. Fornece excelentes imagens a cores verdadeiras de alta resolução e um bom conjunto de funcionalidades. A versão Pro é especialmente recomendada, pois contém uma biblioteca de imagens de satélite sobre diferentes áreas, cobrindo décadas. Isto torna possível monitorizar as alterações e analisar o possível impacto antrópico.

## Tutorial

Este tutorial apresenta as funcionalidades básicas. Isto deve ser suficiente para aprender as principais características necessárias para completar as atividades.

Note que tem de ser a **versão "pro"**. Esta é uma ferramenta autónoma. Pode descarregá-la e instalá-la a partir do seguinte endereço: <https://www.google.com/intl/en/earth/versions/#earth-pro>

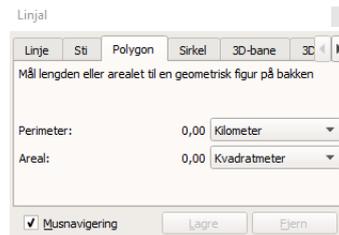


A interface do *Google Earth Pro* é intuitiva. Existem várias funcionalidades, mas vamos utilizá-la de uma forma simples. Na imagem acima pode ver a interface de utilizador do Google Earth Pro e abaixo uma descrição das principais ferramentas que vamos utilizar nesta tarefa.

- Encontrar um local escrevendo o seu nome no campo de pesquisa - 1 (localizar os números na imagem acima)
- Deslocar-se pela área arrastando o rato enquanto mantém premido o botão esquerdo. Em alternativa, pode utilizar a ferramenta de deslocação -2
- Aumentar/reduzir o zoom utilizando a roda do rato. Em alternativa, pode utilizar a ferramenta de zoom -3
- Acesso a imagens de satélite mais antigas clicando na ferramenta de imagens históricas . Aparecerá uma pequena janela. Cada linha vertical indica uma imagem anterior. Arraste o ponteiro para as diferentes posições para ver as imagens históricas.



- Pode medir distâncias e áreas utilizando a ferramenta de medição. Clique para a ativar . Para medir uma distância, selecione o separador *linha* e clique com o botão direito no ponto inicial e final. Também é possível medir a área e o perímetro de uma área utilizando o separador *polígono*.



Para explorar mais pormenorizadamente o Google Earth Pro, consulte o tutorial: <https://youtu.be/3IGl1VZjtq4>

## Atividade:

Esta atividade centra-se na exploração do impacto antropogénico a partir do espaço, utilizando o Google Earth Pro.

- ii. Esta é uma ótima ferramenta para explorar a Terra utilizando imagens de satélite. A versão "Pro" inclui uma coleção de imagens históricas de satélites, dando a oportunidade de explorar as alterações numa área devido a causas naturais ou antropogénicas. Vamos continuar a explorar as alterações em locais predefinidos.
  - a. Descarregue o ficheiro fornecido "[PlacesGoogleEarth.zip](#)". Este contém alguns ficheiros do Google Earth (kmz). Descompacte o ficheiro zip.
  - b. No menu principal, selecione Ficheiro-Abrir. Navegue até à pasta onde colocou os ficheiros e selecione "Aral Sea.kmz". O Google Earth voará para a área. Mantenha-se na área apresentada sem se deslocar e abra a ferramenta de imagens históricas



c. Explore as alterações na área selecionando as imagens mais recentes e as mais antigas. Tome nota das alterações que vê.

d. Utilize a ferramenta de medição para ter uma ideia da escala das alterações. Pode medir, por exemplo, as alterações na distância de uma característica de borda a borda com o separador de linhas, ou perímetros e áreas com o separador de polígonos. Escreve algumas conclusões interessantes.

e. Agora vamos concentrar-nos nas alterações na floresta tropical da Amazónia. Repita o procedimento para os outros ficheiros "Rondonia.kmz" e "Nova Xavantina.kmz".

f. Discuta e encontre informações sobre as possíveis razões por trás das mudanças em lugares como Rondônia, Madagáscar e Mar de Aral.

iii. **Avalie a ferramenta (para professores).** Discuta as seguintes questões com os seus colegas:

- a. Considera que a ferramenta é atrativa para os seus alunos?
- b. Considera que é adequada para ser utilizada na sua sala de aula? Explique.
- c. Acha que pode ajudar a cobrir os objetivos de aprendizagem do seu programa de ensino e formação profissional?
- d. Explique as possíveis limitações.

