



CLIMA

BIOMAS



Figura 2 - Mapa da temperatura mínima do ar do dia 5 jan. 2021.

Figura 3 - Mapa da temperatura mínima do ar do dia 6 jan. 2021.

Este APROFGEO@INFORMA reúne um conjunto de informações relacionadas com o clima de modo a apoiar os professores na sua atual atividade letiva com propostas de recursos e de atividades, passíveis de serem exploradas com os alunos, nas aulas de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento.

A informação aqui reunida é atualizada e traduz a visão multiescalar importante na abordagem ao clima (Mundo, Europa e Portugal). A utilização apropriada de *Big data* e de *webSIG*, permite uma visualização instantânea e interativa, gráfica e cartográfica pormenorizada e multifatorial dos fenómenos, visualmente é muito mais atrativa e apelativa e representa uma mais-valia na transposição didática dos conteúdos. Acresce a isto, o estímulo à utilização destas por iniciativa própria e autonomia em pesquisas futuras e outros contextos.

Na última página estão identificadas as Atividades do Dia [disponíveis em www.aprofgeo.pt (MENU NOVIDADES-> ATIVIDADE DO DIA)] e do GEORED [disponíveis em [Recursos - Geored \(mec.pt\)](http://Recursos - Geored (mec.pt))] relacionadas com a temática desta edição.

Aprendizagens Essenciais

Ensino Básico

1º Ciclo

3º Ano: Distinguir diferentes formas de interferência do Oceano na vida humana (clima, saúde, alimentação, etc.). 4º Ano: Relacionar a distribuição espacial de alguns fenómenos físicos (relevo, clima, rede hidrográfica, etc.) com a distribuição espacial de fenómenos humanos (população, atividades económicas, etc.) a diferentes escalas.

2º Ciclo

5º Ano: Descrever e representar em mapas as principais características da geografia física (relevo, clima, hidrografia e vegetação) em Portugal e na Península Ibérica, utilizando diferentes variáveis visuais (cores e símbolos).

3º Ciclo

7º Ano: Distinguir clima e estado do tempo, utilizando a observação direta e diferentes recursos digitais (sítio do IPMA, por exemplo). Reconhecer a zonalidade dos climas e biomas, utilizando representações cartográficas (em suporte papel ou digital). 9º Ano: Elaborar gráficos termopluiométricos, descrevendo o comportamento dos elementos do clima, de estações meteorológicas de diferentes países do Mundo. Compreender as características dos diferentes climas da superfície terrestre enumerando os elementos e os fatores climáticos que os distinguem. Identificar os fatores de risco de ocorrência de catástrofes naturais, numa determinada região. Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender os riscos e as catástrofes naturais. Relacionar as condições meteorológicas extremas com os riscos e a ocorrência de catástrofes naturais.

Ensino Secundário

Geografia A—Ensino Regular

10º Ano: Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a hidrografia, a radiação solar e os recursos do subsolo. Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e da precipitação e relacioná-las com a circulação geral da atmosfera. Inferir o potencial de valorização económica da radiação solar, apresentando exemplos dessas possibilidades. Relacionar as disponibilidades hídricas com a produção de energia, o uso agrícola, o abastecimento de água à população ou outros usos. Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.

Geografia—Cursos Profissionais

B3: Localizar as principais bacias hidrográficas, em Portugal, utilizando mapas de diferentes escalas. Caracterizar as redes hidrográficas existentes no território nacional, tendo em conta a diversidade litológica, morfológica e climática existente, utilizando os correspondentes mapas temáticos. Analisar as características das redes e das bacias hidrográficas para identificar situações de risco de cheias. Questionar e propor soluções para situações de risco resultantes da possibilidade de cheias e de secas prolongadas afetarem pessoas e atividades em diferentes áreas do território nacional. Reconhecer a importância da correta gestão e proteção das águas subterrâneas e dos aquíferos no contexto dos recursos hídricos nacionais e locais. Avaliar a importância estratégica dos recursos hídricos para o desenvolvimento e sustentabilidade do nosso futuro comum, tendo por base documentos de importância nacional e internacional.

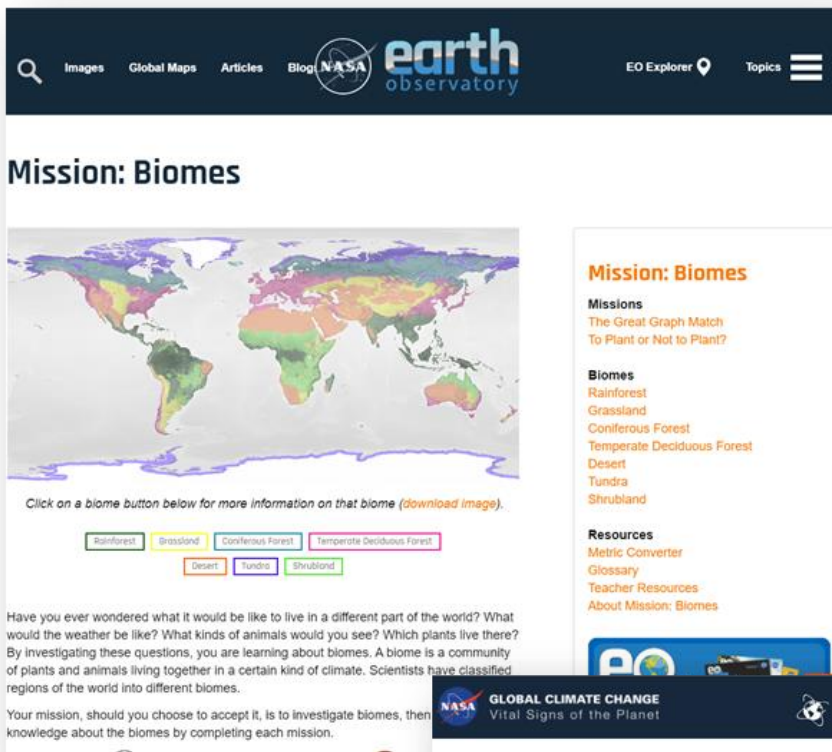
Área de Integração – Cursos Profissionais

Tema-Problema 3.3.: Refletir sobre possíveis soluções e/ou medidas de mitigação para os principais problemas ambientais, ajustadas à promoção de um desenvolvimento sustentável, ilustrando casos concretos.

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Mapas e webSIG

1) NASA | Ambiente biogeográficos



Mission: Biomes

Click on a biome button below for more information on that biome ([download image](#)).

Have you ever wondered what it would be like to live in a different part of the world? What would the weather be like? What kinds of animals would you see? Which plants live there? By investigating these questions, you are learning about biomes. A biome is a community of plants and animals living together in a certain kind of climate. Scientists have classified regions of the world into different biomes.

Your mission, should you choose to accept it, is to investigate biomes, then knowledge about the biomes by completing each mission.

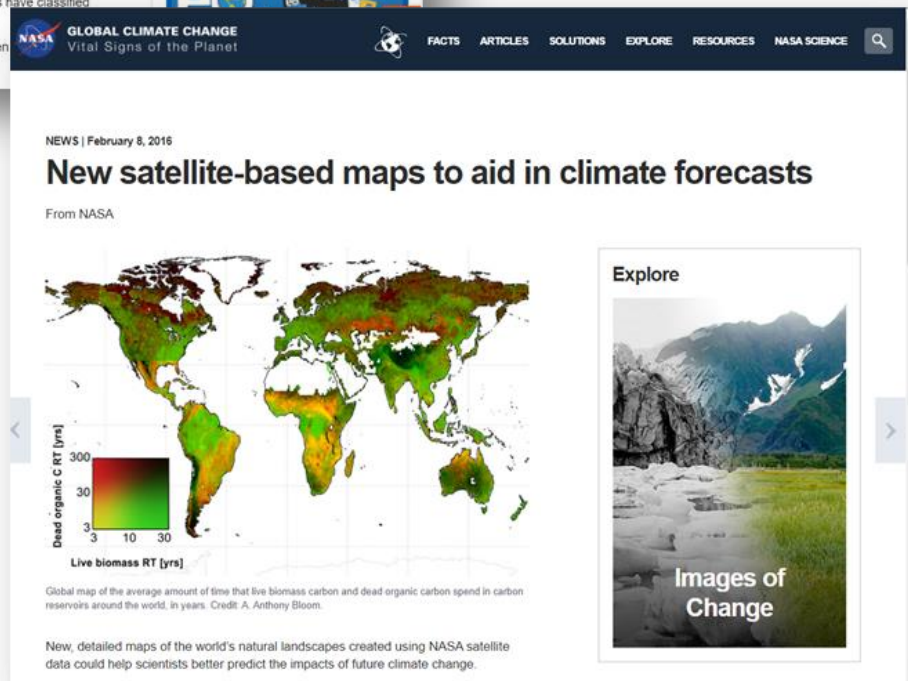
Descrição: Excelente site da NASA para investigar os Biomas com mapa geral da distribuição dos Biomas.

Nota: Em inglês.

Fonte: NASA. Disponível em [Mission: Biomes \(nasa.gov\)](https://www.nasa.gov/mission/biomes)

Descrição: Excelente site da NASA para investigar os Biomas com mapa geral da distribuição dos Biomas. Novos mapas detalhados das paisagens naturais do mundo criadas usando dados de satélite da NASA poderiam ajudar os cientistas a prever melhor os impactos das futuras mudanças climáticas.

Nota: Em inglês.



NEWS | February 8, 2016

New satellite-based maps to aid in climate forecasts

From NASA

Global map of the average amount of time that live biomass carbon and dead organic carbon spend in carbon reservoirs around the world, in years. Credit: A. Anthony Bloom.

New, detailed maps of the world's natural landscapes created using NASA satellite data could help scientists better predict the impacts of future climate change.

Explore

Images of Change

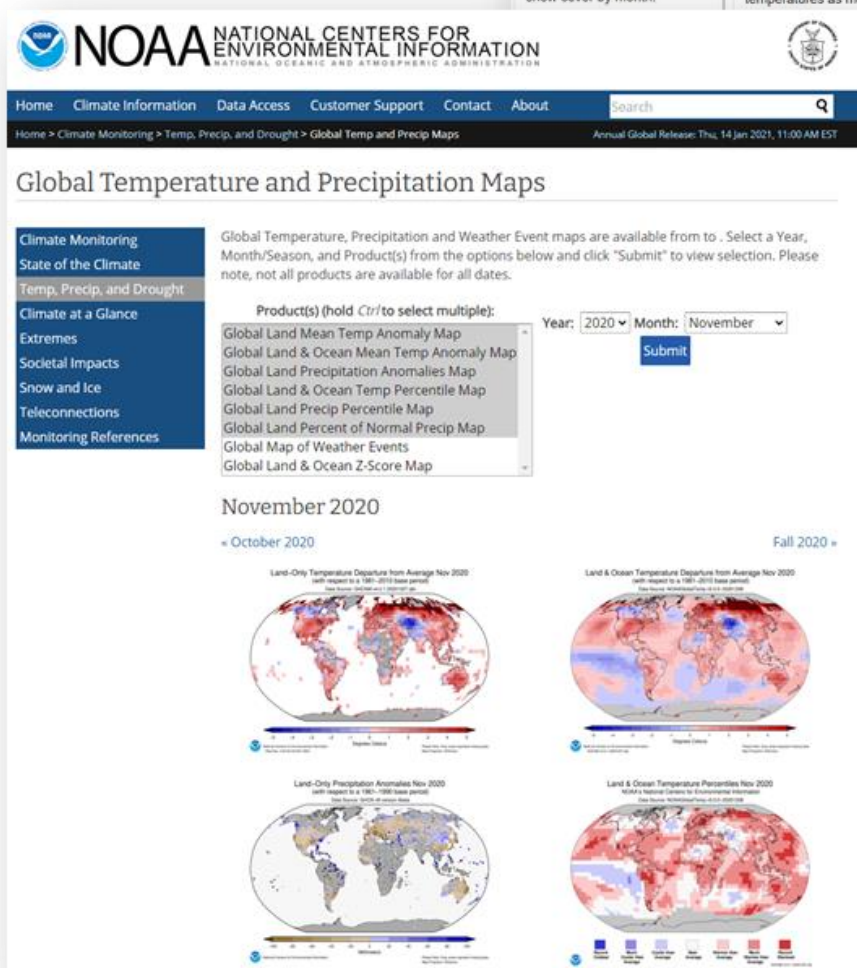
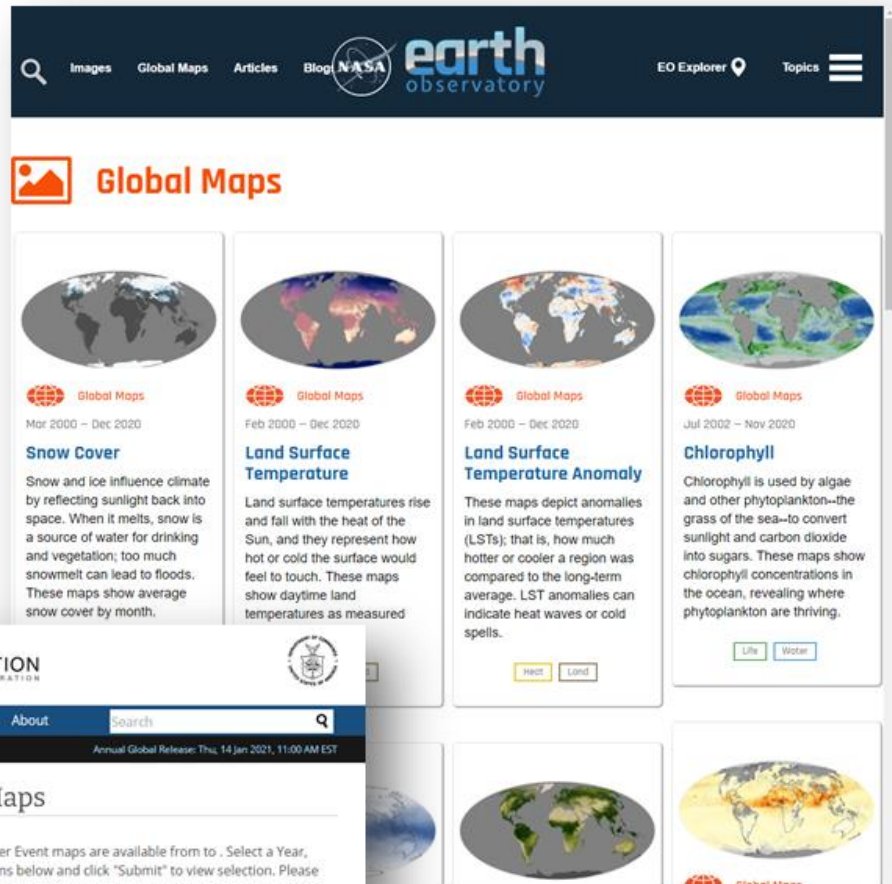
Fonte: NASA. Disponível em

[New satellite-based maps to aid in climate forecasts – Climate Change: Vital Signs of the Planet \(nasa.gov\)](https://www.nasa.gov/news/new-satellite-based-maps-to-aid-in-climate-forecasts)

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Descrição: Site com um conjunto diversificado de mapas com indicadores de clima. Nota: Em inglês.

Fonte: NASA Disponível em [Global Maps \(nasa.gov\)](https://globalmaps.nasa.gov/)



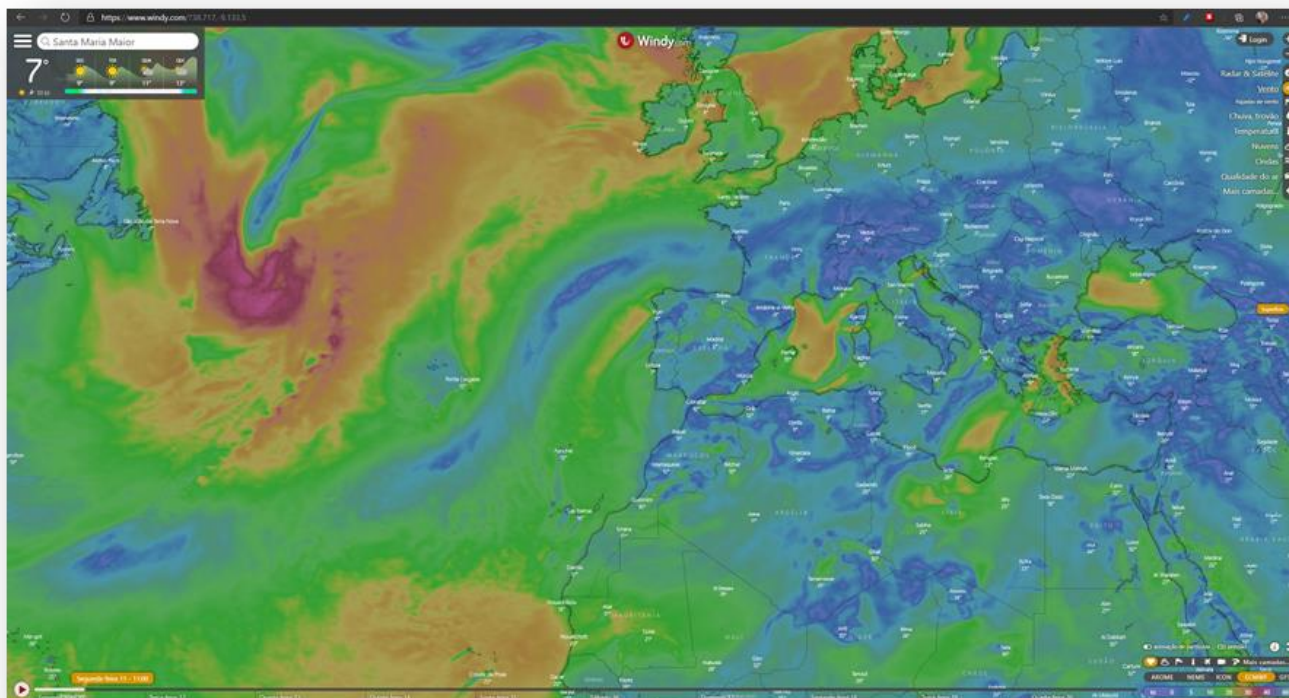
Descrição: Sítio com informação sobre temperatura e precipitação. Permite consultar histórico e anomalias. Nota: Em inglês.

Fonte: NASA. Disponível em [Global Temperature and Precipitation Maps | Temperature, Precipitation, and Drought | National Centers for Environmental Information \(NCEI\) \(noaa.gov\)](https://globaltemp.precip.drought.noaa.gov/)

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

2) WINDY | Previsão meteorológica

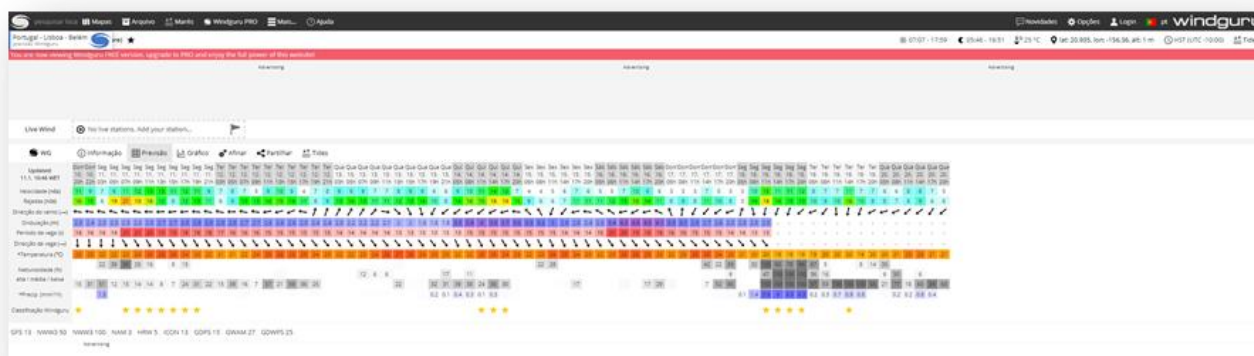
Descrição: WebSIG de previsão meteorológica permite adicionar várias camadas conjugando diferentes elementos de clima (temperatura, vento, precipitação,...) e visualizar os fenómenos (isolados ou conjugados) a diferentes escalas.



Fonte: WINDY. Disponível em [Windy: Wind map & weather forecast](#)

3) WINDGURU | Previsão meteorológica

Descrição: Sítio de previsão meteorológica que permite visualizar diferentes elementos de clima (temperatura, vento, precipitação,...) e do mar.



Fonte: WINDGURU. Disponível em [Windguru - Maui \(north shore\)](#)

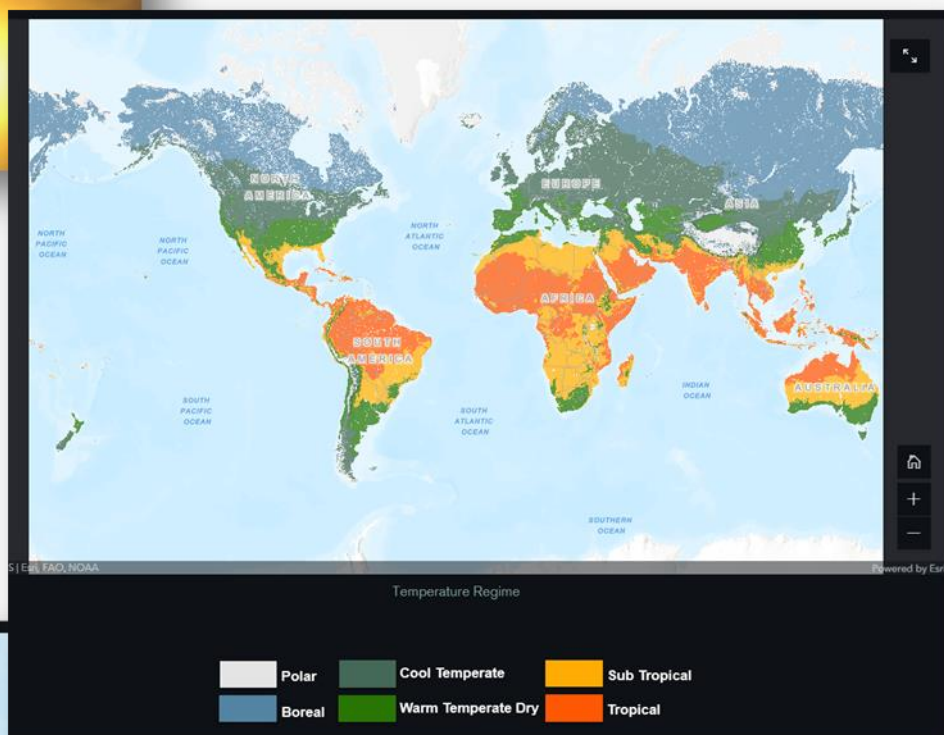
Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

4) ARCGIS | Mapas



Descrição: Site com um conjunto diversificado de mapas com indicadores de clima e biomas. Nota: Em inglês.

Descrição: Regime de Temperatura: Descreve o quão quente ou frio é uma área durante algum período de tempo (hora, dia, mês, estação, ano, década, etc.).



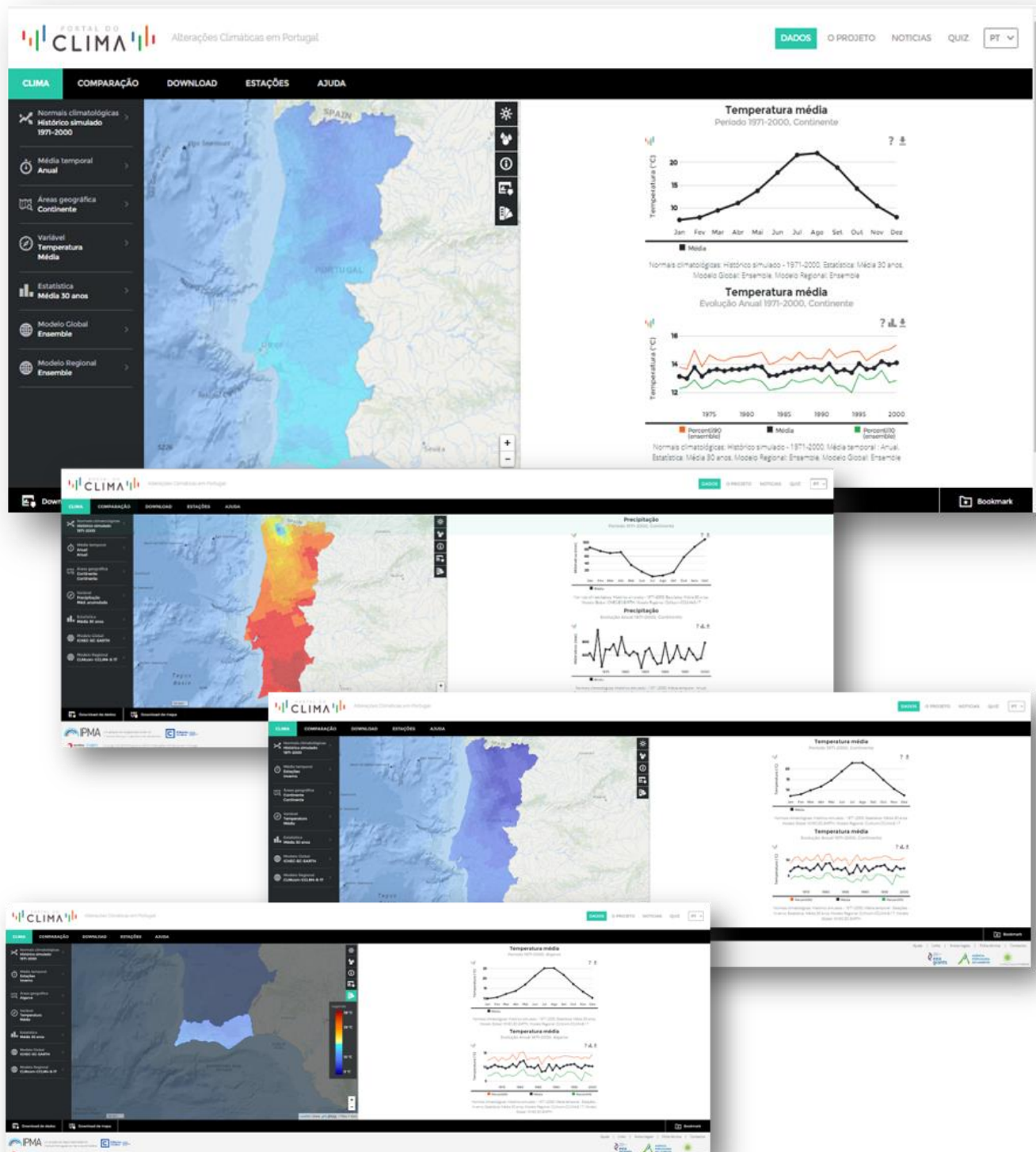
Descrição: Regime de humidade: Descreve como a precipitação está associada a ambientes de humidade. Muita precipitação está associada a ambientes de humidade, enquanto precipitação limitada resulta em ambientes mais secos.

Fonte: ARCGIS. Disponível em [World Climate Regions \(arcgis.com\)](https://www.arcgis.com)

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

5) PORTAL DO CLIMA | Mapas

Descrição: WebSIG com muitas variáveis climáticas quer para todo o território quer a nível regional.



Fonte: Portal do Clima. Disponível em <http://portaldoclima.pt/pt/>

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Descrição e Imagens

1) Universidade de Berkeley | Biomas

Descrição: Informação, em inglês, da Universidade de Berkeley sobre Biomas com imagens.

Home | Online exhibits

The world's biomes

Biomes are defined as "the world's major communities, classified according to the predominant vegetation and characterized by adaptations of organisms to that particular environment" (Campbell 1996). The importance of biomes cannot be overestimated. Biomes have changed and moved many times during the history of life on Earth. More recently, human activities have drastically altered these communities. Thus, conservation and preservation of biomes should be a major concern to all. For further information, please consult the [references page](#).

Here we group biomes into six major types:

- Freshwater
- Marine
- Desert
- Forest
- Grassland
- Tundra

Conservation and preservation of biomes

Because we share the world with many other species of plants and animals, we must consider the consequences of our actions. Over the past several decades, increasing human activity has rapidly destroyed or polluted many ecological habitats throughout the world. It is important to preserve all types of biomes as each houses many

Fonte: Berkeley University. Biomes. Disponível em <https://ucmp.berkeley.edu/exhibits/biomes/index.php>

2) National Geographic | Biomas

Descrição: Informação, em inglês, da National Geographic sobre Biomas com imagens.

NATIONAL GEOGRAPHIC

IMPACT EDUCATION EVENTS FUNDING OPPORTUNITIES DONATE Account

Showing results 1 - 25 of 33

FILTERS & SAVES

Save resources for later
Sign in or sign up to save resources.
SIGN IN OR SIGN UP

CONTENT TYPES

- Article (30)
- Activity (1)
- Map (1)
- Photograph (1)
- Collection (0)
- Infographic (0)
- Lesson (0)
- Unit (0)

Earth Science, Ecology, Physical Geography, Geography, Biology

Prairies are enormous stretches of flat grassland with moderate temperatures, moderate rainfall, and few trees. When people talk about the prairie, they are usually...

GRADES
7 - 12+

MAP

Amazonia: Vital and Fragile

Ecology, Geography, Biology

The heart of the Amazon is its rivers and forests, home to thousands of plant and animal species. Zoom in to see some of the dazzling wildlife in these dwindling...

GRADES
5 - 12+

Fonte: National Geographic . Biomes. Disponível em https://www.nationalgeographic.org/topics/resource-library-biomes/?q=&page=1&per_page=25

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Relatórios

1) IPMA | Resumo climático

Descrição: Relatório sobre os resumos climáticos dos anos 2019 e 2020 (preliminar) do IPMA

Fonte: IPMA. Resumo climático – 2019. Disponível em [Microsoft Word - Resumoclimatico - Ano 2019.doc \(ipma.pt\)](#)

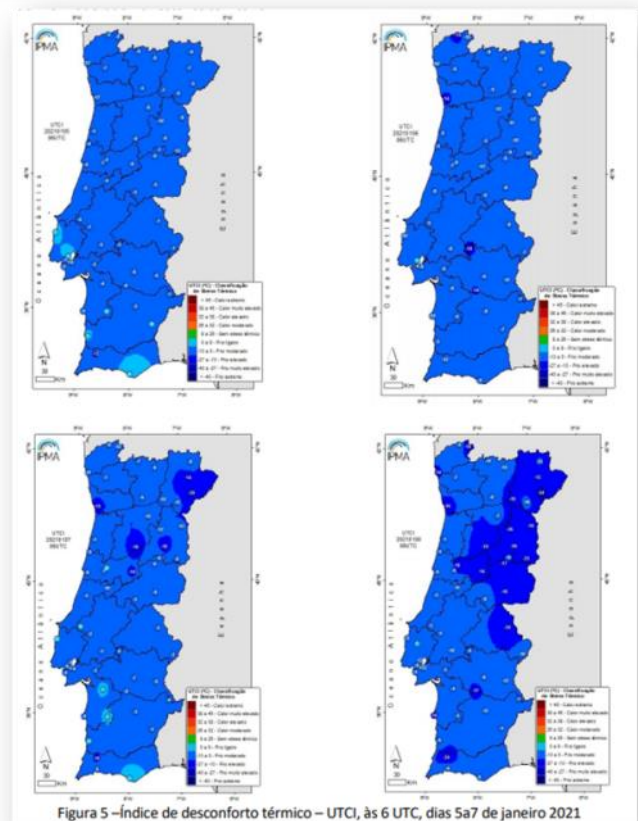
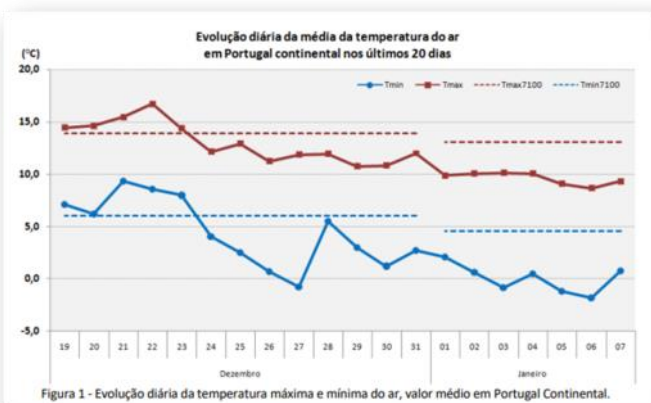
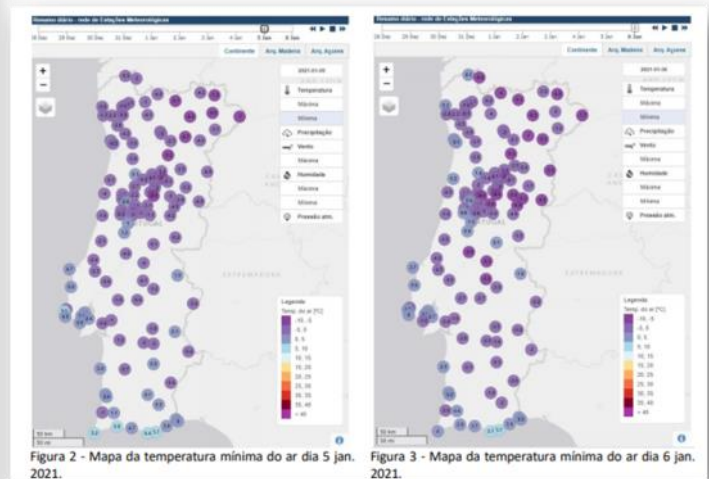
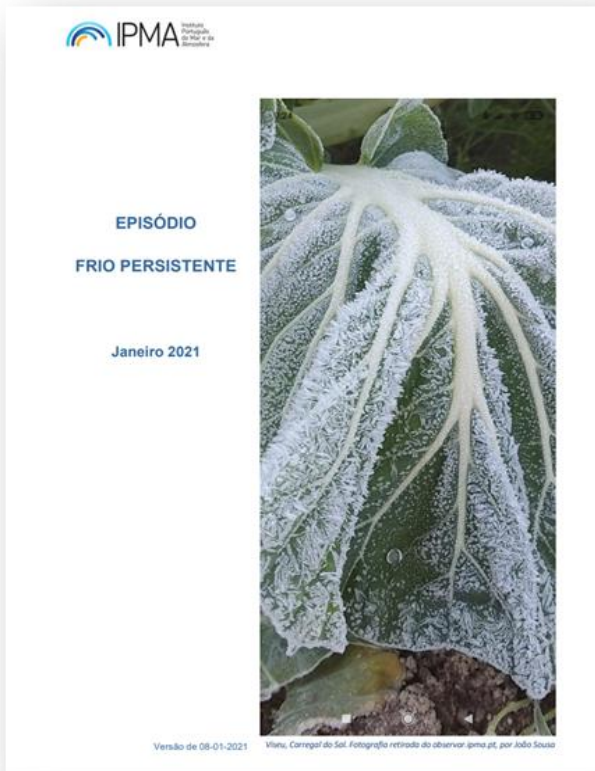
Fonte: IPMA. Resumo climático – 2020. Disponível em [RESUMO-boletim clima ipma 2020.pdf](#)

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Relatórios

IPMA | Resumo climático

Descrição: Gráficos com os resumos climatológicos mensais do IPMA.



Fonte: IPMA. Relatório frio generalizado – janeiro 2021.
Disponível em [Modelo de folha branca do IMPA \(ipma.pt\)](https://www.ipma.pt)

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Mapas e gráficos

1) IPMA | Resumo climatológico mensal



Descrição: Gráficos com os resumos climatológicos mensais do IPMA.

Fonte: IPMA. Resumo climático – 2019. Disponível em [IPMA - Resumo boletim clima](#)

2) IPMA | Mapas e gráficos



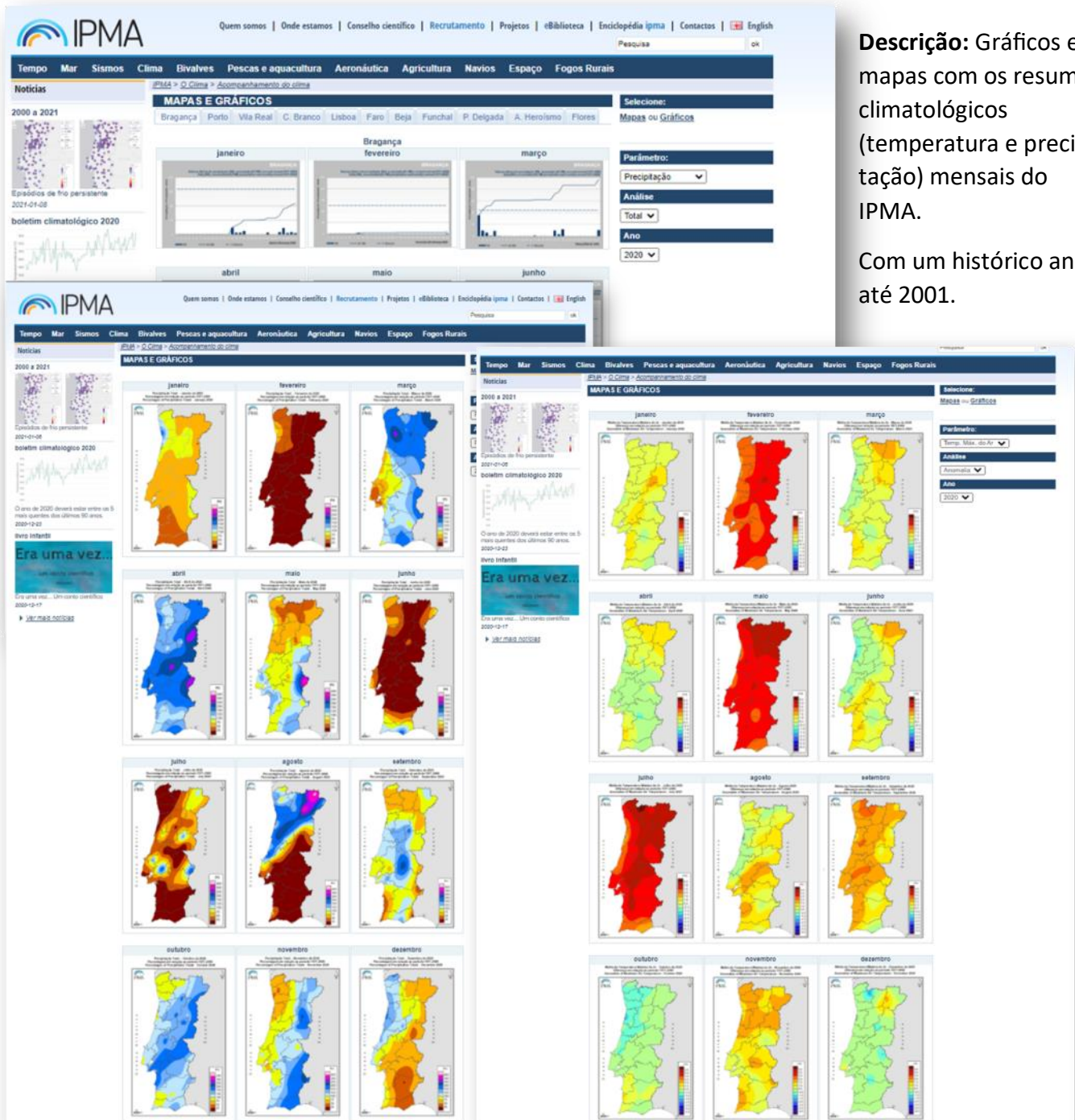
Descrição: Gráficos e mapas com os resumos climatológicos (temperatura e precipitação) mensais do IPMA. Com um histórico anual até 2001.

Fonte: IPMA. Resumo climático – 2019. Disponível em [IPMA - Mapas](#)

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Mapas e gráficos

2) IPMA | Mapas e gráficos



Descrição: Gráficos e mapas com os resumos climatológicos (temperatura e precipitação) mensais do IPMA.

Com um histórico anual até 2001.

Fonte: IPMA. Resumo climático – 2019. Disponível em [IPMA - Mapas](#)

Gráficos termopluiométricos

Descrição: Dados para construção de gráficos termopluiométricos. Pode-se pedir aos alunos que façam uma investigação e disponibilizar o excel de fazer gráficos. Nota: Excel em anexo para realizar os referidos gráficos o dados das normais climatológicas de algumas estações de Portugal de dois períodos diferentes.

1931-1960

CLIMA	LOCALIDADE	
	PRECIPITAÇÃO	TEMPERATURA
Jan	72,3 mm	9,2 °C
Fev	53,3 mm	10,2 °C
Mar	90,3 mm	12,4 °C
Abr	50,5 mm	14,6 °C
Mai	38,4 mm	17,0 °C
Jun	15,4 mm	21,0 °C
Jul	1,6 mm	23,8 °C
Ago	2 mm	24,0 °C
Set	21 mm	21,7 °C
Out	50,9 mm	17,8 °C
Nov	68,9 mm	13,1 °C
Dez	85,4 mm	9,8 °C

1981-2010

CLIMA	LOCALIDADE	
	PRECIPITAÇÃO	TEMPERATURA
Jan	65,7 mm	9,7 °C
Fev	55,0 mm	10,8 °C
Mar	40,5 mm	13,4 °C
Abr	58,8 mm	14,6 °C
Mai	43,3 mm	17,7 °C
Jun	13,1 mm	22,0 °C
Jul	2,4 mm	24,6 °C
Ago	4 mm	24,8 °C
Set	29,5 mm	22,4 °C
Out	71,5 mm	18,2 °C
Nov	76,5 mm	13,6 °C
Dez	97,7 mm	10,7 °C

Para_construir_Gráfico_Termopluiométrico - Vista Protegida

Ficheiro Base Inserir Esquema da Página Fórmulas Dados Rever Ver Ajuda

B11

GRÁFICO TERMO-PLUIOMÉTRICO

1. Introdúz nas casas sombreadas os valores numéricos da temperatura e da precipitação. Introdúz o nome da localidade e o tipo de clima.
2. À medida que introdúzes os dados o gráfico vai-se construindo automaticamente.
3. De imediato são efectuados os cálculos que te permitem identificar o tipo de mês quanto à humidade, temperatura média anual, amplitude média anual e precipitação total.

CLIMA	LOCALIDADE	TEMPERATURA	Mês
Jan			FALSO
Fev			FALSO
Mar			FALSO
Abr			FALSO
Mai			FALSO
Jun			FALSO
Jul			FALSO
Ago			FALSO
Set			FALSO
Out			FALSO
Nov			FALSO
Dez			FALSO

Temperatura média anual	#DIV/0!
Precipitação total	
Temperatura máxima	
Temperatura mínima	
Amplitude térmica anual	

Clima

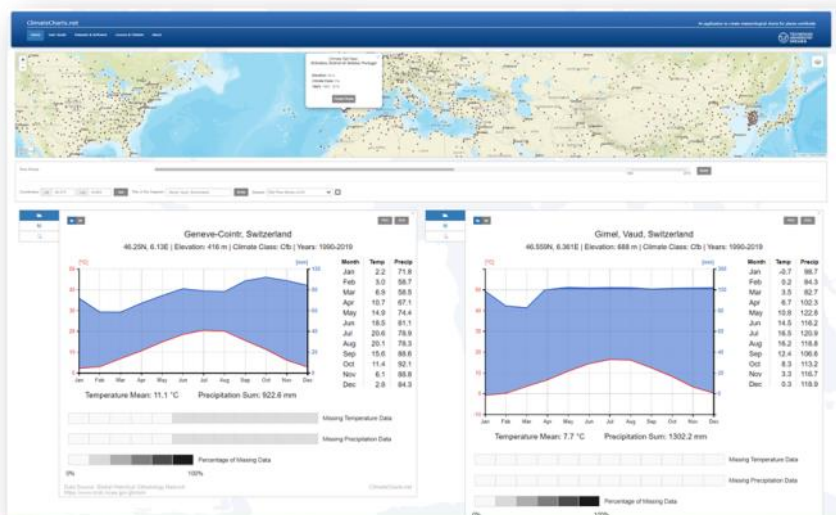
■ PRECIPITAÇÃO —●— TEMPERATURA

Fonte: APROFGEO

Nota: Basta carregar nas imagens para aceder aos links.

Gráficos termopluiométricos

Descrição: Base de dados mundial com um conjunto diversificado de indicadores de clima muito útil para a elaboração de gráficos termopluiométricos. A pesquisa de informação pode ser feita a partir do mapa. Nota: Em inglês.



Fonte: [ClimateCharts](https://climatecharts.com/)

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

ATIVIDADES DO DIA [Disponíveis em www.aprofgeo.pt (MENU NOVIDADES-> ATIVIDADE DO DIA)]

[Atividade do dia 12 | Desemparelhado | Tempo e Clima \(3ºC\)](#) | Ana Cristina Câmara

[Atividade do dia 12 | Desemparelhado | Tempo e Clima \(ES\)](#) | Ana Cristina Câmara

[Atividade do dia 18 | Gráficos Animados | Mopti \(cartões, graficos, personagens\)](#) | Ana Cristina Câmara

[Atividade do dia 43 | TIC | Riscos naturais | Saraivada de maio \(2019\)](#) | Susana Maurício Dias

RECURSOS GEORED [Disponíveis em [Recursos - Geored \(mec.pt\)](http://Recursos - Geored (mec.pt))]

[Estado de tempo e elementos climáticos](#) | Anabela Reis

[A distribuição da temperatura em Portugal continental](#) | Ricardo Garcia

[A distribuição da precipitação em Portugal continental](#) | Ricardo Garcia

[Meio Natural e Tipos de Clima](#) | Maria Emília Pereira da Silva Lopes

[Os gráficos termopluiométricos no estudo da distribuição da precipitação e da temperatura em Portugal Continental](#) | Susana Pereira

[“A bolha de frio do Atlântico Norte”](#) | Ana Cristina Câmara, Pedro Damião, Susana Maurício Dias