

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA



Webinar 2. Caracterização e Cenários Climáticos Locais

12 de outubro de 2023



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA

Metodologia de contextualização climática e cenarização climática

Francisco Rodrigues (BestWeather)



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA

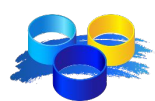
Francisco Rodrigues

BestWeather

<https://bestweather.org/>

| Twitter: bestweather_

Instagram: bestweather_



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

Mudanças climáticas - Noções e enquadramento teórico

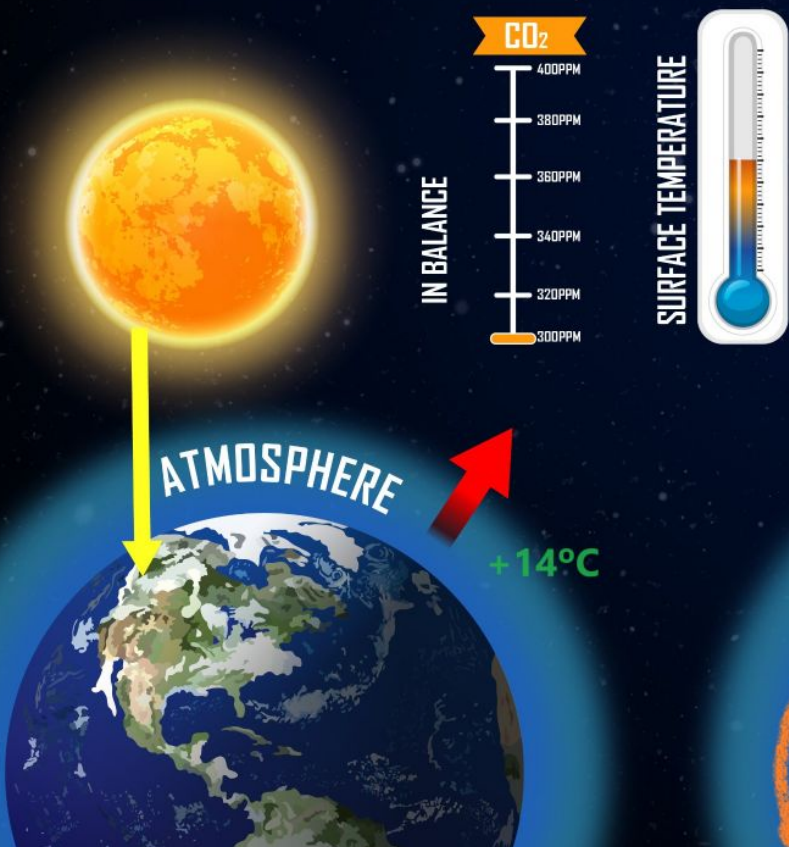
O clima da terra sempre mudou ao longo da história do planeta por processos relacionados com os ciclos orbitais, a composição química da atmosfera e a dinâmica da circulação oceânica e atmosférica sobre as diferentes configurações da geografia do planeta. O ser humano ao alterar a química da atmosfera está a iniciar uma nova fase de mudança climática.

Estas mudanças climáticas levam a uma alteração dos padrões de circulação atmosférica e dos estados do tempo sobre os territórios, com impactos na biosfera e nos outros sistemas terrestres.

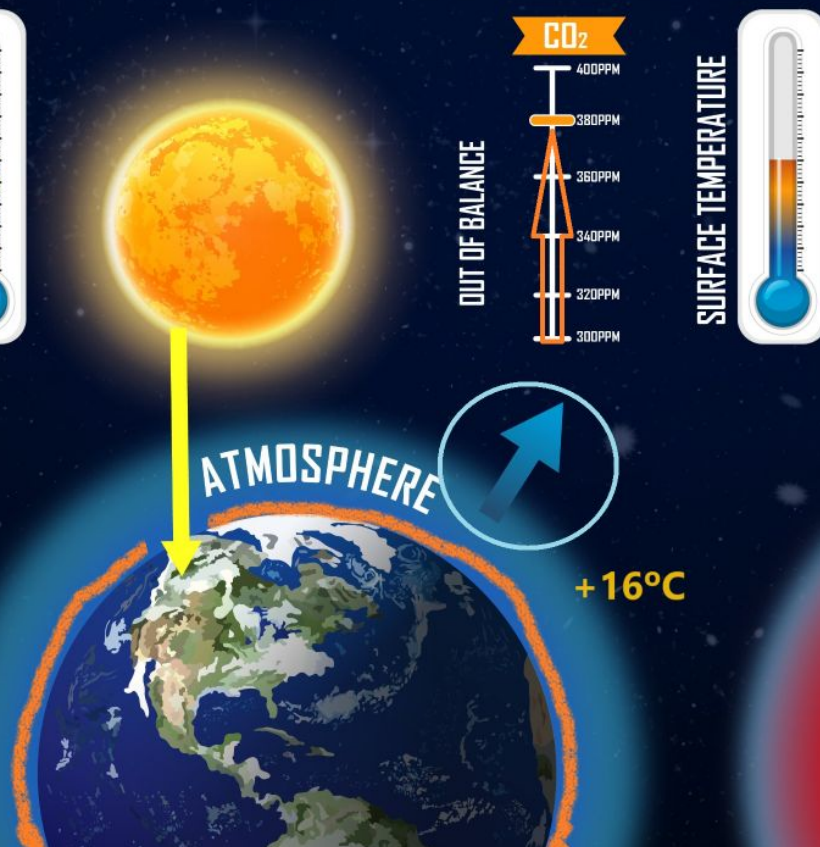
Quanto mais brusca e significativa a alteração, maior o risco de incapacidade de adaptação das espécies e do meio ambiente, acentuando o potencial de colapsos, como ocorreu no passado do planeta.

As alterações climáticas causadas pelo homem seguem o mesmo processo de libertação de carbono para a atmosfera que já ocorreu em outras fases da história da terra, com a mesma lógica de efeitos, só que em vez dessa libertação vir de processos geológicos vem pela intervenção humana

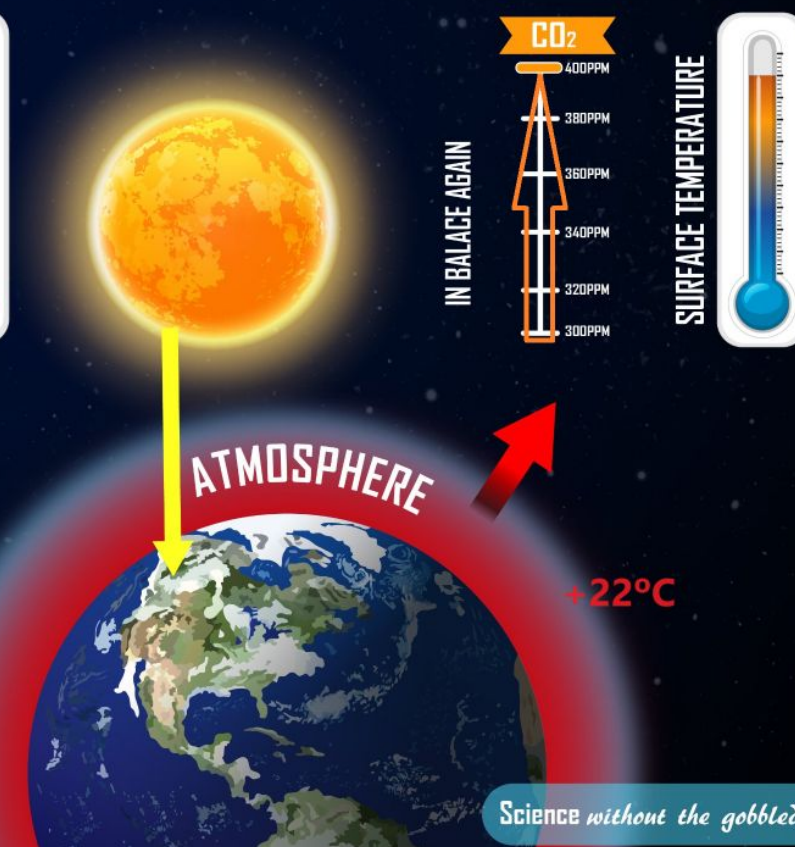
1. NORMAL GREENHOUSE EFFECT



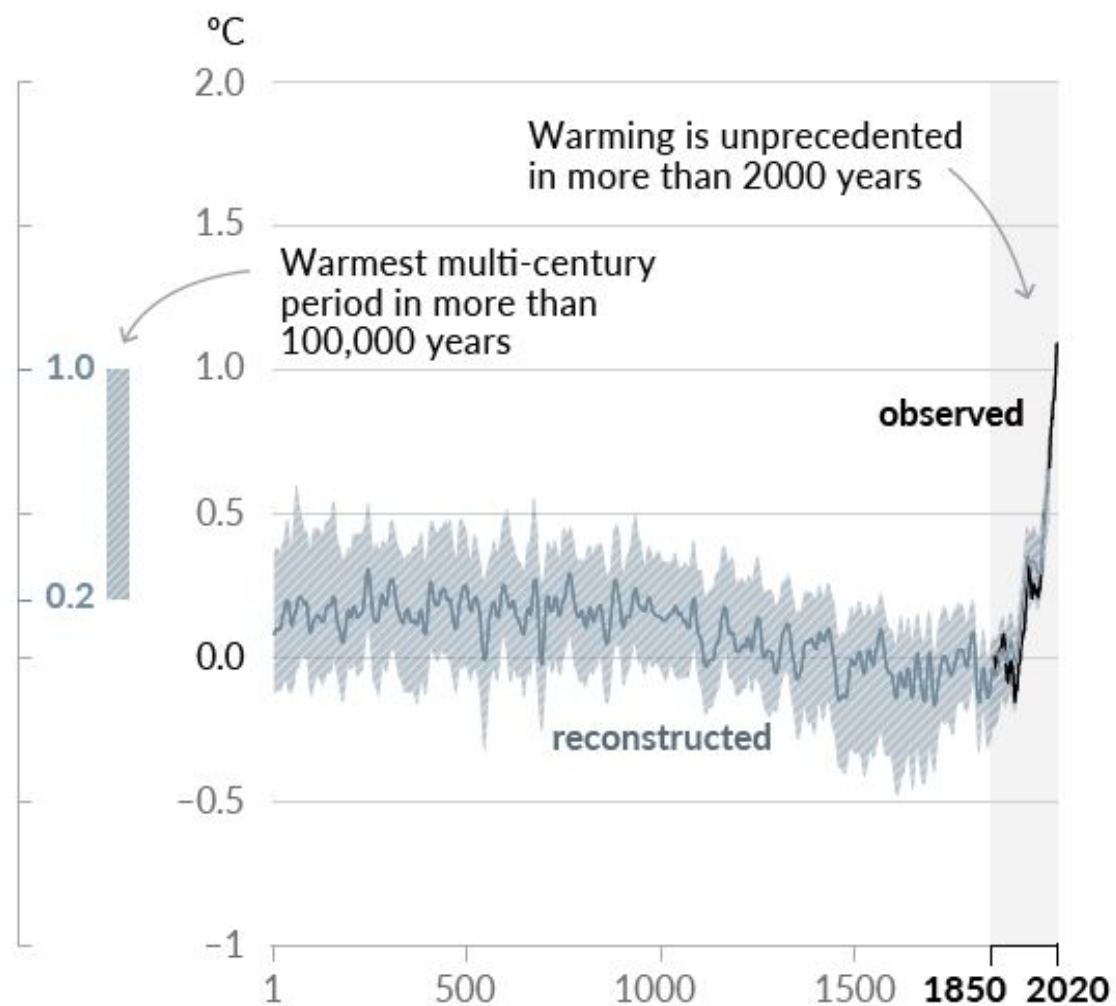
2. CARBON DIOXIDE LEVELS INCREASE



3. ENHANCED GREENHOUSE EFFECT

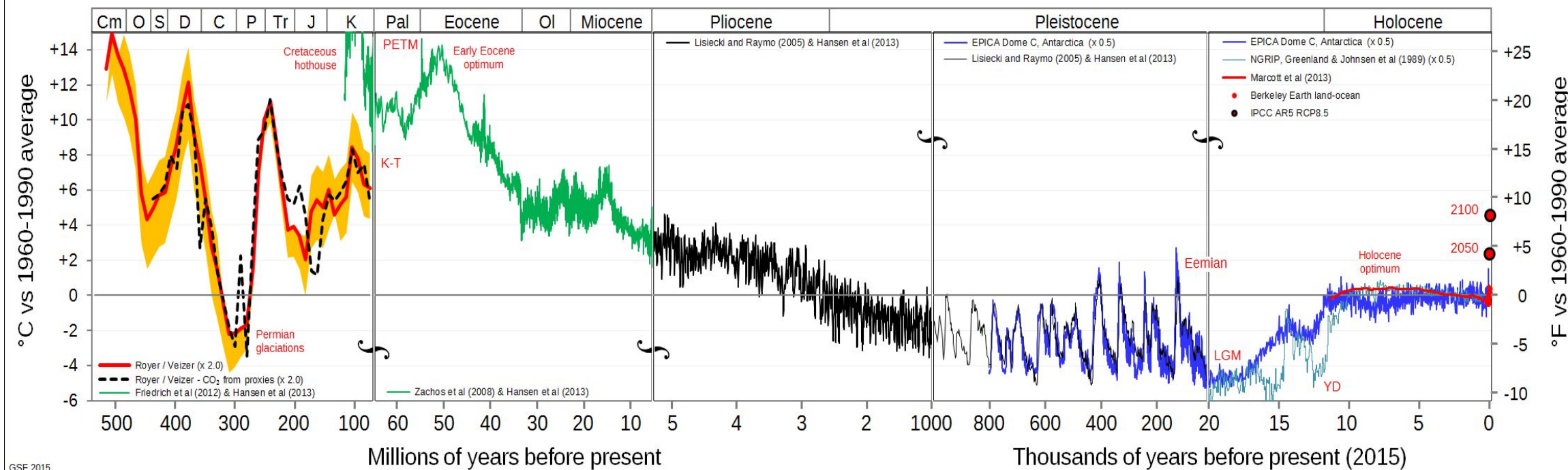


Science without the gobbledegook



Risco de mudanças drásticas, com temperaturas globais nas próximas décadas a atingir valores próximos aos verificados há 3-5MA. Sentiremos efeitos com o despoletar desta mudança tão brusca.

Temperature of Planet Earth



Mudanças climáticas - Noções e enquadramento teórico - Modelos climáticos.

A atmosfera é monitorizada constantemente por satélites, estações meteorológicas, sondagens, dados retirados de aviões, dados geológicos, etc.

O clima é definido como o comportamento médio da atmosfera (meteorologia) ao longo de períodos longos, a partir desses dados de monitorização.

Esses dados são compilados em modelos numéricos que analisam/simulam o estado da atmosfera no passado e projetam o comportamento futuro a partir das conhecidas leis da física e tendo em conta diferentes cenários de emissão de GEE, os chamados RCPs.

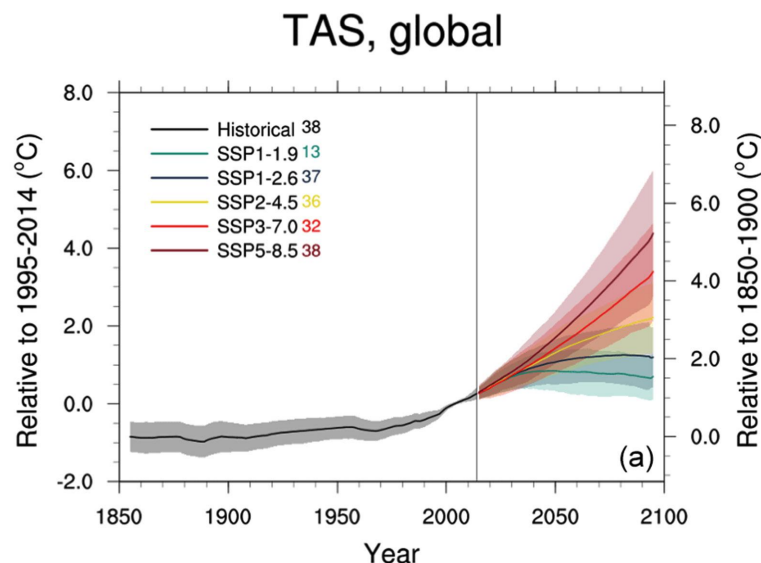


Mudanças climáticas - Noções e enquadramento teórico - Modelos climáticos

Nestes trabalhos de avaliação do impacto das mudanças climáticas utilizamos sempre pelo menos dois dos cenários RCP de evolução das emissões, de forma a ter em conta uma vasta gama de evoluções e impactos possíveis.

Os dados são representativos da evolução climática à escala de algumas dezenas de km, ou seja, estes dados podem não apanhar todos os detalhes das diferentes geografias locais, mas representam de forma rigorosa a evolução climática geral e podem ser depois complementados por uma análise rigorosa do território por parte das entidades locais ou de outros meios técnicos.

Estes trabalhos devem ser atualizados na medida da evolução tecnológica e do estado da arte científica, de forma a garantir crescente qualidade.



Mudanças climáticas - Noções e enquadramento teórico - Metodologia

METODOLOGIA DE ANÁLISE

CLIMA ATUAL

Análise do clima atual.

Análise das características climáticas locais.

Análise das tendências recentes.

CLIMA FUTURO

Análise da evolução climática 2020-2100.

Comparação entre o clima atual e o clima projectado para o final do século.

Implicações das mudanças climáticas no território, tendo em conta as características locais.

ELEMENTOS DE ANÁLISE

Hidrológicos. Chuva/Risco Cheias/Secas/Nível do mar

Meteorológicos. Vento/Temperaturas/Calor ou frio extremo

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA



Webinar 2. Caracterização e Cenários Climáticos Locais

12 de outubro de 2023



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA

Exemplos de análise climática em planos locais

Francisco Rodrigues (BestWeather)



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC

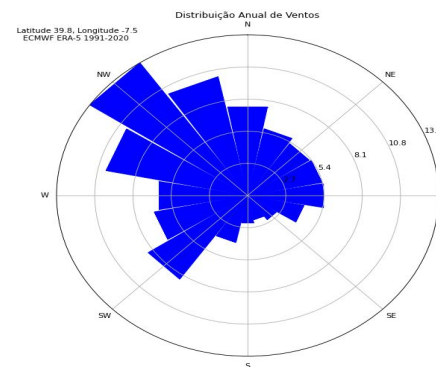
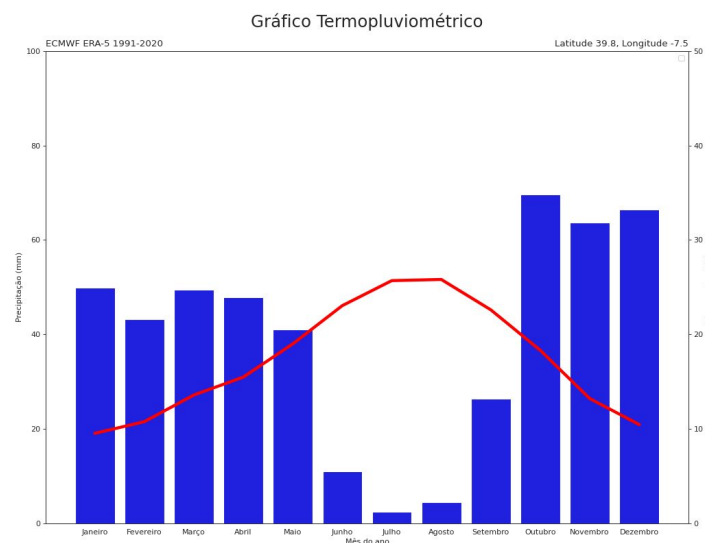


GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

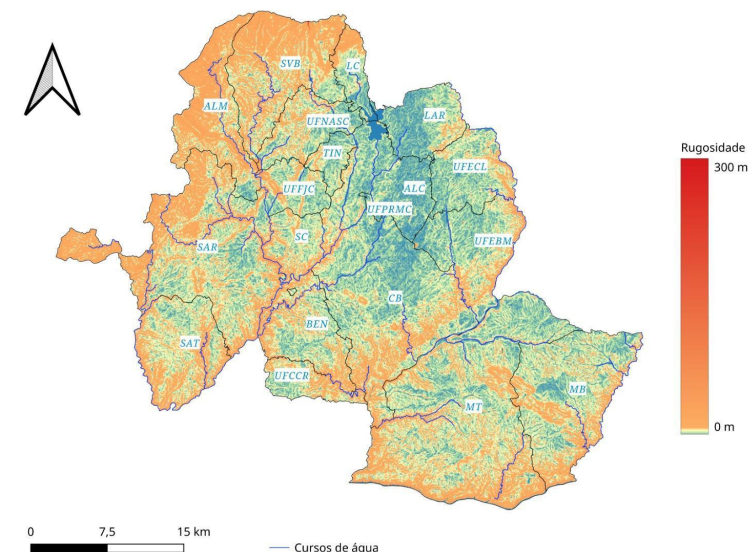
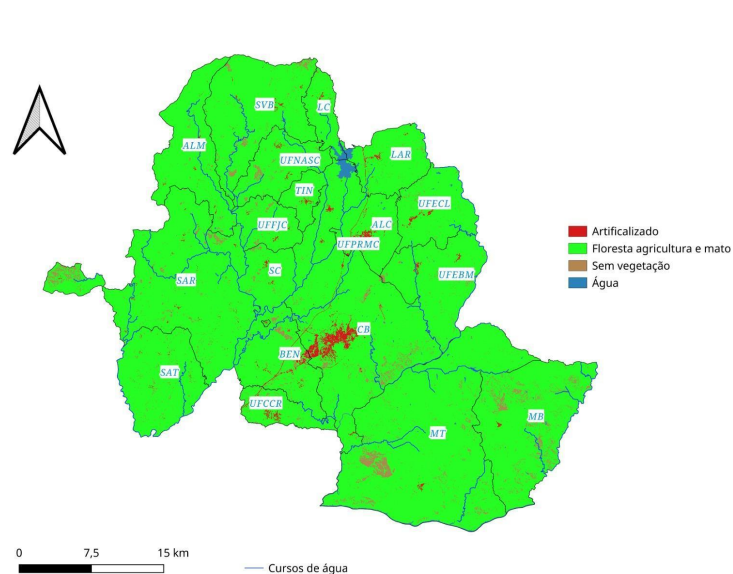
Clima atual

Análise das características do clima.



Clima atual - Análise morfoclimática

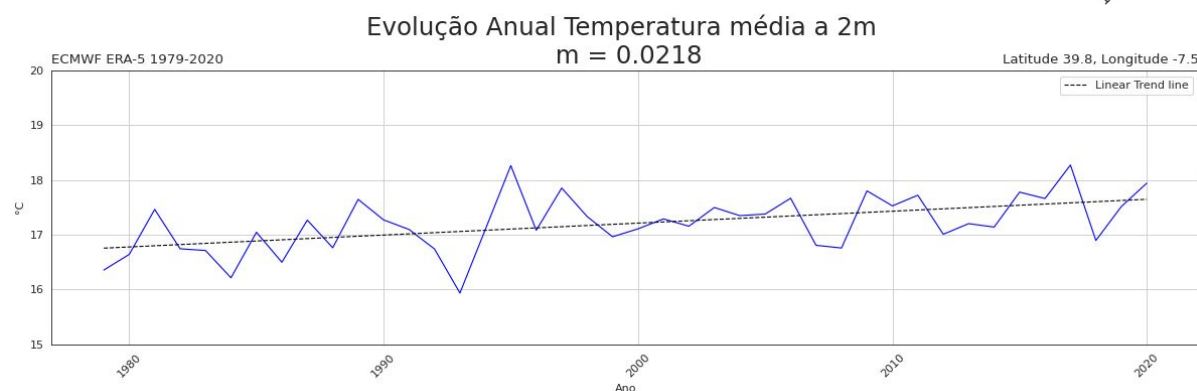
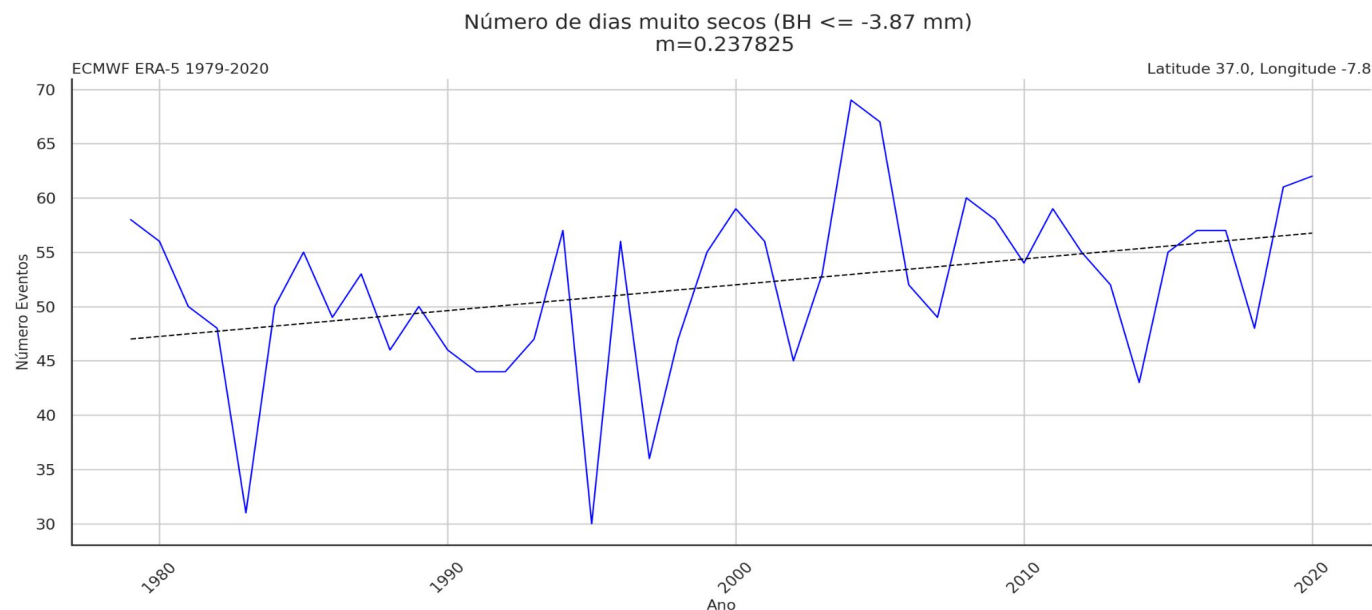
Topografia, Rugosidade, COS, TPI.
Vulnerabilidades e clima local.



Clima atual - Evolução recente

Evolução do clima nas últimas décadas.

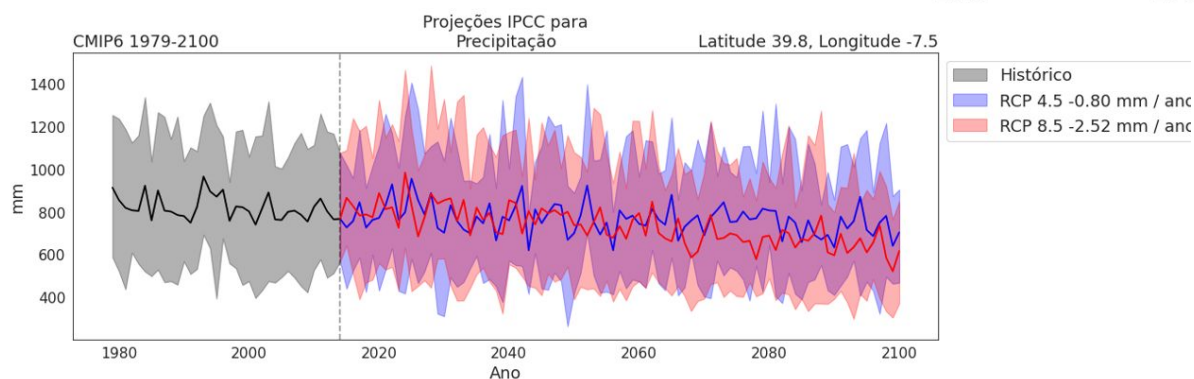
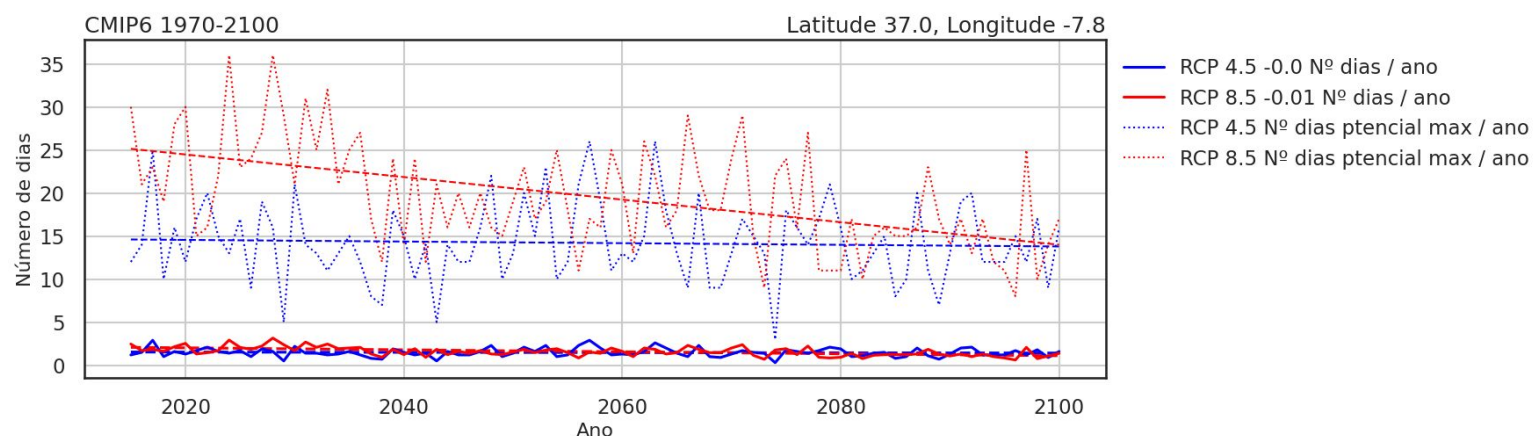
Análise das tendências mais relevantes.



Clima futuro - Evolução até 2100

Análise das tendências mais relevantes.

Número de dias de precipitação intensa
($> p95$ 1991-2020 = 23.91 mm)



Clima futuro - Comparação entre o clima atual e o clima futuro

CLIMA RECENTE (média 1991-2020), ERA5/CMIP6			CLIMA FUTURO (média 2071-2100), CMIP6		
Temperatura		Observado	Temperatura		RCP 4.5 RCP 8.5
Tmed anual (°C)		16.1/15.3	Tmed anual (°C)		17,8 20,2
Média do N° de dias	Tmax>30°C	xx/xx	Média do N° de dias	Tmax >30 °C	xx xx
	Tmax >35 °C	19.0/15.0		Tmax >35 °C	39.5 70.8
	Tmin >=20 °C	17.9/50.9		Tmin >=20 °C	76.6 101.8
	Tmin <0 °C	5.4/11.2		Tmin<0°C	2.1 0.7
Precipitação		Observado	Precipitação		RCP 4.5 RCP 8.5
Precipitação média anual (mm)		596.2/815.5	Precipitação média anual (mm)		746.8 661.7
Média N° de dias >P95		4.1/6.3	Média N° de dias >P95		6.7 6.4
Máximo pot. N° de dias >P95		94.0	Máximo pot. N° de dias >P95		63.1 73.1
Balanço hídrico		Observado	Balanço hídrico		RCP 4.5 RCP 8.5
Balanço hídrico anual (mm)		-190.1/74.8	Balanço hídrico anual (mm)		-65.8 -207.1
Média N° dias muito secos		65.4/55.1	Média N° dias muito secos		78.7 101.2
Máximo pot. N° dias muito secos		143.4	Máximo pot. N° de dias muito secos		159.1 176.2
Nível do mar		Observado	Nível do mar		RCP 4.5 RCP 8.5
Subida do nível do mar*		0	Subida do nível do mar*		0.45cm 0.55cm

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA



Webinar 2. Caracterização e Cenários Climáticos Locais

12 de outubro de 2023



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas