

**Laboratório
da Paisagem i10**
2014-2024

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE TAVIRA

ÍNDICE

1. Enquadramento
2. Roadmap do PMAC de Tavira
3. Contextualização Territorial e Setorial
4. Caracterização e Cenarização Climática
5. Matriz Energética e de Emissões de GEE
6. Vulnerabilidades Atuais e Futuras
7. Estratégia de Ação Climática

QUIZZ

Considera que as alterações climáticas constituem uma preocupação significativa para o território de Tavira?

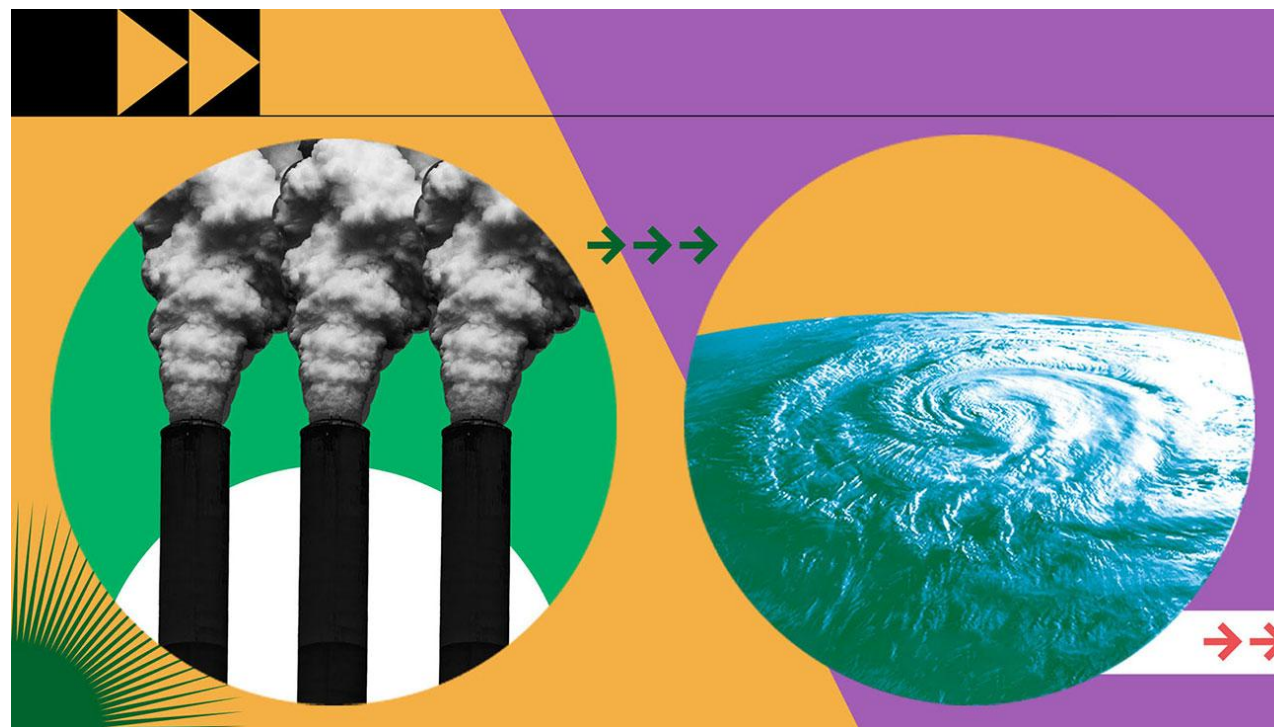


ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A expressão “alterações climáticas” refere-se às variações do clima a nível global ou às mudanças de clima regionais, que persistem durante décadas. Podem dever-se a causas naturais, a forças externas ou a atividades humanas, com efeitos sobre a composição da atmosfera e afetando o equilíbrio dos ecossistemas.

Causas:

- Queima de combustíveis fósseis;
- Emissão de GEE;
- Setor agrícola e pecuária;
- Desflorestação.



Efeitos:

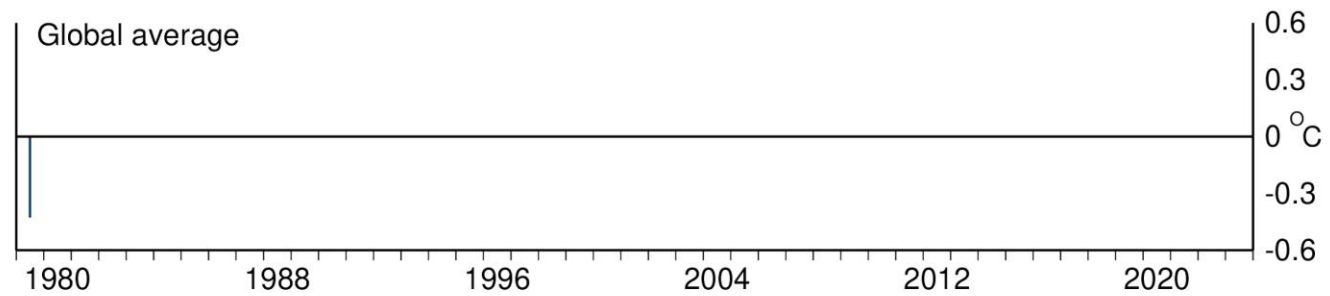
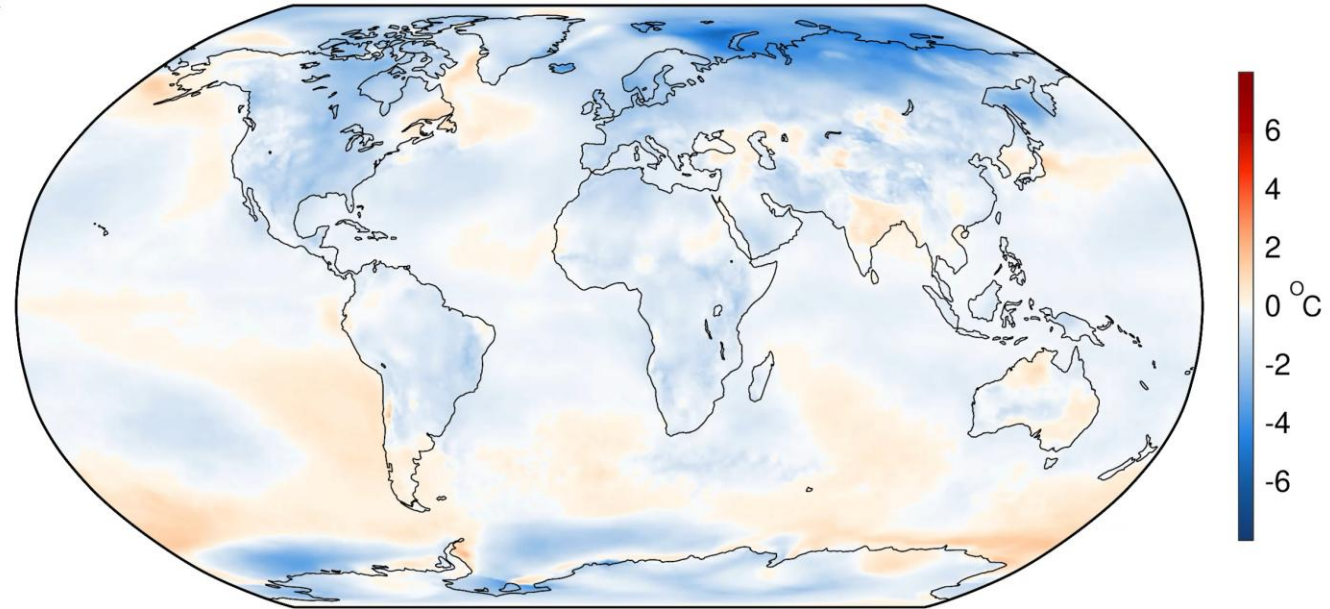
- Temperaturas elevadas;
- Perda de biodiversidade;
- Erosão do solo;
- Escassez de água;
- Subida do nível da água do mar.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

EVENTOS EXTREMOS



Surface air temperature averaged from 197901 to 197912
relative to its 1991-2020 average

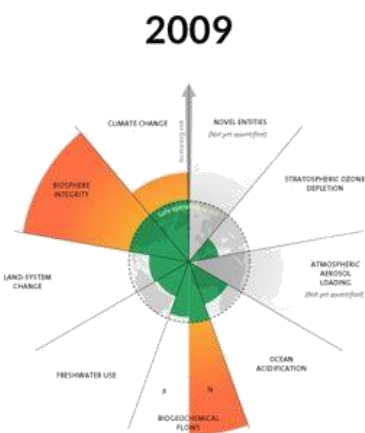
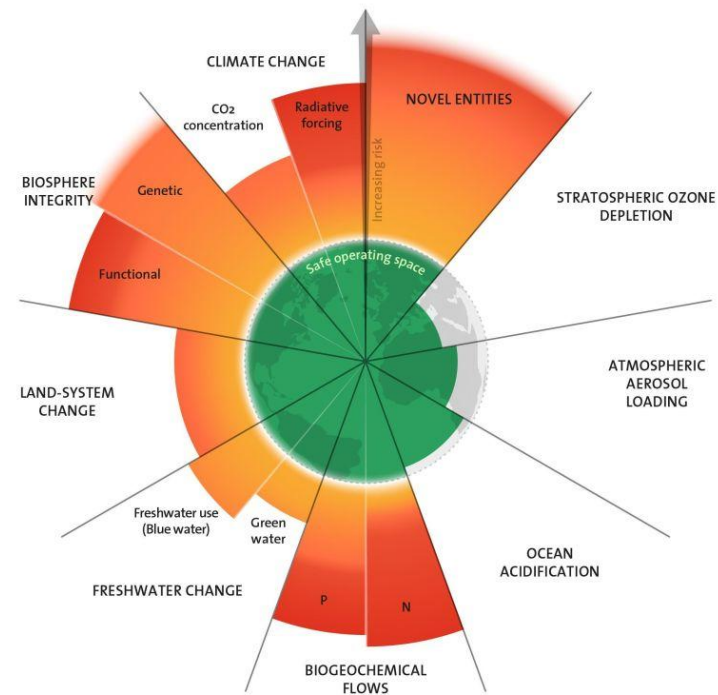


LIMITES PLANETÁRIOS

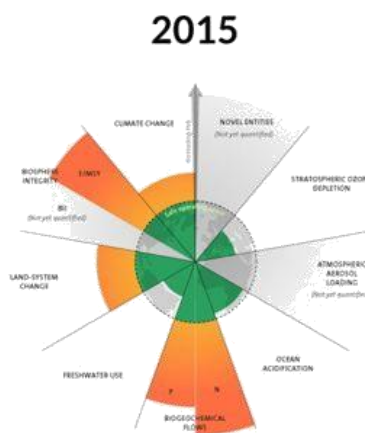
9 limites planetários avaliados – 6 ultrapassados

"retrata claramente um paciente que não está bem, à medida que a pressão sobre o planeta aumenta e os limites vitais são quebrados."

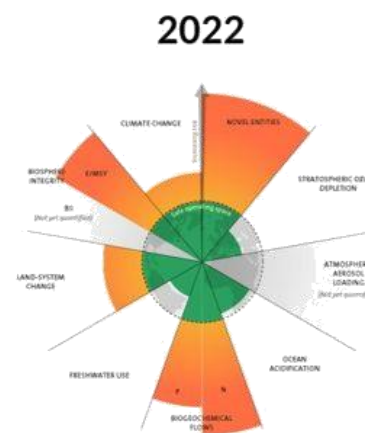
Johan Rockström



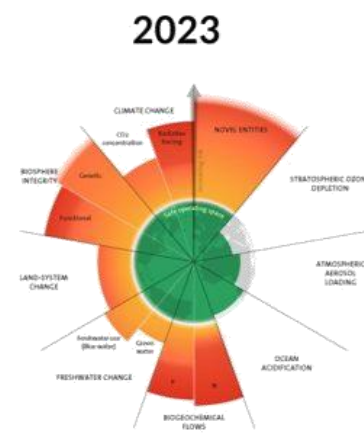
3 boundaries crossed



4 boundaries crossed



5 boundaries crossed



6 boundaries crossed



AMBIENTE

Portugal é o país da Europa em que alterações climáticas têm maior impacto

Vice-presidente da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) diz em Macau que Portugal é o país mais afectado pelos efeitos das mudanças climáticas.

Lusa

18 de Agosto de 2023, 9:44

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Como será o clima em Portugal em 2100? Chuva a conta-gotas e uma Lisboa tão árida como Beja

Dois terços do país em clima semi-árido, subida de 6°C e chuva pela metade. Portugal é um "hotspot das alterações climáticas". Este é o pior cenário, porém realista, para daqui a 80 anos.

Marta Leite Ferreira

12 de Maio de 2023, 17:08

CLIMA

Seca aumentou no Sul de Portugal em Dezembro, o mês mais quente a nível global

Lusa

18 de Janeiro de 2024, 9:55

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Algarve e Alentejo podem perder até 5% de turistas com o aumento da temperatura média

Mara Gonçalves

24 de Agosto de 2023, 19:35

LEI DE BASES DO CLIMA

A Lei de Bases do Clima (*Lei n.º 98/2021*), aprovada pela Assembleia da República em **31 de dezembro de 2021**, vem consolidar objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governação para a ação climática através de políticas públicas e estabelece novas disposições em termos de política climática.

Instrumentos da política climática:

- Planos Regionais de Ação Climática (**PRAC**)
- Planos Municipais de Ação Climática (**PMAC**)

Estratégia municipal/intermunicipal para a **mitigação** das emissões de gases com efeito de estufa e para a **adaptação** às alterações climáticas



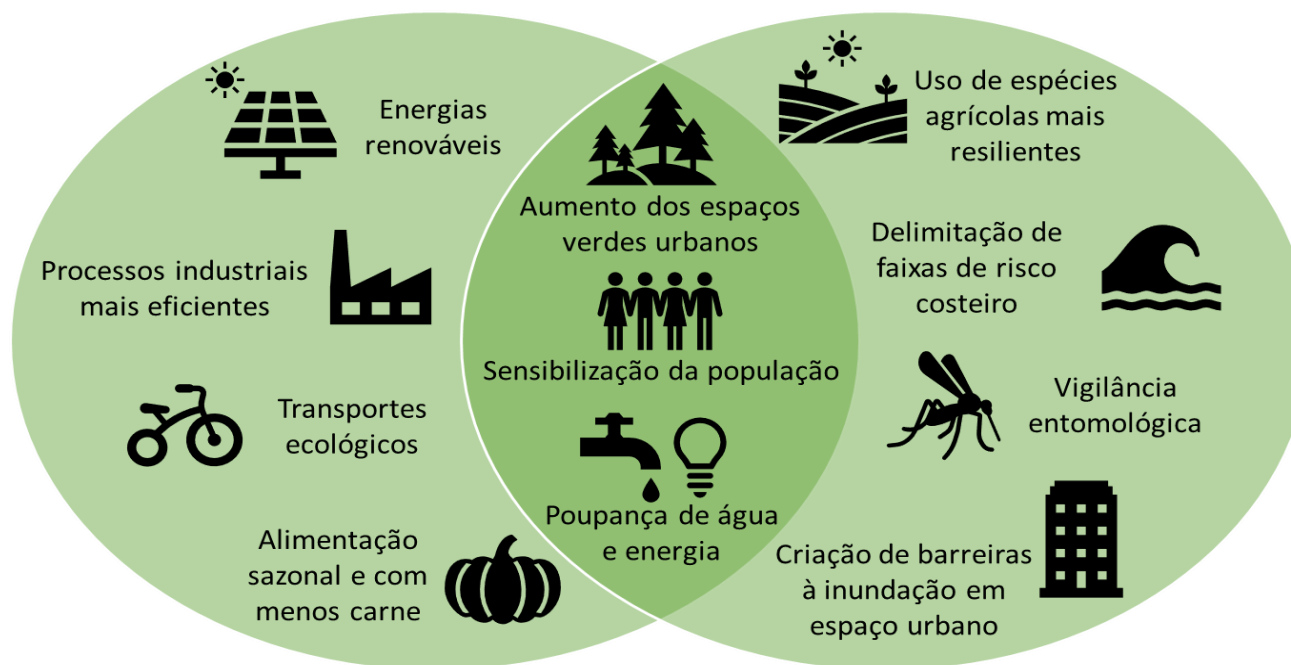
Plano Municipal de
Ação Climática de
Tavira

município
tavira

AÇÃO CLIMÁTICA

Mitigação

Evitar ou reduzir a **emissão de gases com efeito de estufa (GEE)** para a atmosfera



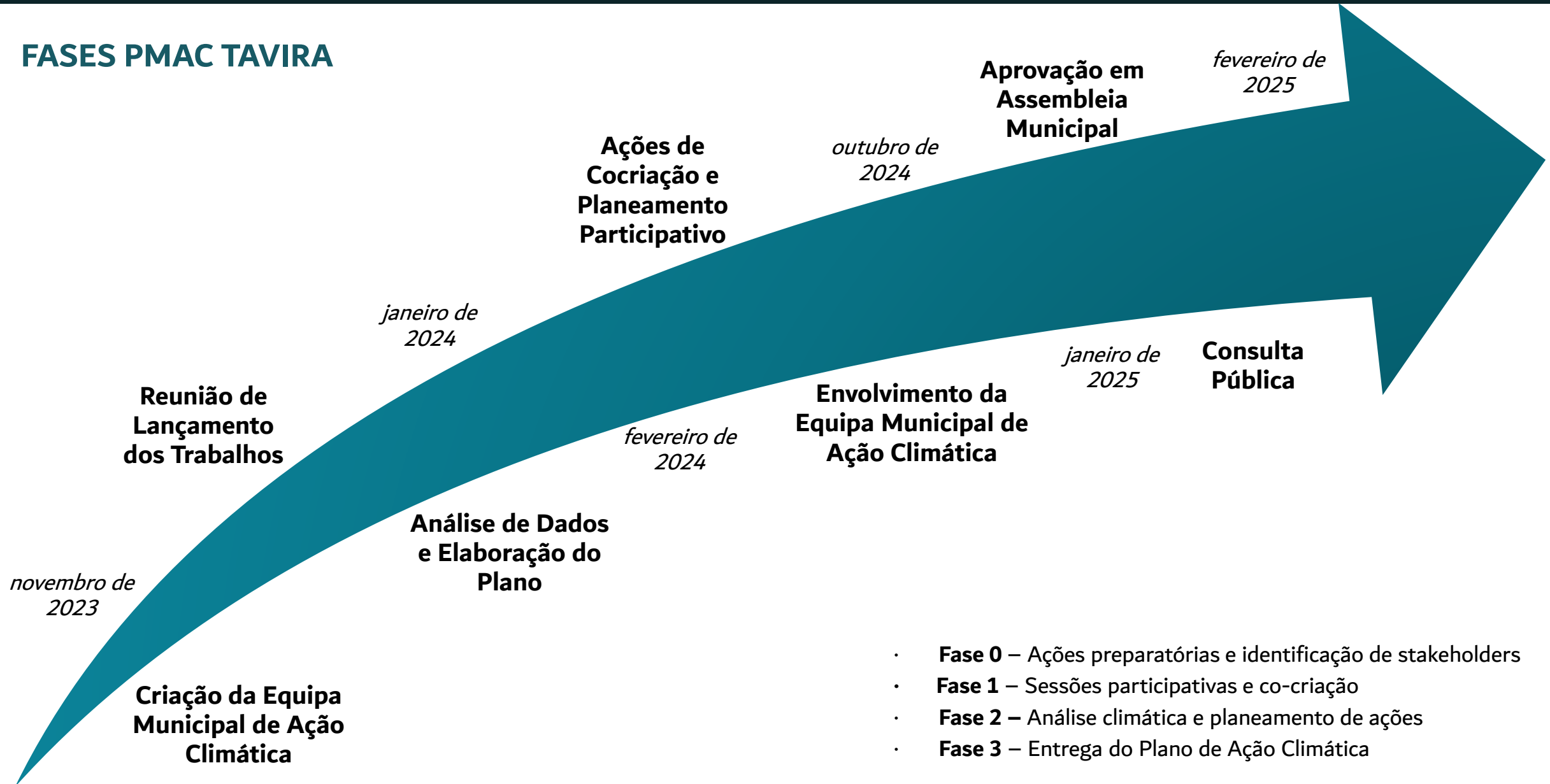
Adaptação

Reduzir as vulnerabilidades da sociedade e do território aos efeitos negativos das mudanças previsíveis do clima

A **mitigação aborda as causas das alterações climáticas, enquanto a adaptação aborda os seus efeitos**, ou seja, o objetivo da primeira é limitar o aquecimento, o da segunda é aprender a viver com ele.

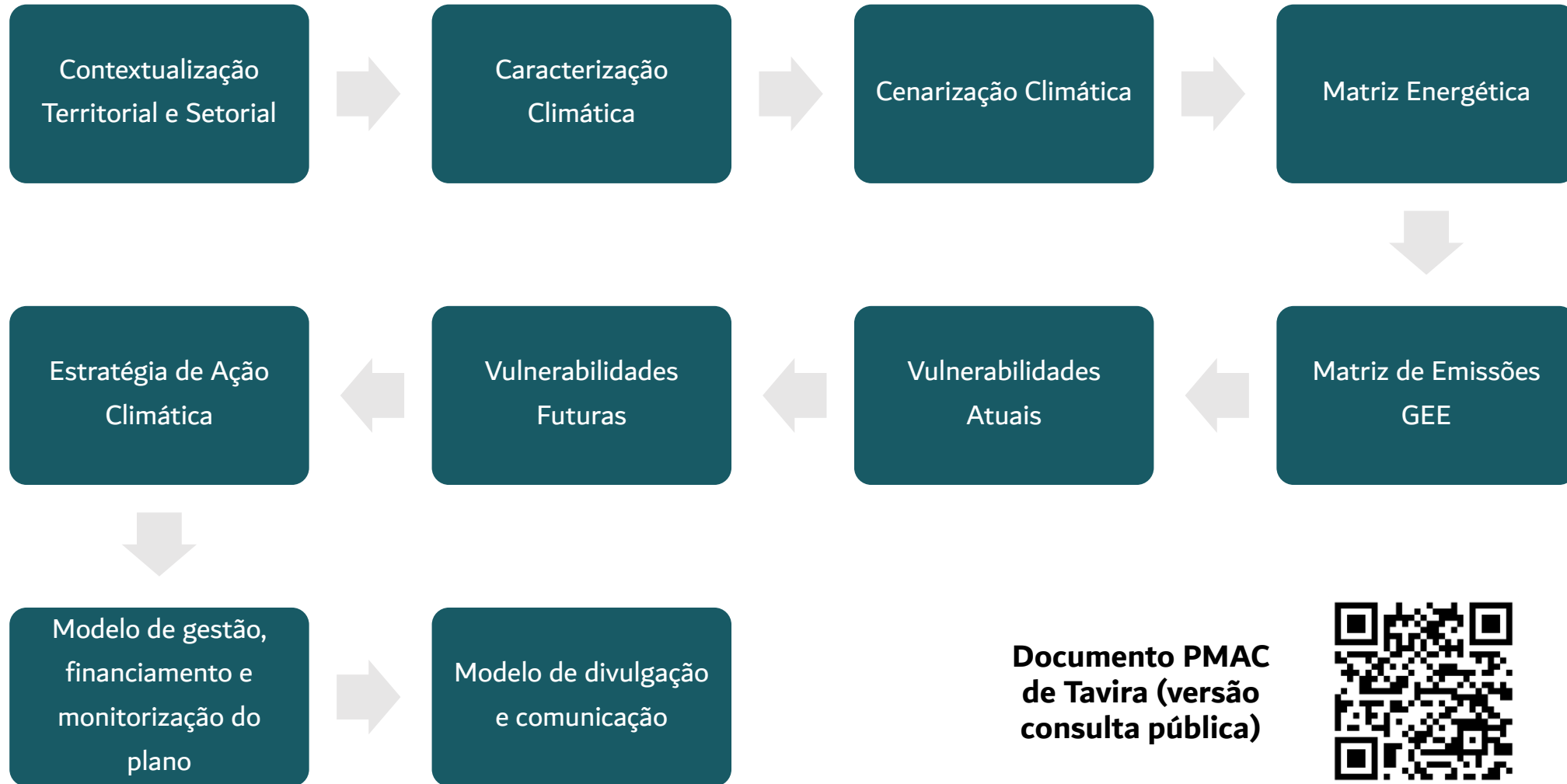
ROADMAP PMAC DE TAVIRA

FASES PMAC TAVIRA



- **Fase 0** – Ações preparatórias e identificação de stakeholders
- **Fase 1** – Sessões participativas e co-criação
- **Fase 2** – Análise climática e planeamento de ações
- **Fase 3** – Entrega do Plano de Ação Climática

PLANO DE TRABALHOS PMAC TAVIRA



PLANEAMENTO PARTICIPATIVO



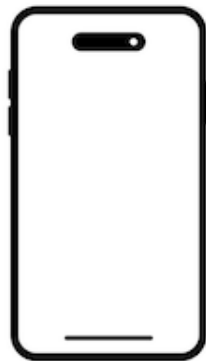
Projeto Tavira+Neutra

10 grupos focais:

- População rural
- Comunidades ribeirinhas
- Gerações futuras
- Séniores
- Comunidades estrangeiras
- Moradores em habitações públicas municipais
- Agentes económicos do setor primário
- Agentes económicos do setor secundário
- Agentes económicos do setor terciário

QUIZZ

Quais considera serem os stakeholders mais relevantes a envolver na ação climática do território de Tavira?



QUEM SÃO OS NOSSOS STAKEHOLDERS?



Resultado do **inquérito** realizado à **Equipa Municipal de Ação Climática**



Rapid Mass Engagement (RME)



Propostas e ações a integrar no PMAC

CAPACITAÇÃO E PARTICIPAÇÃO

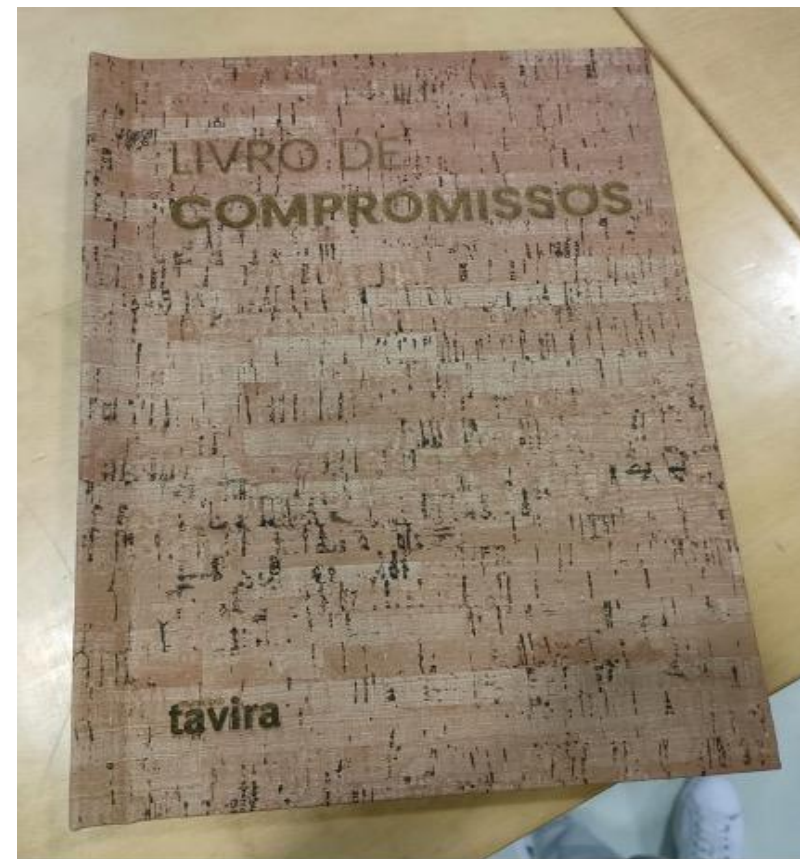
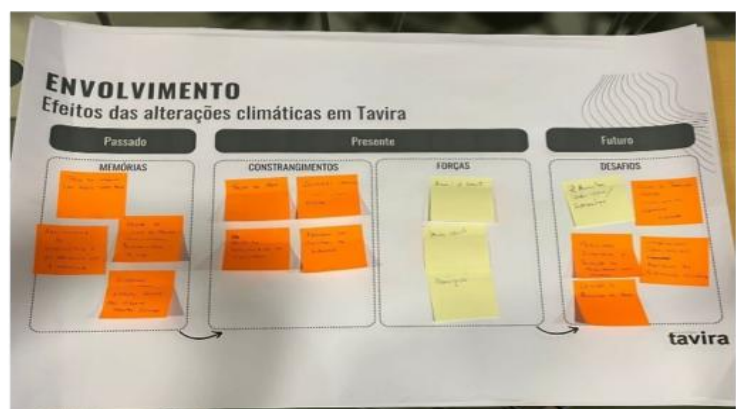
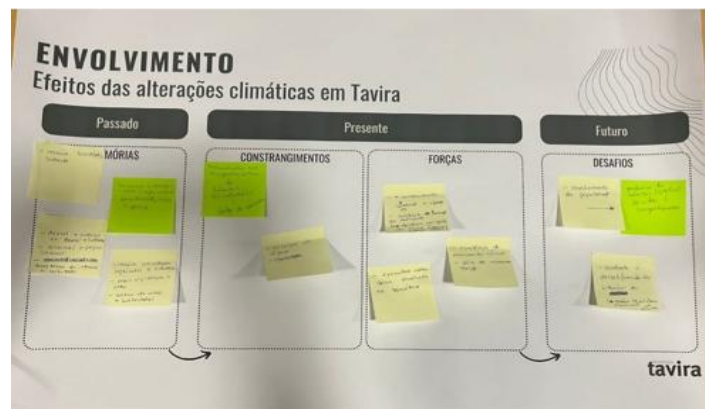
Sessão de co-criação com a comunidade

As sessões incluíram os seguintes momentos:

1. **Reflexão** sobre o tema
2. Discussão e **identificação** de **desafios** e **prioridades**
3. **Apresentação** de **propostas** e **debate**.

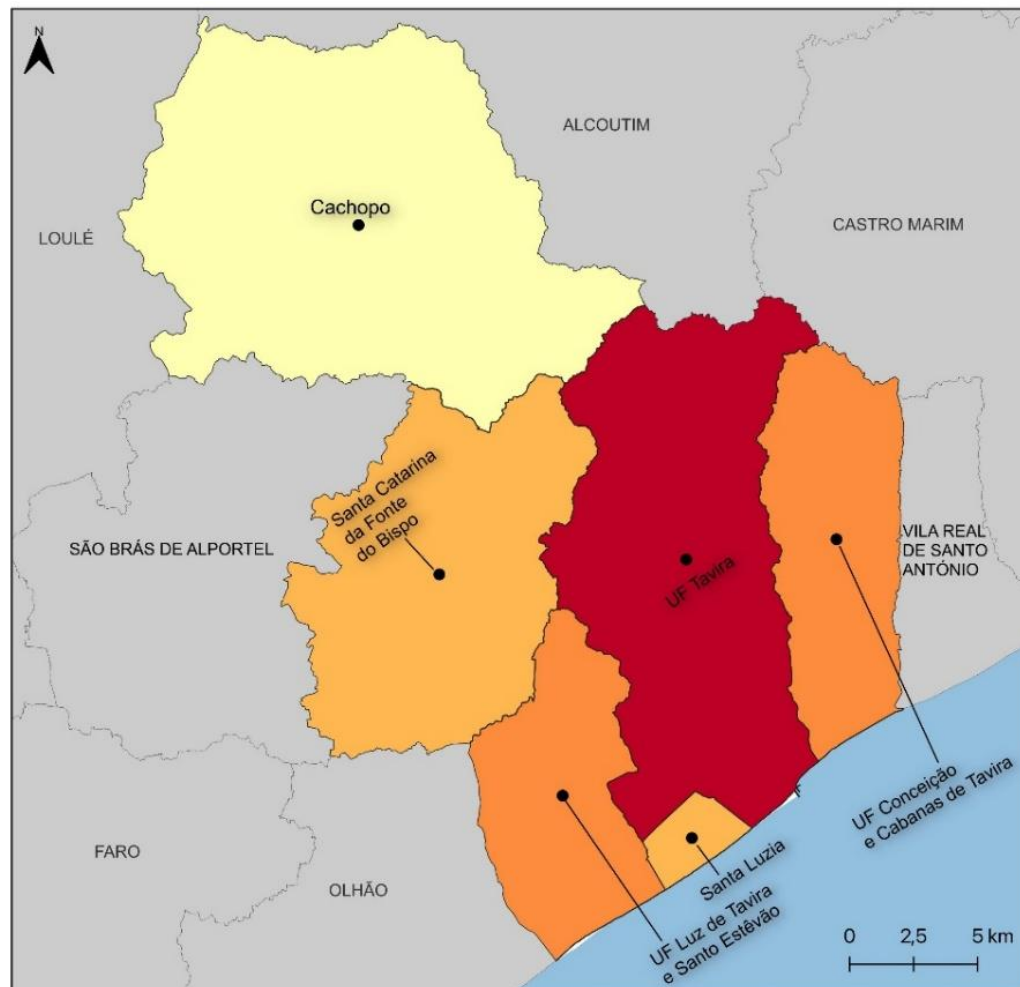


PARTICIPAÇÃO E COMPROMISSO



CONTEXTUALIZAÇÃO TERRITORIAL E SETORIAL

O CONCELHO DE TAVIRA



607 km²

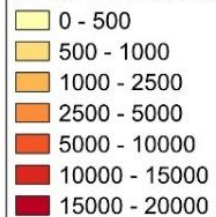
27 523 habitantes

6 freguesias (8 na proposta de divisão)

Núcleos urbanos

Tavira, Conceição e Cabanas de Tavira

População residente
Nº de indivíduos:



O CONCELHO DE TAVIRA

Áreas

Demografia

Temáticas

Biodiversidade e Paisagem

Agricultura

Floresta

Economia

Segurança de Pessoas, Animais e Bens

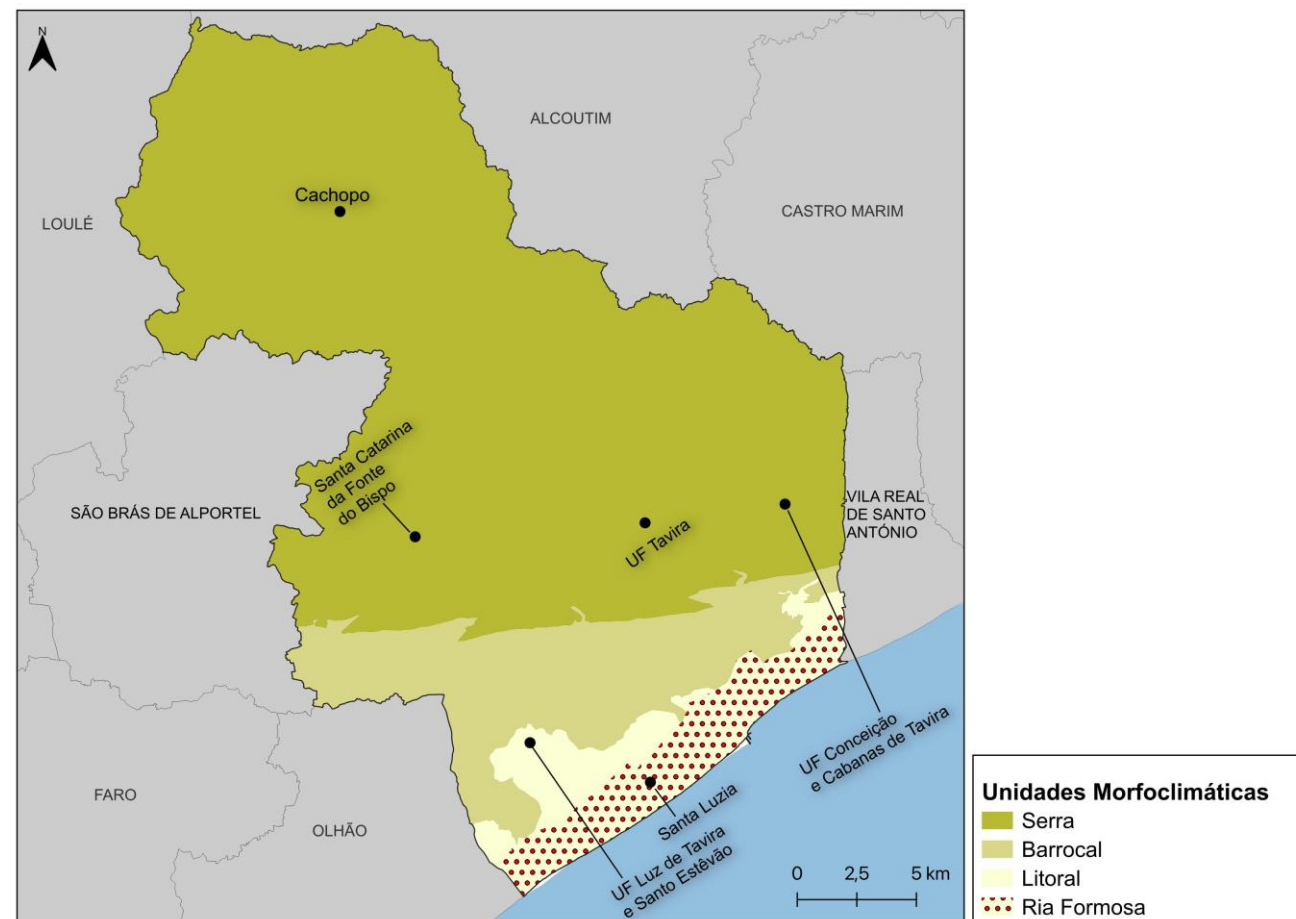
Saúde Humana

Mobilidade

Energia

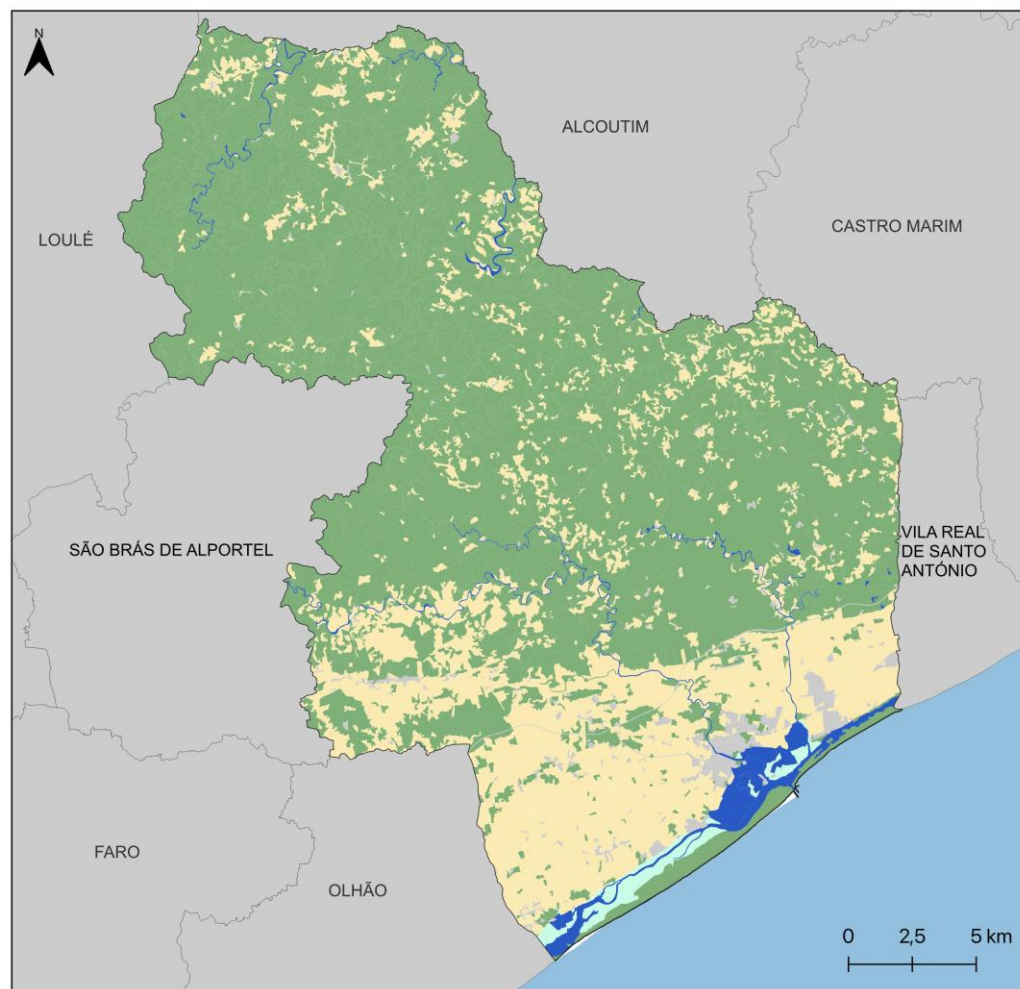
Recursos Hídricos

Zonas Costeiras e Mar



Unidades Morfoclimáticas (UMC) do concelho de Tavira.

O CONCELHO DE TAVIRA



Infraestrutura Verde

REN – 80% da área do concelho

- Zona de Proteção Especial / Parque Natural da Ria Formosa
- Zona de Proteção Especial do Caldeirão

RAN – 25% da área do concelho

Ocupação florestal, meios naturais e seminaturais – **70%** da área do concelho

Infraestrutura Azul

Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – **Rio Séqua/Gilão e Ribeira de Almargem**

Faixa costeira de **18km**

Sistema lagunar intertidal – **Ilha de Tavira e Ilha de Cabanas**

Atividades Económicas

Setores de atividade principais – **Turismo, Agricultura e Comércio**

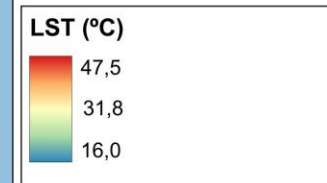
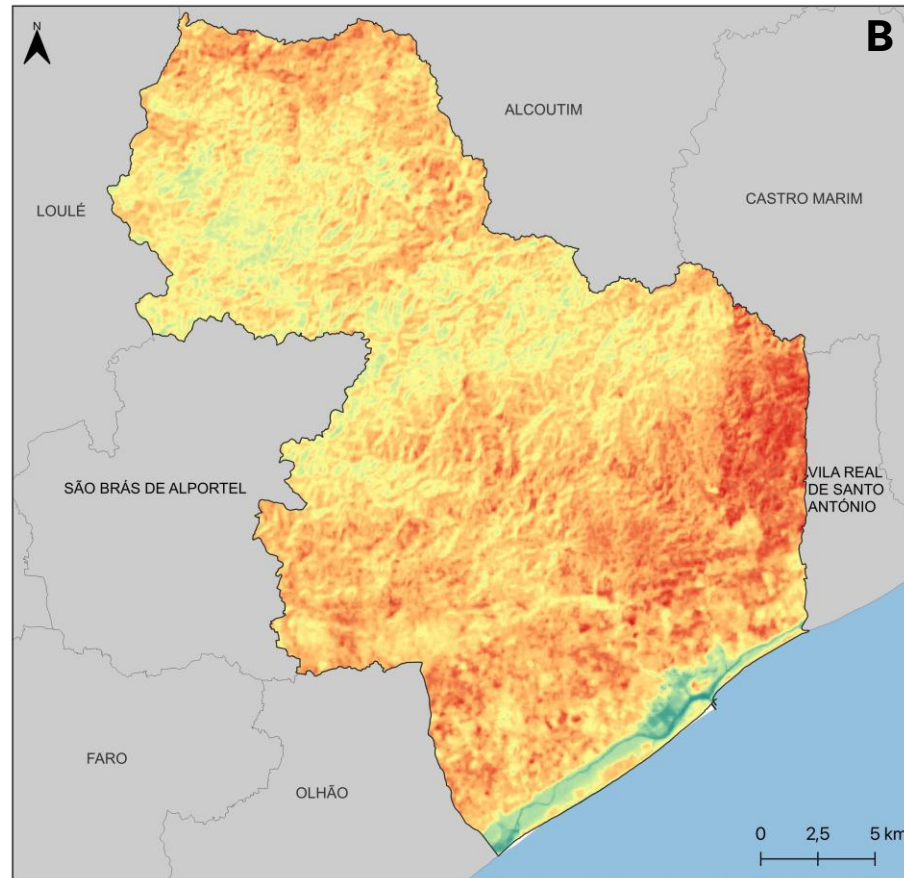
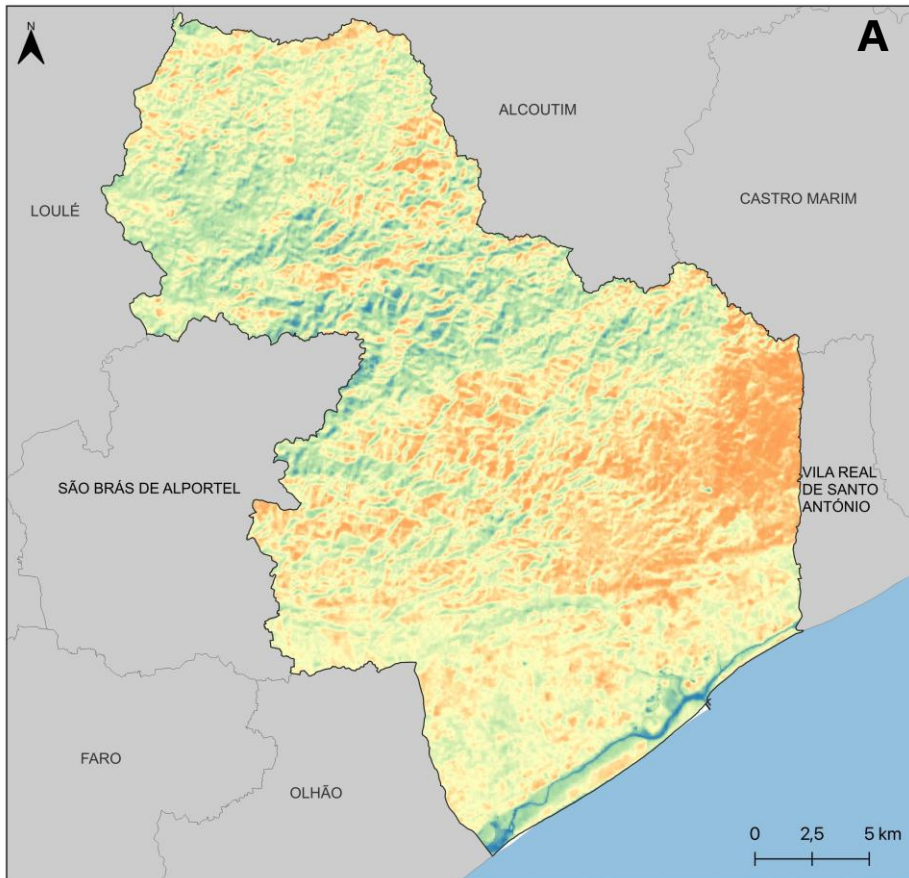
Uso e ocupação do solo no concelho de Tavira em 2018

CARACTERIZAÇÃO E CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

TEMPERATURA DE SUPERFÍCIE

INVERNO

VERÃO

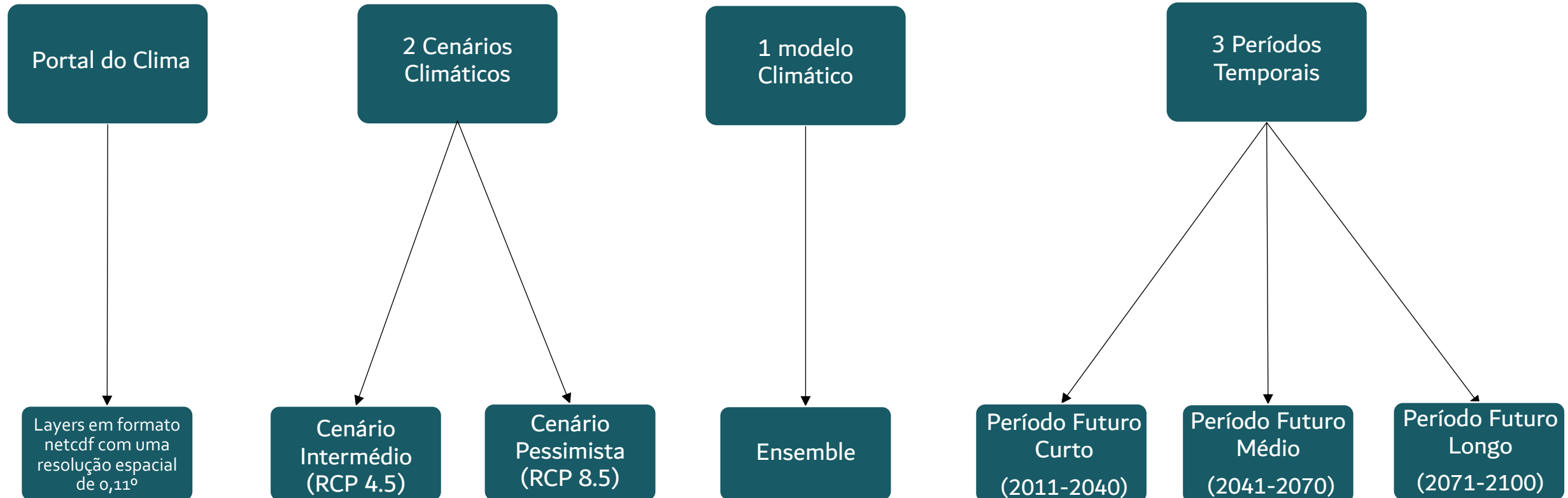


| | INVERNO | VERÃO |
|---------|---------|---------|
| T média | 24 °C | 38.5 °C |
| T mín | 15.5 °C | 21.9 °C |
| T máx | 32.6 °C | 47.5 °C |

Temperatura de superfície de Tavira: **A: inverno** (14 de fevereiro de 2022) **B: verão** (17 de agosto).

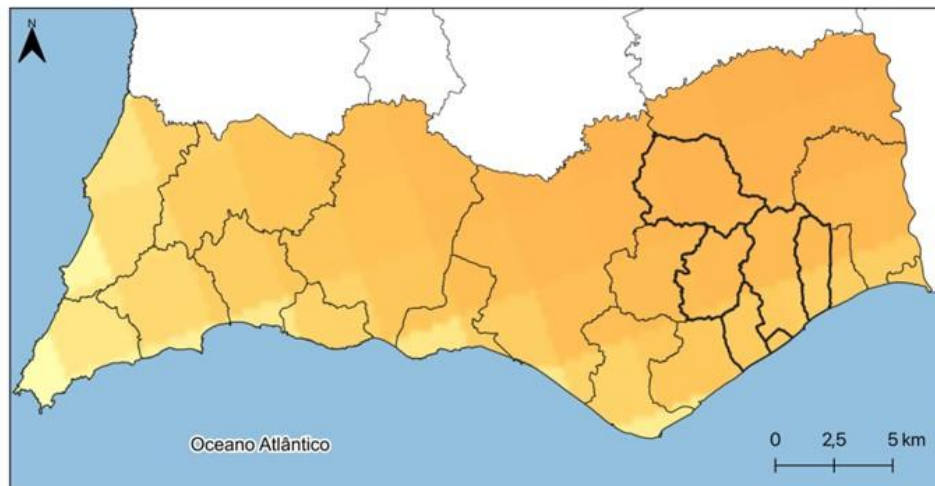
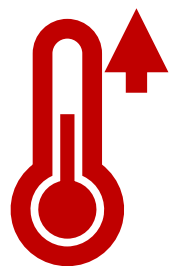
Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 L2

CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA- METODOLOGIA



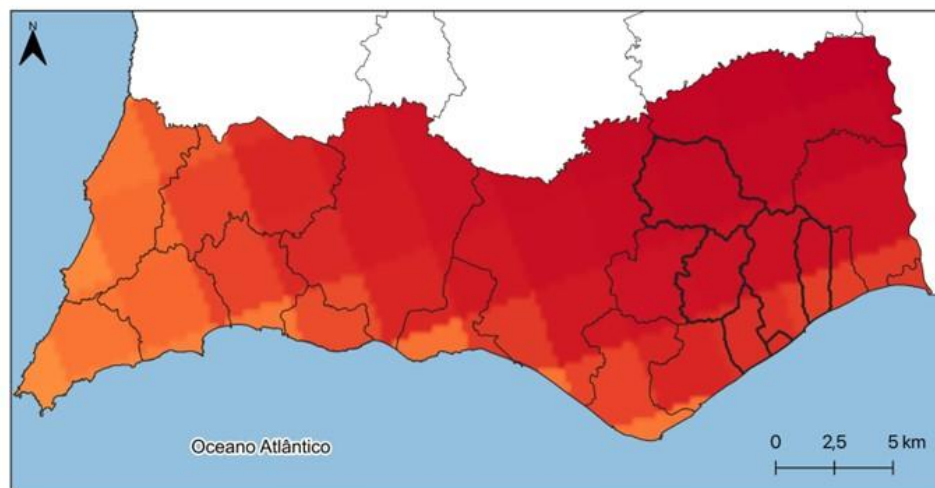
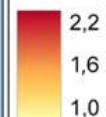
CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA- TEMPERATURA

Temperatura Média



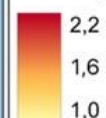
A

Anomalia da Temperatura Média (°C)



B

Anomalia da Temperatura Média (°C)

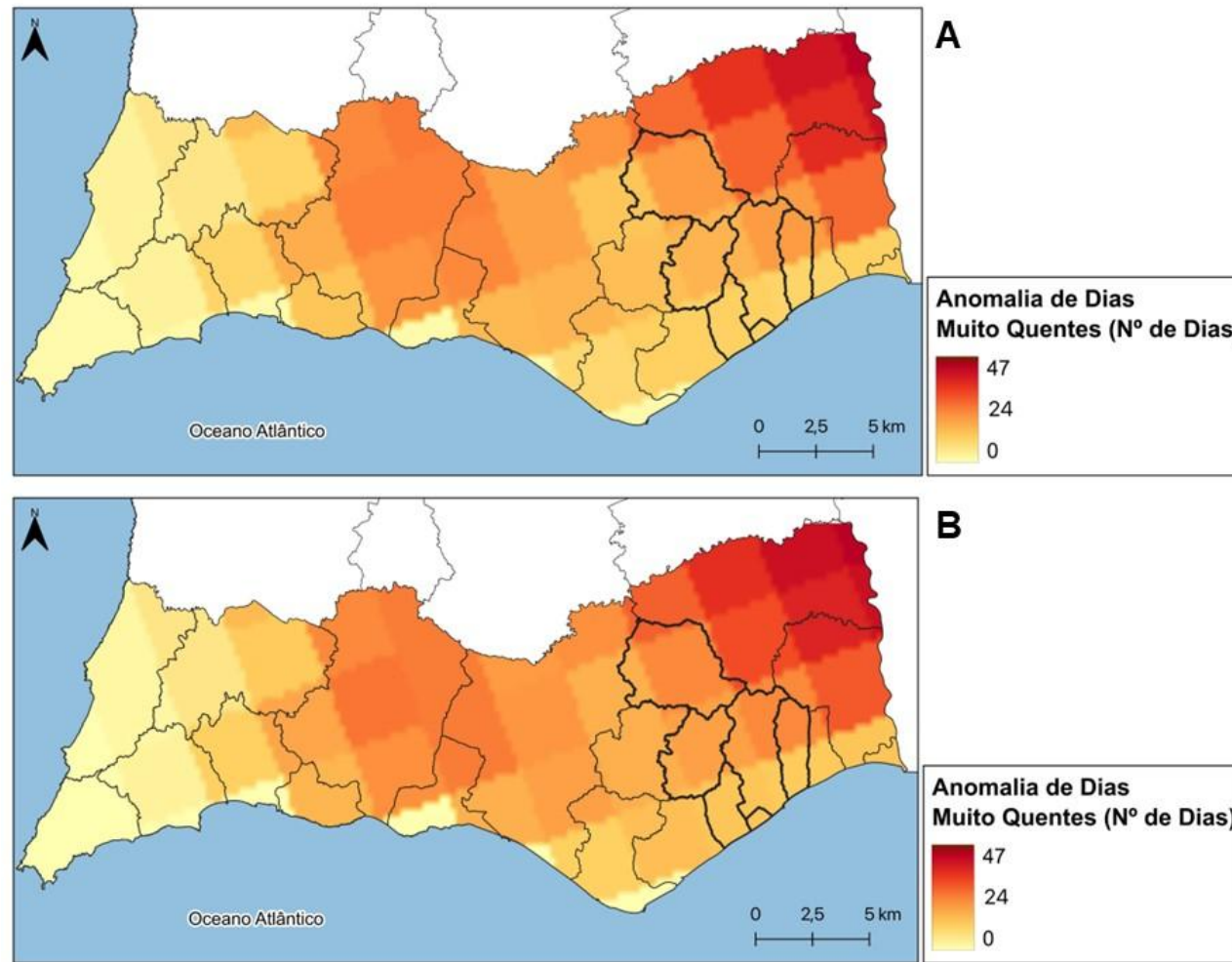
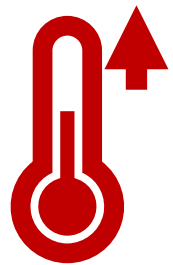


- **Cenário Intermédio** - ↑ 1,4 °C
- **Cenário Pessimista** - ↑ 2,0 °C
- **Maior incidência na Serra**

Valor médio das anomalias de temperatura média no concelho de Tavira no período 2041-2070: em A representa-se o cenário RCP 4.5 e em B representa-se o cenário RCP 8.5. (Fonte: Portal do Clima, 2024).

CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA- TEMPERATURA

Número de Dias Muito Quentes

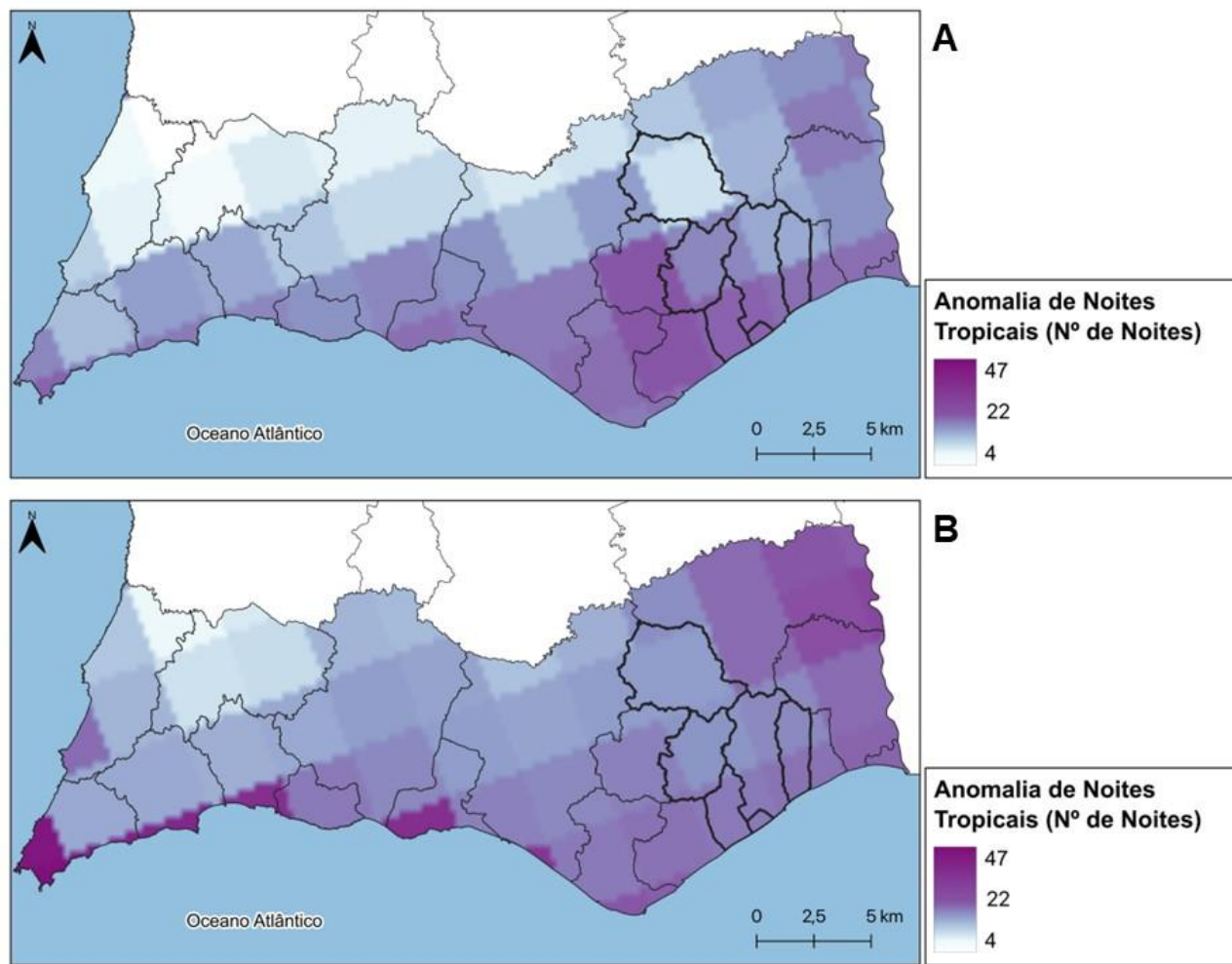
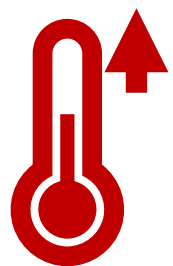


- **Cenário Intermédio** - ↑ 12 dias
- **Cenário Pessimista** - ↑ 16 dias
- **Maior incidência na Serra**

Valor médio das anomalias de dias muito quentes no concelho de Tavira no período 2041-2070: em A representa-se o cenário RCP 4.5 e em B representa-se o cenário RCP 8.5. (Fonte: Portal do Clima, 2024).

CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA- TEMPERATURA

Número de Noites Tropicais

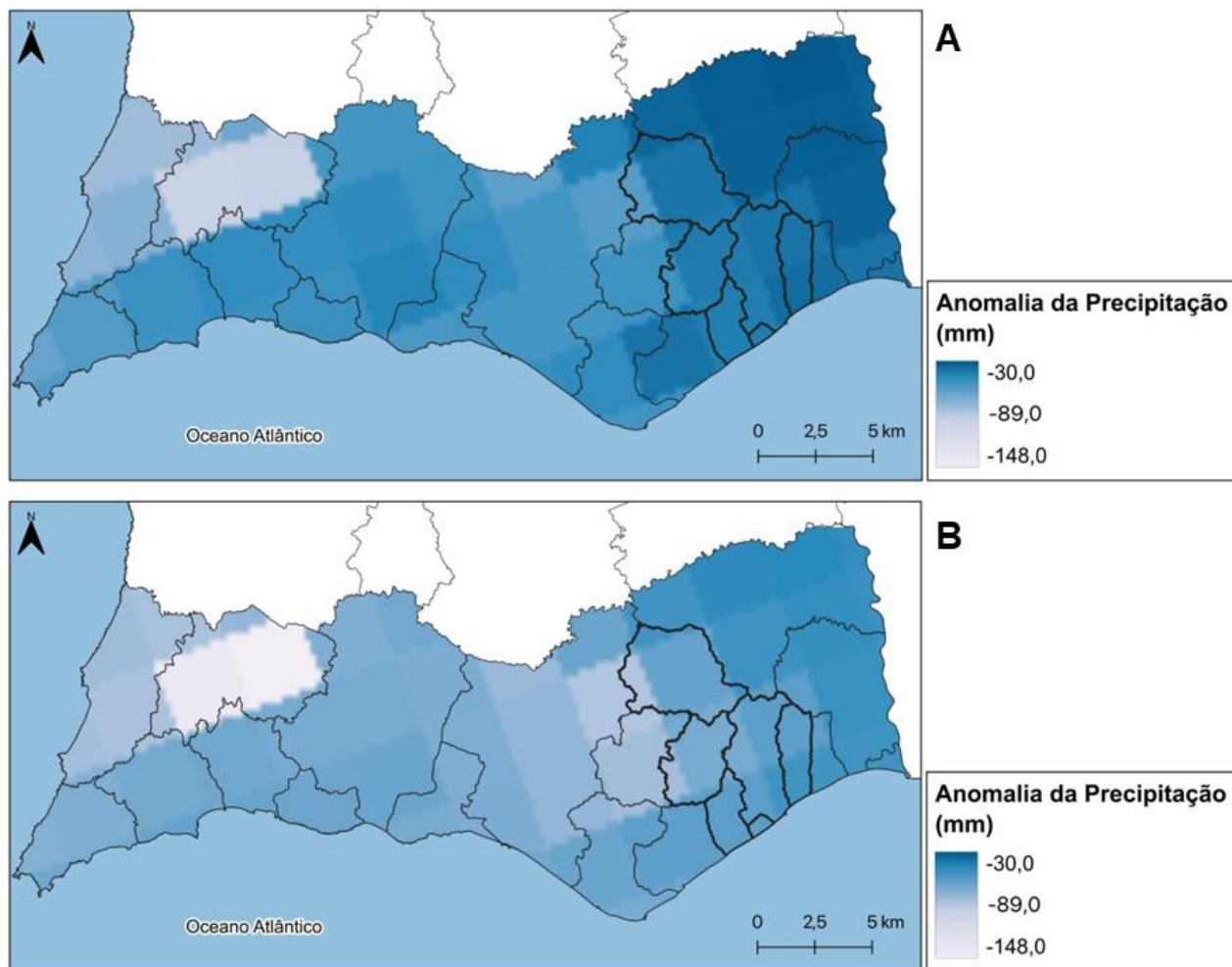


- **Cenário Intermédio** - ↑ 21 noites
- **Cenário Pessimista** - ↑ 29 noites
- **Maior incidência no Litoral e Barrocal**

Valor médio das anomalias de noites tropicais no concelho de Tavira no período 2041-2070: em A representa-se o cenário RCP 4.5 e em B representa-se o cenário RCP 8.5. (Fonte: Portal do Clima, 2024).





CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA- PRECIPITAÇÃO

Diminuição da precipitação anual:



- **Cenário Intermédio** - ↓ -41,2 mm (6%)
- **Cenário Pessimista** - ↓ -77,6 mm (12%)
- **Maior incidência na Serra**

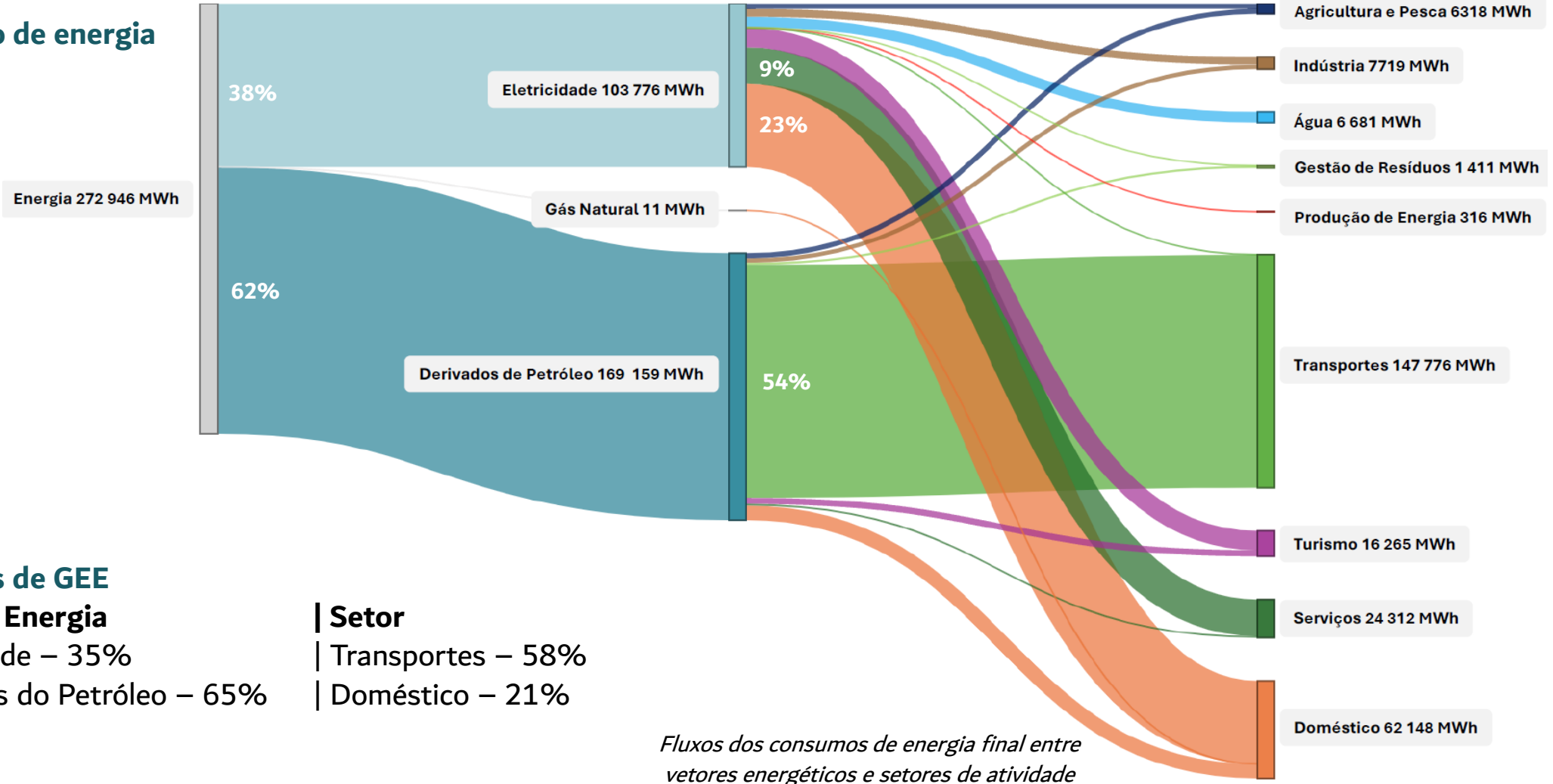
Valor médio das anomalias de precipitação no concelho de Tavira no período 2041-2070: em A representa-se o cenário RCP 4.5 e em B representa-se o cenário RCP 8.5. (Fonte: Portal do Clima, 2024).

| VARIÁVEL | RESUMO | PROJEÇÕES FUTURAS |
|---|--|--|
|  | Aumento da temperatura | Temperatura Mínima/ Média/ Máxima |
| | | → Aumento da temperatura mínima anual, média anual e máxima anual , entre 0,7 e 3,4 °C até 2100. |
| | | → Aquecimento acentuado durante o verão e outono, sendo a Serra a zona mais afetada. |
|  | Maior frequência de eventos de calor | Eventos Extremos |
| | | → Maior frequência de dias de verão, dias muito quentes, e de noites tropicais. |
| | | → Aumento da frequência de ondas de calor e da sua duração. → Menor frequência de ondas de frio. |
|  | Diminuição da Precipitação | Precipitação Média |
| | | → Diminuição da precipitação média até ao final do século. |
| | | → Até 2100, diminuição entre 3 e 23% da precipitação média anual. |
|  | Menos eventos de precipitação intensa | Eventos Extremos |
| | | → Diminuição do número de dias consecutivos com precipitação. |
| | | Possível ocorrência de seca → Prevê-se a ocorrência de episódios de seca fraca a moderada . |

MATRIZES ENERGÉTICA E DE EMISSÕES DE GEE


FLUXOS DE ENERGIA E EMISSÕES

Consumo de energia



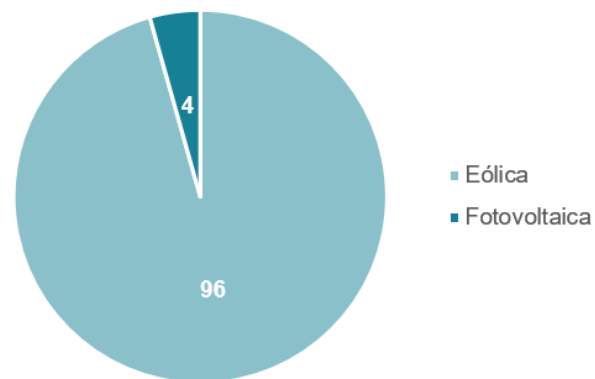
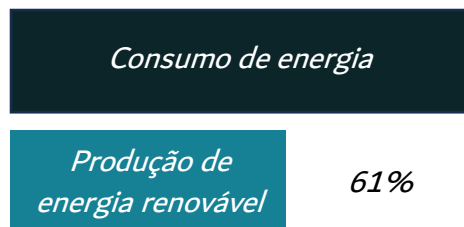
Fluxos dos consumos de energia final entre vetores energéticos e setores de atividade

DESEMPENHO ENERGÉTICO



| | Tavira | Algarve | Portugal |
|---|--------|---------|----------|
| Energia final per capita (MWh/habitante) | 10 | 14 | 24 |
| Energia final por área (MWh/km ²) | 450 | 1 313 | 2 670 |

Indicadores de desempenho energético de Tavira, Algarve e Portugal, para 2019.



Produção de energia renovável, por fonte energética (%) em Tavira, 2019

Consumo de energia final em Tavira

- **272 946 MWh**
- **4,2%** do total de energia final consumida na região do Algarve
- **0,1%** do total de energia final consumida em Portugal

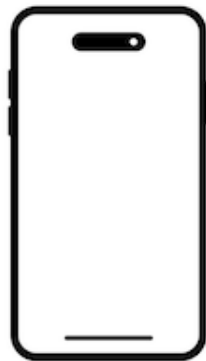
Produção de energia renovável

- **166 680MWh**
- Produção de energia eólica:
- Parque Eólico de Malhanito - freguesia do Cachopo
- Produção de energia fotovoltaica:
- Central Fotovoltaica de Cachopo
 - Unidades de Produção para Autoconsumo (UPACs)

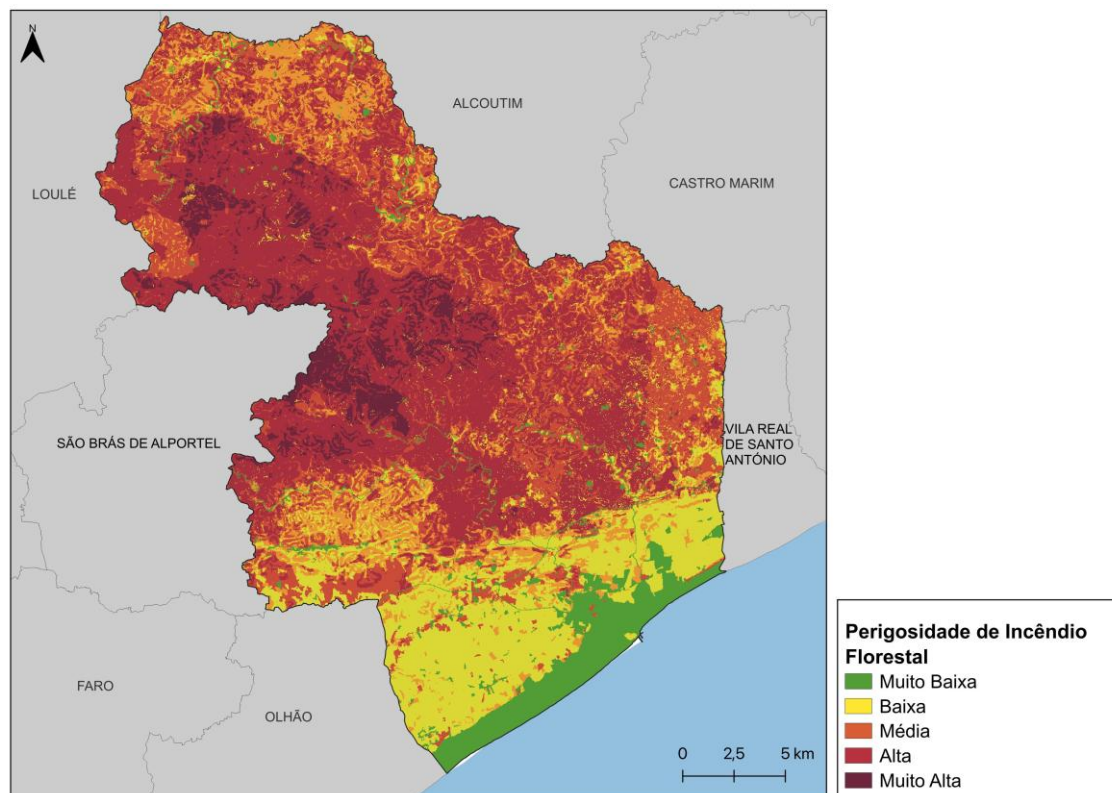
VULNERABILIDADES ATUAIS E FUTURAS

QUIZZ

Recorda-se de alguma ocorrência recente no território de Tavira que tenha sido causada pelas alterações climática? Qual?

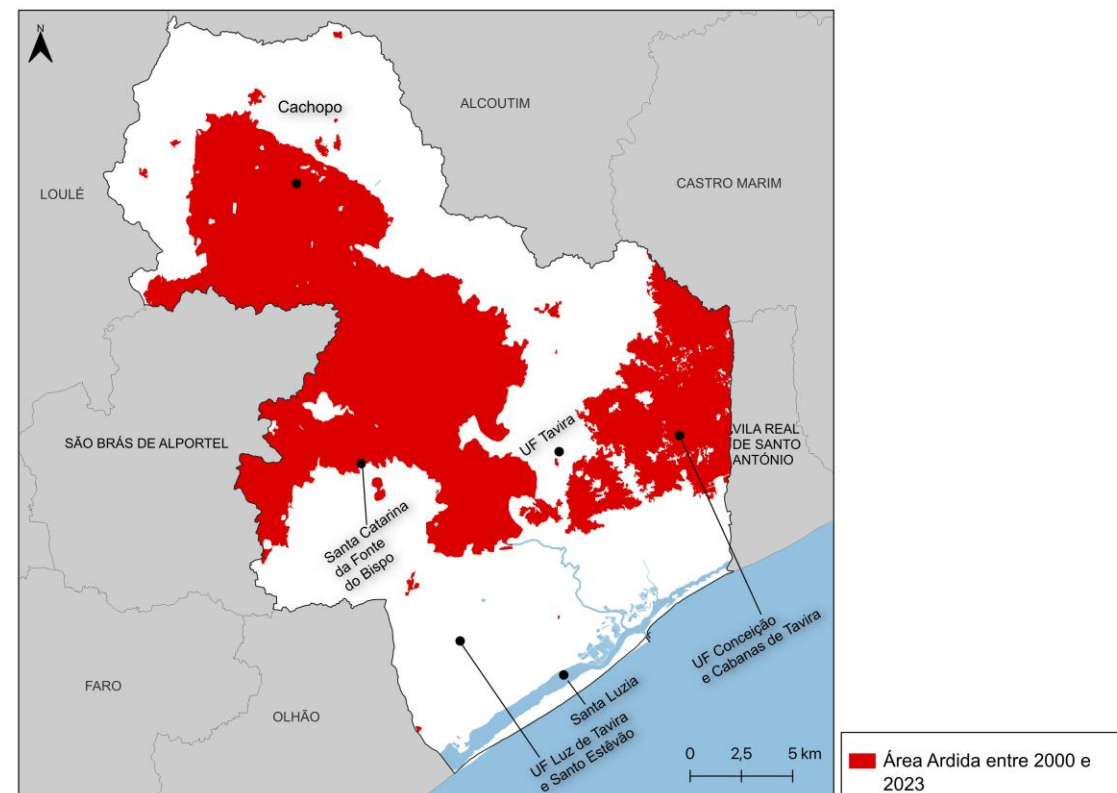


RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL



Carta de perigosidade de incêndio florestal no concelho de Tavira

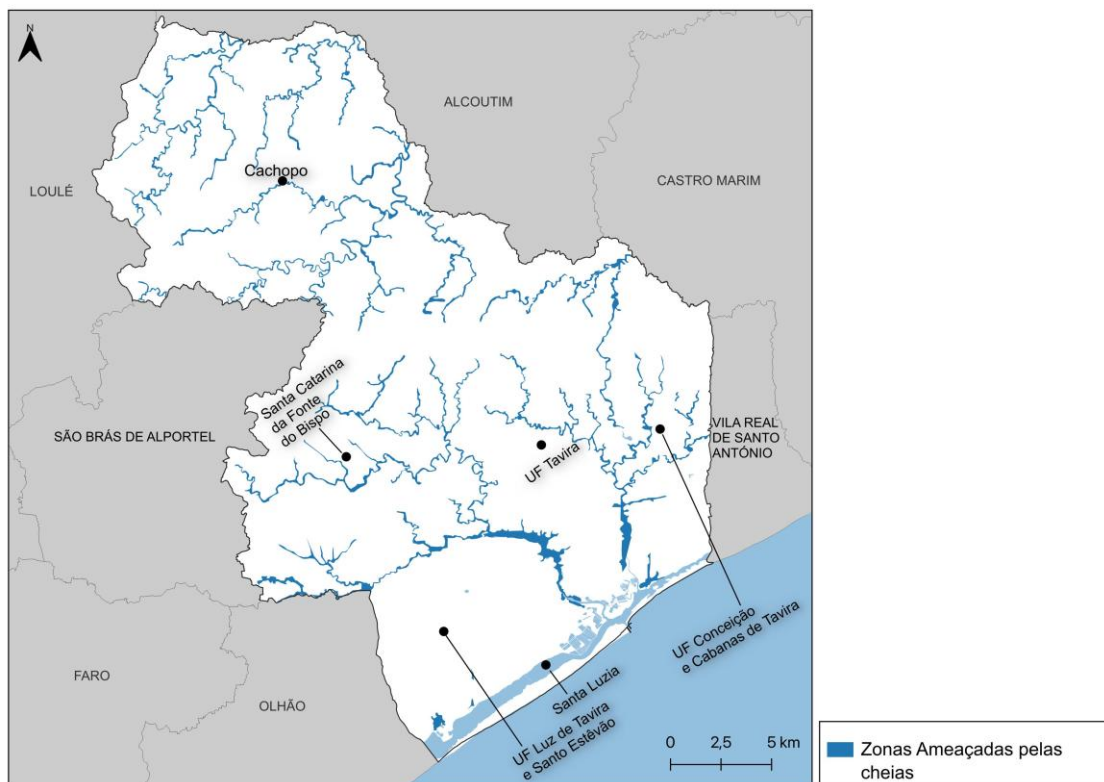
- Maior densidade de edifícios com risco de incêndio nas **freguesias de Cachopo e Santa Catarina da Fonte do Bispo**
- **14% da população** residente pertence ao grupo mais vulnerável a incêndios florestais



Áreas ardidas no concelho de Tavira, no período entre 2000-2023

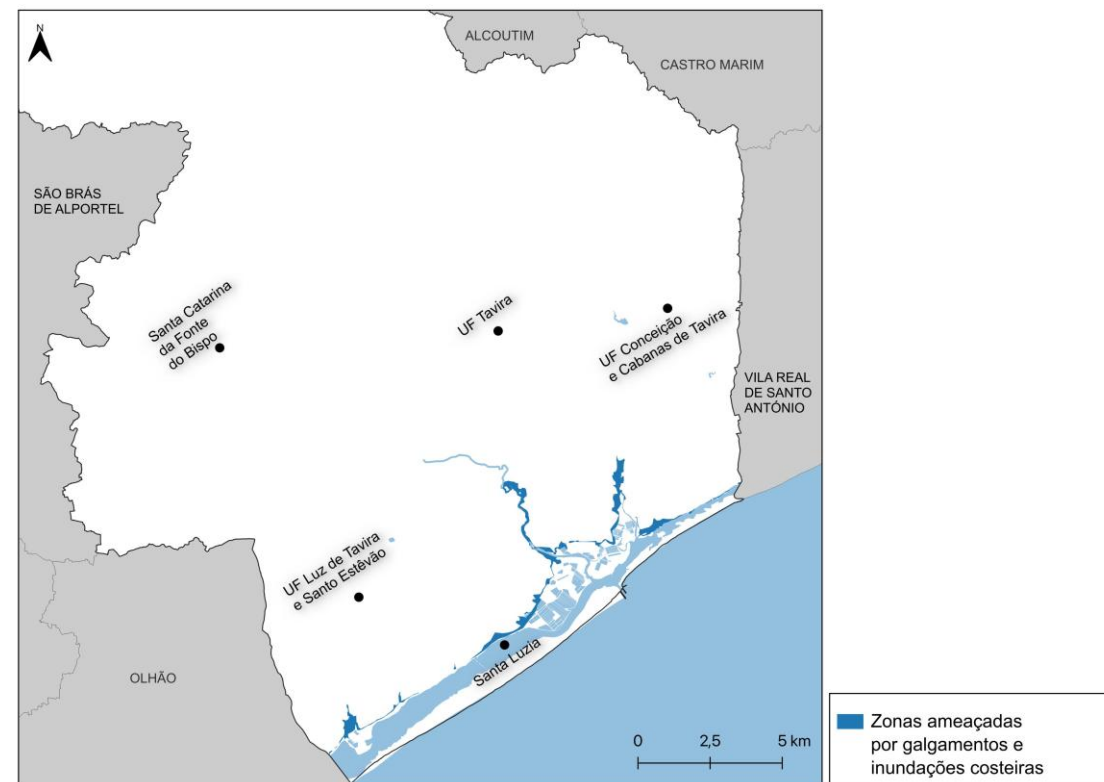
- Área ardida total no concelho de Tavira foi de 2 797ha

RISCOS DE CHEIAS FLUVIAIS E INUNDAÇÕES COSTEIRAS



Zonas ameaçadas pelas cheias no concelho de Tavira

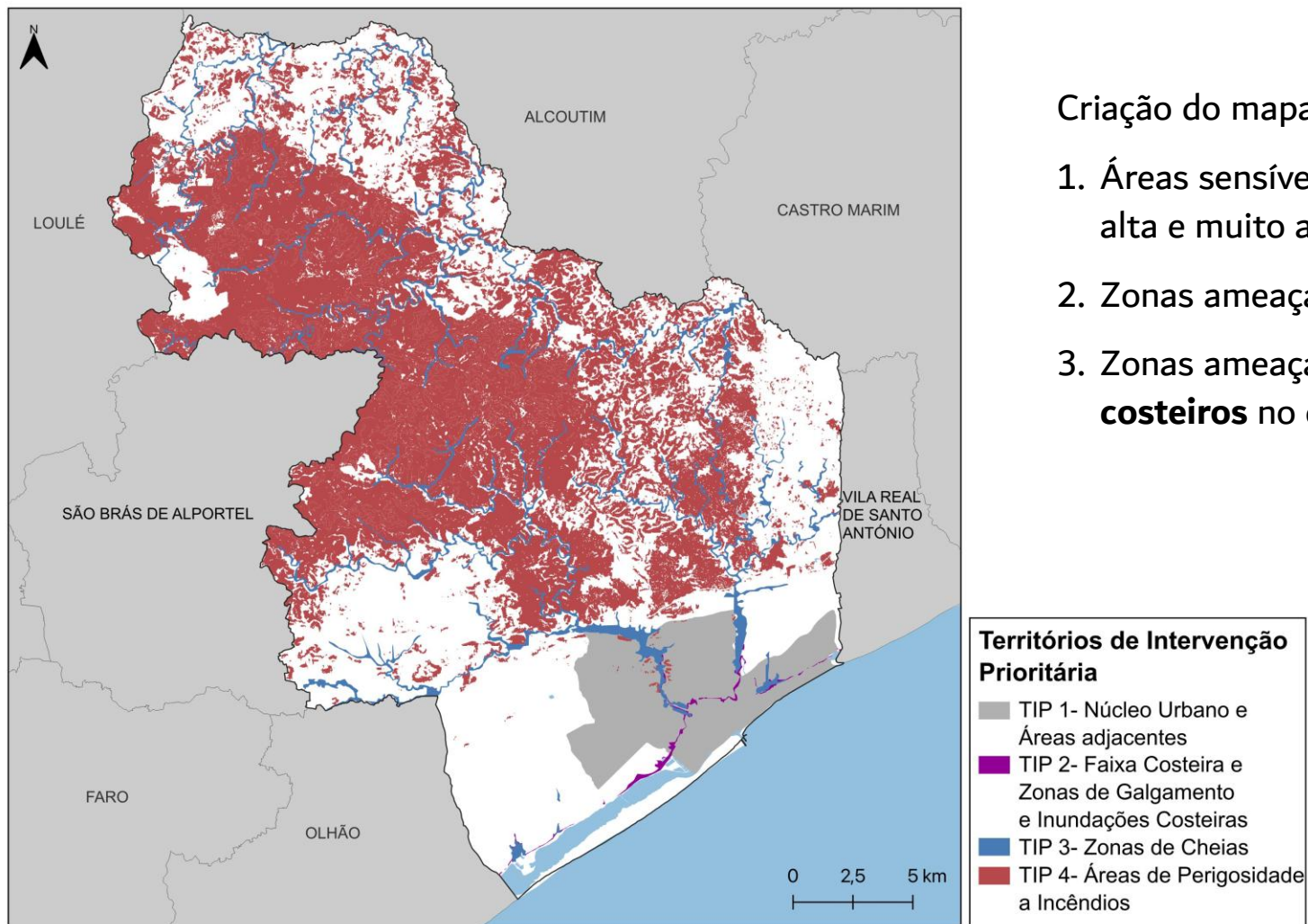
- Zonas de elevada sensibilidade junto ao **Rio Gilão e à Ribeira de Almargem**
- **54% da população** residente sensível a cheias



Zonas ameaçadas pelo mar no concelho de Tavira

- Edifícios ameaçados pelo mar nas **freguesias de Santa Luzia e de Tavira e União das Freguesias de Conceição e Cabanas de Tavira**
- **9% da população** residente mais vulnerável a fenómenos de galgamento e inundações costeiras

TERRITÓRIOS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIOS

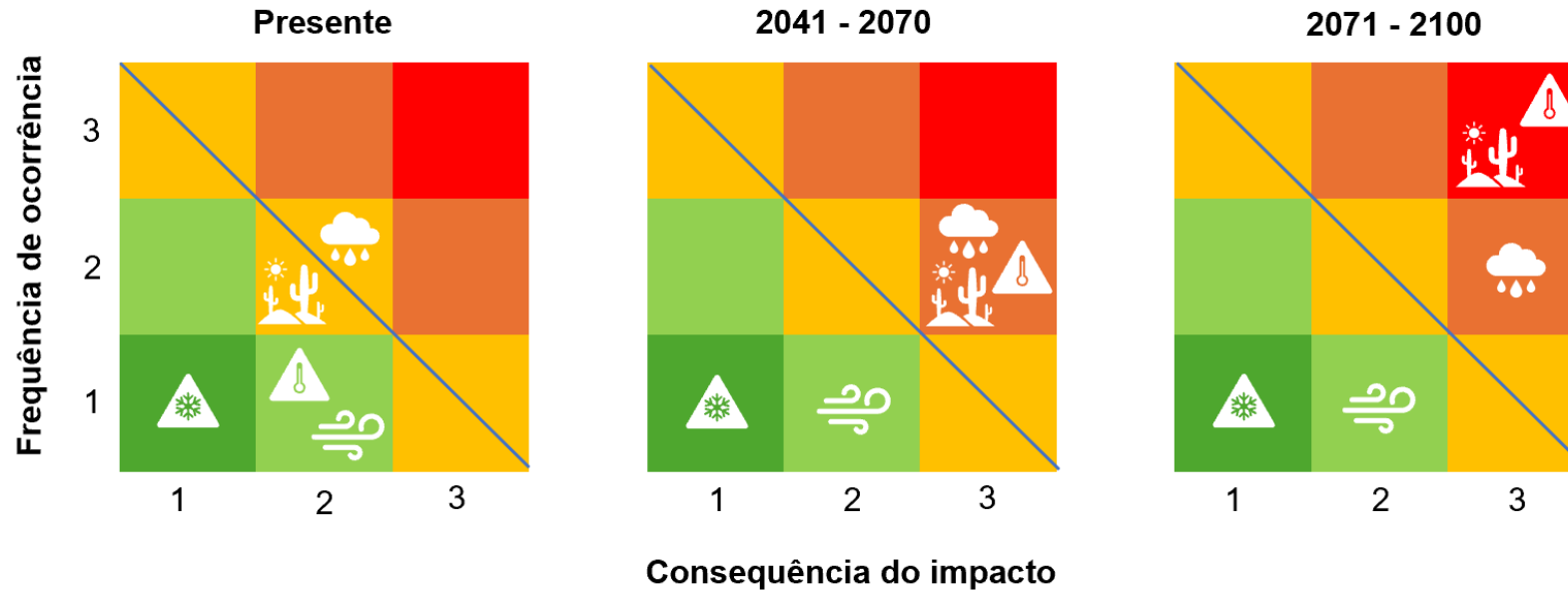


Criação do mapa de **territórios de intervenção prioritárias**:







1. Áreas sensíveis a **incêndios florestais** com perigosidade alta e muito alta
2. Zonas ameaçadas pelas **cheias** no concelho de Tavira
3. Zonas ameaçadas pelas **inundações e galgamentos costeiros** no concelho de Tavira

Territórios de intervenção prioritária.

RISCOS CLIMÁTICOS FUTUROS



Legenda

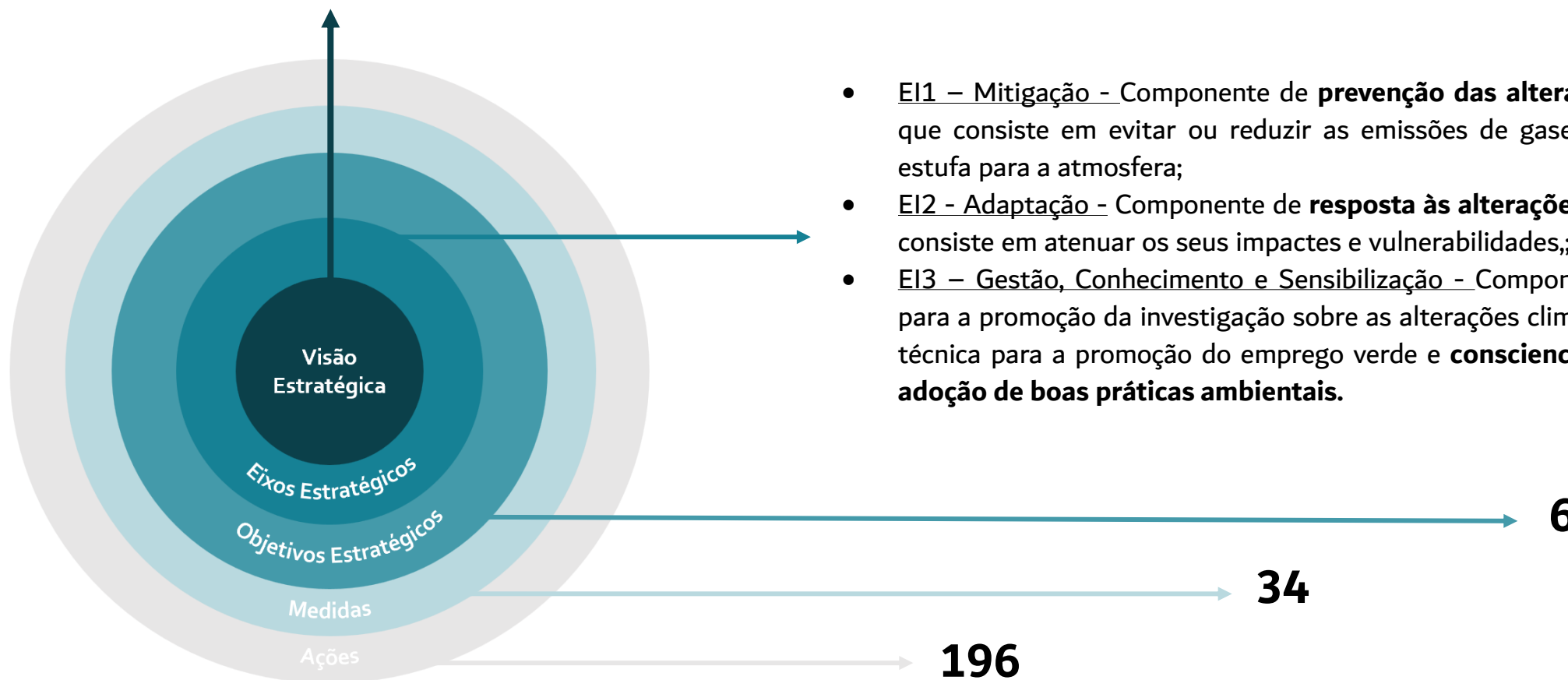
-  Temperaturas elevadas / Ondas de calor
-  Precipitação intensa
-  Vento forte
-  Temperaturas baixas / Ondas de frio
-  Seca
-  Divisão dos riscos prioritários

Matrizes dos riscos climáticos atuais e futuros, do concelho de Tavira

ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

VISÃO E OBJETIVOS DA AÇÃO CLIMÁTICA

“Um município consciente, informado e capacitado na resposta às alterações climáticas e que incorpore, na sua ação municipal e na sua gestão territorial, os fatores, as ameaças e as oportunidades associadas às novas dinâmicas climáticas”



- EI1 – Mitigação - Componente de **prevenção das alterações climáticas** que consiste em evitar ou reduzir as emissões de gases com efeito de estufa para a atmosfera;
- EI2 - Adaptação - Componente de **resposta às alterações climáticas** que consiste em atenuar os seus impactos e vulnerabilidades,;
- EI3 – Gestão, Conhecimento e Sensibilização - Componente transversal para a promoção da investigação sobre as alterações climáticas, formação técnica para a promoção do emprego verde e **consciencialização para a adoção de boas práticas ambientais.**

PLANEAMENTO DE AÇÕES

| | |
|--|--|
| Medida | |
| Descrição da medida | |
| Objetivo estratégico | |
| Ações prioritárias | |
| Objetivos específicos | |
| Risco climático | |
| Território de intervenção prioritária | |
| Setores de incidência | |

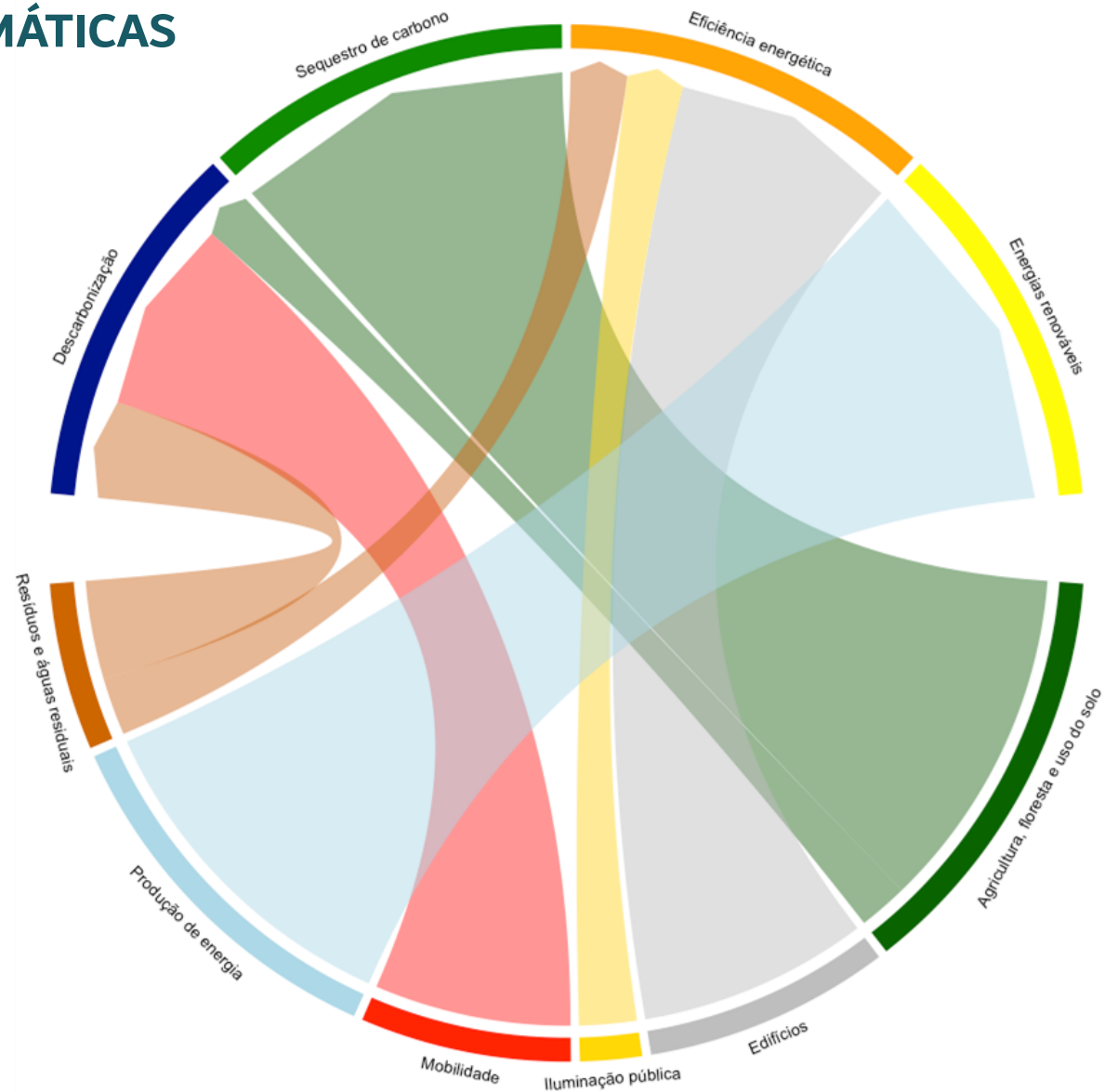
| | |
|-------------------------------------|--|
| Prioridade de implementação | |
| Promotor | |
| Parceiros | |
| Benefícios | |
| Prazo de implementação | |
| Desafios e constrangimentos | |
| Nível de investimento | |
| Fontes de financiamento | |
| Metodologia de monitorização | |

MITIGAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Objetivo específico



Setores



MITIGAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

| SETOR | Edifícios de serviços, residenciais e municipais | Iluminação Pública | Mobilidade |
|---------|--|--|--|
| MEDIDAS | <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitação urbana e construção eficiente de edifícios - Aumento do desempenho energético e hídrico dos edifícios - Implementação de sistemas integrados de gestão otimizada da energia - Combate à pobreza energética | <ul style="list-style-type: none"> - Redução do consumo de eletricidade na iluminação pública | <ul style="list-style-type: none"> - Otimização da rede de transportes públicos - Modernização e gestão eficiente da frota municipal - Promoção da transição energética no setor dos transportes - Incentivo à mobilidade ativa e partilhada |
| OE | <i>Priorizar a eficiência energética</i> | <i>Priorizar a eficiência energética</i> | <i>Descarbonizar a economia local</i> |

MITIGAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

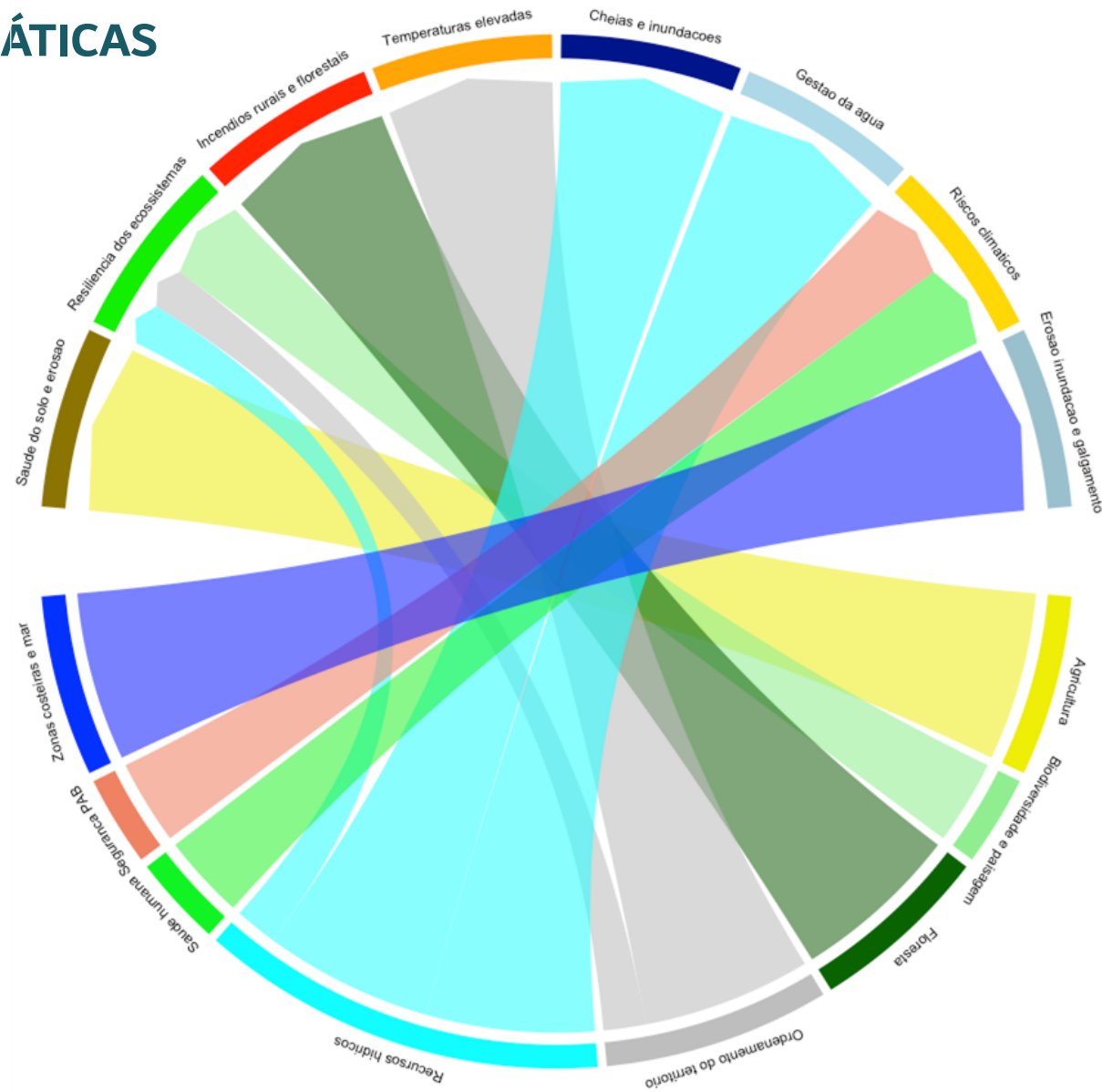
| SETOR | Resíduos e águas residuais | Produção de energia | Agricultura, floresta e uso do solo |
|---------|--|---|--|
| MEDIDAS | <ul style="list-style-type: none"> - Promoção da redução e valorização dos resíduos sólidos urbanos - Promoção do consumo responsável e transição para uma economia circular - Reutilização de águas residuais e pluviais | <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de projetos de energias renovável | <ul style="list-style-type: none"> - Promoção da agricultura regenerativa e sustentável - Aumento da capacidade de retenção de carbono dos sumidouros naturais - Promoção de uma dieta alimentar de baixo carbono |
| OE | <p><i>Descarbonizar a economia local</i></p> <p><i>Priorizar a eficiência energética</i></p> | <p><i>Reforçar a utilização de energias renováveis</i></p> | <p><i>Potenciar o sequestro de carbono</i></p> <p><i>Descarbonizar a economia local</i></p> |

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Objetivo específico



Setores



ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

| SETOR | Biodiversidade e paisagem | Agricultura | Floresta | Ordenamento do território |
|---------|--|---|--|--|
| MEDIDAS | <ul style="list-style-type: none"> - Proteção da biodiversidade e restauro da natureza - Reforço da infraestrutura verde e conectividade ecológica | <ul style="list-style-type: none"> - Promoção da diversificação e resiliência de culturas agrícolas | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento da adaptabilidade dos ecossistemas florestais aos riscos climáticos | <ul style="list-style-type: none"> - Reforço das estruturas verdes urbanas - Intervenção nos espaços públicos para a amenização térmica |
| OE | <i>Aumentar a resiliência dos ecossistemas, habitats e espécies</i> | <i>Melhorar a saúde do solo e prevenir a sua erosão</i> | <i>Reduzir o risco de incêndios rurais e florestais</i> | <ul style="list-style-type: none"> <i>Aumentar a resiliência dos ecossistemas, habitats e espécies</i> <i>Reduzir a vulnerabilidade do território às temperaturas elevadas</i> |

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

| SETOR | Segurança de pessoas, animais e bens | Saúde humana | Recursos hídricos | Zonas costeiras e mar |
|---------|--|---|--|--|
| MEDIDAS | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento da capacidade adaptativa do território e população aos efeitos das alterações climáticas | <ul style="list-style-type: none"> - Minimização dos perigos para a saúde humana resultantes das alterações climáticas | <ul style="list-style-type: none"> - Restauro e reabilitação dos ecossistemas de água doce - Aumento da resiliência dos serviços urbanos de água - Promoção da eficiência hídrica e do consumo responsável de água - Aumento da resiliência do território face a cheias e inundações | <ul style="list-style-type: none"> - Adaptação da orla costeira à subida do nível do mar |
| OE | <i>Diminuir a exposição da população aos riscos climáticos</i> | <i>Diminuir a exposição da população aos riscos climáticos</i> | <i>Promover uma gestão eficiente e integrada da água</i> <i>Reduzir a exposição a cheias e inundações</i> | <i>Reduzir a exposição à erosão, inundação e galgamento costeiro</i> |

IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

- Horizonte temporal – **2030**
- Financiamento – Orçamento Municipal + Fundos Nacionais e Europeus
- **Ecossistema colaborativo** para a execução, monitorização e avaliação do PMAC de Tavira
- Equipa Municipal de Acompanhamento do Plano Municipal de Ação Climática

Governança

- Presidente da Câmara Municipal de Tavira
- Vereação

Coordenação Técnica

- Departamento de Sustentabilidade e Gestão Operacional

Operacionalização

- Divisão de Gestão Urbanística
- Divisão de Projetos de Energia e Obras Municipais
- Divisão de Planeamento, Inovação e Empreendedorismo
- Divisão de Ambiente
- Divisão de Aprovisionamento e Equipamento
- Serviço Municipal de Proteção Civil
- Taviraverde

Monitorização

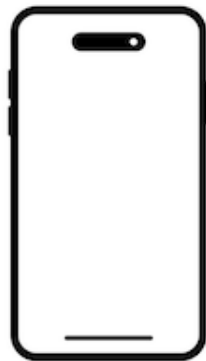
- Equipa Municipal de Acompanhamento do Plano Municipal de Ação Climática

Orgão Consultivo

- Conselho Municipal de Cidadania e Ação Climática

QUIZZ

Considera que as alterações climáticas constituem uma preocupação significativa para o território de Tavira?



PRÓXIMOS PASSOS

Consulta pública até **8 de abril**

Enviar contributos para: **camara@cm-tavira.pt**

Plano Municipal de
Ação Climática de
Tavira

município
tavira

QUESTÕES?

**Laboratório
da Paisagem i10**
2014-2024