



cim alto minho
comunidade intermunicipal do alto minho

INFO RISK

Informar sobre os riscos associados às Alterações Climáticas no Alto Minho

ÍNDICE

2	Projeto INFORISK
3	Aviso à Navegação!
9	Como chegámos a este ponto?
15	Historial
22	E agora?
27	O que vai acontecer?
32	Alto Minho
49	Incêndios
56	Ondas de calor, seca e escassez de água
84	Inundações, deslizamento de terras, galgamento e erosão da orla costeira
100	Alteração da Biodiversidade
109	Economia
112	Em conclusão
113	O que podemos fazer?
125	Para saber mais, visite estes websites
126	Manual de Boas Práticas
135	Créditos

INFORISK

Este projeto tem como objetivo fulcral reforçar a comunicação e a divulgação de informação sobre os riscos potenciados pelas alterações climáticas no território do Alto Minho. Tendo como ponto de partida uma profícua troca de opiniões, saberes e experiências de um leque diversificado de especialistas e com o objetivo de alertar para a urgência da ação climática, foram produzidos materiais e organizadas ações de sensibilização e mobilização da sociedade civil, dos agentes económicos e demais responsáveis por setores estratégicos.



No Alto Minho, os municípios têm vindo a mobilizar-se para investir em sistemas de vigilância, avaliação de risco, prevenção e resposta. São muitas as medidas já em curso e outras em desenvolvimento para que a região não seja apanhada de surpresa. Eis alguns dos objetivos traçados e aos quais a sociedade civil pode associar-se:

- a criação de mais espaços verdes e com lagos e charcos nas zonas urbanas;
- o investimento em serviços e infraestruturas que, em virtude da mudança climática, ficarão mais suscetíveis ao risco;
- a aposta em novas soluções para a agricultura;
- a gestão florestal sustentável;
- a sensibilização da população;
- o reforço/ estabelecimento de parcerias, à escala local, regional, nacional e europeia;
- o incentivo de novas ideias de negócio para o desenvolvimento local (ex. apostar na transição para uma economia circular);
- o reforço da investigação.
- a partilha de informação e boas práticas;
- o reforço da produção e consumo de produtos locais, nomeadamente de produtos endógenos;
- o uso eficiente de recursos (matéria-prima; água e energia), evitando o desperdício
- o reforço da implementação da política dos 5Rs [repensar os hábitos, recusar produtos que geram impactos adversos, reduzir o consumo, reutilizar os materiais e reciclar].

AVISO À NAVEGACÃO!





Ano 2021. Tudo o que verá neste livro é resultado da mais recente investigação científica sobre alterações climáticas, logo, factos comprovados. Aqui não encontrará opiniões nem teorias sem sustentação. Prepare-se. A Organização das Nações Unidas (ONU) avisa que a realidade é dramática e as previsões catastróficas. Porquê? Porque já não vamos a tempo de corrigir todos os erros cometidos pelo Homem que aceleraram o processo de destruição do planeta. A grande ironia é que tudo se voltou contra o principal responsável por esta tragédia – o próprio Homem. Algo tão contraditório quanto real. Mas, se fizermos as escolhas certas, ainda nos resta uma margem para, pelo menos, atrasar o pior dos cenários. Mostramos aqui o essencial sobre o que se sabe até hoje acerca do fenómeno das alterações climáticas e, em particular, o seu efeito no Alto Minho. Queremos que fique sem dúvidas e, se tudo correr bem, com vontade de juntar-se a nós e salvar o que ainda pode ser salvo.

Comunidade científica preocupada
com passividade da população.



Mudança climática
agrava-se rapidamente.

Hoje no ecrã,
amanhã à nossa porta.



Chegámos a um ponto em que ouvimos falar do assunto todos os dias em todos os meios de Comunicação Social, mas, afinal, será que sabemos o que são alterações climáticas? Porque é urgente que a mensagem chegue a todos, numa linguagem bem mais simples do que a dos cientistas, eis a definição: são mudanças nos padrões meteorológicos da Terra ocorridas ao longo do tempo. E por que motivo há tantos alertas sobre os perigos destas alterações? Porque a temperatura global aumentou tanto que está a pôr em causa a vida como a conhecemos. Este problema não começou agora, mas está a agravar-se rapidamente e com ele teremos consequências devastadoras e às quais os seres humanos não poderão escapar. É importante lembrar que muitas pessoas já morreram em eventos causados pelas alterações climáticas. Muitas outras sobreviveram, mas sofreram perdas irreparáveis. E o futuro promete o pior. É por esse motivo que somos inundados por avisos vindos da comunidade científica, porque, na verdade, ainda há quem não entenda a gravidade deste processo, sobretudo por assistir às tragédias dos outros no conforto de um sofá, pela televisão ou pela internet, sem nunca ter experienciado nada semelhante.

DESTRUIR A
NATUREZA É
DESTRUIR A
HUMANIDADE

**COMO CHEGÁAMOS
A ESTE PONTO?**





Calcula-se que a Terra existe há aproximadamente 4,5 mil milhões de anos e que foi vivendo períodos glaciares e períodos quentes ou interglaciares. As alterações climáticas aconteciam então naturalmente e a um ritmo muito diferente do atual: as eras glaciares tinham entre si intervalos de milhares de anos. Está hoje demonstrado que foi a ação humana, sensivelmente aquando da Segunda Revolução Industrial, há cerca de 150 anos, que aumentou significativamente a velocidade a que ocorrem as alterações do clima rumo ao aquecimento excessivo do planeta.

MUDANÇA

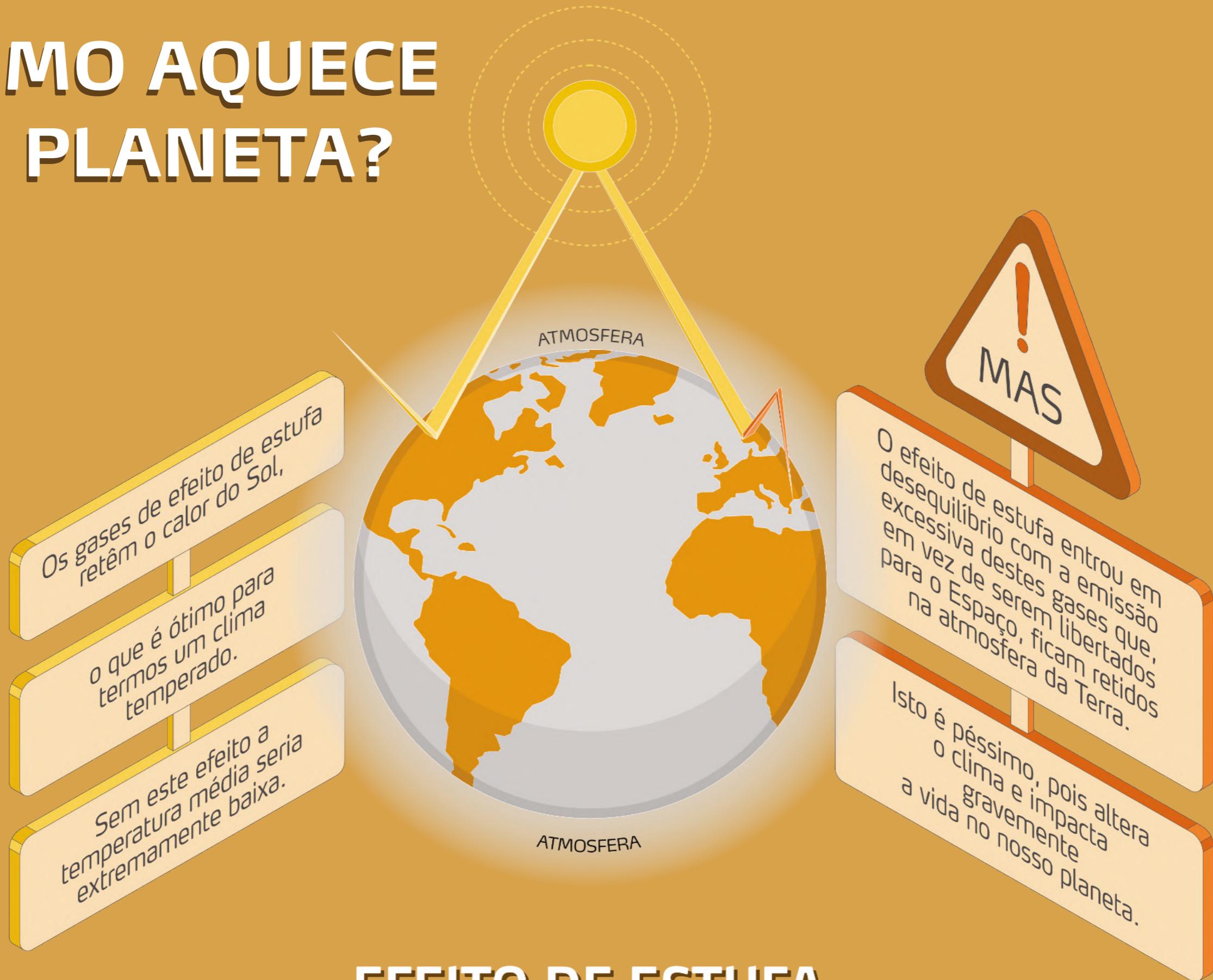
Como? Os seres humanos passaram a exercer atividades emissoras de gases que, em grande escala, se tornaram altamente nocivos. Falamos, essencialmente, do uso abusivo de combustíveis fósseis – petróleo, carvão mineral e gás natural – que, uma vez queimados, libertam para a atmosfera os chamados gases de efeito de estufa, entre eles, o dióxido de carbono, o monóxido de carbono, o dióxido de enxofre e o óxido nítrico. Mas falamos também da atividade agrícola intensiva, da produção animal e da desflorestação massivas e do desperdício alimentar, que também têm contribuído para uma produção exagerada deste tipo de gases, de que também é exemplo o metano.

Num cenário equilibrado, o efeito de estufa cumpriria a sua missão de forma natural e benéfica para o planeta. Uma missão essencial à vida. Basicamente, ele garante que os gases de efeito de estufa captam o calor do Sol na atmosfera, aquecendo-nos e impedindo temperaturas perigosamente baixas na Terra.

O problema é que este efeito entrou em desequilíbrio devido à sobrecarga destes gases que, em vez de serem libertados para o Espaço, ficam retidos na atmosfera, causando o tão preocupante aquecimento global e o estado de urgência climática em que nos encontramos.



COMO AQUECE O PLANETA?



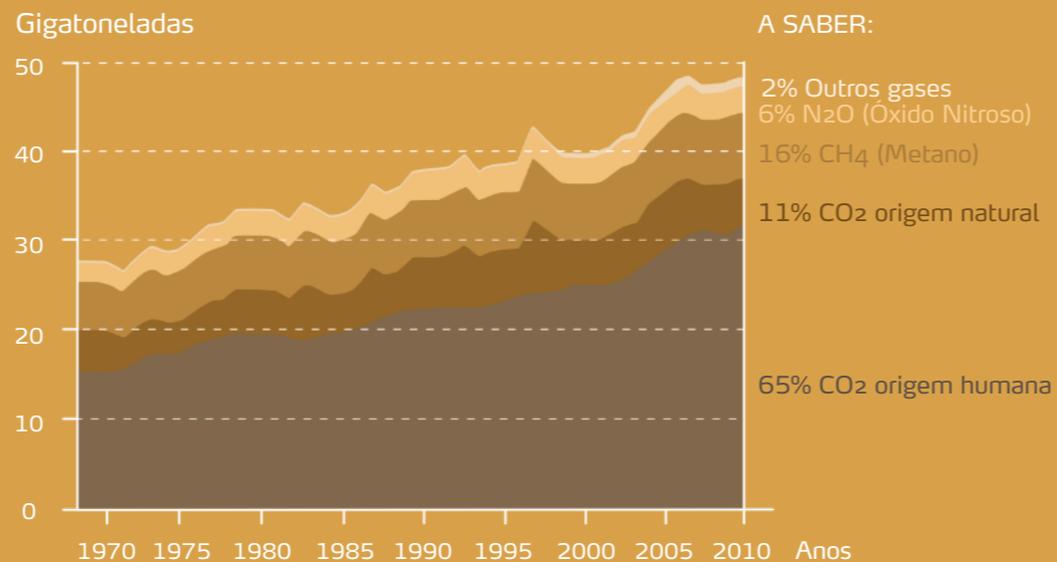
EFEITO DE ESTUFA

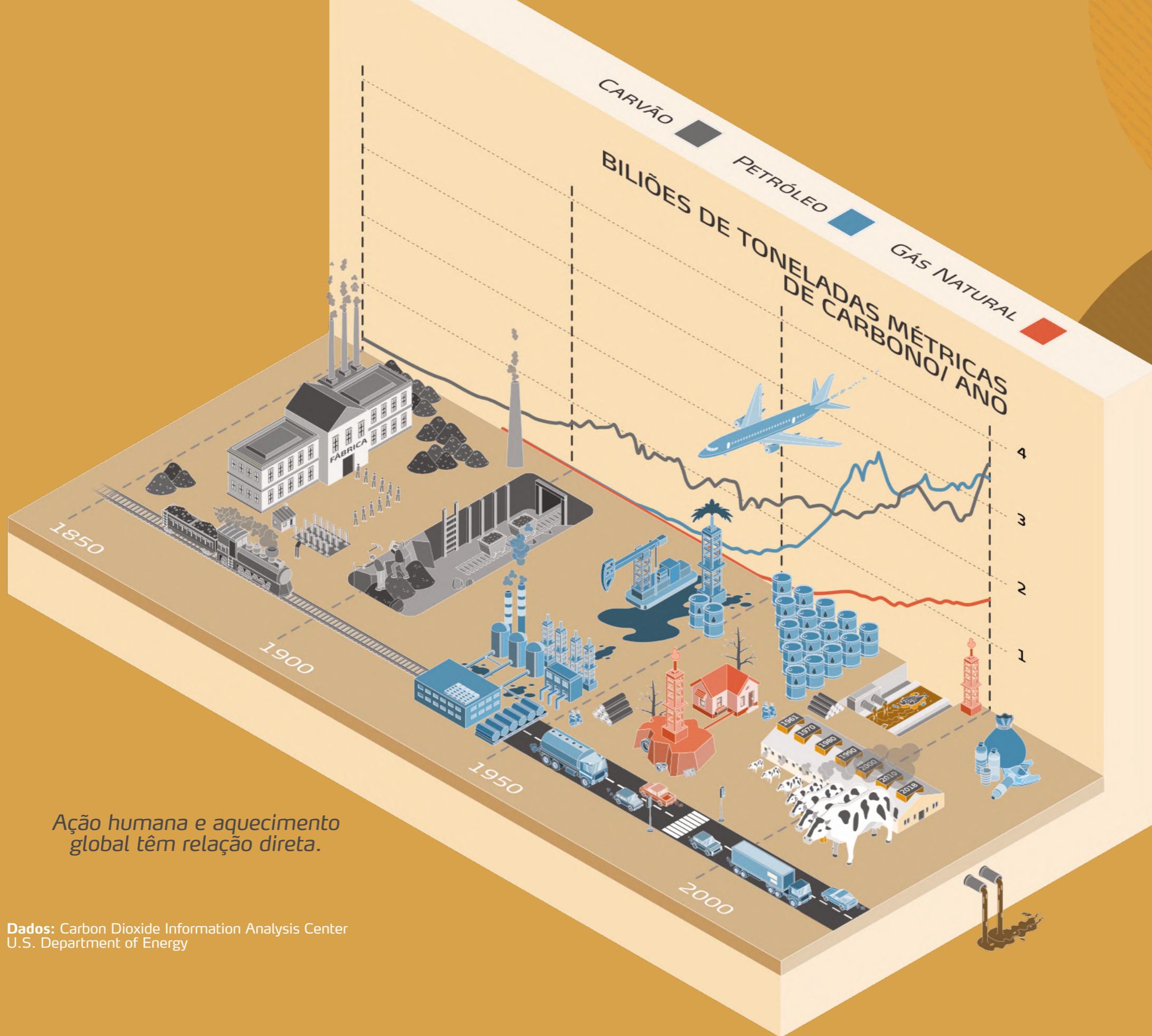
PONTO DA SITUAÇÃO

Atingimos o nível mais elevado de dióxido de carbono na atmosfera dos últimos dois milhões de anos. Já os níveis de metano e óxido nitroso alcançaram os números mais altos dos últimos 800 mil anos.

Evolução dos GEE, por tipo de gás.

Dados: Mitigation of Climate Change, IPCC, 2014.





Ação humana e aquecimento global têm relação direta.

Dados: Carbon Dioxide Information Analysis Center
U.S. Department of Energy

HISTORIAL

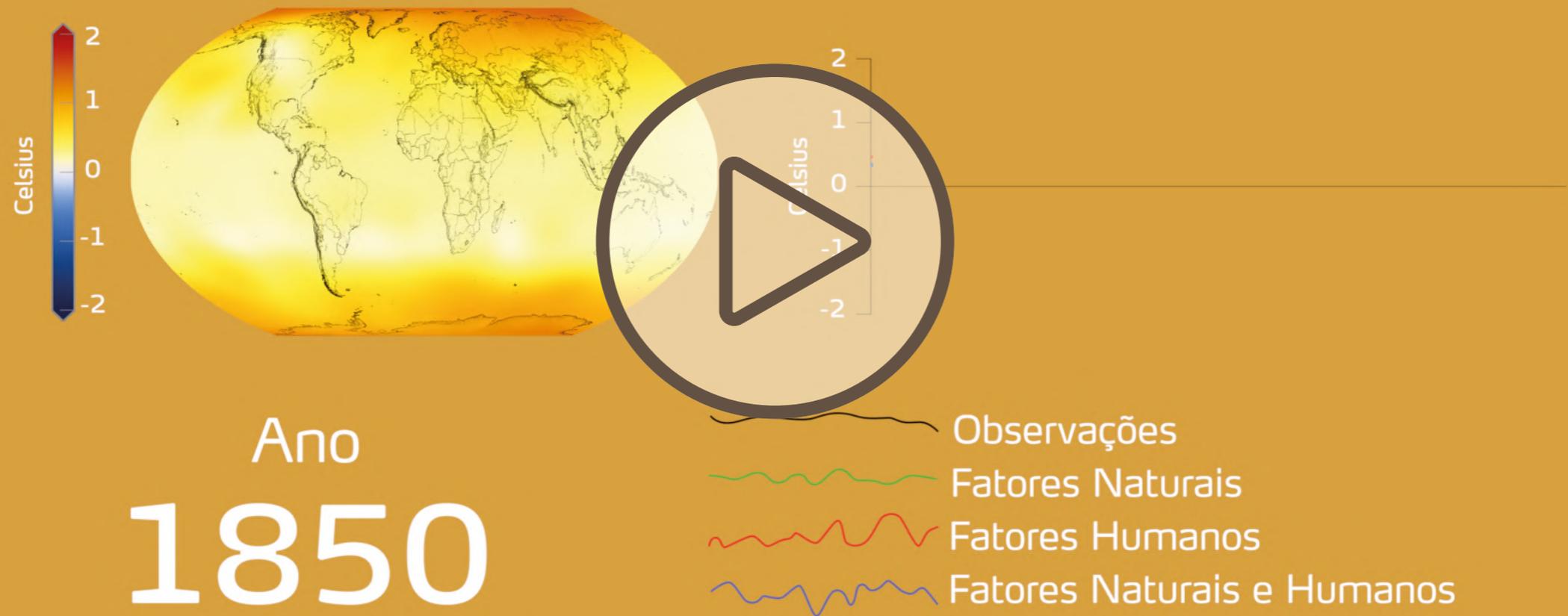


TEMPERATURA NA MÉDIA ESTRATOSFERA (ANOMALIAS)



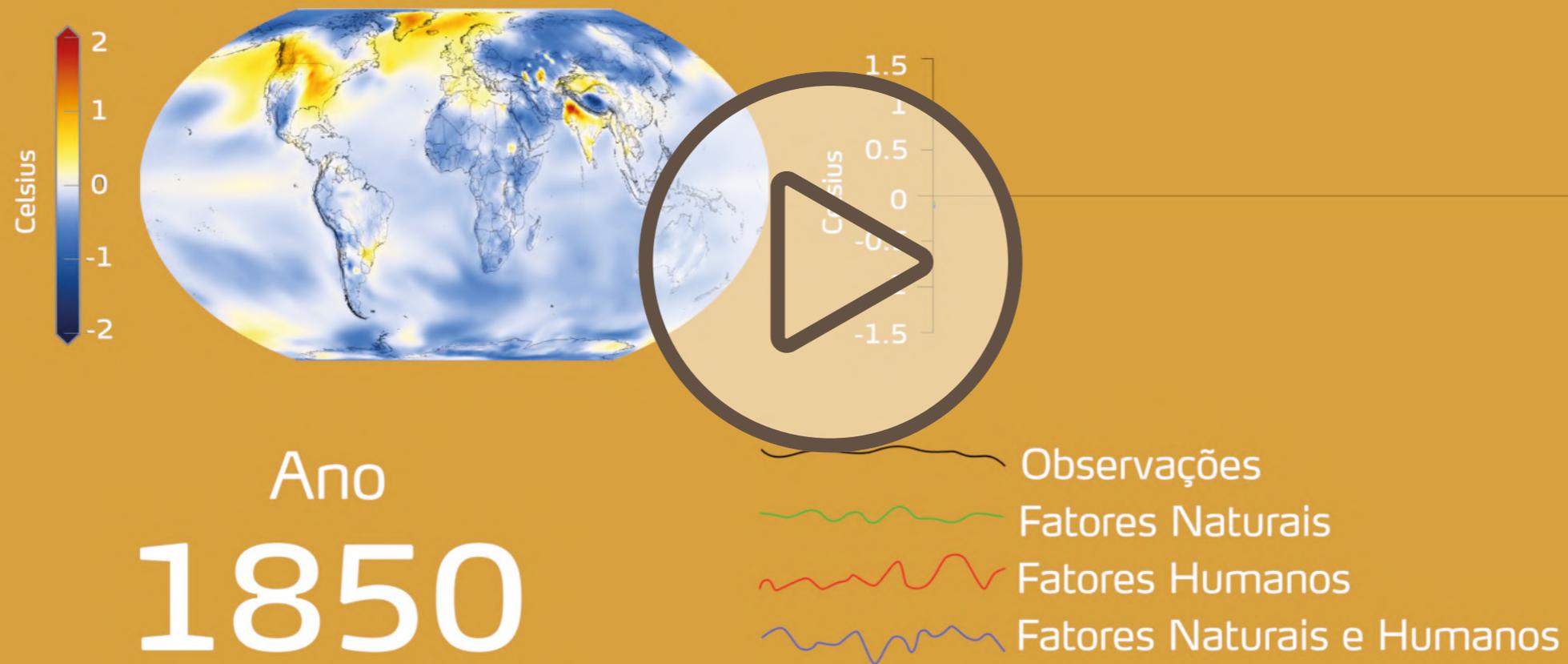
Dados: NASA Scientific Visualization Studio (30/06/2021)

TEMPERATURA DA BAIXA ESTRATOSFERA (ANOMALIAS)



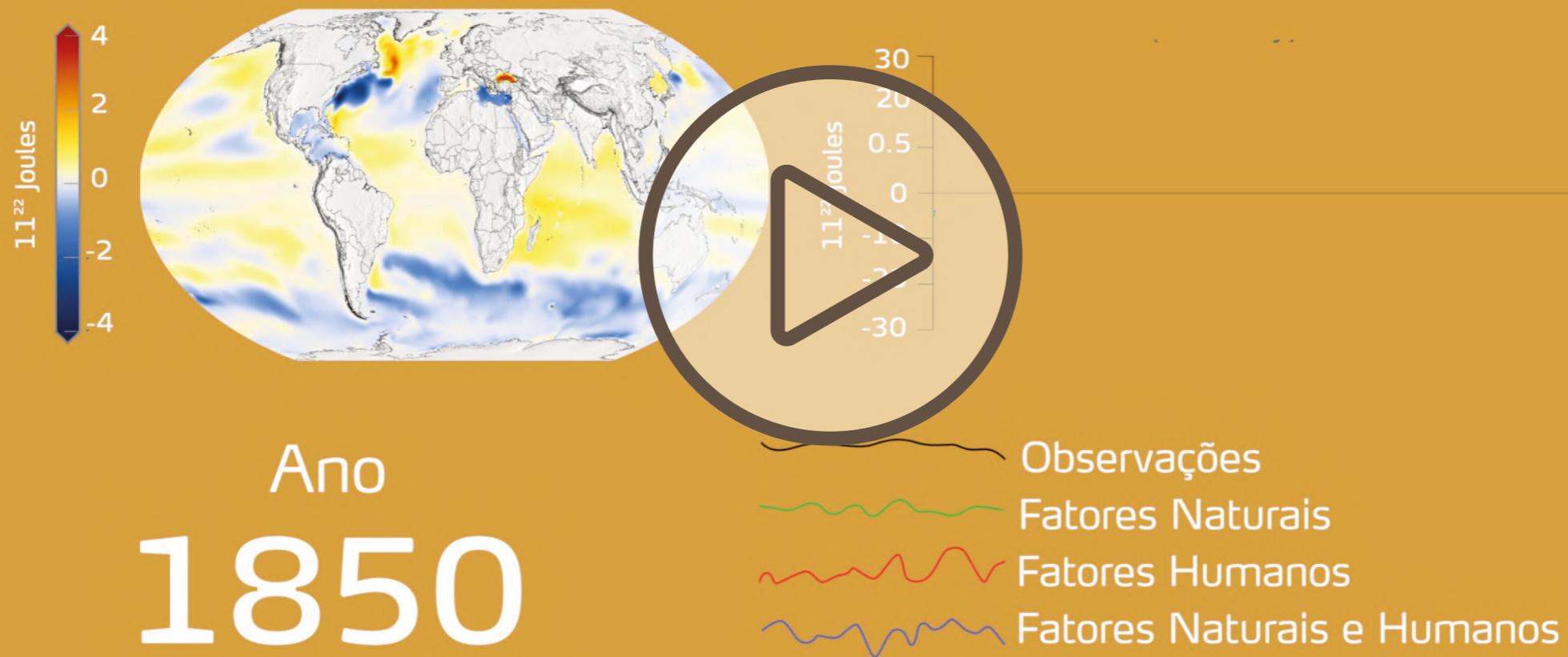
Dados: NASA Scientific Visualization Studio (30/06/2021)

TEMPERATURA À SUPERFÍCIE (ANOMALIAS)



Dados: NASA Scientific Visualization Studio (30/06/2021)

AQUECIMENTO DO OCENANO (ANOMALIAS)



Dados: NASA Scientific Visualization Studio (30/06/2021)

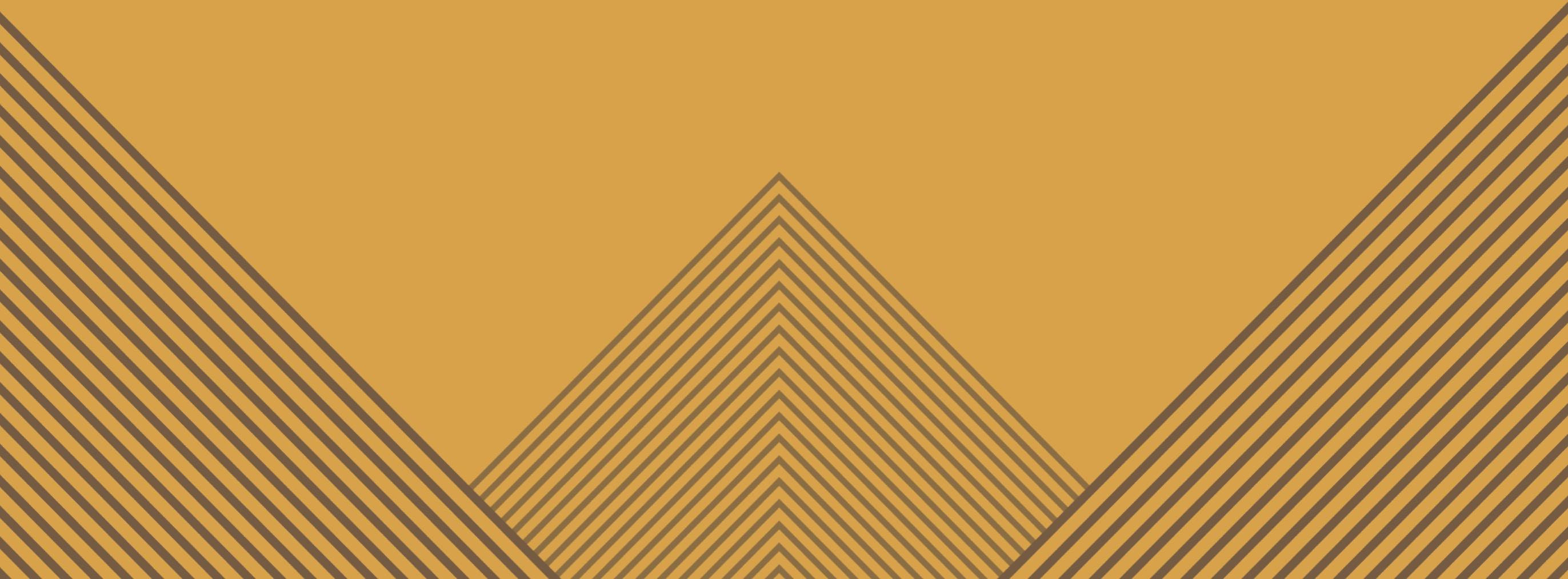
ÁREA DE GELO NO ÁRTICO (ANOMALIAS)



Dados: NASA Scientific Visualization Studio (30/06/2021)

**A TEMPERATURA MUNDIAL
AUMENTOU TANTO
QUE ESTÁ A PÔR EM CAUSA
A VIDA COMO A CONHECEMOS.**

E AGORA?





Agora é certo que a temperatura média global vai continuar a aumentar e, se as emissões dos gases de efeito de estufa continuarem a este ritmo, sobretudo de dióxido de carbono, poderemos registar uma subida de 4,4°C a partir de 2050. Só uma descida significativa destas emissões permitirá cumprir a meta máxima estabelecida no Acordo de Paris de 2015 para a subida da temperatura mundial: abaixo dos 2°C.

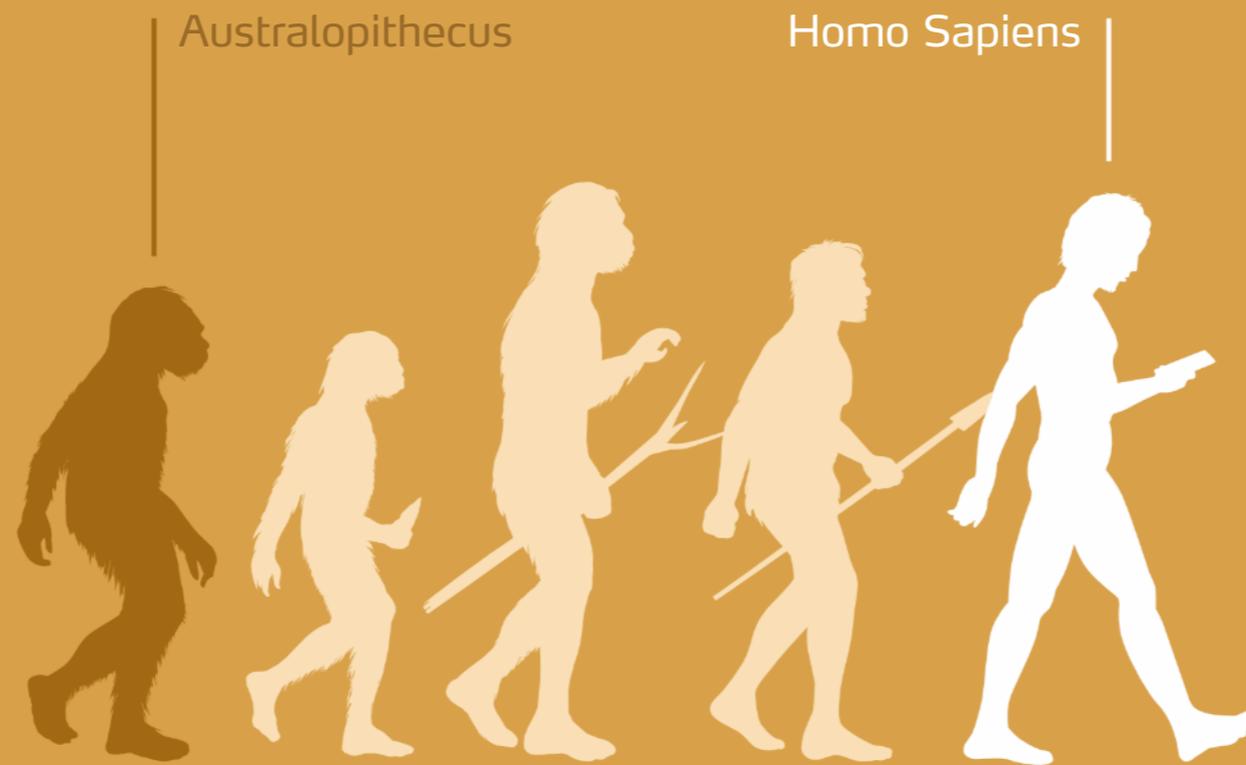
MUDANÇA



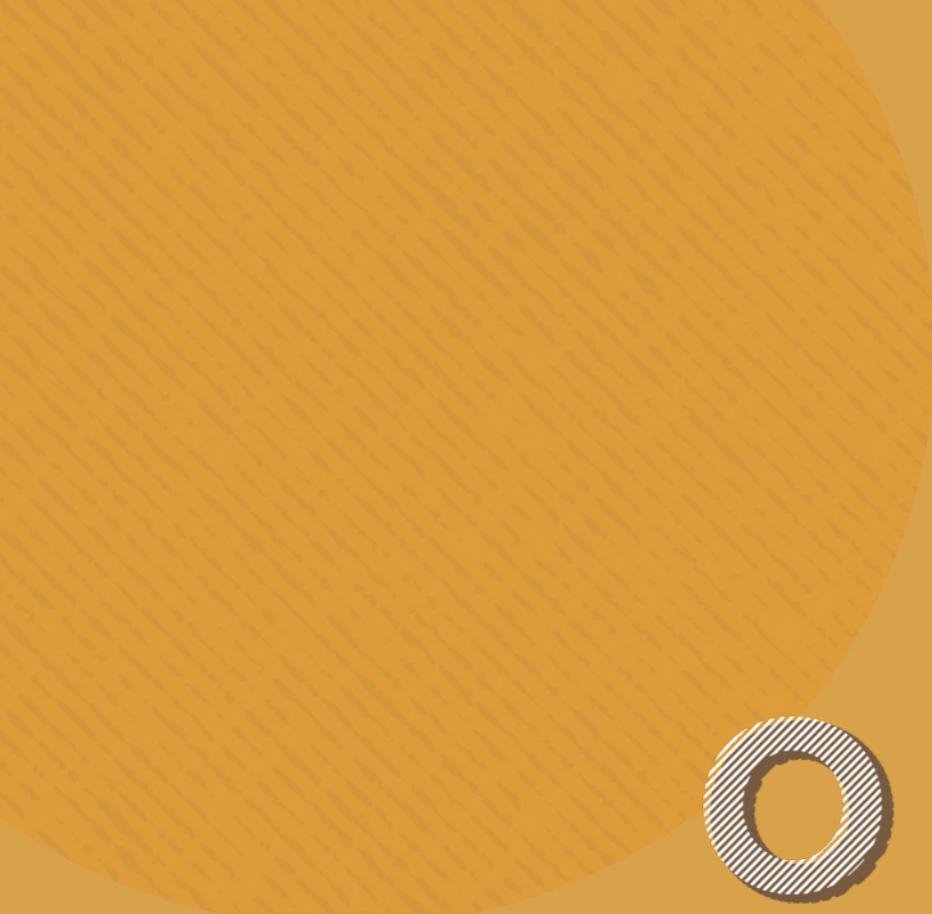
Especialistas de todo mundo afirmam – pela primeira vez – no Sexto Relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas da ONU que há uma relação direta entre a ação humana e o aquecimento do planeta e que este conduz a fenômenos climáticos extremos como ondas de calor, chuvas torrenciais, tempestades e furacões. Esse aquecimento excessivo tem vindo a agravar o degelo, que ocorre com maior severidade junto ao oceano Ártico, e a contribuir para a subida do nível médio da água do mar, assim como da sua temperatura. Todo este caldeirão climático proporciona condições para intensificar a ocorrência de eventos como incêndios florestais, erosão da orla costeira, inundações, deslizamento de terras, alteração da biodiversidade, ondas de calor, escassez de água... Em suma: uma alteração significativa do atual modo de vida.

QUANDO AQUECEU O PLANETA ACIMA DOS 2,5°C?

Uma única vez! Há cerca de três milhões de anos, a temperatura média mundial subiu 2,5°C. Nós ainda não existíamos. Quem habitava a Terra eram os nossos antepassados australopitecos.



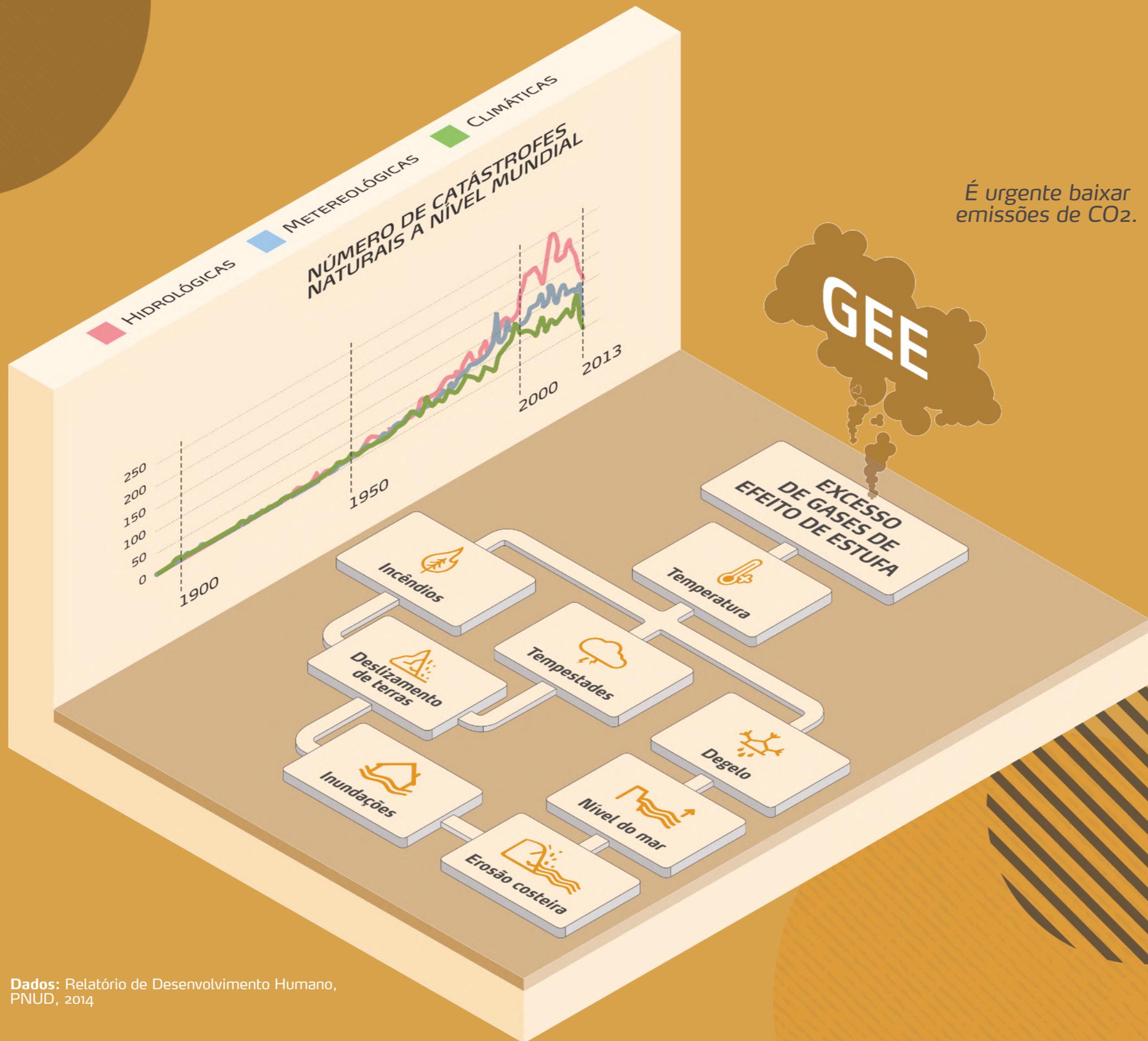
**EM SUMA: UMA ALTERAÇÃO
SIGNIFICATIVA DO ATUAL
ESTILO DE VIDA.**



O QUE VAI
ACONTECER?

The background features a warm, golden-yellow color palette. On the left side, there are several overlapping circular shapes. One large circle at the top left has a fine, diagonal hatched pattern. Below it, another circle is filled with thick, dark grey diagonal stripes. To the right of the text, there are two horizontal lines of varying lengths, stacked vertically. The text is positioned to the right of these lines.

Perante tudo isto, são expectáveis danos materiais, perda de bens e prejuízos económicos. Todos os setores terão de enfrentar um caminho de adaptação. Na ausência de medidas urgentes, todos verão os ecossistemas de que dependem serem modificados ou destruídos.



É urgente baixar emissões de CO₂.

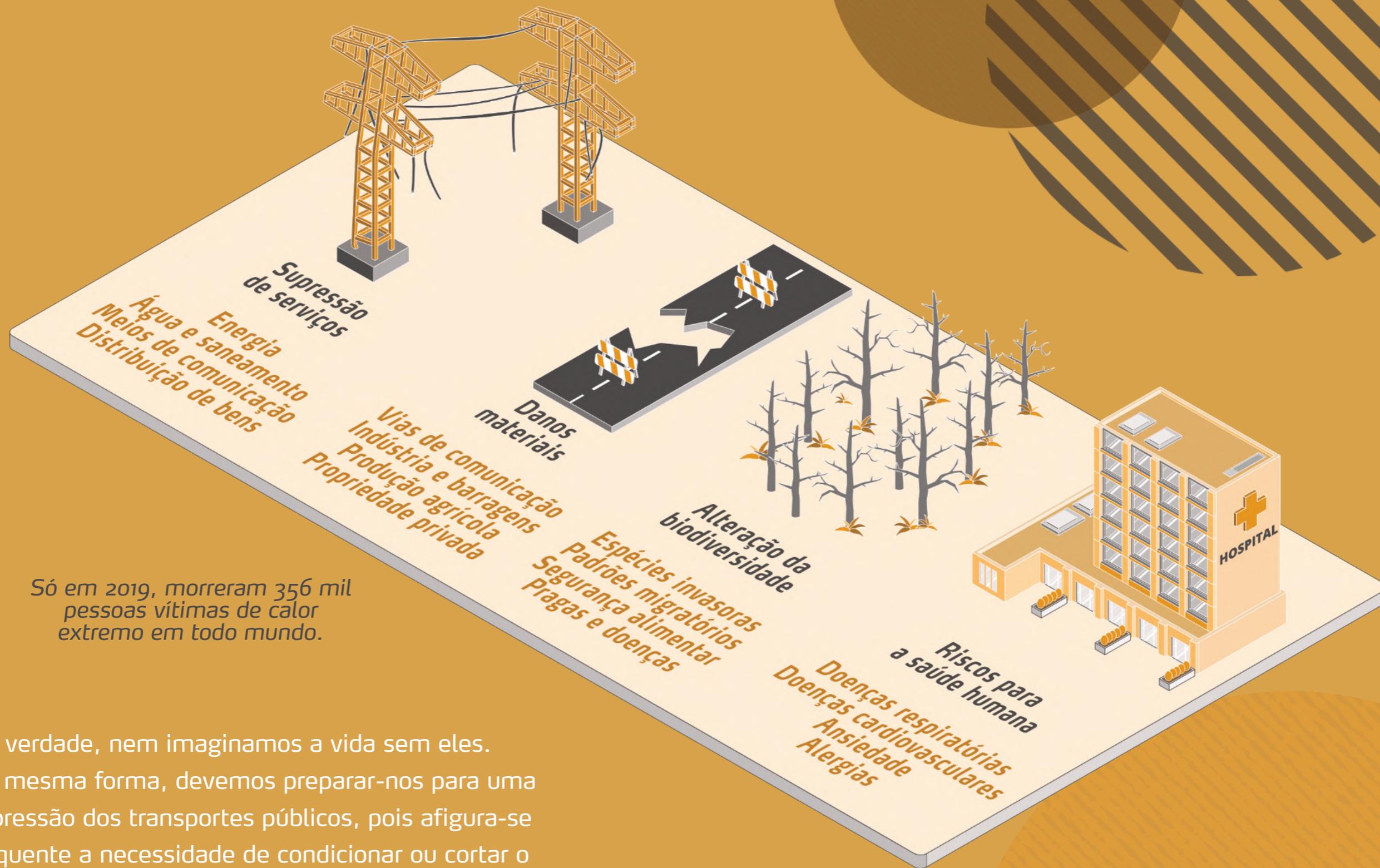
O impacto não será sentido apenas a nível material, mas também na saúde humana. À medida que o planeta sofre, sofrem o nosso corpo, a nossa mente e as nossas emoções. E esta é a maior prova de que Homem e Natureza nunca puderam nem poderão viver dissociados. Com a progressão deste fenómeno, teremos tendência para sofrer mais de doenças respiratórias e dermatológicas, iremos padecer de mais alergias e estar expostos a novas epidemias. Se o ar que respiramos tiver mais toxinas, se a segurança alimentar não estiver garantida, seja numa alimentação à base de plantas ou com produtos de origem animal, se a disponibilidade e qualidade da água potável descerem, naturalmente, tudo irá refletir-se na nossa saúde.

Só em 2019 cerca de 356 mil pessoas morreram em todo mundo vítimas de calor extremo, as chamadas ondas de calor. No caso de Portugal, os cientistas estimam que, no pior dos cenários, o número de mortes atinja as 85 mil pessoas até 2100. O mesmo se aplica às vagas de frio. No mesmo ano, cerca de 1,3 milhões de seres humanos morreram na sequência da descida acentuada das temperaturas.

Naturalmente, o impacto destas mudanças irá além da saúde física. Estaremos pior a nível mental e emocional, sobretudo, se sofrermos eventos traumáticos, mas também devido ao apercebimento cada vez mais evidente das consequências das alterações do clima.

Nem que seja pela televisão. Além disso, tem vindo a agravar-se o nível da chamada ansiedade ambiental ou ansiedade ecológica, sobretudo entre a população mais jovem, alertam psiquiatras em vários pontos do globo. Numa definição simples, falamos de uma preocupação crescente em relação ao futuro do planeta.

Então, como uma bola de neve, tudo isto gerará uma pressão crescente em serviços essenciais prestados à população. Os sistemas de saúde, as forças de segurança, os bombeiros e a proteção civil serão os mais sobrecarregados. A par deles, também os fornecedores de água, energia e telecomunicações enfrentarão dificuldades e novos desafios. Devemos preparar-nos para a interrupção ou o corte de serviços que, hoje em dia, damos como adquiridos.



Só em 2019, morreram 356 mil pessoas vítimas de calor extremo em todo mundo.

Na verdade, nem imaginamos a vida sem eles. Da mesma forma, devemos preparar-nos para uma supressão dos transportes públicos, pois afigura-se frequente a necessidade de condicionar ou cortar o trânsito. E não esquecer os tráfegos marítimo e aéreo, sempre dependentes das condições meteorológicas.

ALTO MINHO



As consequências serão mais graves em algumas zonas da Terra do que noutras. No Alto Minho encontramos uma diversidade de paisagens passíveis de serem afetadas em maior ou menor grau: do litoral ao interior, da orla costeira à montanha, das cidades às aldeias, entre serras e vales, por rios e florestas.

Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira – vamos então perceber o que vai acontecer nestes municípios sem perder de vista um fenómeno que progride à escala planetária.



REALIDADE

OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Mapa base



OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

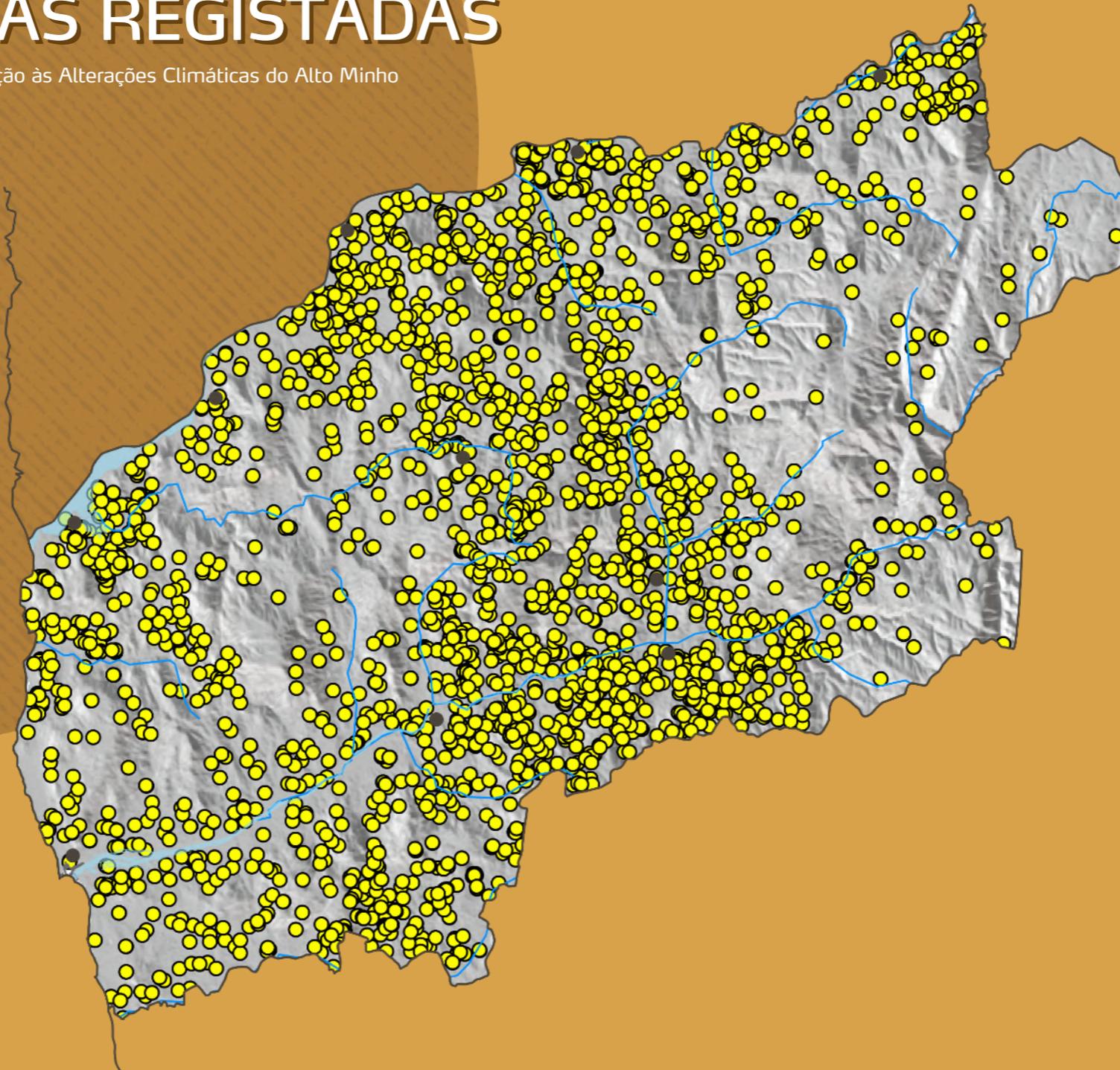


Total de ocorrências



OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

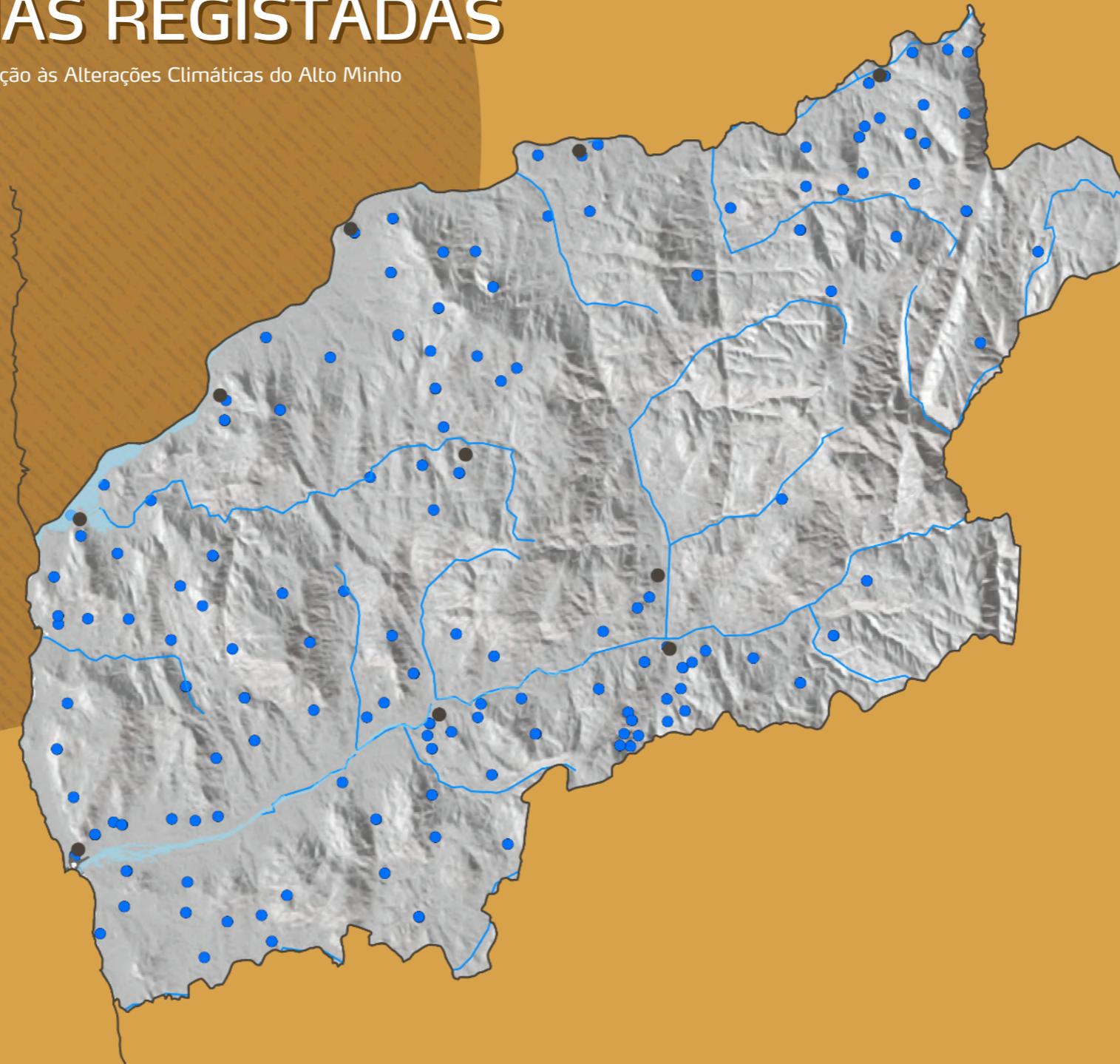
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Resposta a incêndios e cheias (riscos mistos e naturais)

OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

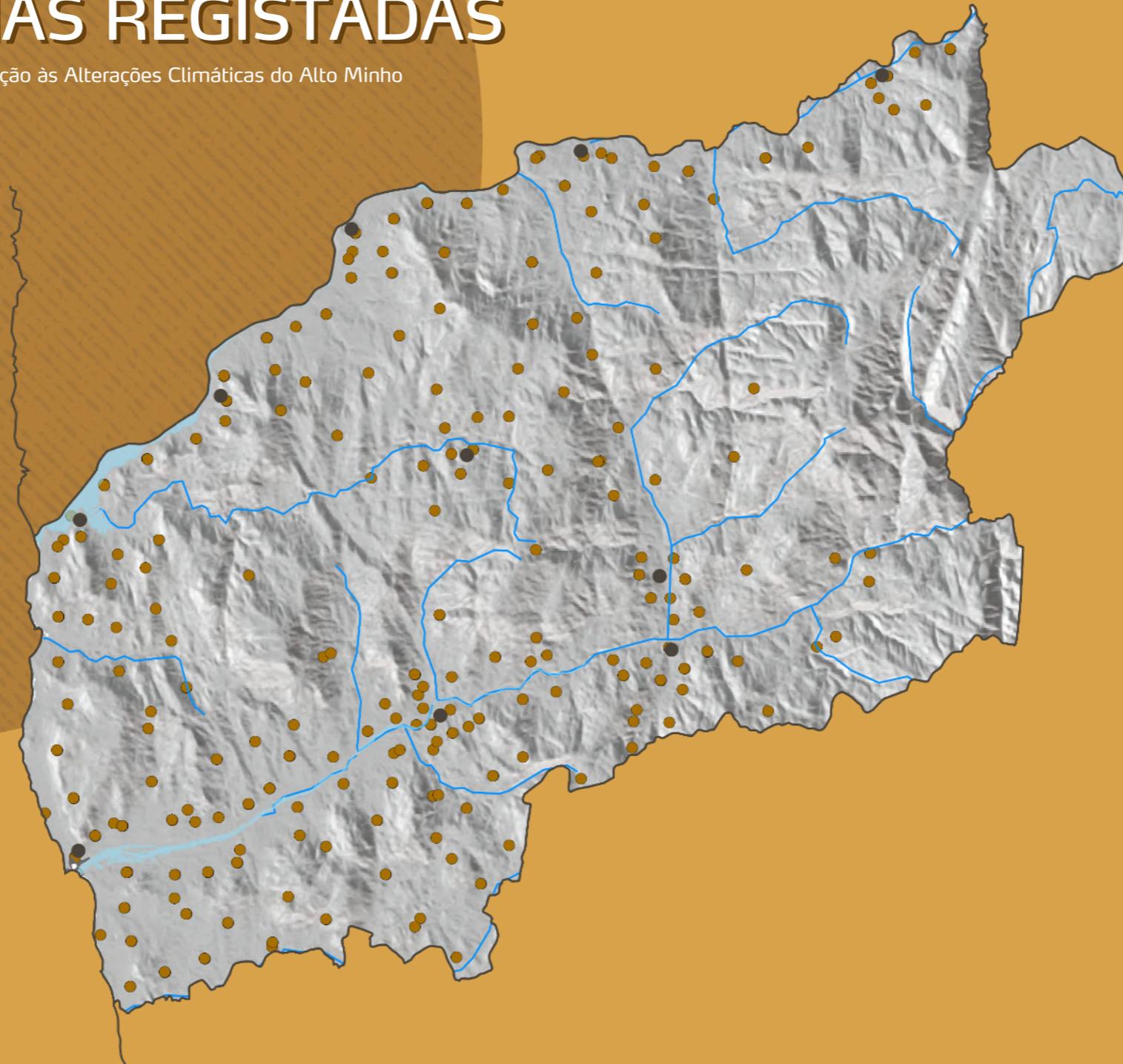


Proteção e assistência a pessoas e bens



OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

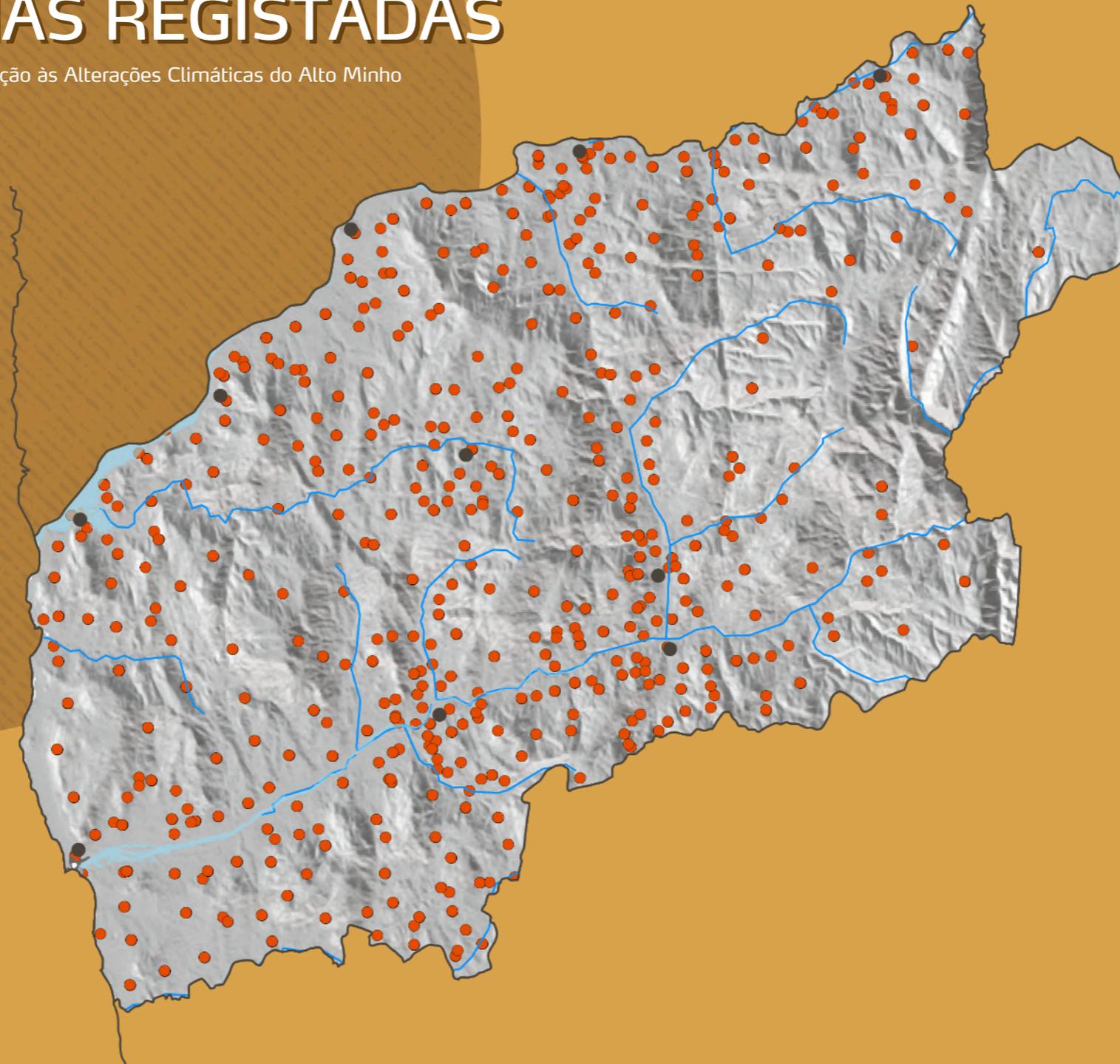
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Resposta a danos em infraestruturas (riscos tecnológicos)

OCORRÊNCIAS REGISTRADAS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Assistência a acidentes viários e químicos (riscos tecnológicos)



CENÁRIOS RCP

RCP (representative concentration pathways) são os vários cenários previstos para o clima até 2100, de acordo com a quantidade de gases com efeito de estufa (GEE) emitidos.

RPC 4.5

Compromisso político médio - redução ambiciosa de GEE a partir de 2040.

Baixo consumo energético; forte aposta na reflorestação; alteração dos padrões de alimentação; implementação de políticas climáticas; emissões de metano estáveis.

RPC 8.5

Futuro sem redução de emissões GEE e sem políticas de adaptação.

Triplificação das emissões CO₂; aumento das emissões de metano; população mundial de 12 biliões; aumento de zonas agrícolas e de pastagem; dependência de combustíveis fósseis.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

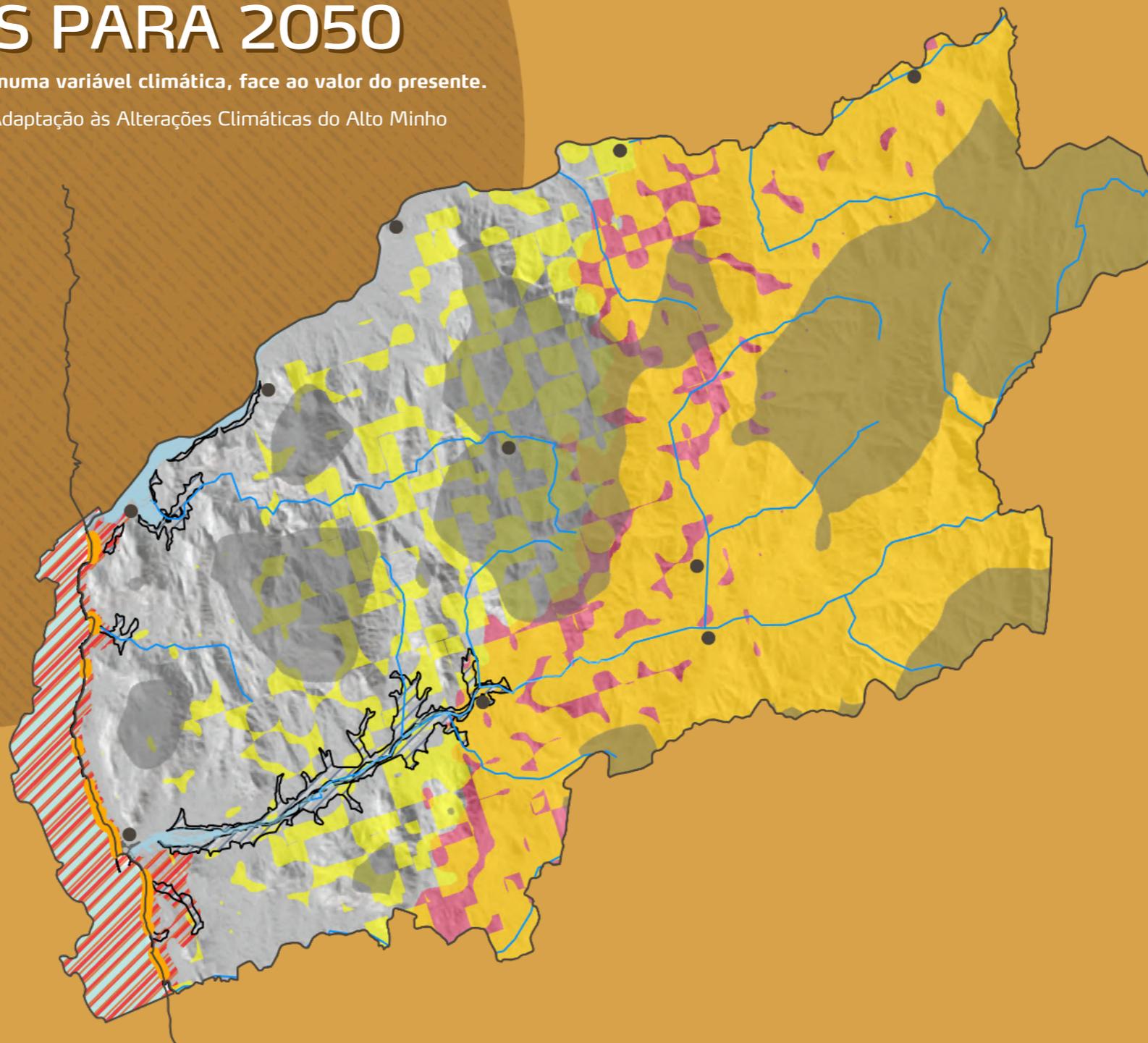


Mapa base

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Previsão Global

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Vulnerabilidade costeira

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Erosão costeira

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

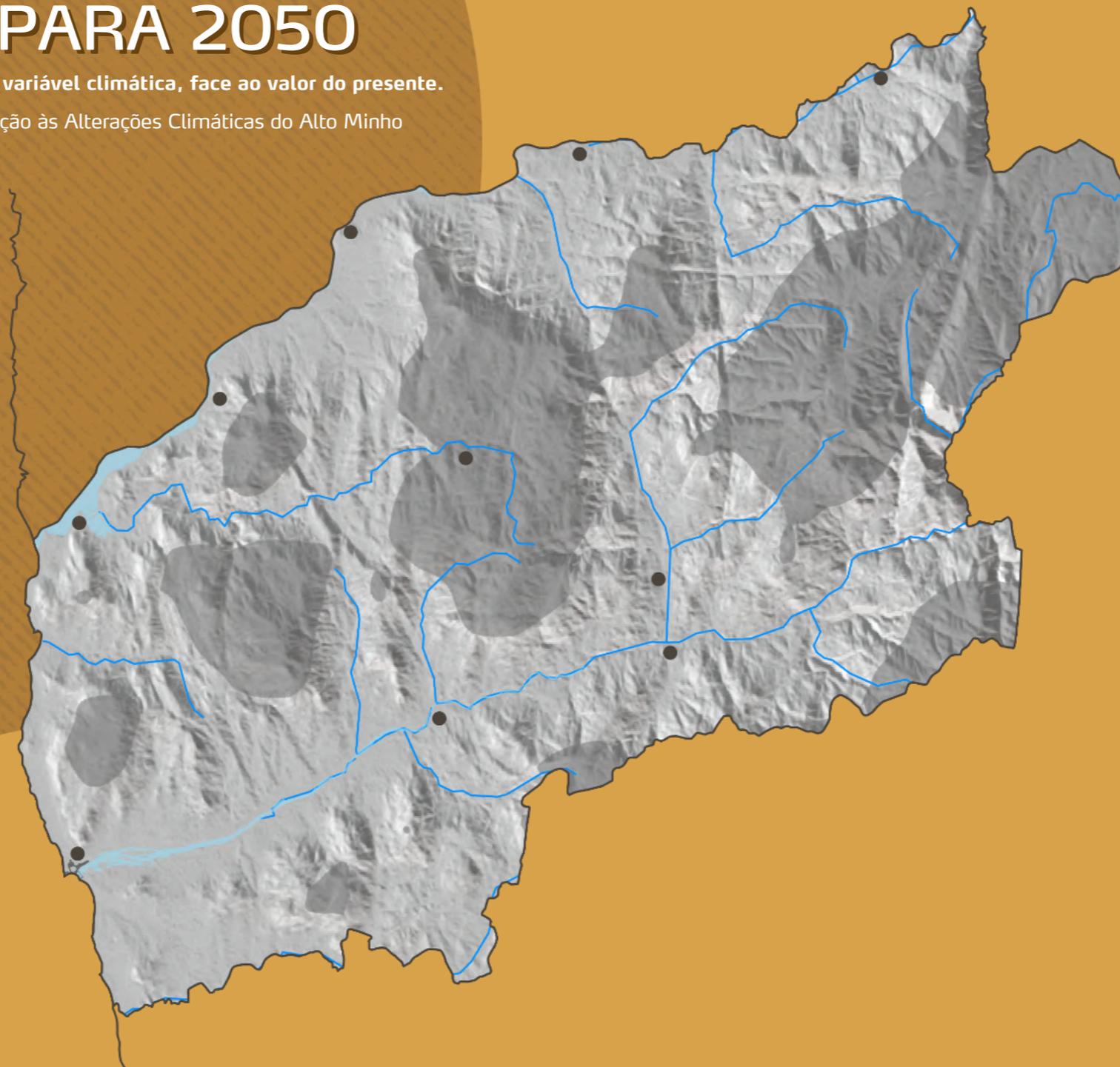


Intrusão salina

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



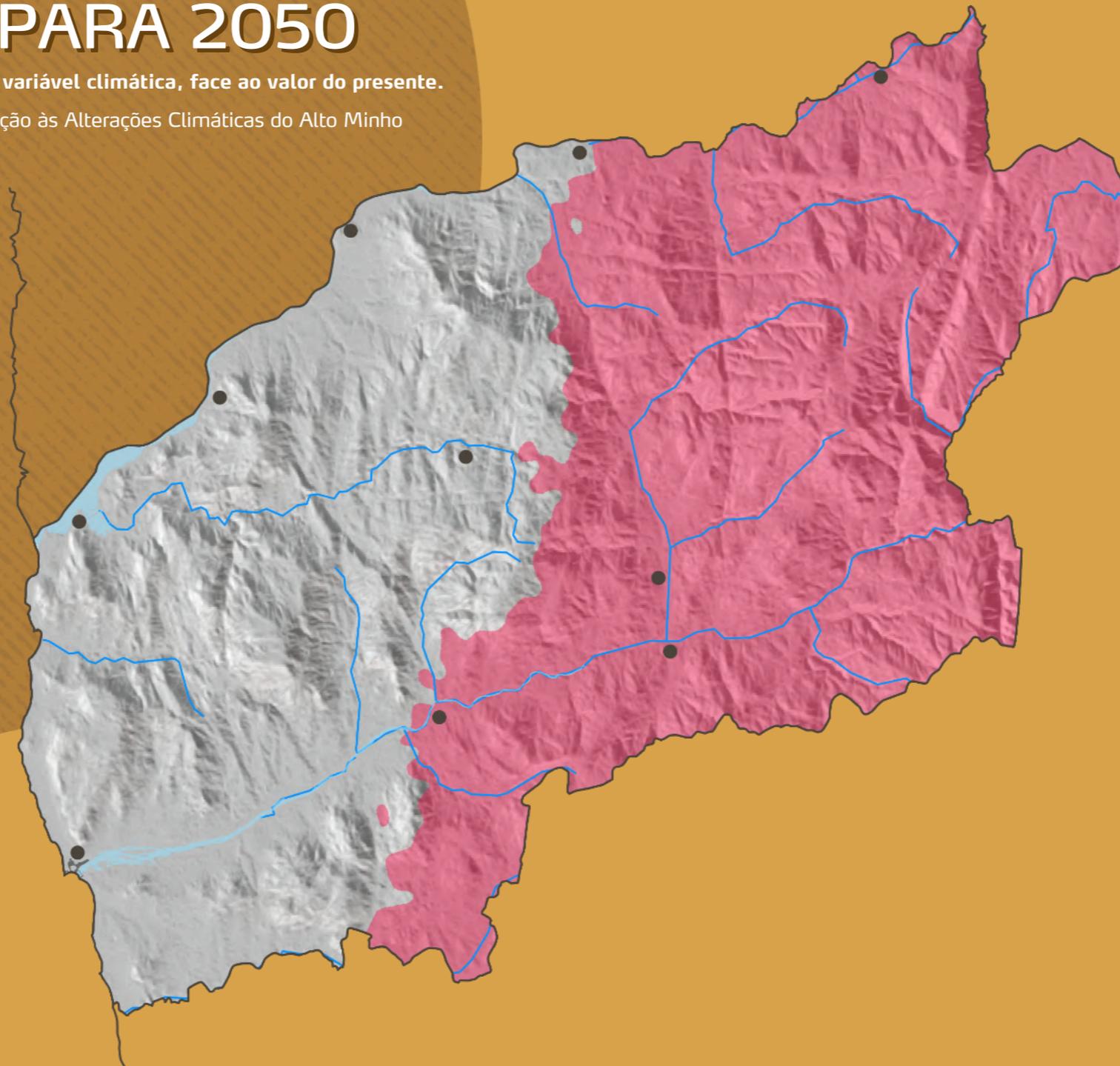
Precipitação (-150mm a -170mm)



PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

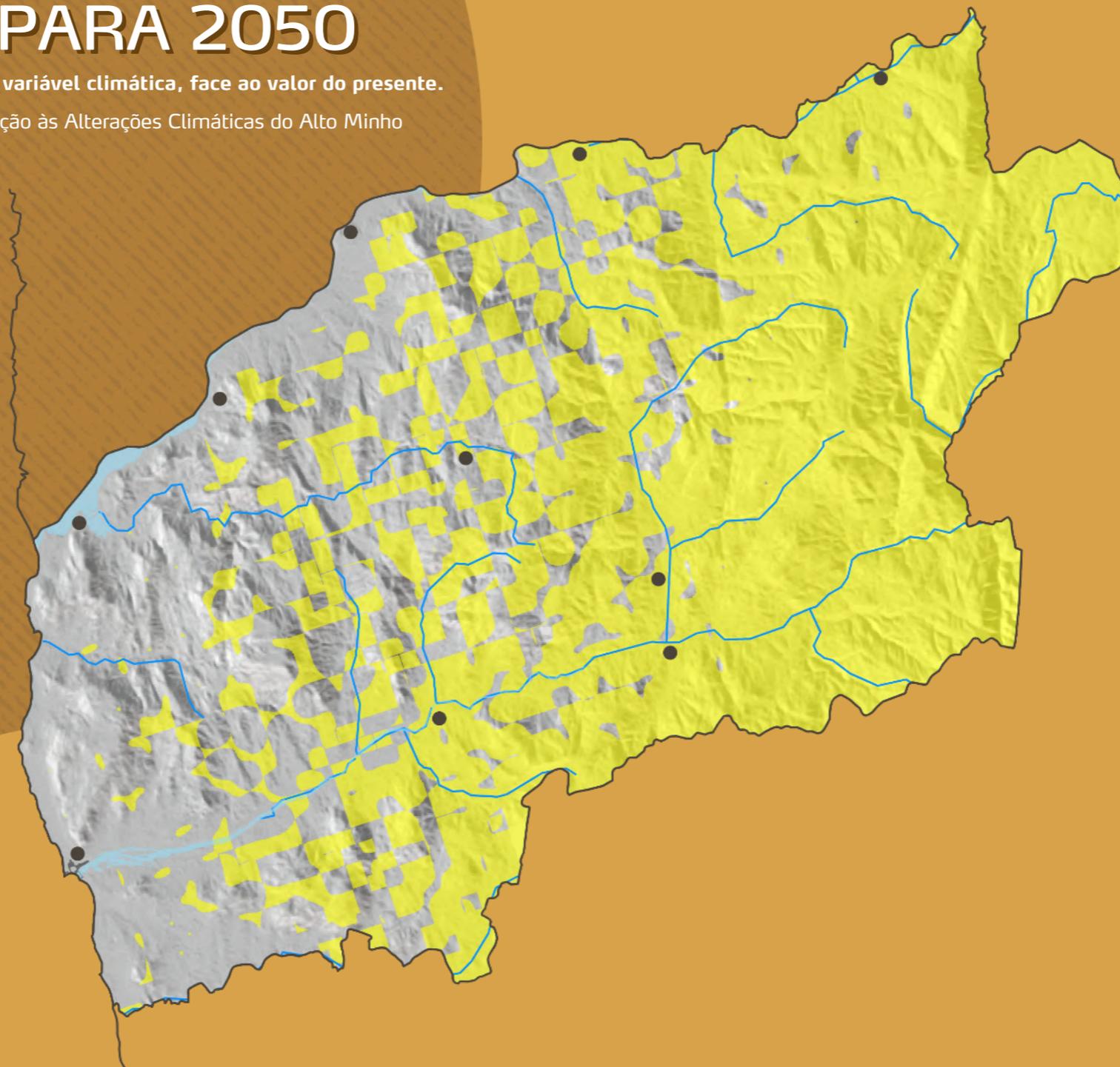


Evapotranspiração média

PRINCIPAIS ANOMALIAS CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA 2050

Anomalia climática - diferença numa variável climática, face ao valor do presente.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Temperatura média (acima de 2°C)





INCÊNDIOS

Mais de dois terços do território do Alto Minho são dominados por floresta, parte dela situada na Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés. Os incêndios fatídicos de 2010 devastaram 30.650 hectares, ou seja, 20% da área florestal da região. A floresta tem um potencial incrível enquanto sumidouro de carbono mas, uma vez ardida, pode tornar-se num emissor, algo que se verificou de forma acentuada após os incêndios violentos de 2017.

PROVOCADOS POR



ÁREA ARDIDA NO ALTO MINHO ENTRE 2000 E 2019



Área ardida acumulada
no ALTO MINHO entre 2000 e 2019



Área ardlida por ano
no ALTO MINHO entre 2000 e 2019

INCÊNDIOS RURAIS



Vídeo

INCÊNDIOS AUTOPROTEÇÃO



Desligar eletricidade e gás

Retirar viaturas de caminhos de acesso

Respirar através de um pano húmido

Soltar os animais



Brochura da ANEPC
- Incêndios Rurais -



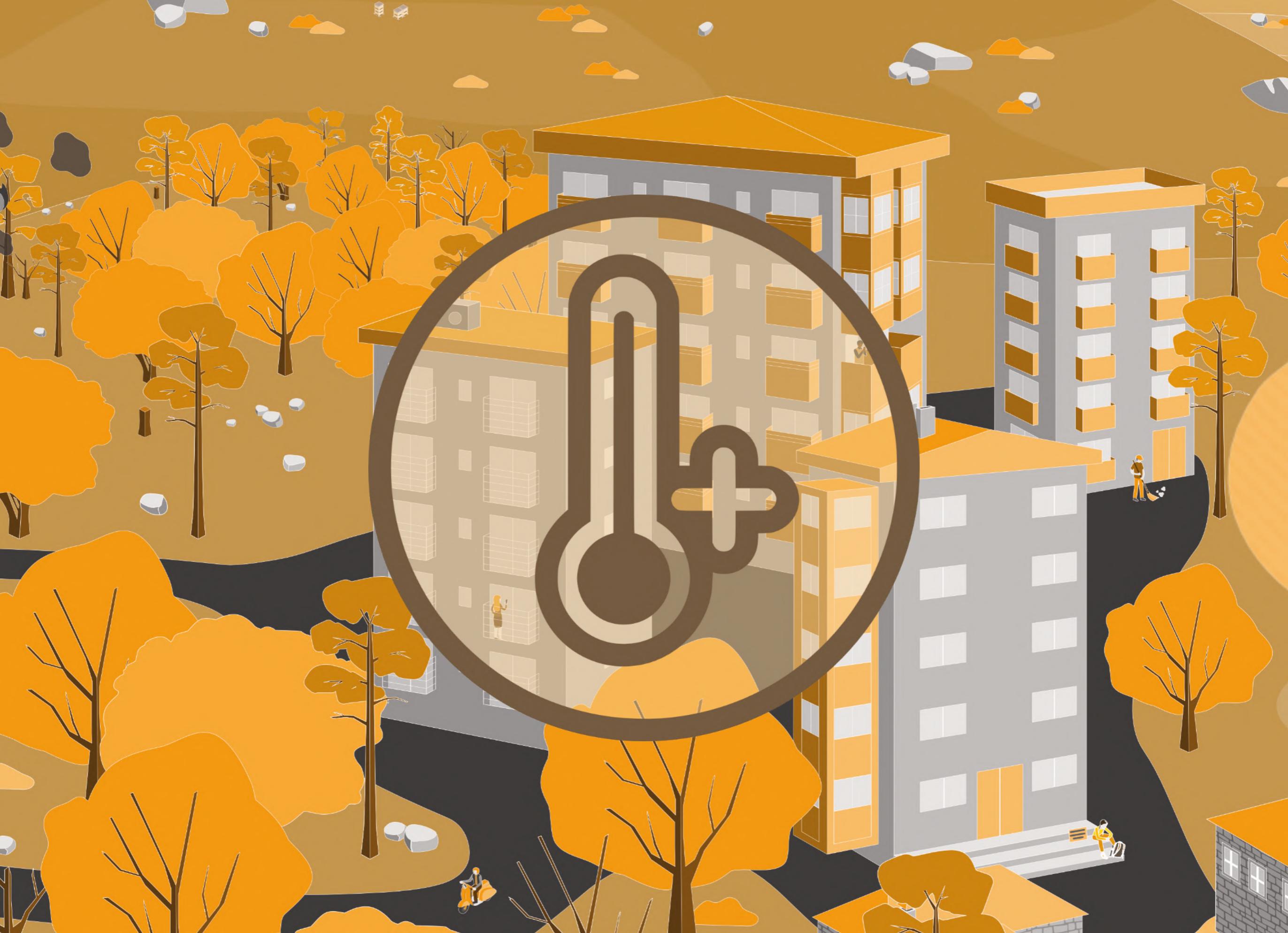
Ligar para
0 112



Obedecer às
autoridades



Estar pronto



SUBIDA DA TEMPERATURA

As ondas de calor serão mais frequentes, o que se traduzirá num maior consumo de água, um recurso progressivamente mais escasso e precioso. Além disso, para enfrentar as altas temperaturas, o arrefecimento dos espaços será uma prioridade, o que, tal como nos períodos de grande frio, afetará a população mais vulnerável e a capacidade do fornecimento de energia.

PROVOCADA POR



GRAUS-DIA

Graus-dias: graus centígrados acima de dada temperatura ao longo de um ano.

Ex: se num dia a temperatura média for 21°C, são 3 graus-dias acima de 18°C.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



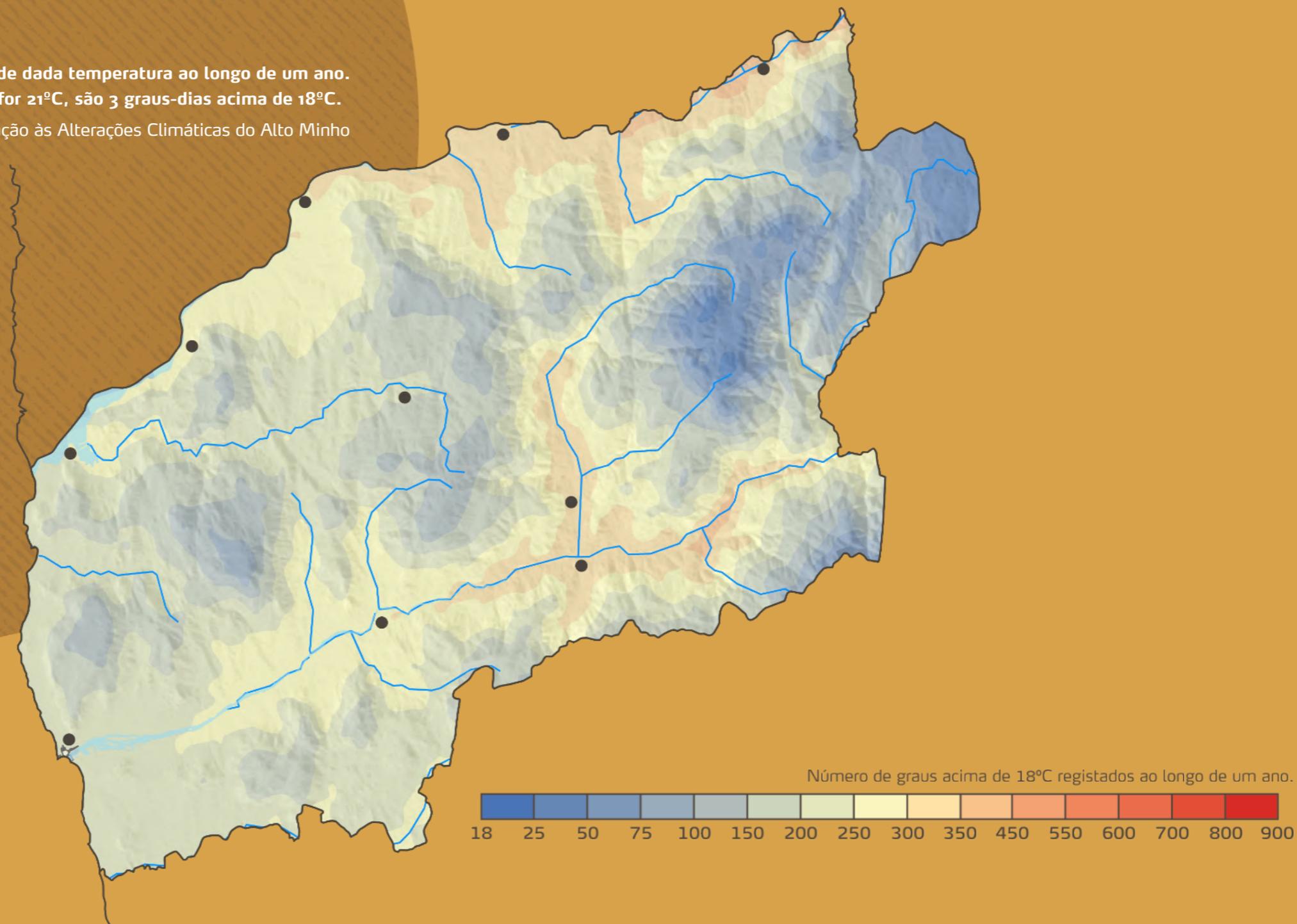
Mapa base

GRAUS-DIA

Graus-dias: graus centígrados acima de dada temperatura ao longo de um ano.

Ex: se num dia a temperatura média for 21°C, são 3 graus-dias acima de 18°C.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



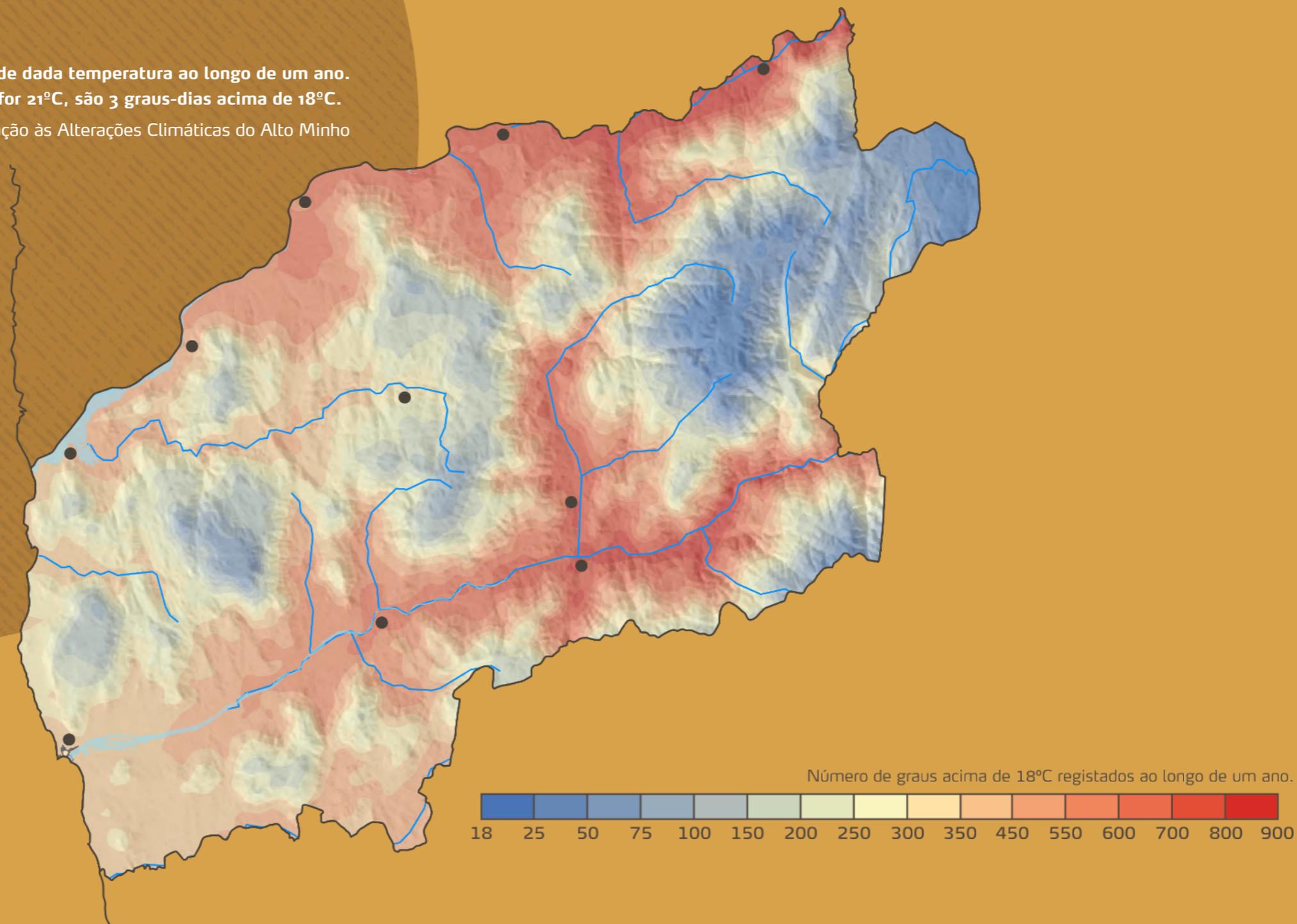
Cenário atual - ano 2019

GRAUS-DIA

Graus-dias: graus centígrados acima de dada temperatura ao longo de um ano.

Ex: se num dia a temperatura média for 21°C, são 3 graus-dias acima de 18°C.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



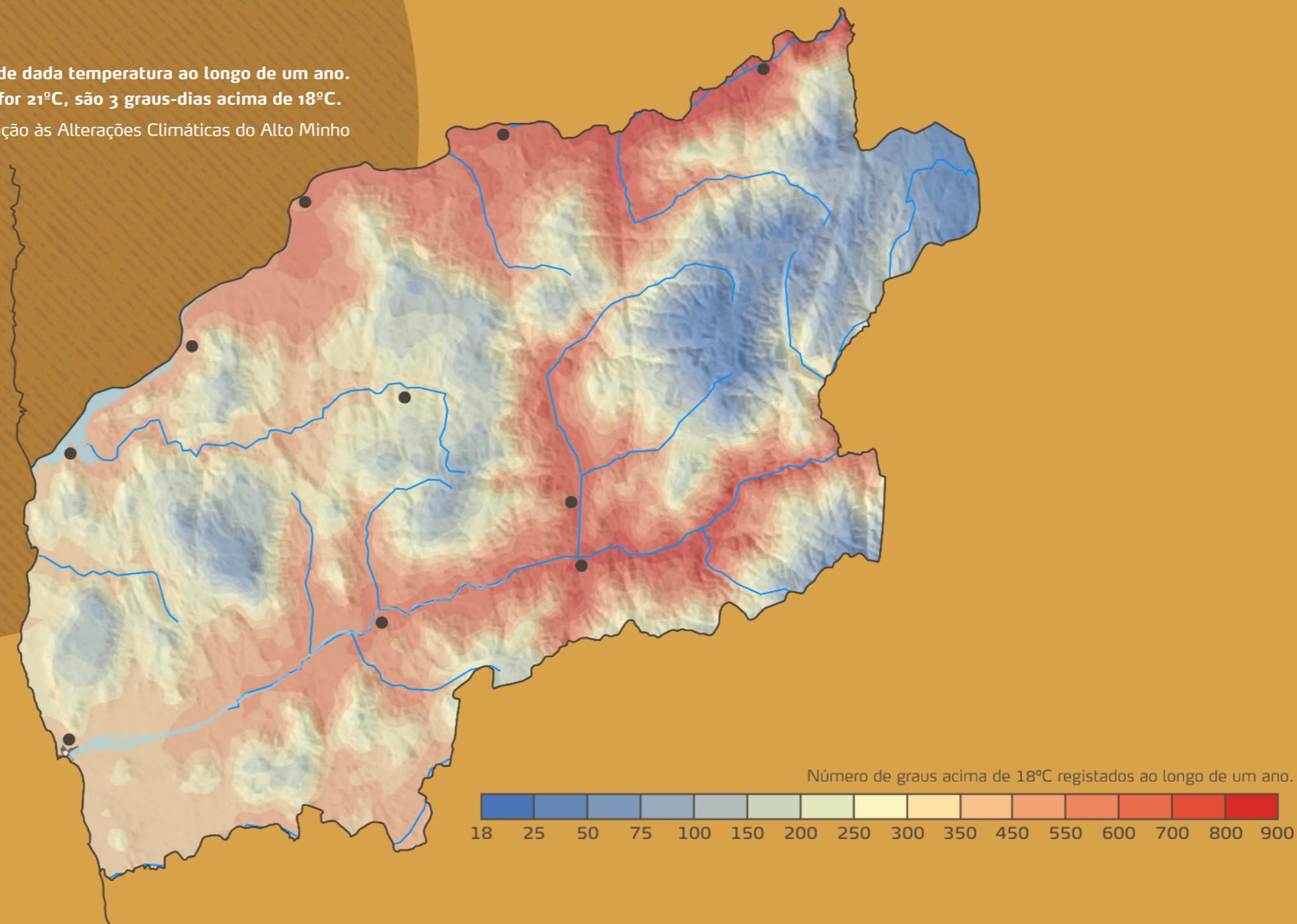
Cenário RCP 4.5 - ano 2050

GRAUS-DIA

Graus-dias: graus centígrados acima de dada temperatura ao longo de um ano.

Ex: se num dia a temperatura média for 21°C, são 3 graus-dias acima de 18°C.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



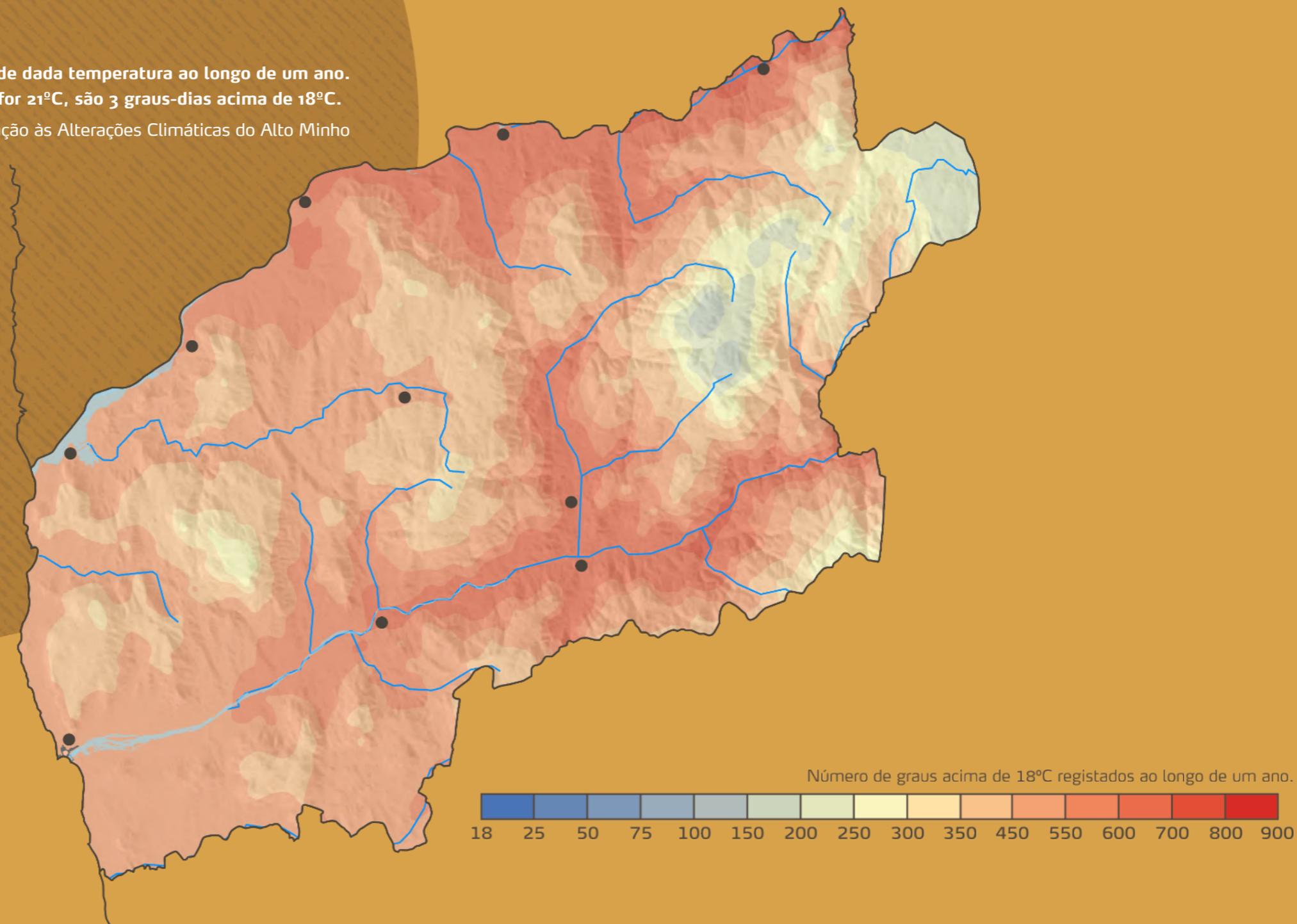
Cenário RCP 4.5 - ano 2080

GRAUS-DIA

Graus-dias: graus centígrados acima de dada temperatura ao longo de um ano.

Ex: se num dia a temperatura média for 21°C, são 3 graus-dias acima de 18°C.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



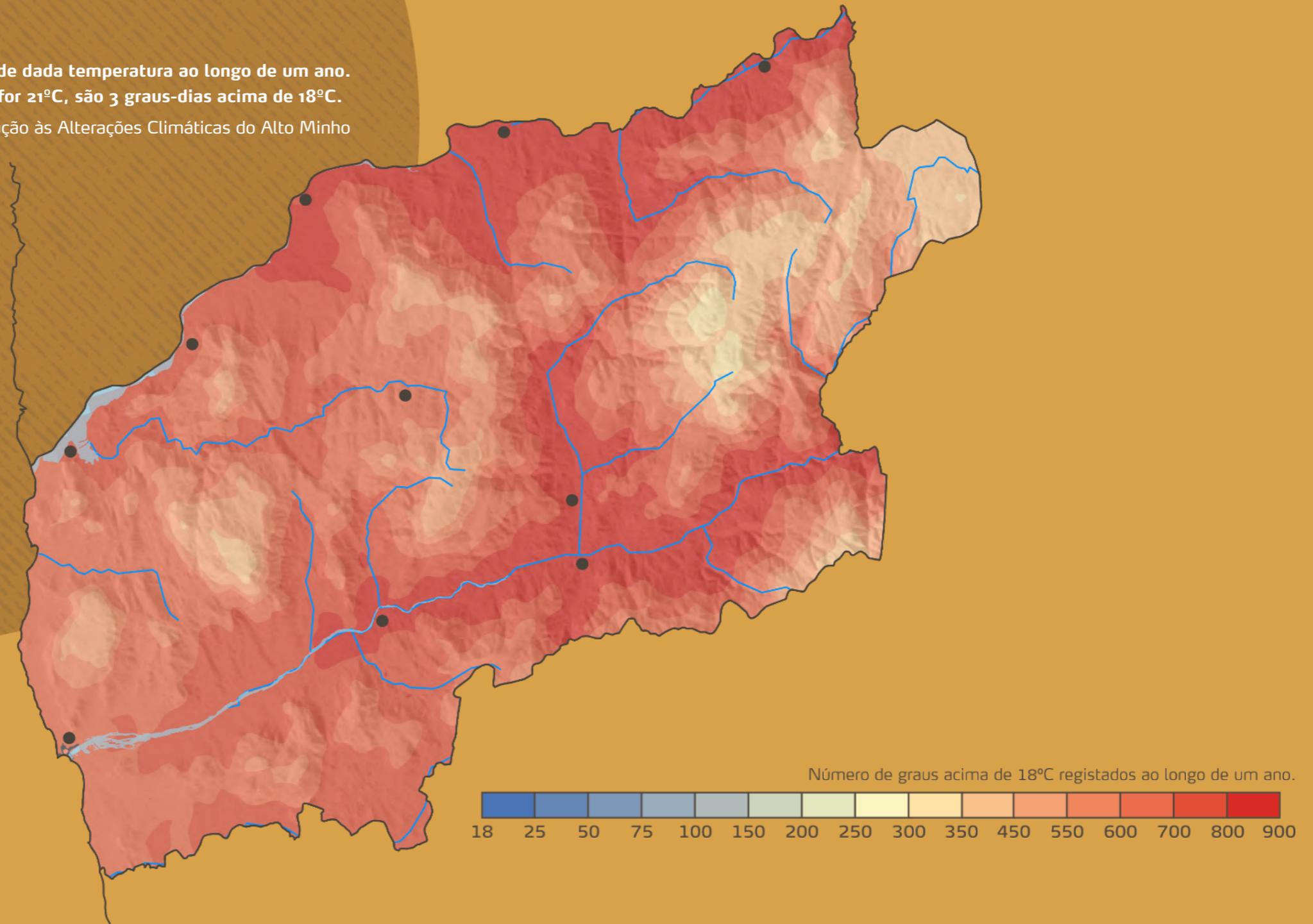
Cenário RCP 8.5 - ano 2050

GRAUS-DIA

Graus-dias: graus centígrados acima de dada temperatura ao longo de um ano.

Ex: se num dia a temperatura média for 21°C, são 3 graus-dias acima de 18°C.

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 8.5 - ano 2080

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

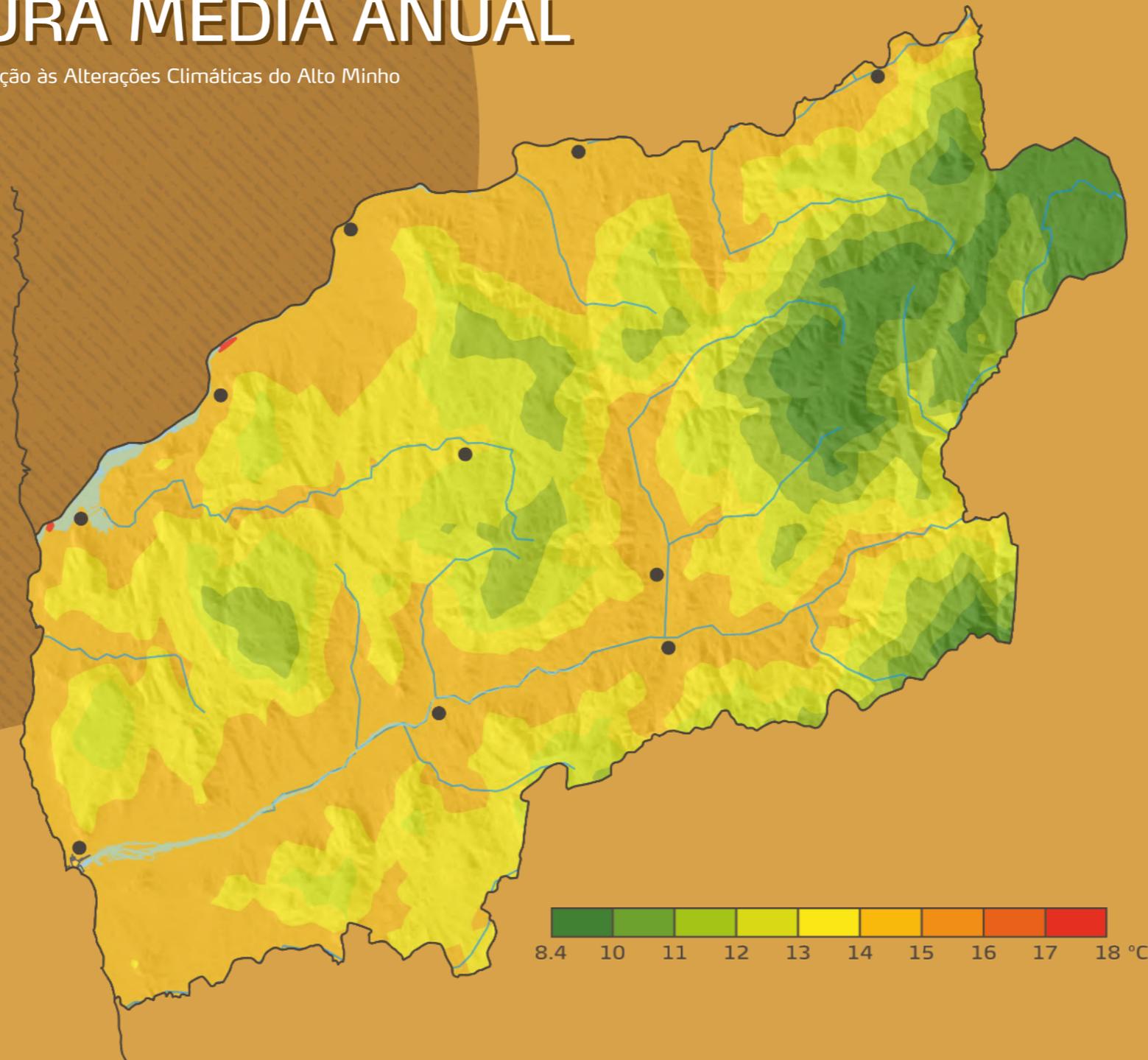


Mapa base



TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

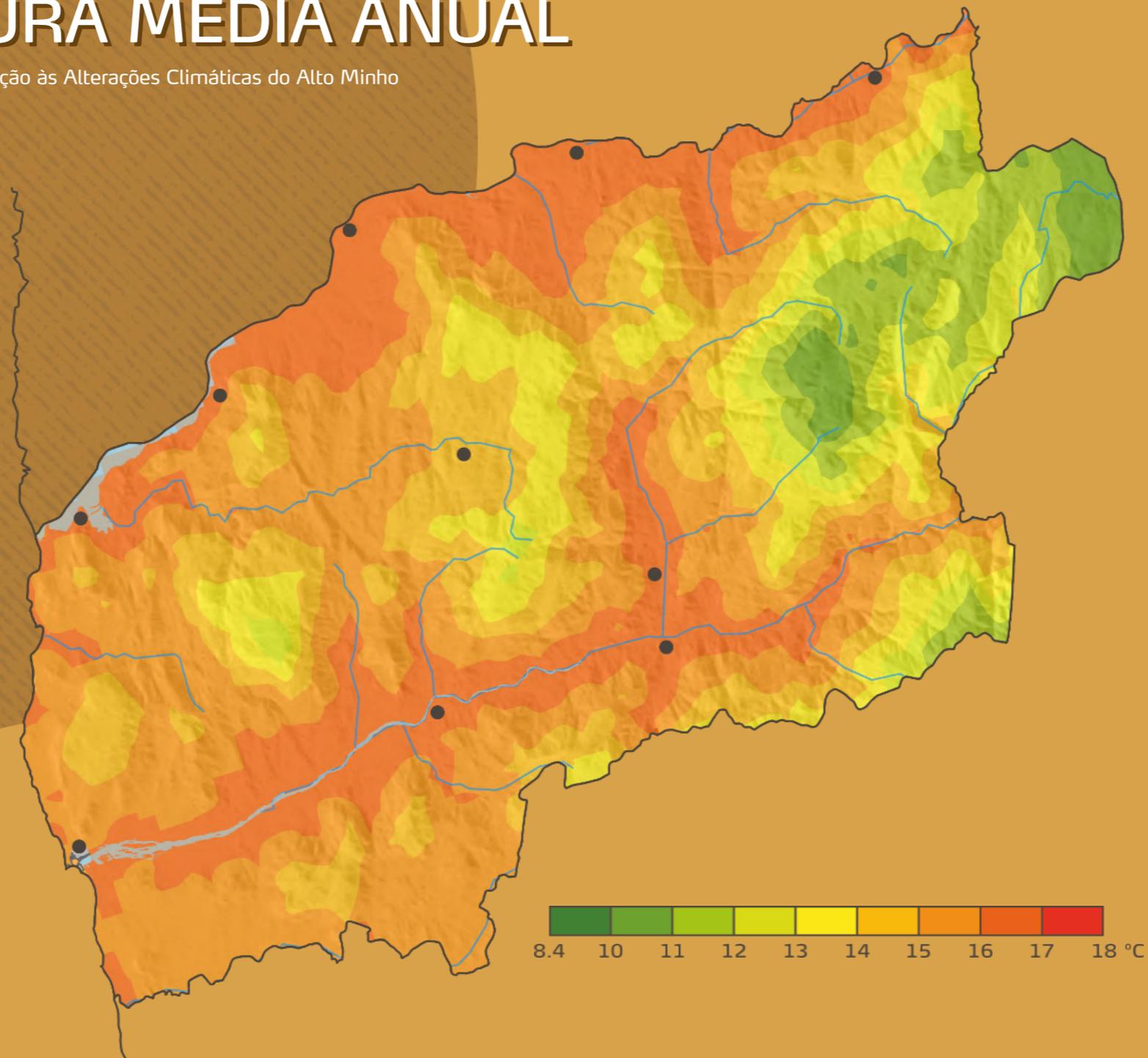
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário atual - ano 2019

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

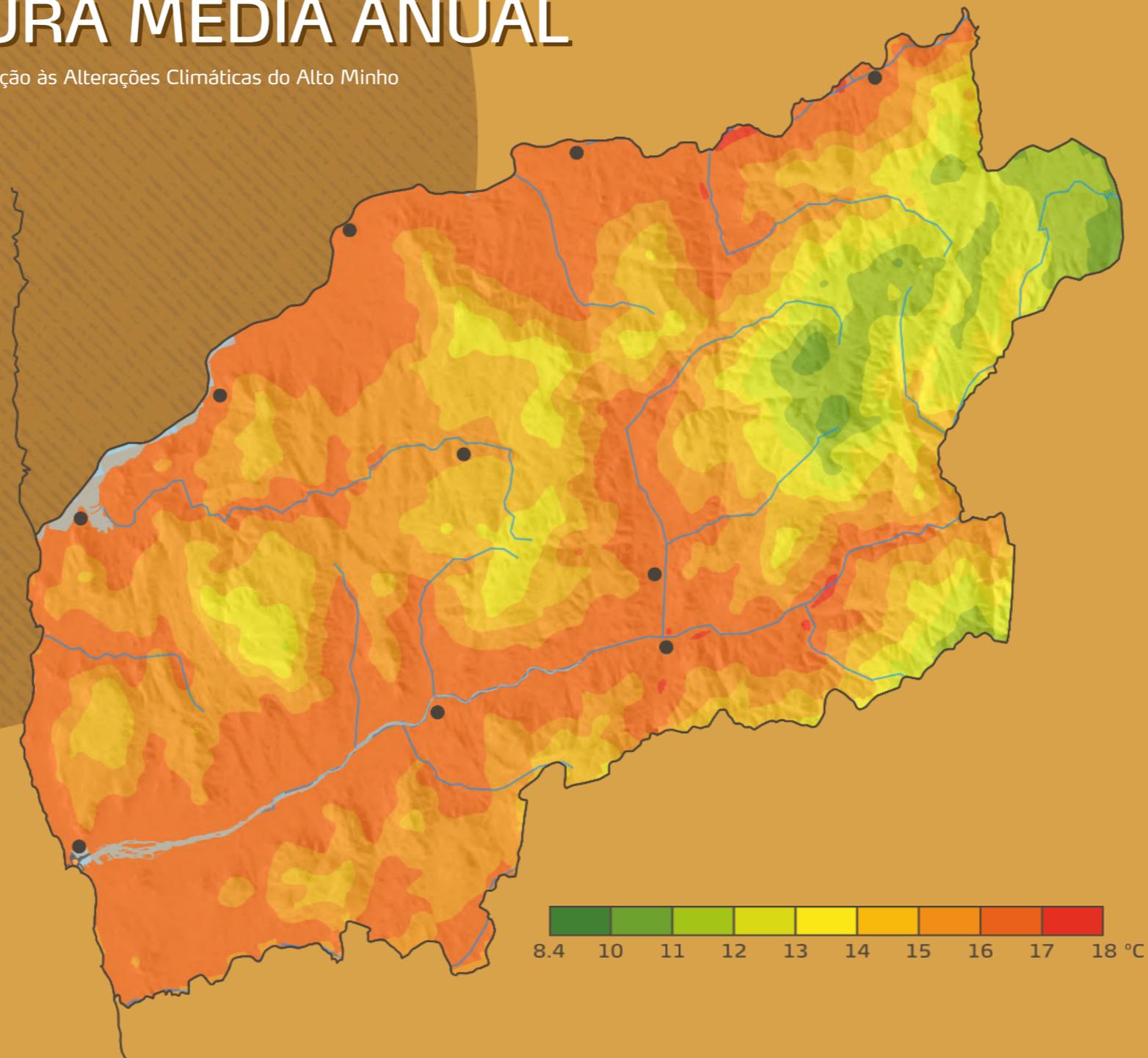
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 4.5 - ano 2040 - 2070

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

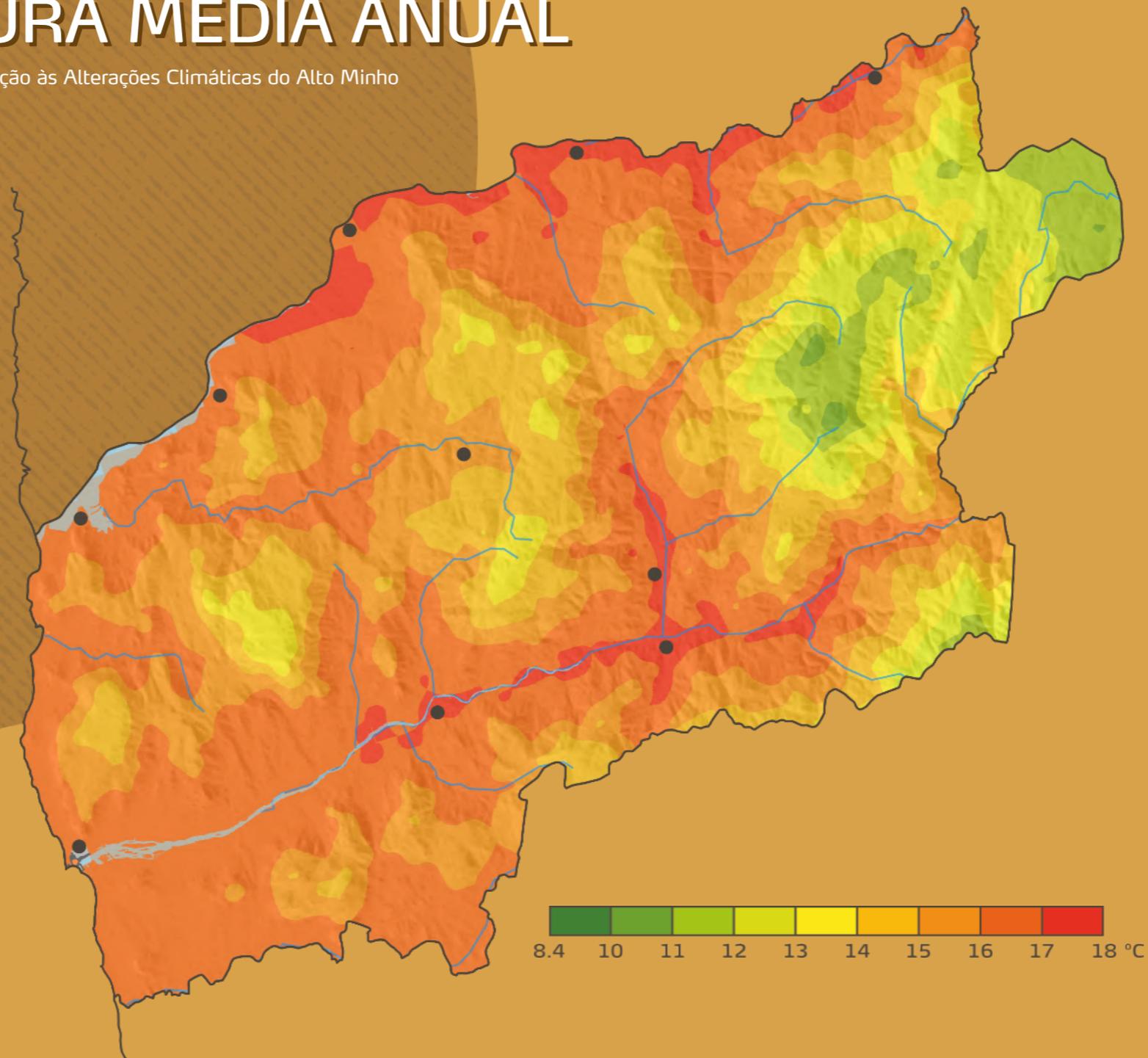
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 4.5 - ano 2070 - 2100

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

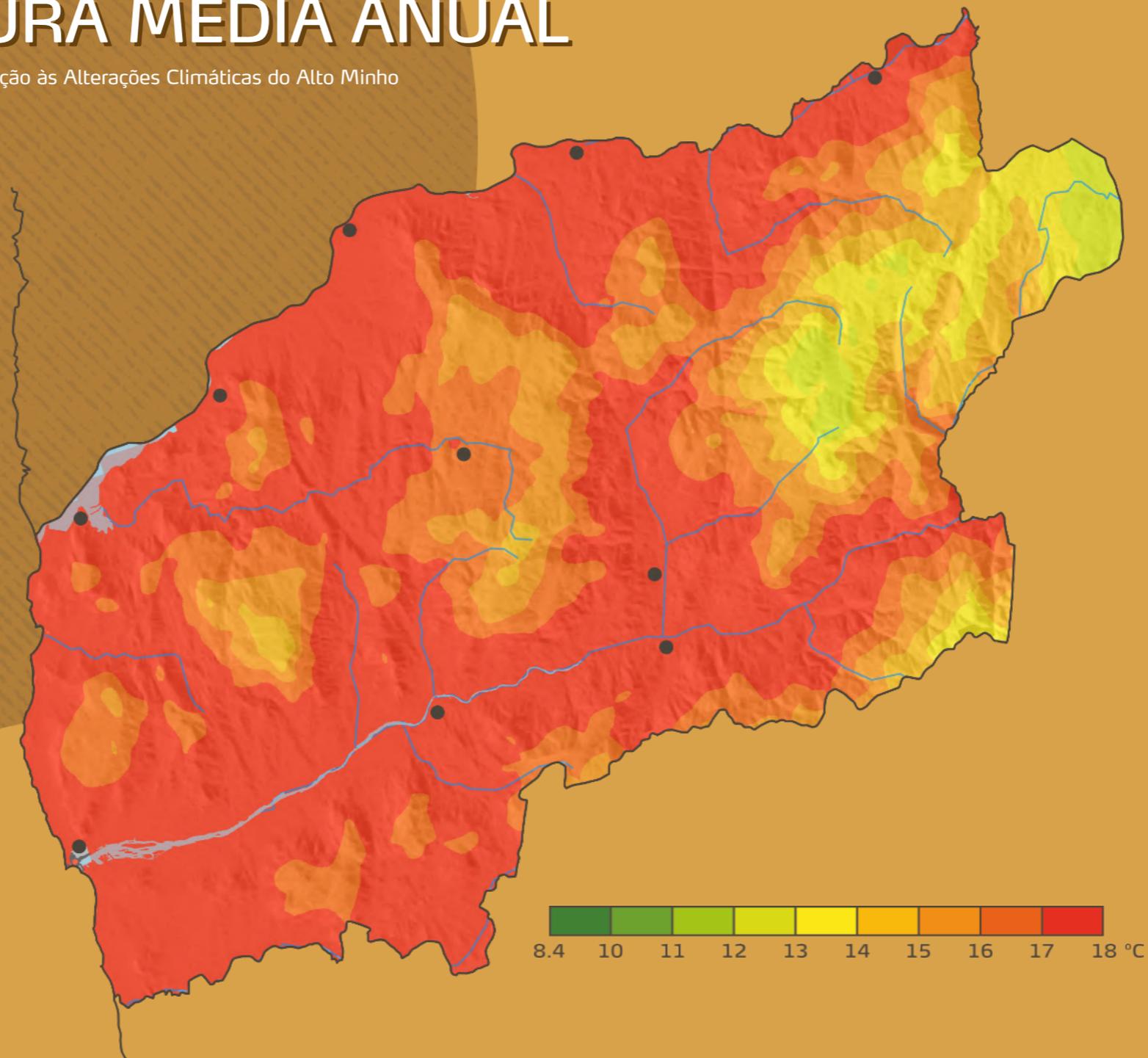
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 8.5 - ano 2040 - 2070

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 8.5 - ano 2070 - 2100



PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO INVERNO

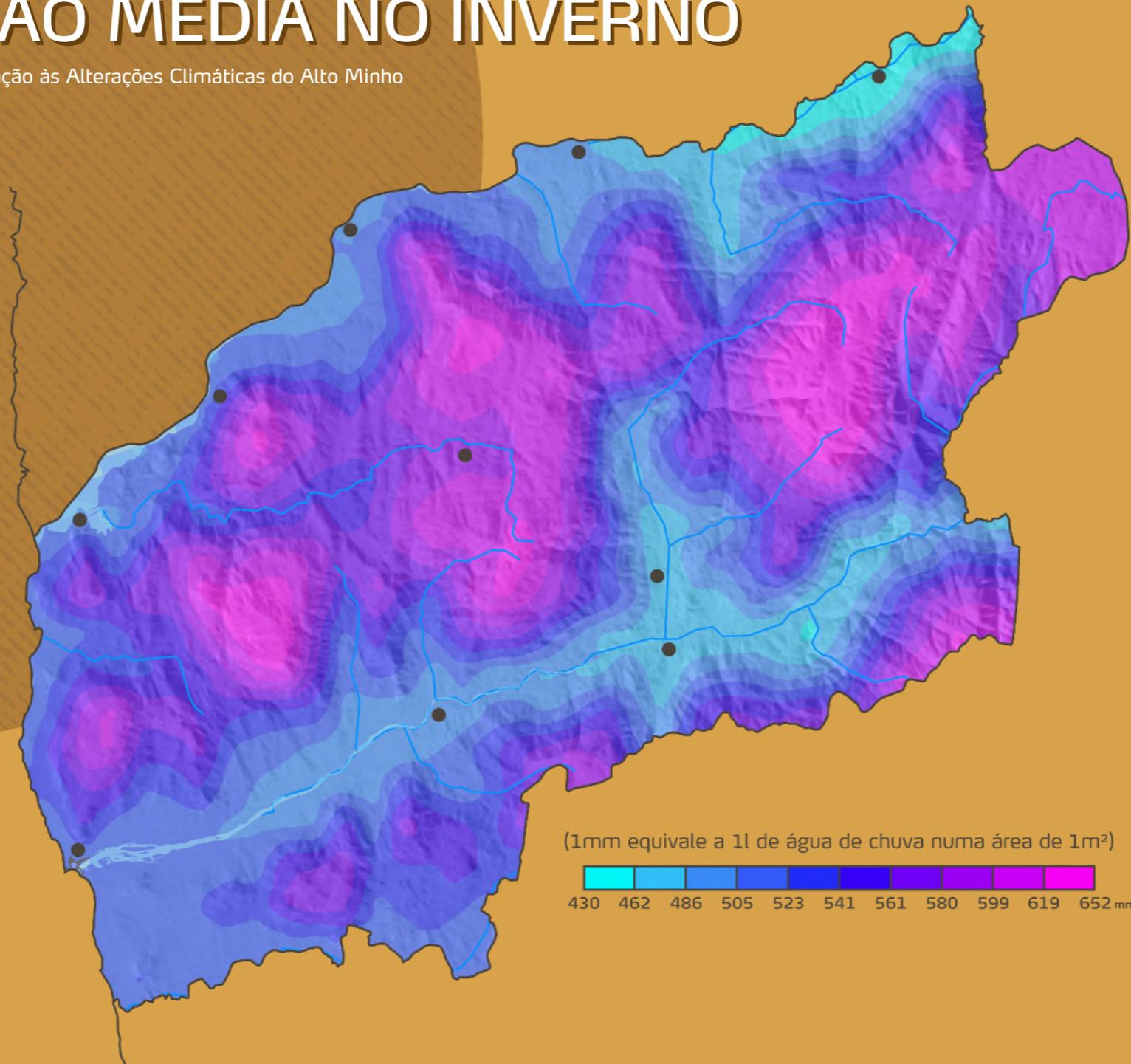
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Mapa base

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO INVERNO

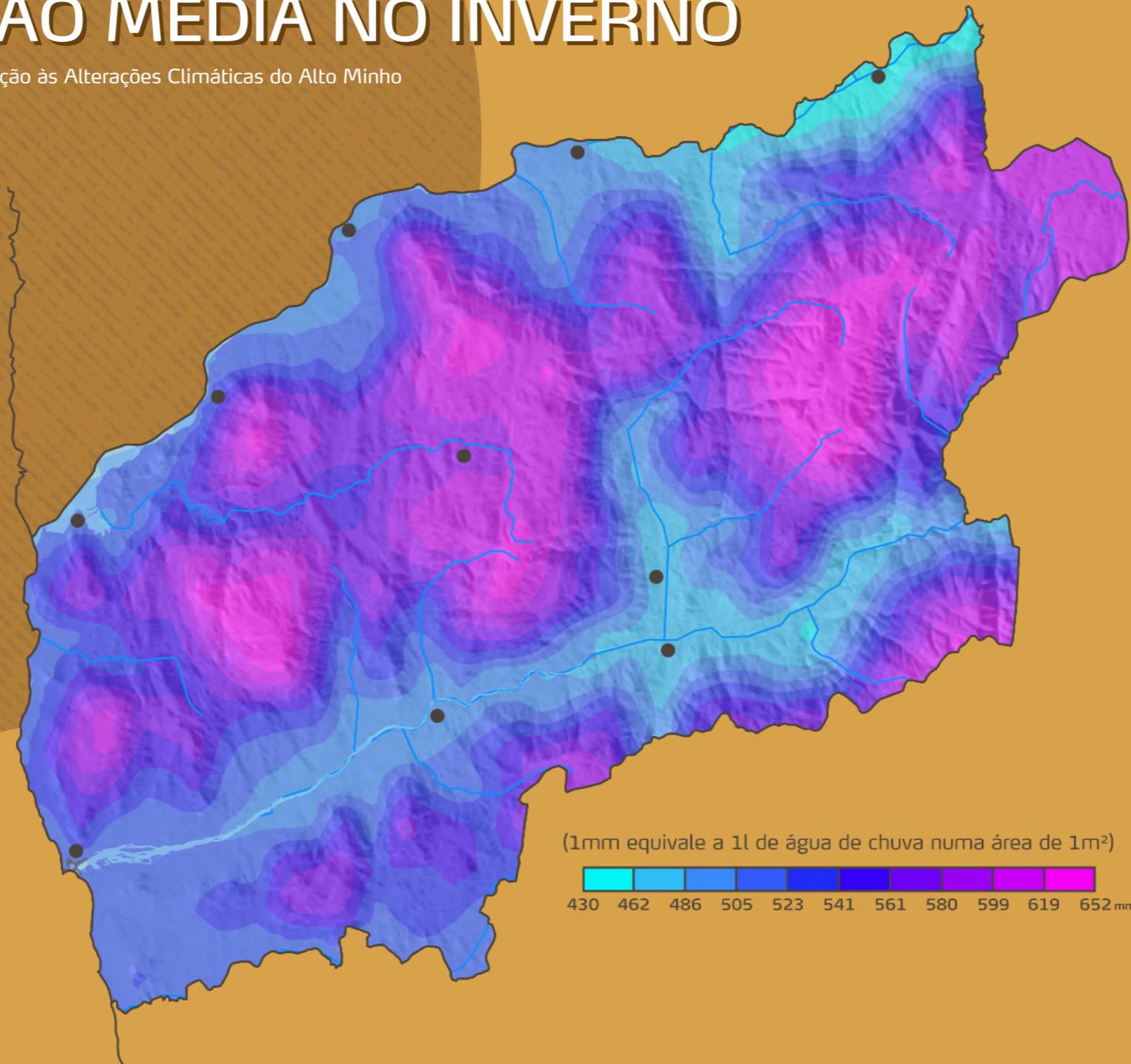
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário atual - ano 2019

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO INVERNO

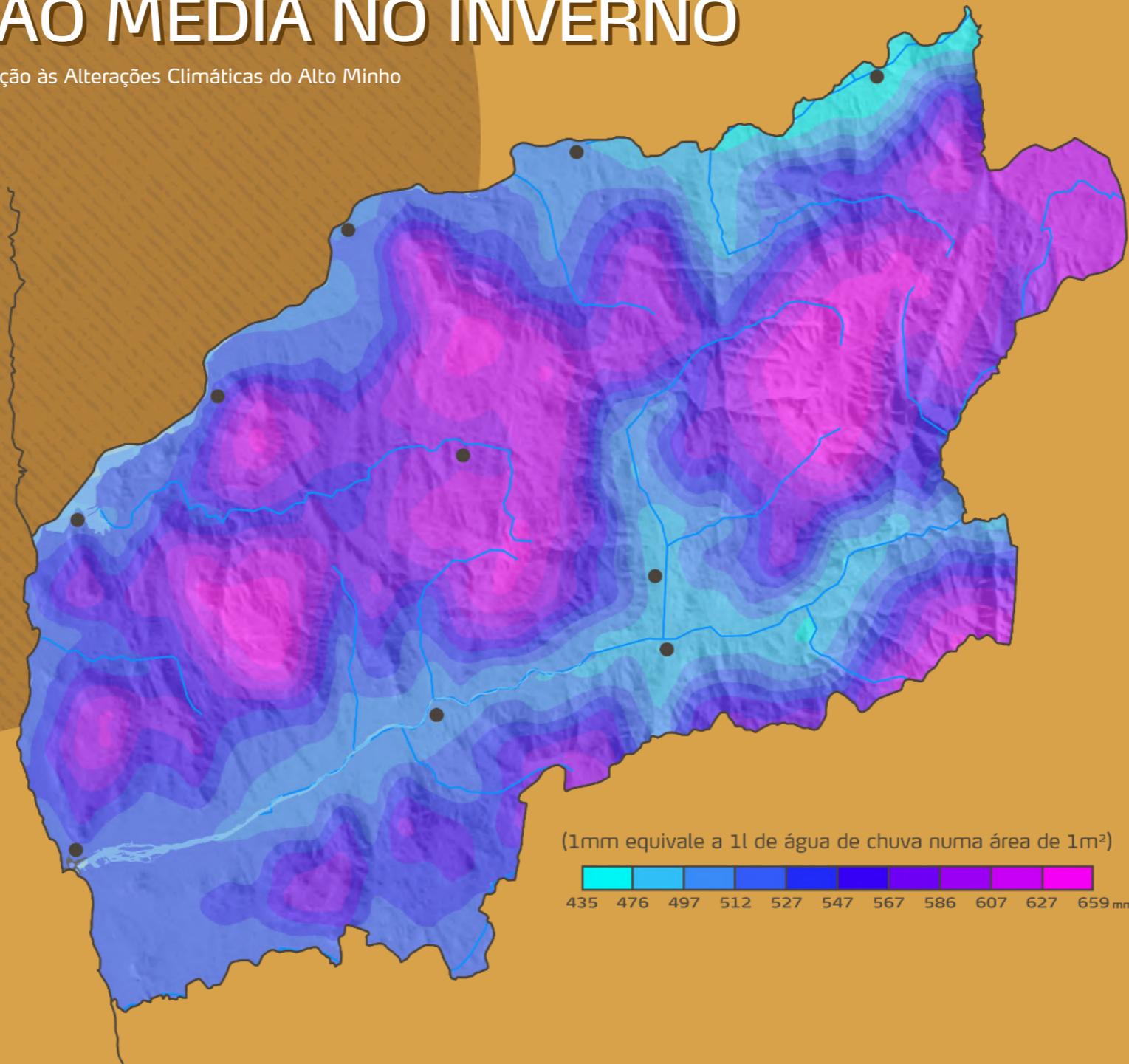
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 4.5 - ano 2050

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO INVERNO

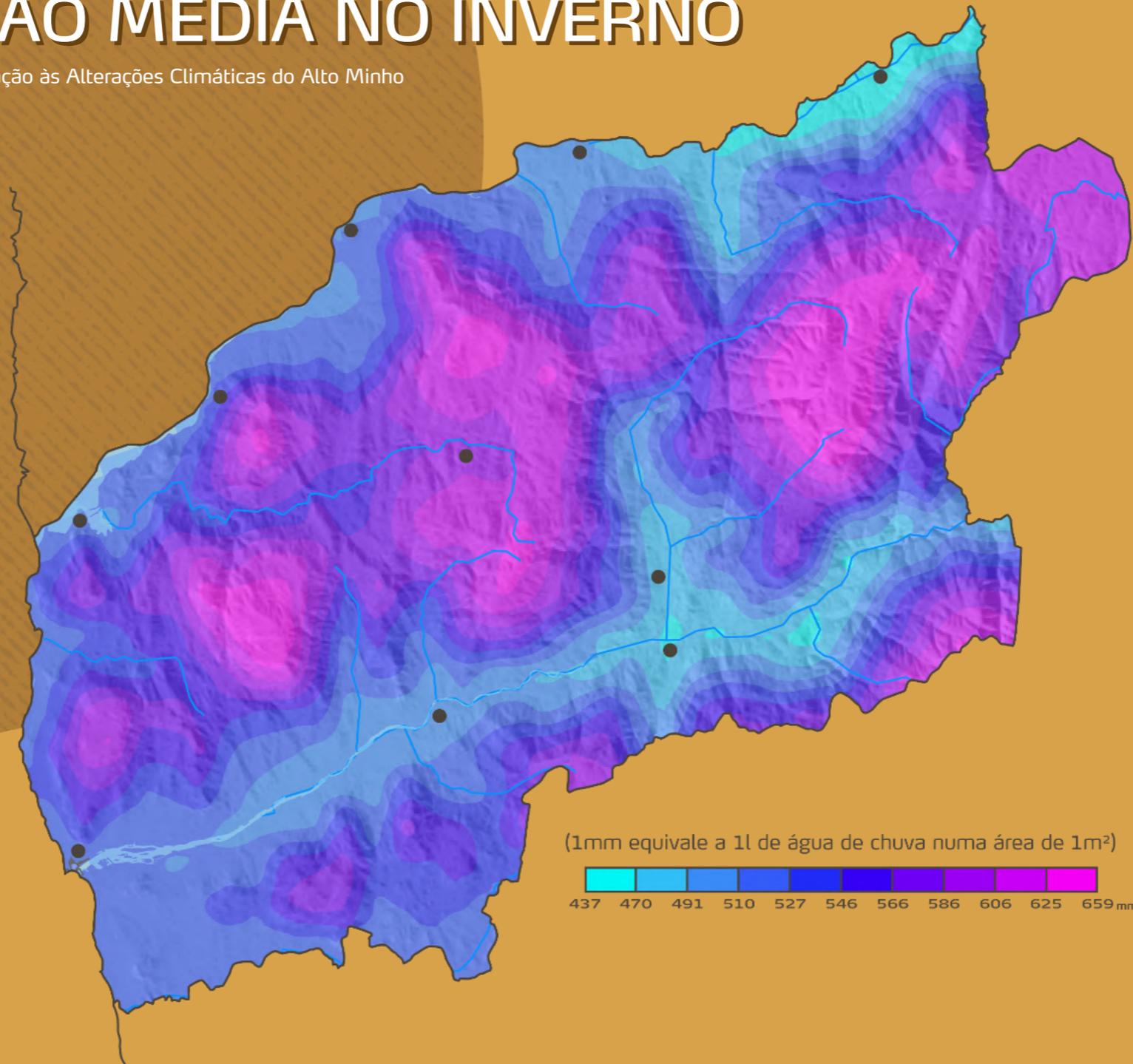
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 4.5 - ano 2080

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO INVERNO

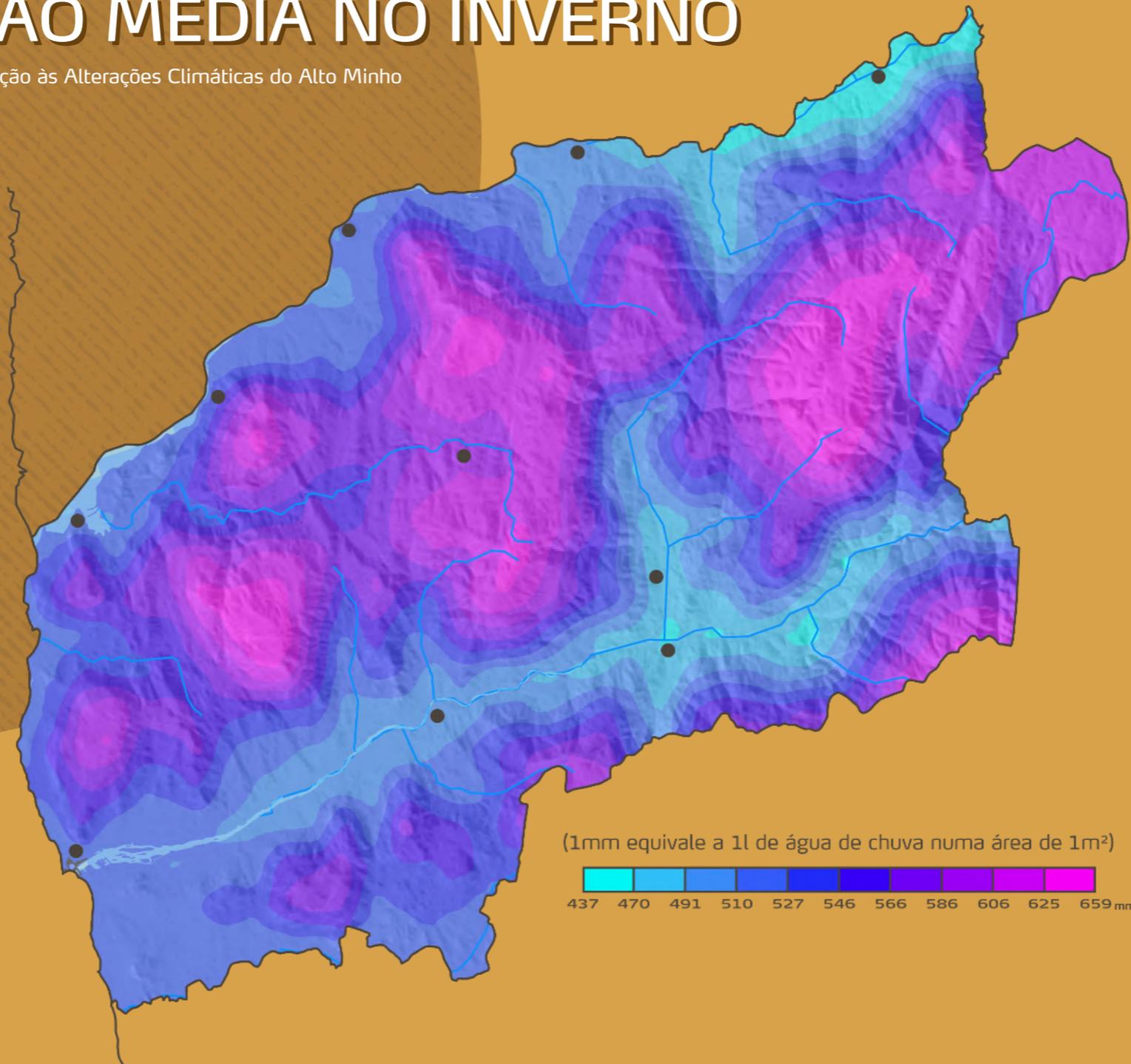
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 8.5 - ano 2050

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO INVERNO

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 8.5 - ano 2080

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO VERÃO

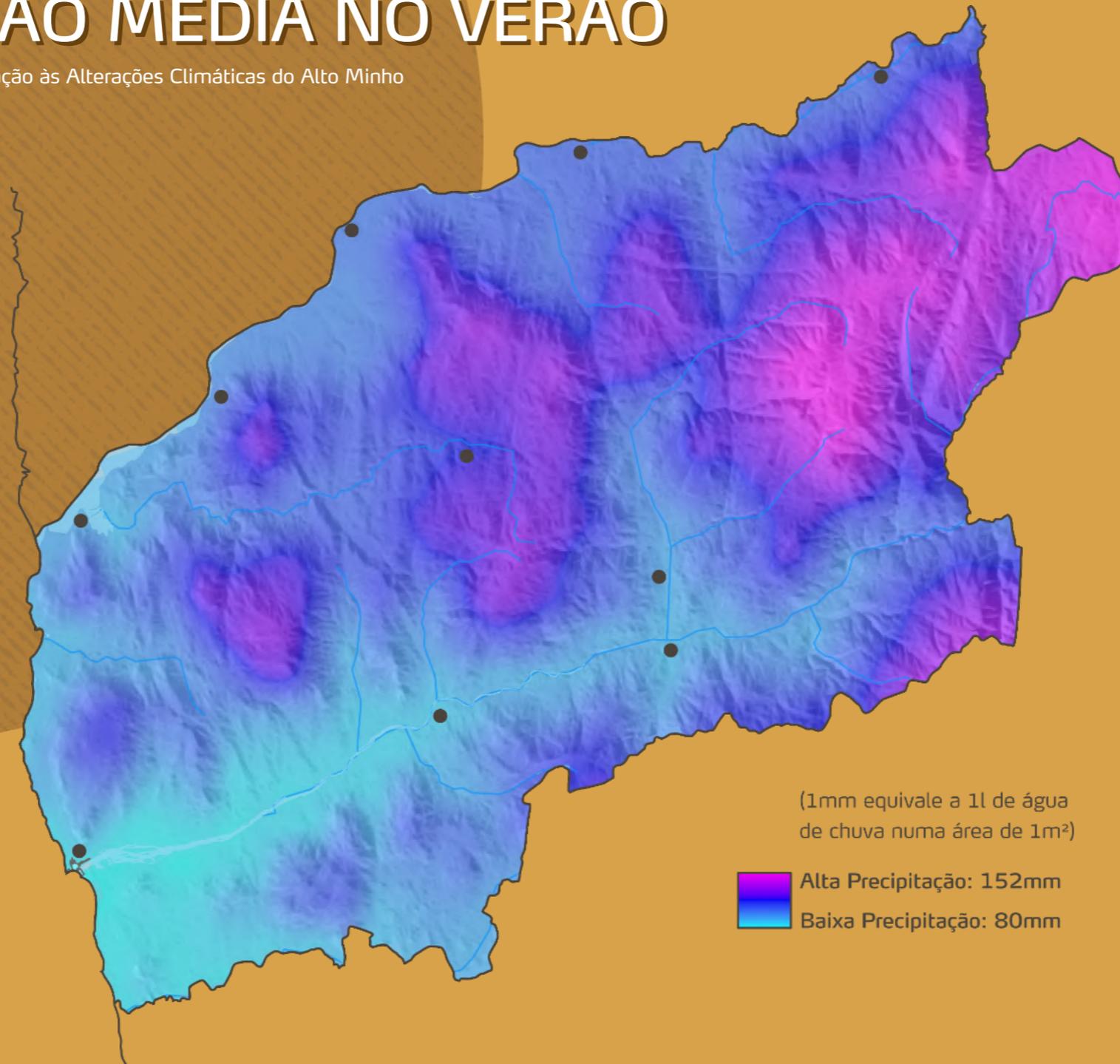
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Mapa base

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO VERÃO

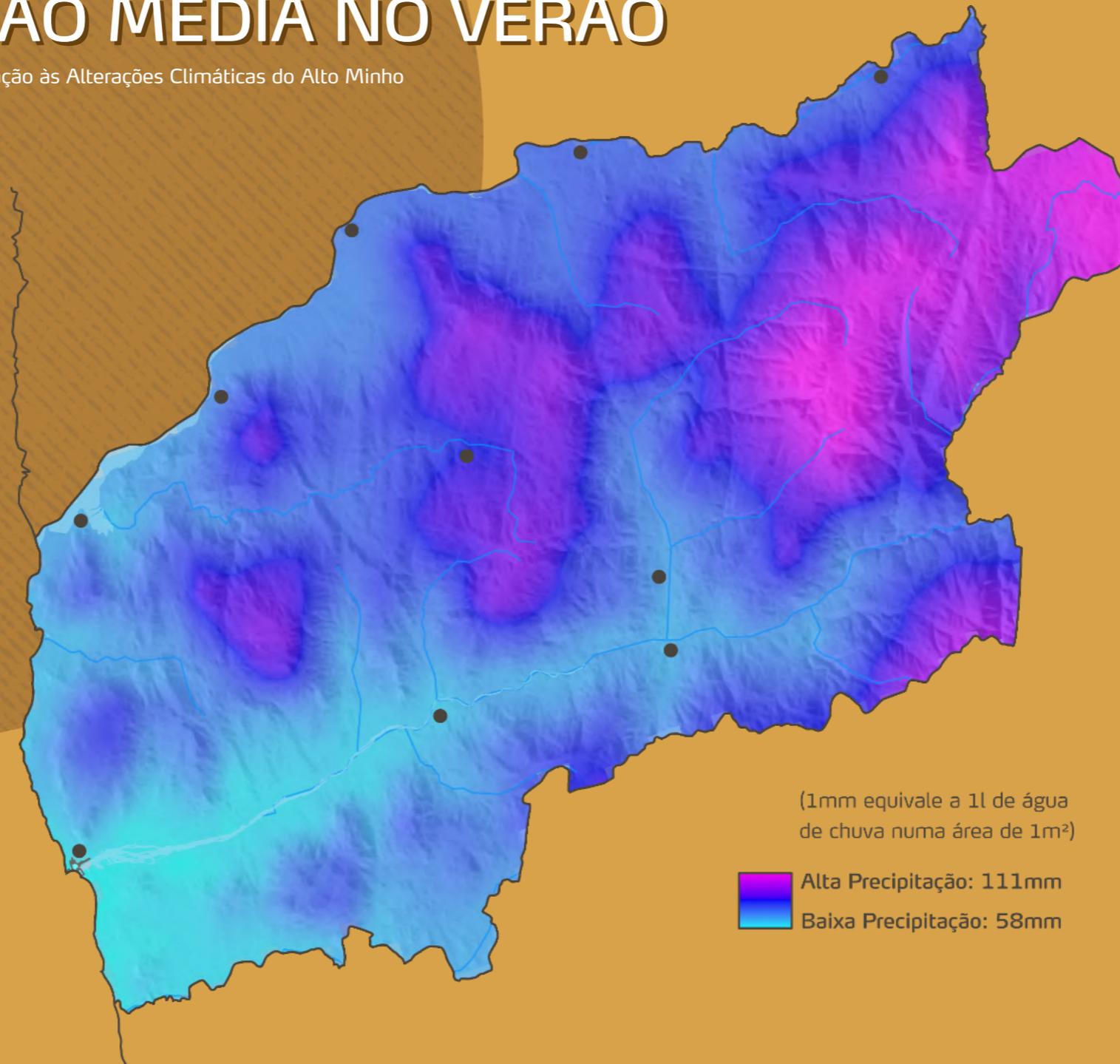
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário atual - ano 2019

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO VERÃO

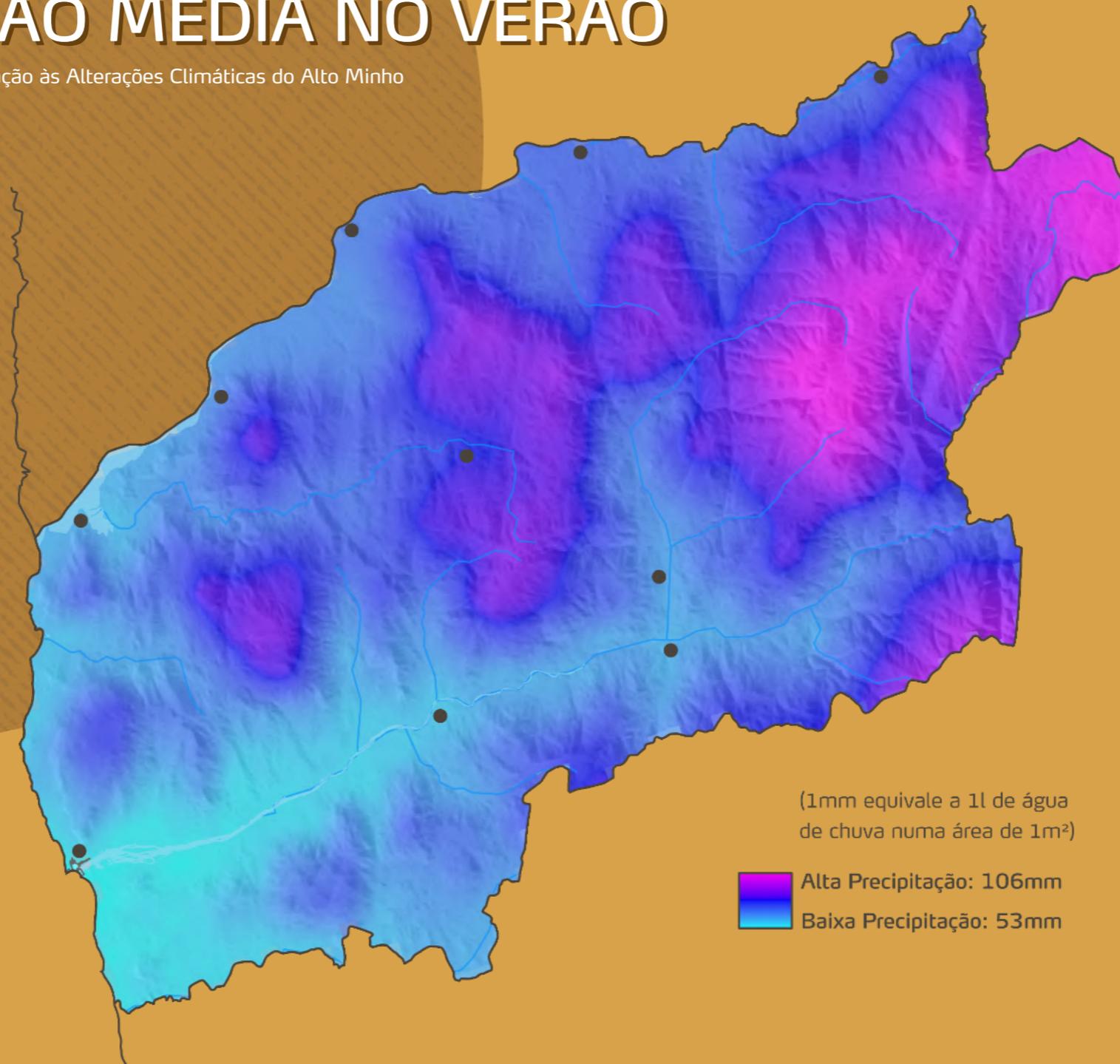
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 4.5 - ano 2050

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO VERÃO

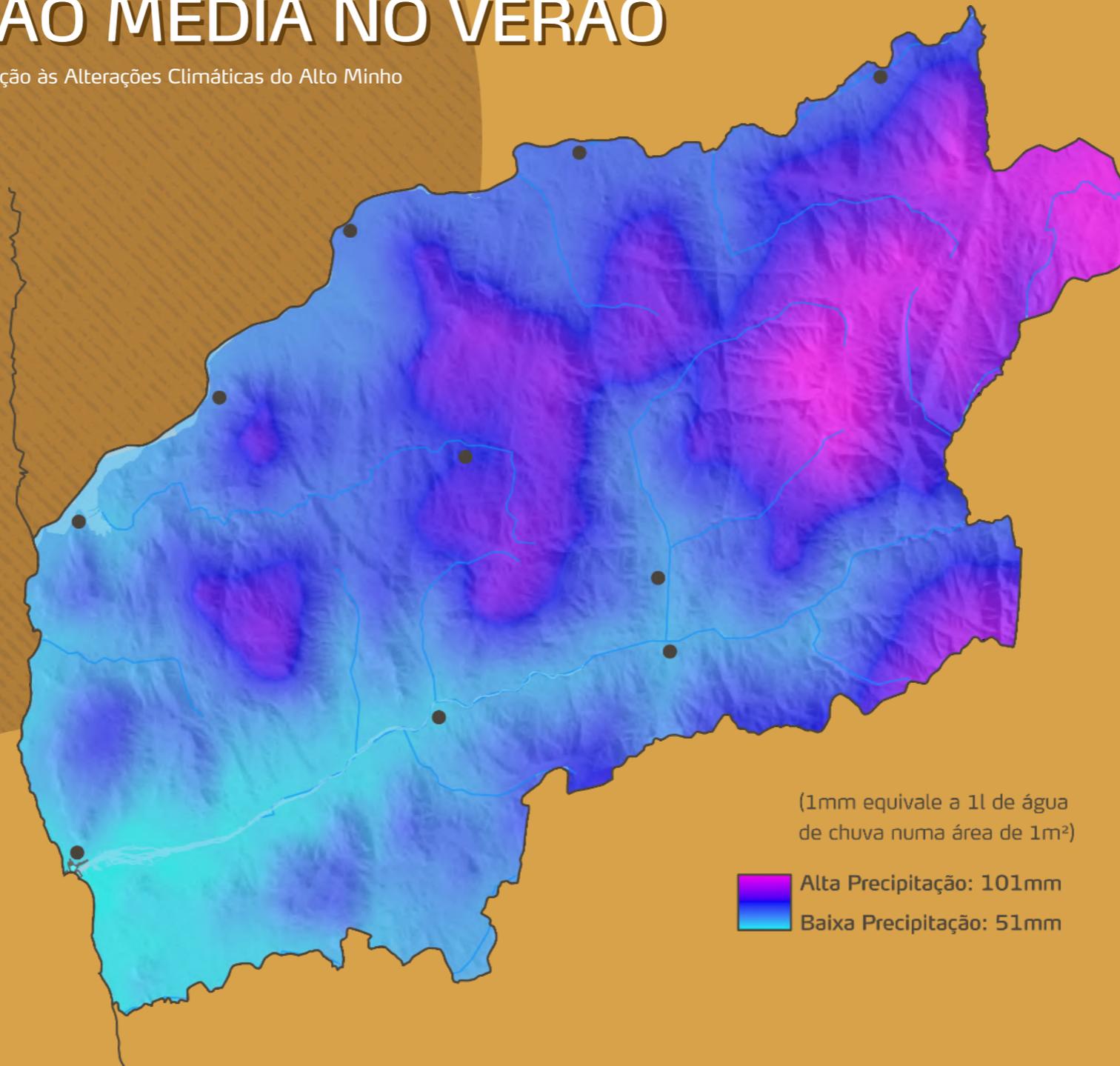
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 4.5 - ano 2080

PRECIPITAÇÃO MÉDIA NO VERÃO

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cenário RCP 8.5 - ano 2050



ONDAS DE CALOR, SECA E ESCASSEZ DE ÁGUA



Vídeo

ONDAS DE CALOR AUTOPROTEÇÃO

Não tomar banho em água fria
para evitar choque térmico

Beber água com frequência

Evitar atividades no exterior

Proteger os animais



Brochura da ANEPC
- Ondas de Calor e Seca -



Ligar para
o 112



Obedecer às
autoridades



Estar pronto

POUPANÇA DE ÁGUA MEDIDAS

Avisar a Câmara Municipal
de fugas de água

Tomar duches rápidos

Diminuir o caudal das torneiras
e autoclismos





DERROCADAS E DESLIZAMENTO DE TERRAS

Este tipo de ocorrência não é inédito no Alto Minho. Um deslizamento de terras ocorrido em 2021 obrigou a retirar 31 pessoas das suas casas. Já em 2019, foram retiradas preventivamente 26 pessoas e, em 2000, após chuvas torrenciais, um deslizamento de terras causou 4 mortes e destruiu 5 habitações.

PROVOCADOS POR





INUNDAÇÕES

Acolhendo duas redes hidrográficas, o Alto Minho está naturalmente predisposto a fenómenos de cheias, um risco bem conhecido dos moradores e trabalhadores de zonas ribeirinhas. A Região Hidrográfica do Minho e Lima ocupa 2.465 quilómetros quadrados em território português. Nesta Região Hidrográfica foram identificados, entre 2011 e 2018, 32 eventos de inundação.

PROVOCADAS POR



GALGAMENTO E EROSÃO COSTEIRA

Os concelhos do litoral estão expostos aos perigos causados pelo aumento do nível médio da água do mar e pelo galgamento costeiro. Em Portugal, especialistas já aconselharam o realojamento das pessoas que habitam nas zonas que ficarão submersas. Recorde-se o mês de dezembro de 2020, quando os efeitos do mau tempo foram bem visíveis no Alto Minho.

PROVOCADOS POR



RISCOS NATURAIS

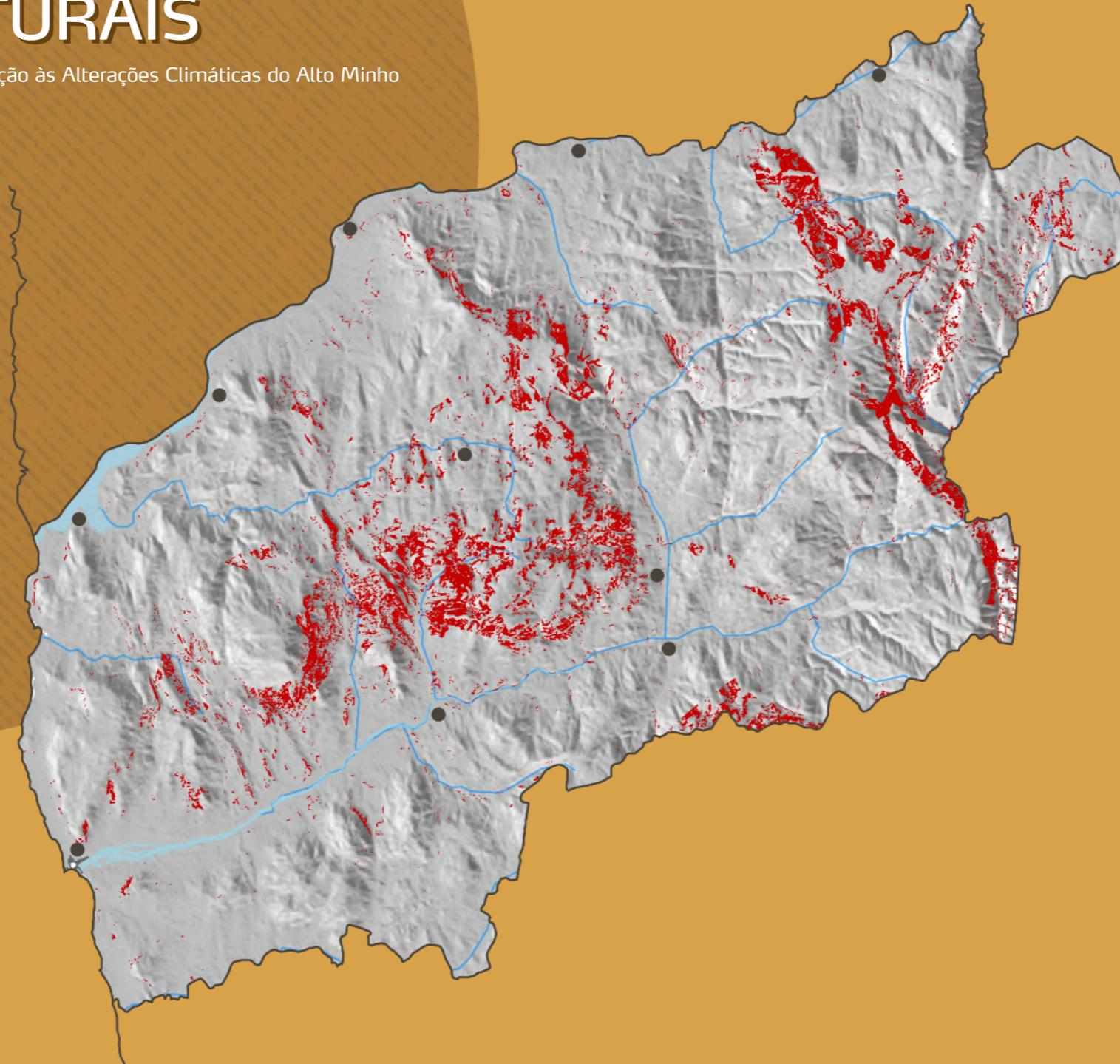
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Mapa base

RISCOS NATURAIS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

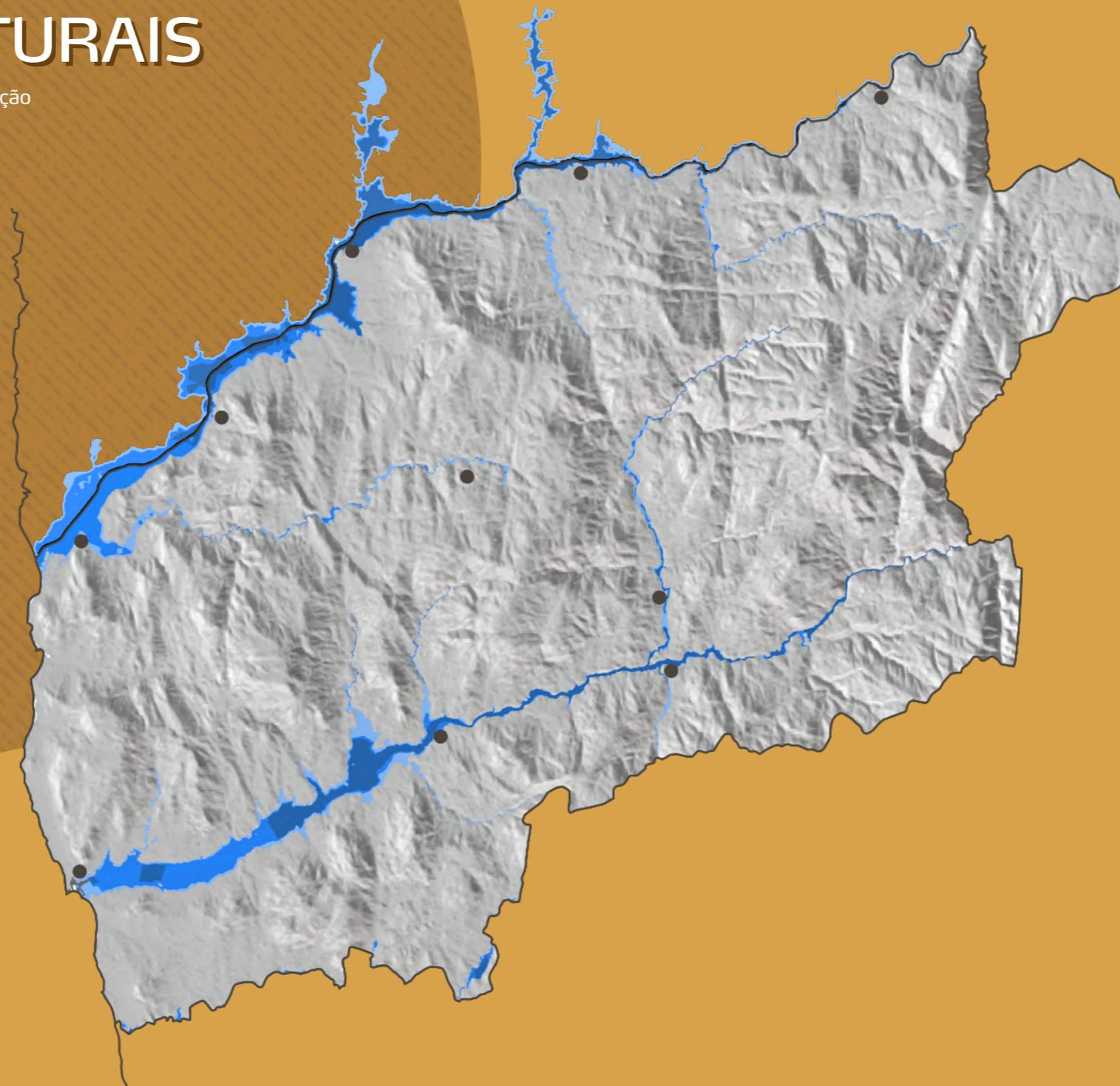


Movimentos de massa em vertentes



RISCOS NATURAIS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Cheias

RISCOS NATURAIS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



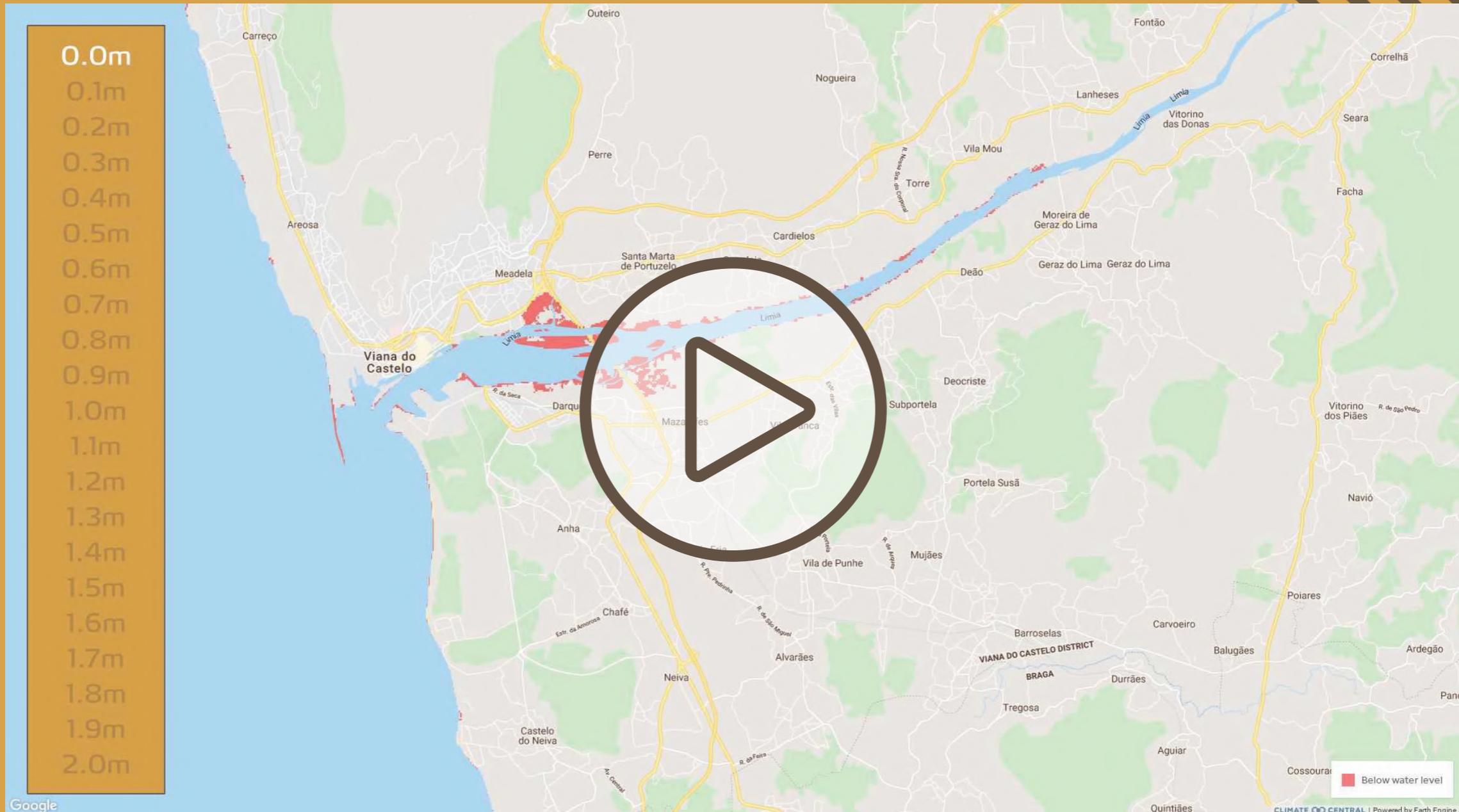
Erosão costeira

SUBIDA DO NÍVEL DO MAR E RIOS

Rio Lima e costa de Viana do Castelo

Em Portugal, até 2100, o nível do mar subirá entre 0,5m (probabilidade elevada) e 1,14m (baixa probabilidade).

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho

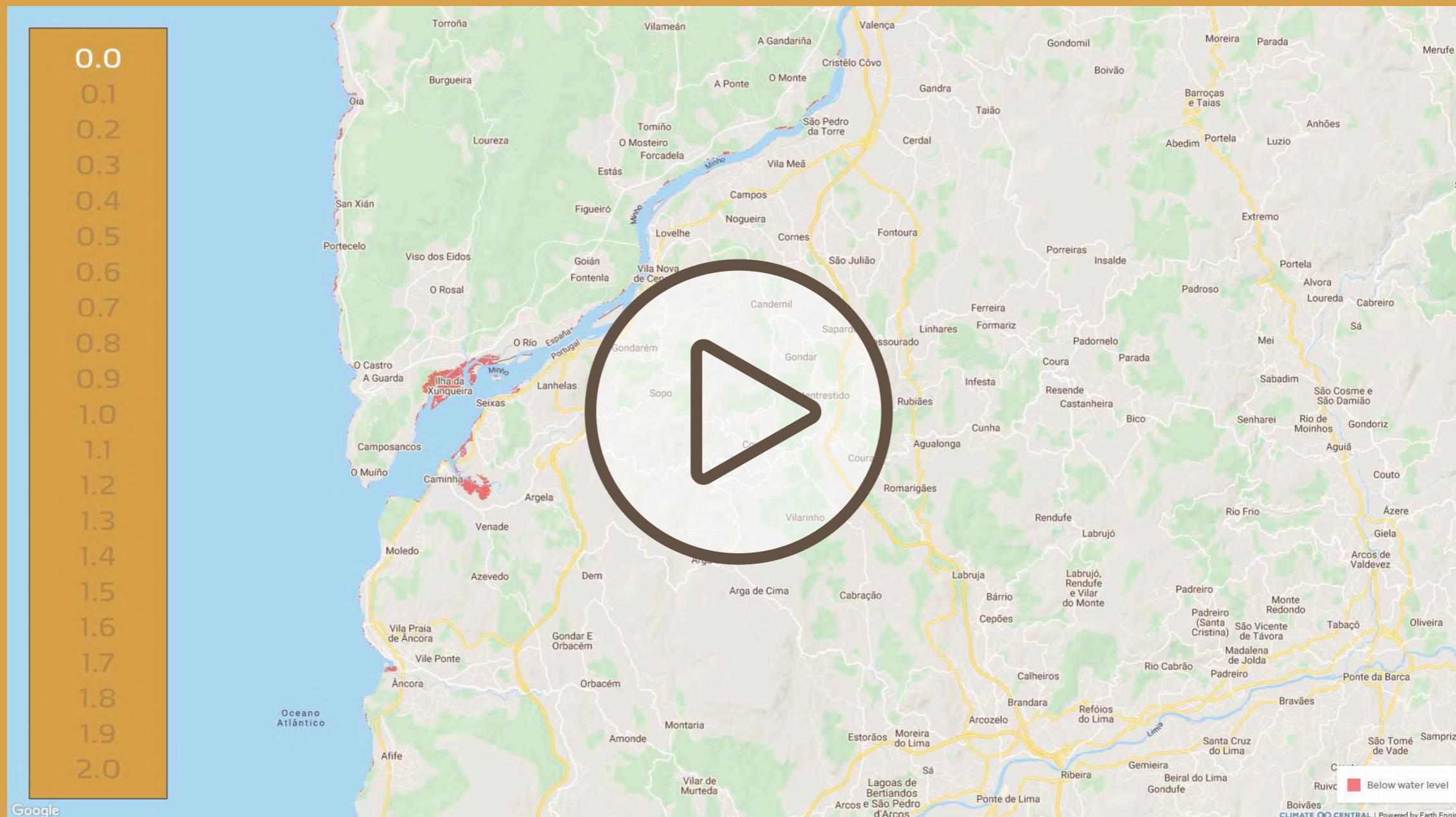


Níveis de água acima da linha da maré alta que podem ser alcançados através de combinações do aumento do nível do mar, marés e/ ou ondas de tempestade. Climate Central - coastal risk screening tool

Rio Minho e costa de Caminha

Em Portugal, até 2100, o nível do mar subirá entre 0,5m (probabilidade elevada) e 1,14m (baixa probabilidade).

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Níveis de água acima da linha da maré alta que podem ser alcançados através de combinações do aumento do nível do mar, marés e/ ou ondas de tempestade. Climate Central - coastal risk screening tool

INUNDAÇÕES +
DESLIZAMENTO +
DE TERRAS
GALGAMENTO E EROSIÃO +
DA ORLA COSTEIRA



Vídeo

DESGLIZAMENTO DE TERRAS AUTOPROTEÇÃO

Não acender isqueiros

Desligar a eletricidade

Se estiver na rua, ficar longe de edifícios,
postes ou torres de eletricidade

Soltar os animais



Brochura da ANEPC
- Sismos -



Ligar para
o 112



Obedecer às
autoridades



Estar pronto

INUNDAÇÕES

AUTOPROTEÇÃO

Desligar eletricidade, gás e água

Não utilizar o carro

Não andar descalço

Soltar os animais



Brochura da ANEPC
- Inundações -



Ligar para
0 112



Obedecer às
autoridades



Estar pronto

GALGAMENTO COSTEIRO AUTOPROTEÇÃO

Afastar-se da beira-mar

Não atravessar zonas inundadas

Estar atento às notícias



Brochura da ANEPC
- Inundações -



Ligar para
0 112



Obedecer às
autoridades



Estar pronto



ALTERAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A biodiversidade é essencial no processo de adaptação aos efeitos das alterações do clima e a sua degradação tem vindo a acentuar-se. É crucial proteger os diferentes ecossistemas que, além de sofrerem com as mudanças climáticas e com a intervenção humana desajustada, deparam-se com o desafio das invasões biológicas.

PROVOCADA POR



RISCOS NATURAIS

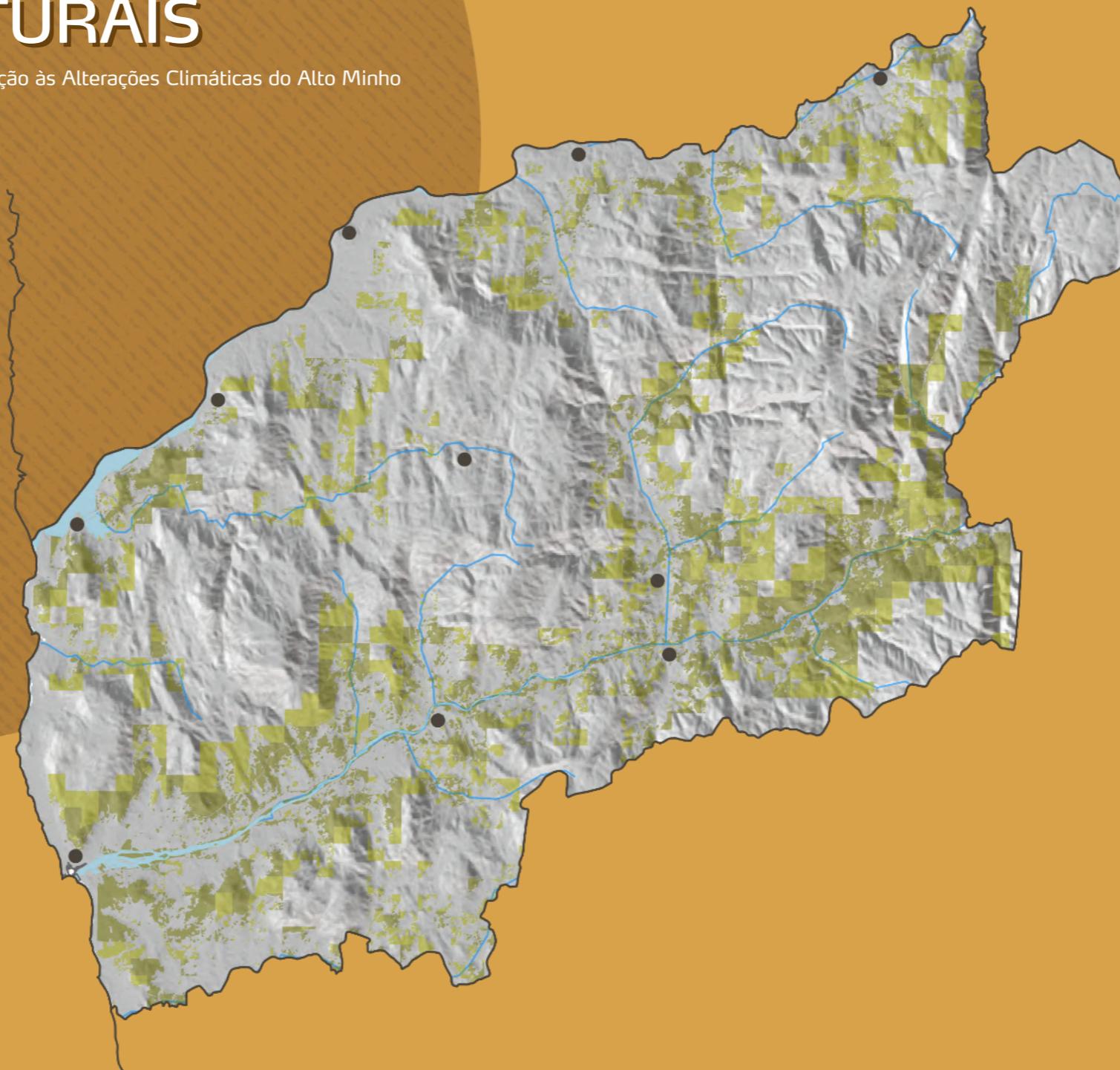
Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Mapa base

RISCOS NATURAIS

Dados: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho



Invasão por acácia



ALTERAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



Vídeo



VAGAS DE FRIO

Estudos científicos recentes alertam para períodos de frio curtos, mas severos, durante a época invernal, o que terá consequências na saúde humana, especialmente, em crianças, idosos e população em situação de pobreza. Perante uma necessidade maior de aquecimento dos espaços, é previsível uma sobrecarga dos serviços de fornecimento de energia.

PROVOCADAS POR





TEMPESTADES

Para fazer frente a episódios de ventos muito fortes ou tempestades a palavra-chave é antecipação. Estes eventos climáticos podem desencadear queda de infraestruturas, objetos e árvores, bem como inundações e derrocadas. Cada vez mais é essencial estar atento às previsões meteorológicas para tomar medidas preventivas de segurança de pessoas e bens.

PROVOCADAS POR





ECONOMIA



Vídeo

INTERRUPÇÃO DOS TRANSPORTES

Pelas estradas e ferrovia circulam pessoas e bens essenciais para o funcionamento da economia local, nacional e internacional. Todo este movimento será afetado por eventos climáticos extremos que aumentam a probabilidade de acidentes e de obstrução das vias, o que é particularmente grave no caso de mercadorias perigosas. A atividade portuária está igualmente exposta.



Brochura da ANEPC
- Acidentes Rodoviários
e Acidentes no Transporte
de Mercadorias Perigosas -

PROVOCADA POR



EM CONCLUSÃO
a mudança climática é:



EM CONCLUSÃO
A MUDANÇA
CLIMÁTICA É

Vídeo

O QUE PODEMOS
FAZER?

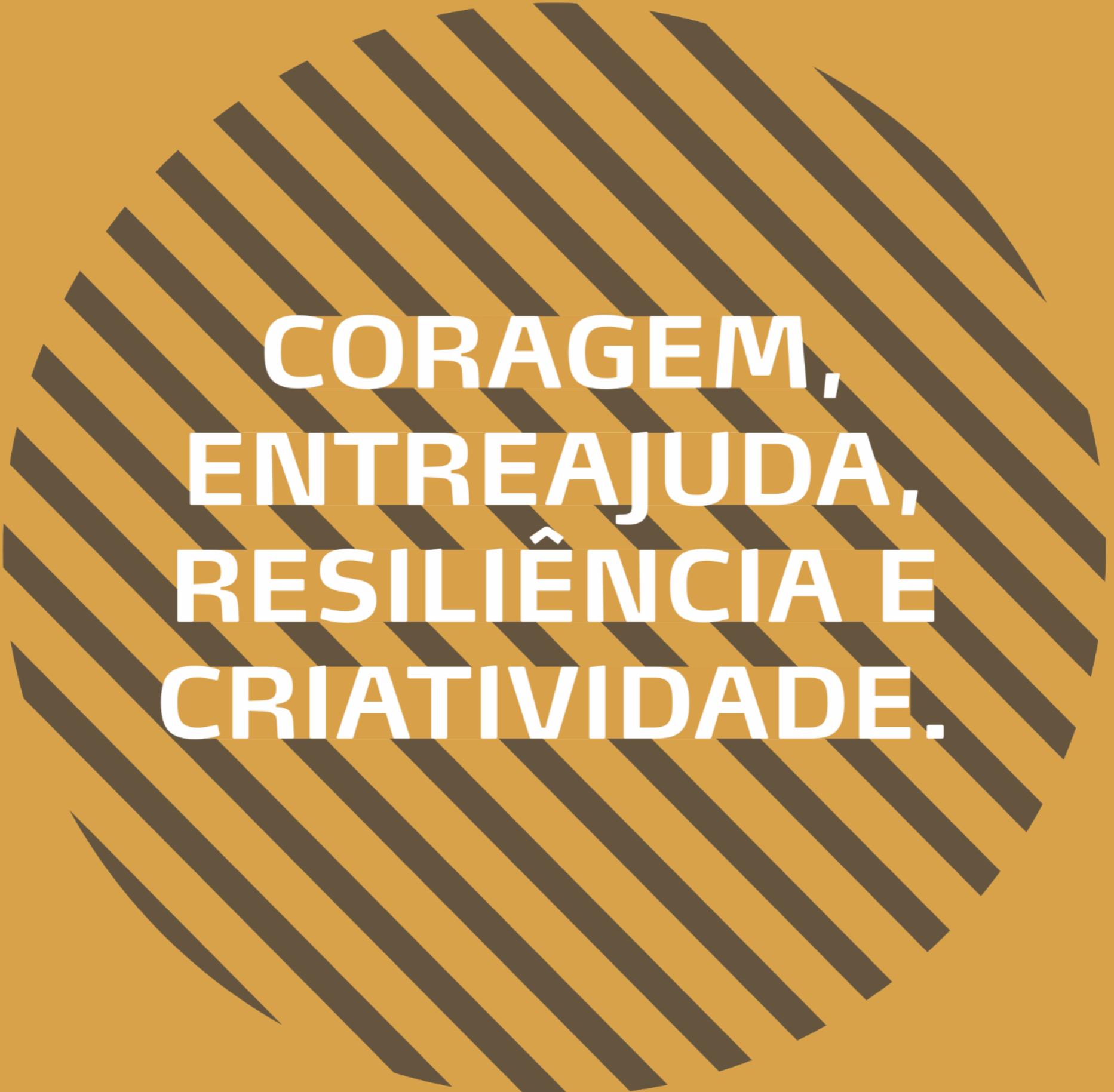


The background is a solid mustard yellow color. In the top-left corner, there is a circular area filled with dark brown diagonal lines. In the bottom-left corner, there is a triangular area filled with dark brown diagonal lines. The bottom of the image features a series of dark brown zigzag lines, resembling a mountain range, above several horizontal wavy lines representing water. In the center, two overlapping circles are present: a smaller, lighter yellow circle on the left and a larger, darker brown circle on the right. To the left of the text, there are two horizontal dark brown lines of different lengths, stacked vertically.

É urgente passar à ação e investir na mitigação do que já sabemos que vai acontecer, assim como na adaptação aos efeitos deixados pelas alterações climáticas. O tempo de olharmos apenas para nós mesmos, indiferentes às realidades alheias, chegou ao fim.

AÇÃO

**É FUNDAMENTAL MUDAR
A FORMA COMO VIVEMOS
E ISSO EXIGE:**



**CORAGEM,
ENTREAJUDA,
RESILIÊNCIA E
CRIATIVIDADE.**

The background features a solid orange color. In the top-left corner, there is a large, semi-transparent circle with a fine, diagonal hatched pattern. In the bottom-left corner, there is a solid dark brown circle. Overlapping the bottom-right edge of this dark brown circle is another semi-transparent circle with a bold, dark grey diagonal hatched pattern. In the center of the page, there are two short, parallel horizontal lines.

E temos de agir rapidamente: se conseguirmos reduzir as emissões de gases de estufa, serão necessárias, pelo menos, duas décadas para haver reflexo na temperatura média global. Tal como aconteceu com a pandemia da Covid-19, que obrigou à adaptação a uma nova rotina em tempo-recorde, também agora urge atuar com a mesma velocidade e preocupação em relação ao clima e à poluição.

**SER ECOLÓGICO
É UMA MISSÃO
HUMANITÁRIA.**



Podemos começar já pelos hábitos domésticos e ditar tolerância zero ao desperdício alimentar, ao excesso de plástico, ao consumo desnecessário de água e de energia, entre tantos outros aspetos da nossa rotina. À mesa, precisamos de ideias novas, porque a biodiversidade terrestre e marítima será progressivamente mais pobre e teremos de substituir alimentos aos quais estamos acostumados sem restrições. A variedade de vegetais, peixe e carne será transformada pelas alterações nos ecossistemas e pela dificuldade que teremos em combater novos tipos de pragas. E, sublinhar, há alimentos, cuja produção massiva para distribuição mundial contribuem especialmente para o declínio do planeta. Exemplos disso são a carne e a soja, que têm estado entre as principais causas de desflorestação. Por isso é tão importante conhecer a proveniência do que comemos, em rigor, de tudo o que adquirimos. O ideal é escolher produtos locais e de produção sustentável, que não só ajudam a economia, como evitam uma pegada ecológica brutal.

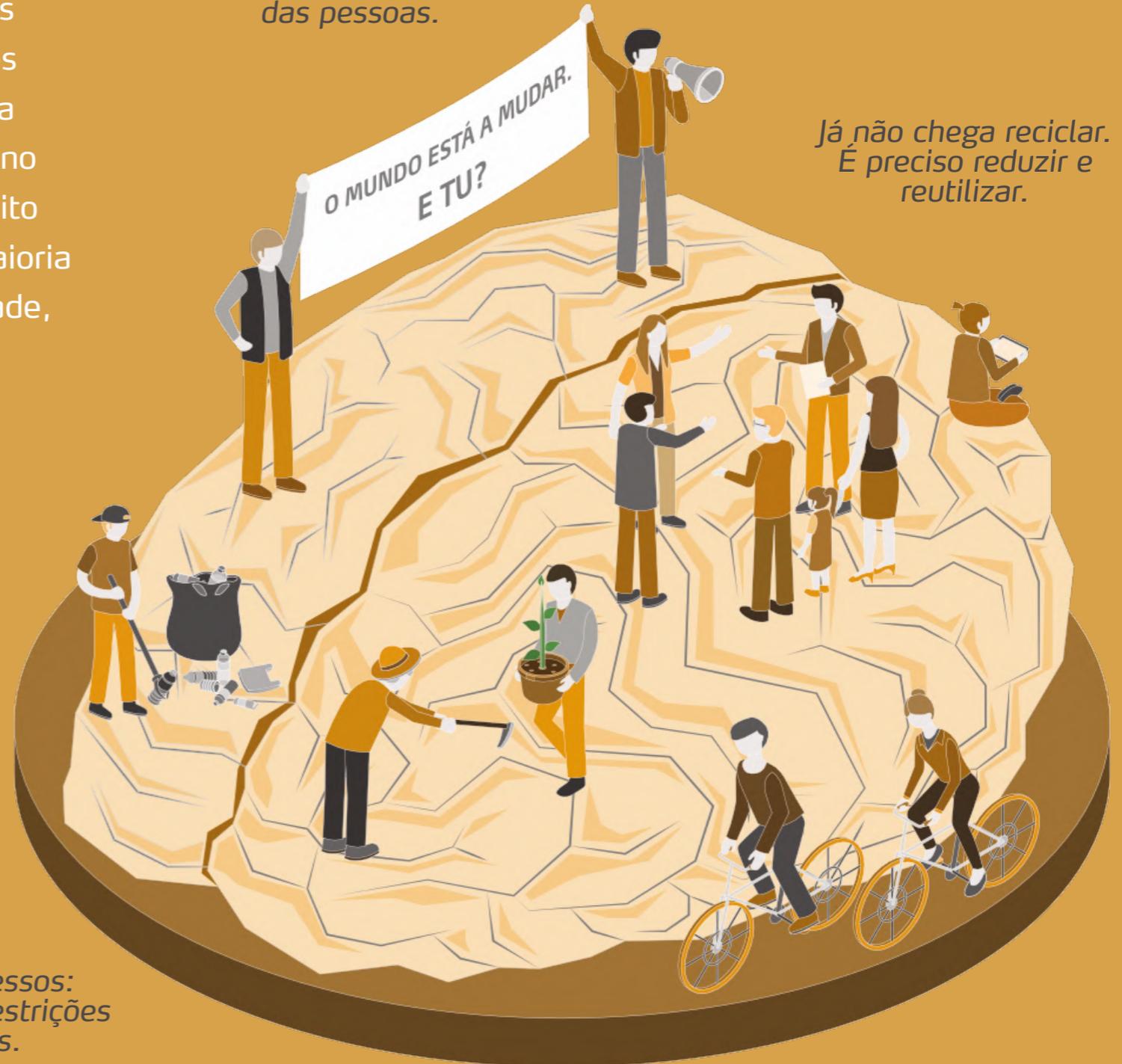
O objetivo é construir cadeias curtas de produção de qualidade, segurança, comercialização e consumo. E – muito importante – ganhar consciência de que já não podemos dar o alimento como garantido.



*A grande revolução
está nos comportamentos
das pessoas.*

A forma como consumimos é uma das ferramentas mais poderosas que temos para influenciar grandes indústrias e redirecionar as suas estratégias rumo a uma maior consciência ambiental. Travão a fundo no consumo desenfreado. Ter menos significa dar muito mais ao planeta. Nos chamados países ricos, a maioria da população compra produtos dos quais, na verdade, nem necessita.

*Já não chega reciclar.
É preciso reduzir e
reutilizar.*



*O fim dos excessos:
futuro promete restrições
alimentares.*

Um exemplo claro desse comportamento verifica-se no mercado das tecnologias de comunicação: *smartphones*, *smartwatches*, *tablets* e tantos outros dispositivos que invadiram as nossas vidas. Mas... Será necessário mudar de telemóvel tantas vezes? Quanto custou ao planeta a sua produção? E quanto custará quando o considerarmos lixo? Sabia que a produção de dispositivos como este implica explorar recursos naturais de forma abusiva? Sabia que, hoje em dia, na União Europeia, o ciclo médio de vida de um *smartphone* é de somente três anos? E que bastaria aumentar esse ciclo para quatro anos para evitar a emissão de duas toneladas de dióxido de carbono por ano? Telemóveis, computadores portáteis, eletrodomésticos, automóveis – todos são substituídos com demasiada frequência e isso implica uma fatura poluente pesada. Somente uma minúscula percentagem destes produtos pode ser reciclada.

Muitas indústrias são especialistas em criar uma falsa sensação de necessidade no consumidor, fazendo-o acreditar que ficará para trás no desenvolvimento do mundo se não adquirir as versões mais recentes de certos produtos. Além disso, em muitos casos, a reparação dos equipamentos fica deliberadamente mais dispendiosa do que a aquisição de novos. O futuro precisa de um consumo mais consciente e de um comércio mais justo e, se as recomendações políticas não surtem efeito, cabe a todos nós mostrar em que direção queremos seguir. A isso acresce o facto de a tecnologia ambiental ser uma área em franco desenvolvimento e que já permite alternativas menos agressivas a muitos destes bens.

Enquanto isso, o excesso consumista também tem como consequência a produção desmesurada de lixo. Hoje, já não basta separar, é preciso reduzir, até porque a maioria do lixo que geramos não é reciclável e acaba por ser depositado em aterros ou rumar à incineração. Há lixo cuja decomposição no planeta leva dezenas, centenas e milhares de anos e, nesse processo, não só polui a atmosfera, como o solo, o mar e os rios. Sabia que uma simples pastilha elástica demora 5 anos a decompor-se? E que uma fralda descartável precisa de cerca de 500 anos? Assim, além de reciclar e reduzir, é preciso reutilizar.

Em que transportes escolhemos viajar, como exploramos os recursos naturais, que alimentos preferimos comprar, de que é feita a nossa roupa, qual a origem dos bens que queremos possuir - é uma lista sem fim: tudo implica pegada ambiental. Se temos o conhecimento, temos a responsabilidade.

QUE RASTO QUEREMOS DEIXAR?

Para quase tudo há soluções mais sustentáveis.

Ser ecológico é uma missão humanitária.

AÇÃO

PARA SABER MAIS, VISITE ESTES WEBSITES:

Organização das Nações Unidas

Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas

Organização Mundial de Saúde

Biodiversidade e Alterações Climáticas na Península Ibérica

Governo de Portugal - Ambiente e ação climática

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

Agência Portuguesa do Ambiente

CIM Alto Minho - projeto INFORISK

Associação Natureza Portugal / WWF - World Wildlife Fund

Clima@EduMedia

Série Documental “Planeta A” - RTP Play

The Climate Game

Jogo “ECOS - Alto Minho ADAPT”

“Flora e as Alterações Climáticas”: [versão pdf](#) | [versão iBook](#)

“Flora e a Carta Mais Importante do Mundo”: [versão pdf](#) | [versão iBook](#)

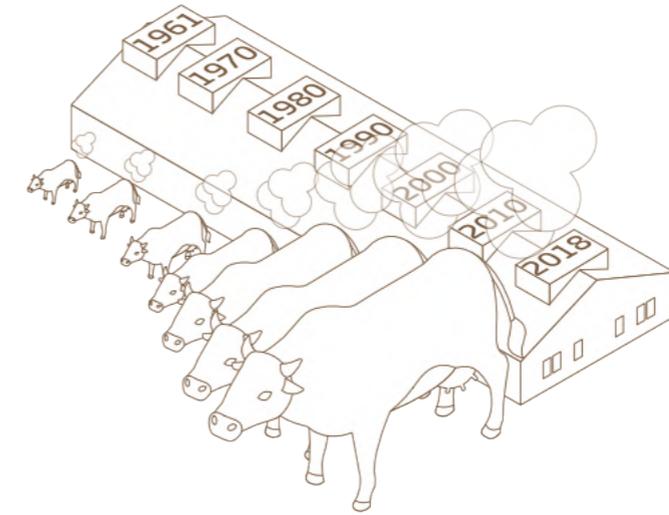
The background features a solid orange color with several overlapping circular shapes. One large circle on the left has a fine, diagonal hatched pattern. Another circle on the right has a similar hatched pattern but is partially obscured by a series of dark grey diagonal stripes that run from the top right towards the center.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

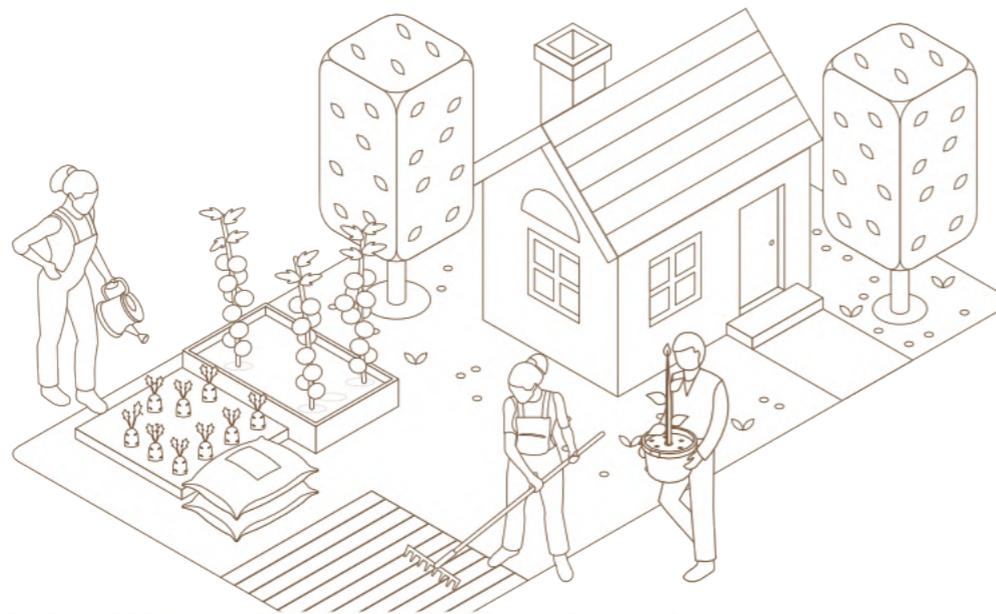


Evitar alimentos e outros produtos de distribuição mundial massiva, compras em comércio não justo e desperdício.

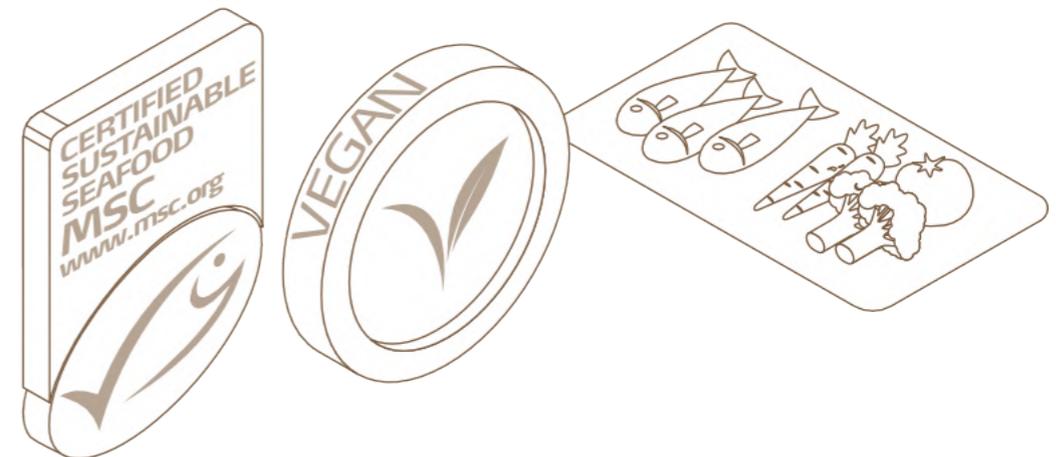
Olhar para os rótulos! Ver proveniência do que estamos a consumir e, quando aplicável, método e local de captura.



Reduzir consumo de carne e optar por carne de produção local. No caso de alimentos como o peixe, ver o tipo de captura e dar preferência a pesca ou aquacultura sustentáveis.



Privilegiar alimentos de produção local, cultivar vegetais em casa (hortas de varanda) ou em hortas urbanas e aproveitar sobras alimentares para novas refeições ou para dar a quem precisa.



Evitar consumo desnecessário e sem consciência ambiental.



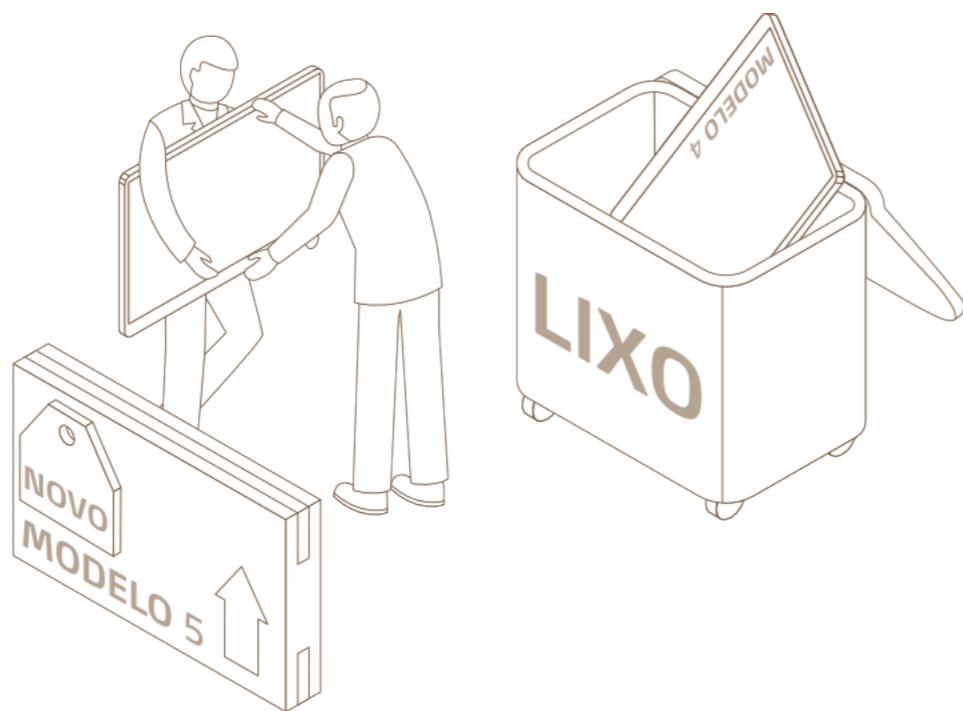
Comprar apenas o que faz realmente falta!



A indústria têxtil é uma das mais poluentes do mundo e impacta o planeta a vários níveis. No que diz respeito à composição do vestuário, opte por fibras naturais ou sustentáveis.



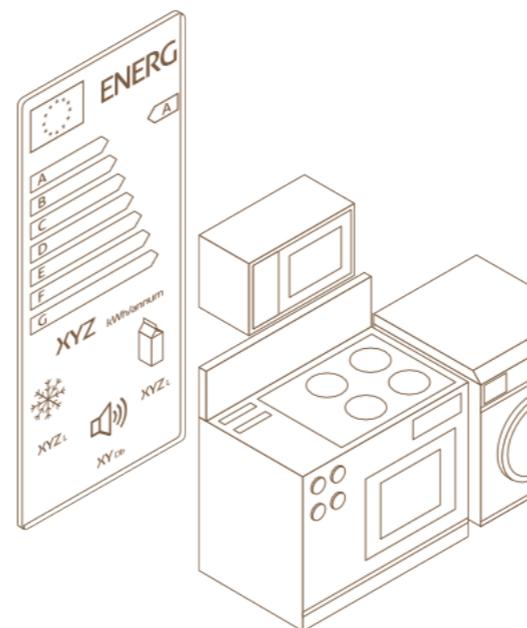
Sabia que roupa feita de fibras naturais como o linho e o cânhamo são mais amigas do ambiente? Optar por comprar produtos feitos em Portugal é também uma vantagem, pois além de diminuir a pegada ambiental, incentiva a economia nacional. Além do vestuário, hoje em dia há alternativas mais sustentáveis a produtos altamente poluentes. Aqui fica uma dica: substituir as fraldas descartáveis para bebé por fraldas reutilizáveis.



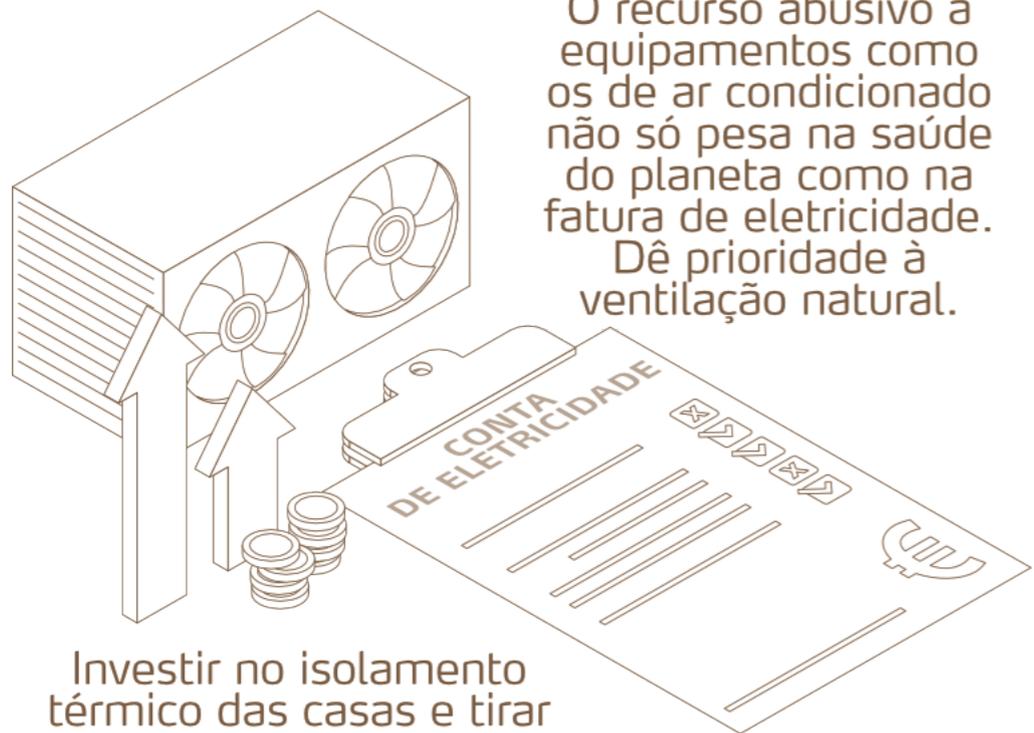
Usar equipamentos como telemóveis e eletrodomésticos até ao máximo da sua vida útil. Evitar adquirir desnecessariamente modelos mais recentes.



Moderar consumo de energia para prevenir sobrecarga dos serviços de fornecimento e reduzir a pegada ecológica.

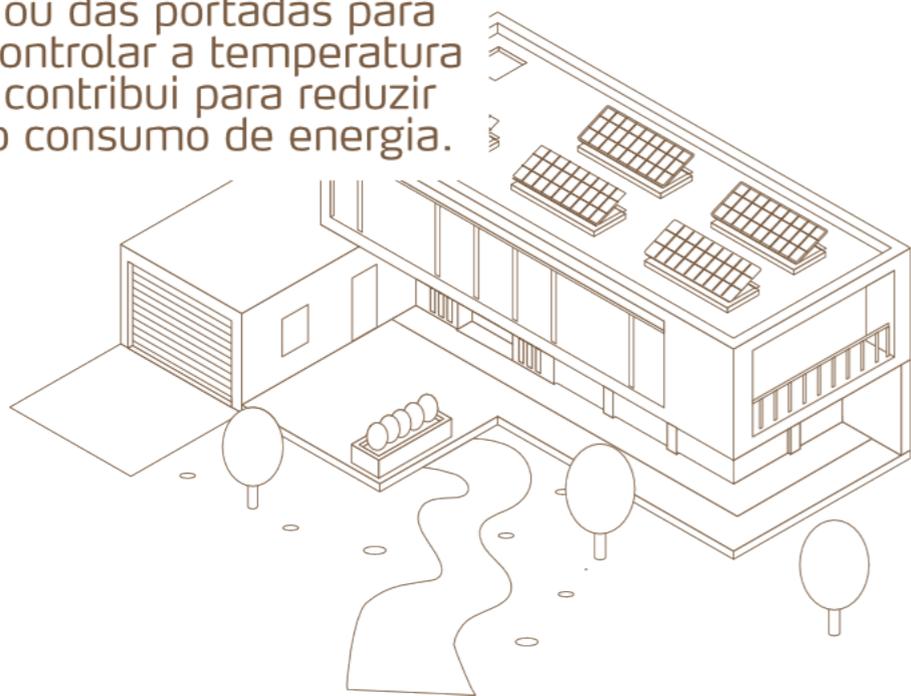


Há várias formas de reduzir o consumo de eletricidade: escolher equipamentos com boa classificação energética, desligar os chamados consumos invisíveis (de que são exemplo aparelhos em stand-by), privilegiar iluminação natural e apagar a luz quando saímos das divisões.

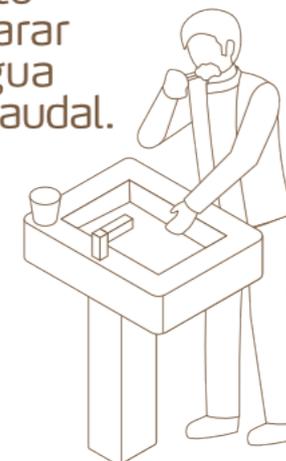
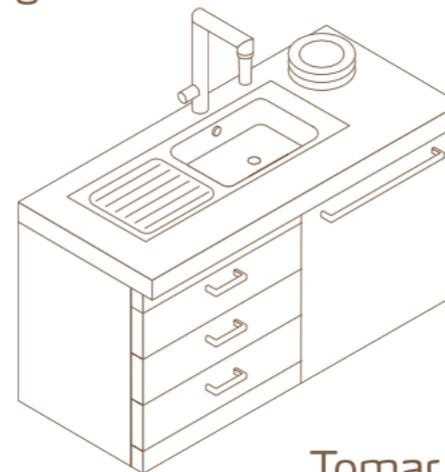


O recurso abusivo a equipamentos como os de ar condicionado não só pesa na saúde do planeta como na fatura de eletricidade. Dê prioridade à ventilação natural.

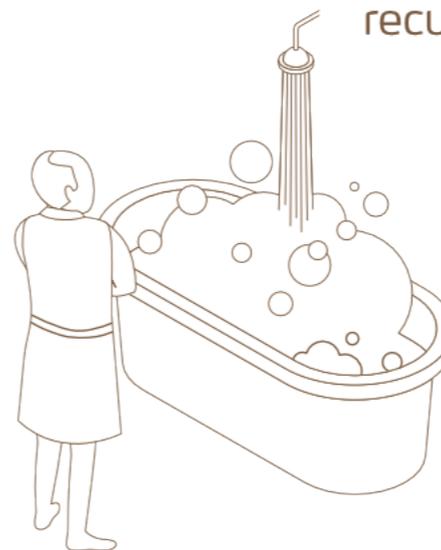
Investir no isolamento térmico das casas e tirar proveito das persianas ou das portadas para controlar a temperatura contribui para reduzir o consumo de energia.



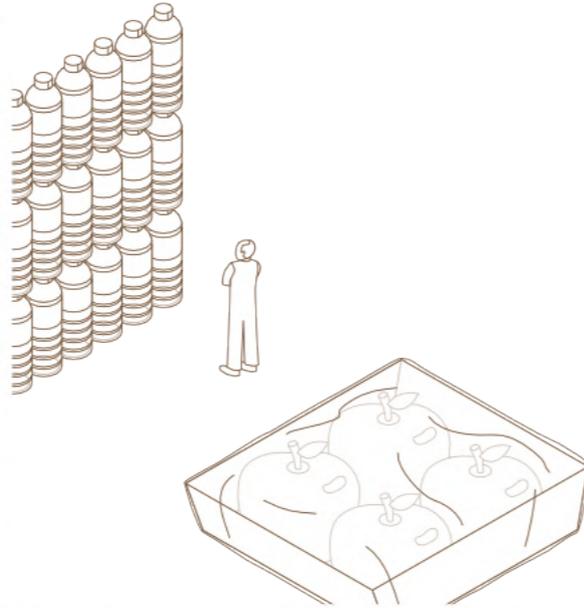
É possível poupar água com gestos tão simples quanto estes: fechar a torneira enquanto escovamos os dentes, reparar torneiras que deixam a água pingar e instalar redutores de caudal.



Tomar banhos de imersão ou fazer regas desnecessárias são comportamentos a abandonar. A água é um recurso natural em perigo!



Já não chega reciclar. É preciso reduzir a quantidade de lixo que produzimos e reutilizar o que for possível. Por exemplo: comprar uma bebida em garrafa de plástico todos os dias deixa uma enorme pegada ambiental, mesmo sendo um material reciclável.



Há tanto que podemos fazer na nossa rotina diária! Por exemplo: ter uma garrafa reutilizável para a água, aproveitar papel usado para folhas de rascunho ou para embrulhar presentes e levar os seus próprios sacos de compras.



Reutilizar embalagens e comprar a granel são alternativas simples e eficazes na redução de lixo quando vai às compras. Legumes embalados em plástico? É poluente e altamente desnecessário!

Proibido! Depositar lixo em zonas florestais, deixar os chamados monos (colchões e mobiliário) na rua, colocar medicamentos no lixo indiferenciado, deitar detritos na sanita ou atirá-los para o chão ou pela janela do carro.



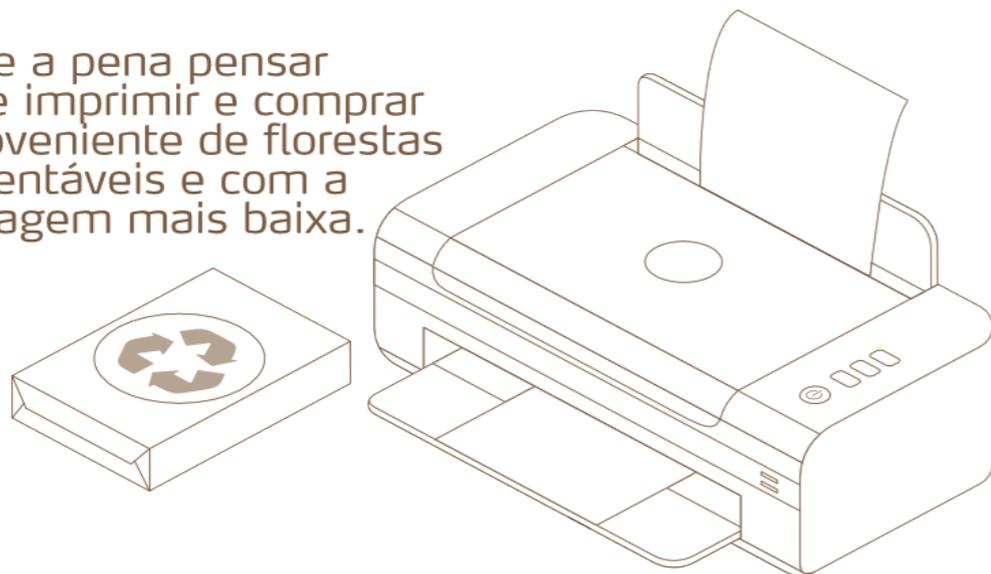
Já existem depósitos adequados para vários tipos de resíduos. Tudo o que temos de fazer é colaborar. Mantenha as ruas e os espaços naturais livres de lixo!





Não gaste papel como se ele fosse inesgotável e sem olhar à sua origem e composição. Papel que destrói o património florestal merece o nosso "não"!

Vale a pena pensar antes de imprimir e comprar papel proveniente de florestas sustentáveis e com a gramagem mais baixa.

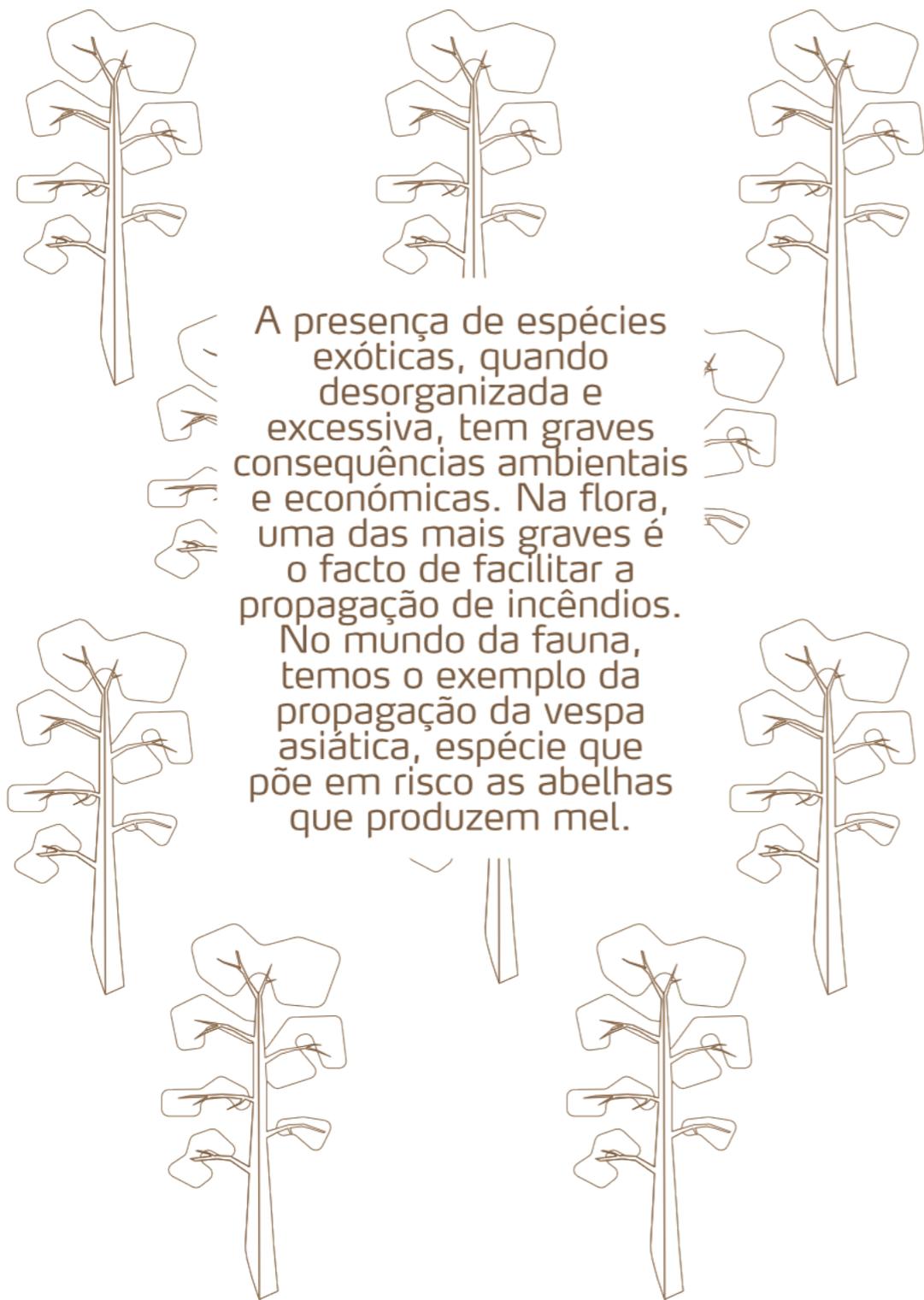


Exemplos de comportamentos a mudar: ir de carro para todo o lado, sobretudo transportando uma só pessoa, e recorrer aos combustíveis mais poluentes.

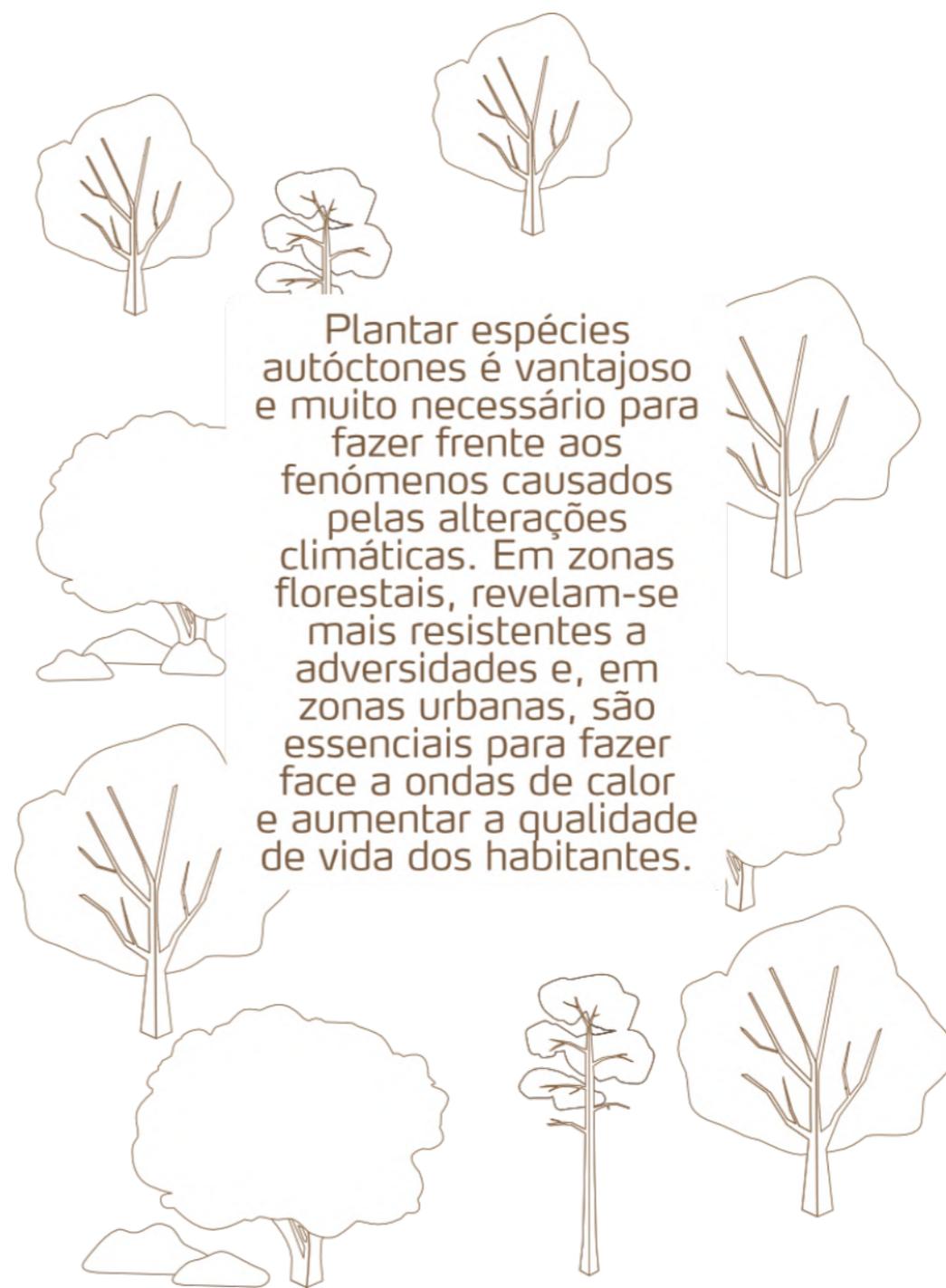


Se possível, o ideal é partilhar o carro, usar transportes coletivos, andar de bicicleta e reduzir deslocações poluentes.

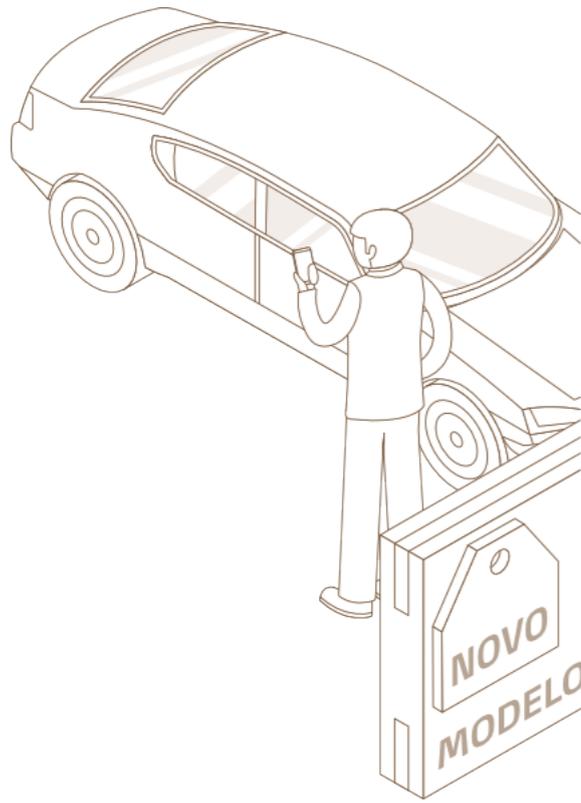




A presença de espécies exóticas, quando desorganizada e excessiva, tem graves consequências ambientais e económicas. Na flora, uma das mais graves é o facto de facilitar a propagação de incêndios. No mundo da fauna, temos o exemplo da propagação da vespa asiática, espécie que põe em risco as abelhas que produzem mel.



Plantar espécies autóctones é vantajoso e muito necessário para fazer frente aos fenómenos causados pelas alterações climáticas. Em zonas florestais, revelam-se mais resistentes a adversidades e, em zonas urbanas, são essenciais para fazer face a ondas de calor e aumentar a qualidade de vida dos habitantes.



Continuar a viver alheado da realidade do planeta e da Humanidade e perpetuar um comportamento individualista com prejuízo para o futuro de todos é só um dos maiores erros que podemos cometer quer a nível ecológico quer a nível de crescimento pessoal.



Pensar global, agir local!
Podemos informar-nos sobre iniciativas ecológicas junto das instituições da nossa zona de residência e partilhar informação no nosso círculo familiar e de amigos. Se cada um contribuir para mudar a sua rua, mudaremos as ruas todas do mundo.



CRÉDITOS

PROMOTOR



cim alto minho
comunidade intermunicipal do alto minho

COFINANCIADO POR



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

ISBN
978-989-53369-5-1

2022

CRIADO POR



Direção Criativa

Hugo Morango

Texto e Investigação

Cláudia Luís

Design, Ilustração e Media

Daniela Sá, Filipa Santos

Entrevistas e Imagens de Arquivo

Alto Minho TV

Spot TV Aldeia Segura - Pessoas Seguras

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

CONSULTORIA

Sandra Estevéns - CIM Alto Minho

Mamede Alonso - IPVC | ESA

Nuno Mouta - IPVC | ESA