

# ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MUNICÍPIO



Dezembro de 2016



ClimAdaPT.Local  
Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas



Fundo português de Carbono





## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| Índice .....   | 3  |
| Prefácio .....   | 7  |
| Sumário Executivo .....                                    | 9  |
| 1. Introdução .....  | 11 |
| 1.1 Enquadramento do município de Coruche .....            | 12 |
| 1.2 Visão Estratégica .....                                | 17 |
| 1.3 Objetivos .....  | 17 |
| 1.3.1 Objetivos transversais .....                         | 18 |
| 1.3.2 Ordenamento do território .....                      | 18 |
| 1.3.3 Recursos hídricos .....                              | 19 |
| 1.3.4 Saúde humana e segurança de pessoas e bens .....     | 19 |
| 1.3.5 Energia, indústria, transportes e mobilidade .....   | 19 |
| 1.3.6 Biodiversidade .....                                 | 19 |
| 1.3.7 Agricultura e floresta .....                         | 19 |
| 2. Metodologia .....                                       | 21 |
| 2.1 Enquadramento Geral .....                              | 21 |
| 2.2 Estrutura .....  | 22 |
| 2.3 Equipa Técnica .....                                   | 23 |
| 2.4 Desenvolvimento da Estratégia .....                    | 23 |
| 2.4.1 Passo 0 - Preparar os trabalhos .....                | 23 |
| 2.4.2 Passo 1 - Identificar vulnerabilidades atuais .....  | 24 |
| 2.4.3 Passo 2 - Identificar vulnerabilidades futuras ..... | 25 |
| 2.4.4 Passo 3 - Identificar opções de adaptação .....      | 27 |
| 2.4.5 Passo 4 - Avaliar opções de adaptação .....          | 28 |
| 2.4.6 Passo 5 - Integrar, monitorizar e rever .....        | 29 |
| 3. Alterações Climáticas .....                             | 31 |
| 3.1 Alterações Climáticas Globais .....                    | 31 |
| 3.2 Pressupostos, Metodologias e Incertezas .....          | 32 |

|   |    |
|---|----|
| 3.3 O caso de Coruche .....   | 34 |
| 3.4 Projeções Climáticas (médias).....  | 35 |
| 3.4.1 Temperatura.....  | 35 |
| 3.4.2 Precipitação.....   | 37 |
| 3.4.3 Vento.....  | 38 |
| 3.5 Projeções Climáticas (indicadores e índices de extremos).....                                   | 38 |
| 3.5.1 Temperatura.....  | 38 |
| 3.5.2 Precipitação .....  | 39 |
| 3.5.3 Vento .....   | 40 |
| 4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas .....                                       | 41 |
| 4.1 Impactos e Vulnerabilidades Observadas .....  | 41 |
| 4.2 Capacidade de Resposta Atual .....  | 43 |
| 4.3 Impactos e Vulnerabilidades Projetadas .....  | 43 |
| 4.3.1 Impactos negativos .....  | 44 |
| 4.3.2 Vulnerabilidade e conforto térmico do parque residencial .....                                | 45 |
| 4.3.3 Impactos positivos e oportunidades.....   | 45 |
| 4.4 Avaliação do Risco Climático.....   | 46 |
| 5. Identificação e Avaliação de Respostas de Adaptação .....  | 49 |
| 5.1 Identificação de Opções de Adaptação.....   | 49 |
| 5.2 Avaliação de Opções de Adaptação.....   | 57 |
| 5.2.1 Avaliação multicritério e priorização das opções .....  | 57 |
| 5.1.2 Análise Crítica da Priorização das Opções .....   | 63 |
| 5.3 Fatores Condicionantes e Potenciadores .....  | 64 |
| 6. Orientações para a Integração das Opções de Adaptação nos IGT.....                               | 79 |
| 6.1. Adaptação às Alterações Climáticas no Ordenamento do Território e Urbanismo .....              | 79 |
| 6.2. Caracterização dos Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal em Coruche.....      | 81 |
| 6.3 Integração das Opções de Adaptação nos Planos Territoriais de Âmbito Municipal de Coruche ..... | 82 |
| 6.4 Aspetos Críticos para a Integração das Opções de Adaptação nos IGT de Âmbito Municipal .....    | 89 |
| 7. Implementação e Acompanhamento .....   | 91 |

|   |     |
|---|-----|
| 7.1 Conselho Local de Acompanhamento..... | 101 |
| 8. Glossário.....                         | 103 |
| 9. Referências Bibliográficas.....        | 111 |





Francisco Silvestre de Oliveira  
Presidente da Câmara de Coruche

## PREFÁCIO

Aqui se apresenta a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Coruche (EMAAC) que constitui um dos principais objetivos do projeto ClimAdaPT.Local. Este projeto iniciou-se em 15 de janeiro de 2015, na Reitoria da Universidade de Lisboa.

Este documento foi desenvolvido por uma equipa de técnicos municipais mas também acolheu os contributos de 69 atores locais que participaram num *workshop* local, a 20 de outubro de 2015, no Observatório do Sobreiro e da Cortiça.

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas assenta em primeiro lugar na análise das vulnerabilidades atuais. Tendo por base as projeções climáticas, foram depois identificadas as vulnerabilidades futuras. Para responder a essas vulnerabilidades, atuais e futuras, foram identificados projetos e medidas que possam responder às principais necessidades de mitigação e adaptação às alterações climáticas, no Concelho de Coruche. Procedeu-se também à avaliação das opções de adaptação, tendo sido efetuada posteriormente a sua integração nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal.

Embora a adaptação às alterações climáticas pressuponha uma tomada de decisão face à incerteza do Clima, a EMAAC deve ser entendida como um documento estratégico para o desenvolvimento do Concelho de Coruche, devendo ser atualizada e revista de modo a manter a relevância que a caracteriza.

A evolução da sociedade ao nível do conhecimento convoca-nos a todos para uma maior e melhor consciência ambiental. As autarquias tem aqui uma missão de grande responsabilidade de forma a mitigar e adaptar as práticas de ordenamento do território que além de enquadrarem fatores relevantes das alterações climáticas, possam garantir as condições de conhecimento e salvaguarda do património natural e das pessoas.

É isso que pretendemos, valorizando esse património natural e ambiental estamos a salvaguardar as gerações futuras e o bem-estar das nossas populações.





## SUMÁRIO EXECUTIVO

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) de Coruche constitui um passo decisivo para a preparação do território e suas instituições, tendo em vista a diminuição dos impactos potenciais decorrentes das alterações climáticas.

A elaboração da EMAAC de Coruche, realizada no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, seguiu uma metodologia designada por ADAM (Apoio à Decisão em Adaptação Municipal), tendo-se percorrido o ciclo proposto que contempla cinco etapas distintas.

A anteceder este ciclo de trabalhos foi desenvolvida uma preparação prévia, onde se definiu a equipa alargada de trabalho para a elaboração da estratégia municipal, quais as expectativas da autarquia face a este trabalho, quais os projetos já desenvolvidos nas áreas da adaptação e mitigação às alterações climáticas e, por fim, qual a motivação e mais-valia que a integração no projeto ClimAdaPT.Local poderia trazer ao desenvolvimento estratégico do município.

As cinco etapas, propriamente ditas, passaram pela identificação das vulnerabilidades atuais, da qual resultou o PIC-L (Perfil de Impactos Climáticos Locais), onde foram identificados 52 eventos climáticos, correspondentes ao período 2000 – 2015.

Tendo por base as projeções para o clima futuro do Município de Coruche, foram projetadas, na segunda etapa da metodologia, as vulnerabilidades futuras, sendo as mais relevantes neste contexto a precipitação excessiva (inundações), as secas e as temperaturas elevadas e/ou ondas de calor.

A terceira etapa passou pela identificação de opções de adaptação que respondam às vulnerabilidades identificadas. Este levantamento inicial elencou 55 opções de adaptação, sendo o maior número de opções relacionadas com os sectores estratégicos do Ordenamento do Território, e da Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade.

Seguiu-se a etapa que contempla a avaliação das opções de adaptação. Esta consistiu numa avaliação multicritério, contando ainda com os contributos de 69 atores-chave que participaram num *workshop* local, onde se abordaram transversalmente os trabalhos realizados.

Por fim, na última etapa, procedeu-se a uma análise tendo em vista a integração das opções de adaptação nos instrumentos de gestão do território (IGT), tendo ainda sido estudadas as formas de monitorização e revisão da EMAAC.

**Palavras-chave:** Clima, estratégia municipal de adaptação às alterações climáticas, mitigação, adaptação, alterações climáticas, instrumentos de gestão do território.



# 1. INTRODUÇÃO

O município de Coruche considera as alterações climáticas como um dos desafios mais importantes do século XXI. A adoção desta Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC)<sup>1</sup> pretende promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas e colocar o município na linha da frente a nível nacional, no que diz respeito a estas matérias.

As projeções climáticas para o município de Coruche apontam, entre outras alterações, para uma potencial diminuição da precipitação total anual e para um potencial aumento das temperaturas, em particular das máximas no outono. É projetado ainda um aumento da frequência de ondas de calor e de eventos de precipitação muito intensa concentrada em períodos de tempo curtos.

Estas alterações poderão implicar um conjunto de impactos sobre o território municipal bem como sobre os sistemas naturais e humanos que o compõem. Mesmo na presença de respostas fundamentadas na adaptação planeada aos cenários climáticos futuros, existirão sempre riscos climáticos que irão afetar o município em múltiplos aspetos ambientais, sociais e económicos. Torna-se por isso fundamental a análise, desenvolvimento e implementação de um conjunto coerente e flexível de opções de adaptação que permitam ao município estar melhor equipado para lidar com os potenciais impactos das alterações climáticas, bem como tomar partido de potenciais oportunidades.

Esta EMAAC foca-se na identificação de opções e ações de adaptação planeada que visem promover a minimização dos efeitos das alterações climáticas. A partir da identificação e priorização das atuais vulnerabilidades e riscos climáticos e da sua projeção até ao final do século, o município de Coruche procura promover um conjunto integrado de opções de adaptação para responder não apenas ao clima futuro, mas igualmente aos diferentes impactos climáticos já observados.

A EMAAC de Coruche constitui um instrumento a ser revisto e atualizado, com base na evolução do conhecimento científico e das práticas de adaptação às alterações climáticas. Sendo esta a primeira estratégia do género no município pretende-se que seja um ponto de partida para o contínuo desenvolvimento de políticas territoriais coerentes, baseadas nas necessidades dos diferentes grupos populacionais e sectores económicos e que permita um real reforço da resiliência climática do município e de quem nele habita ou visita.

Apesar desta EMAAC se centrar necessariamente em questões relacionadas com a adaptação, o município reconhece que é igualmente essencial a adoção de respostas de mitigação, ou seja, de ações que promovam a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE). Assim sendo o município promoverá, sempre que possível, a adoção de opções de adaptação que promovam igualmente a mitigação e que fomentem 'o correto planeamento e desenvolvimento de uma sociedade e economia resiliente, competitiva e de baixo carbono', tal como preconizado pela Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020).

---

<sup>1</sup> A elaboração técnica da EMAAC de Coruche esteve a cargo de uma equipa interna (da Câmara Municipal) e da equipa do projeto ClimAdaPT.Local, cujas composições encontram-se descritas no capítulo 2 e anexo I.

### 1.1 ENQUADRAMENTO DO MUNICÍPIO DE CORUCHE

A informação relativa ao enquadramento regional e socioeconómico foi retirada do Relatório Ambiental Preliminar da AAE da RPDM de Coruche, sendo abordadas as componentes que nos remetem para situações de maior vulnerabilidade da população no que se refere às alterações climáticas.

O município de Coruche tem uma área de 1.115,72 km<sup>2</sup> – que fazem dele o maior Município do Distrito de Santarém e o 10.º maior ao nível nacional – distribuídos por 6 freguesias (Biscainho, Branca, Couço, São José da Lamarosa, Santana do Mato e União das Freguesias Coruche, Fajarda e Erra). Inserido na NUTS II Alentejo, o município de Coruche faz fronteira a Norte com os municípios de Almeirim e Chamusca, a Noroeste com os municípios de Salvaterra de Magos, no quadrante Leste com os municípios de Ponte de Sôr e Mora e a Sul pelos municípios do Montijo e Montemor-o-Novo.

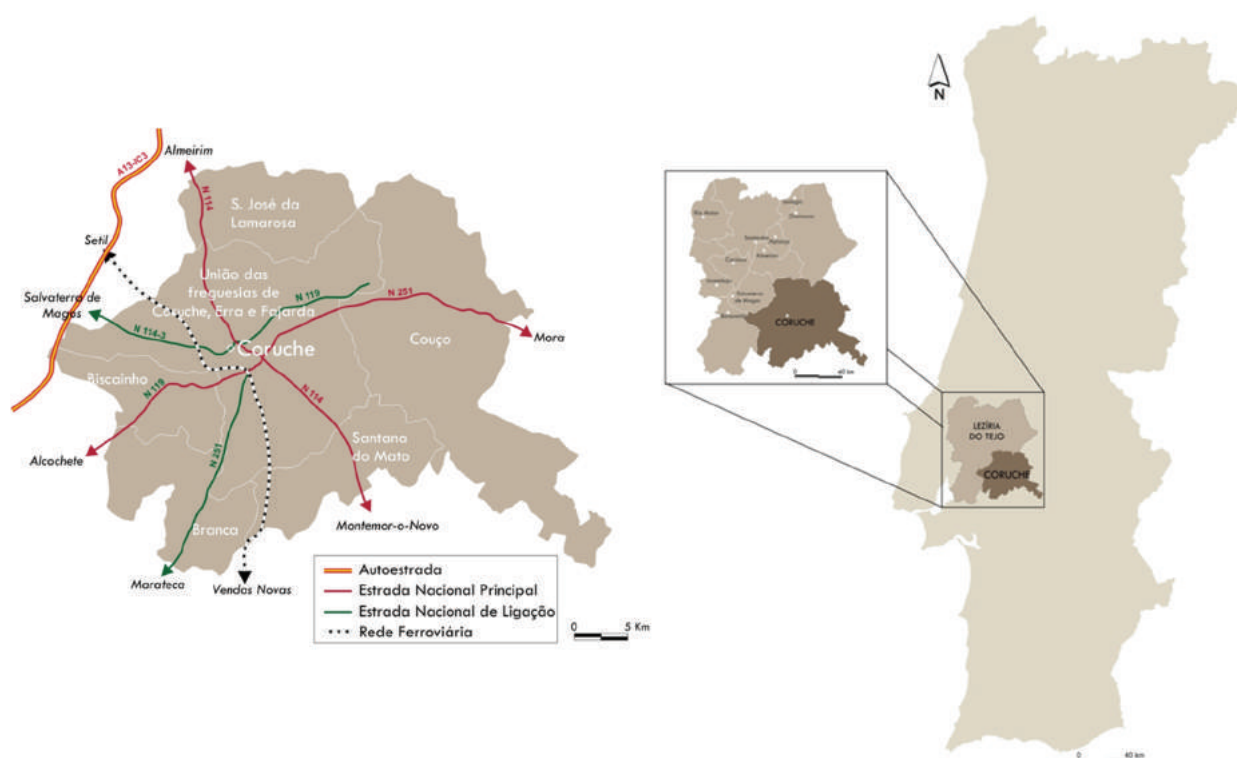


Figura 1 – Localização e principais acessibilidades do município de Coruche.

Em termos de acessibilidade o município é atravessado pela EN 119, EN 114 e EN 251 que lhe conferem uma boa acessibilidade.

Em termos paisagísticos o município divide-se em três grandes unidades de paisagem<sup>2</sup>, com características distintas ao nível do uso do solo, morfologia, potencial agrícola e tipos de povoamento:

- Unidade 1 - Vale do Sorraia (paisagem fluvial de vale aberto e paisagem agrícola);

<sup>2</sup> Abreu, A.C., Correia, T.P. e Oliveira R., 2004, in Revisão do PDM de Coruche - Estudos Sectoriais.

- Unidade 2 - Charneca (paisagem florestal, agrícola e marcada pelo povoamento rural);
- Unidade 3 - Meseta (paisagem de montado disperso).

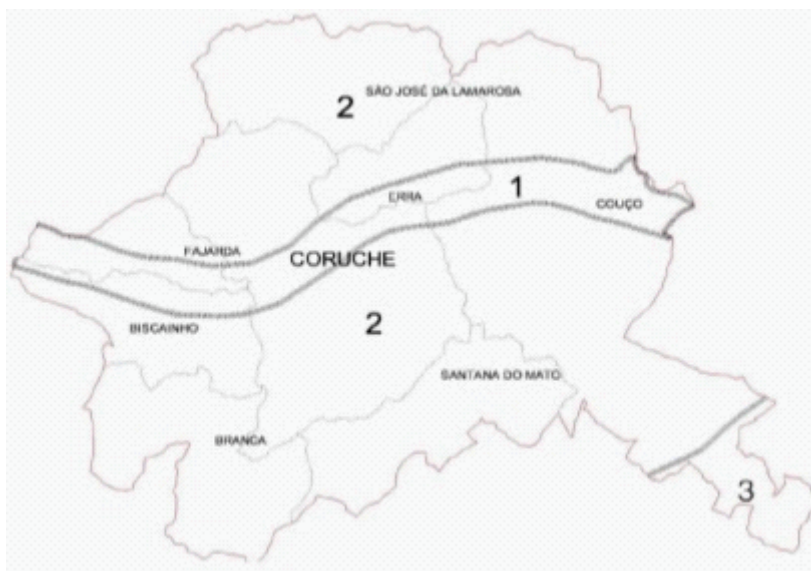


Figura 2 - Unidades de Paisagem do município de Coruche.

Em termos socioeconómicos, as últimas duas décadas têm ficado marcadas por uma acentuada perda populacional no município de Coruche, com o quantitativo populacional a registar uma variação negativa de 15,6%, embora mais intensa no período entre 1991 e 2001 (-9,7%) do que na última década (-6,5%). Assim, o município passou de 23.634 habitantes, em 1991, para 21.332 habitantes, em 2001 e para 19.944 habitantes, em 2011.

Acompanhando a tendência recessiva da NUTS II Alentejo (-3,2), Coruche afasta-se do padrão de evolução demográfica da NUTS III Lezíria do Tejo que tem demonstrado uma assinalável capacidade atrativa (6,2% de residentes entre 1991 e 2011), em muito impulsionado pela dinâmica positiva dos municípios de Benavente (58,3%), Salvaterra de Magos (16,8%), Azambuja (11,5%), entre outros, verificada nestas duas décadas.

Uma análise das dinâmicas internas no município de Coruche evidencia que todas as freguesias registaram uma evolução negativa nos últimos vinte anos. Neste contexto, as freguesias de Couço, Santana do Mato e São José da Lamarosa apresentam as perdas demográficas mais expressivas tendo ultrapassado os -20%, entre 1991 e 2011 (25,8%, 21,1% e 21%, respetivamente). As freguesias de Biscainho e de Fajarda constituem-se como as de menor perda populacional (-3,3% e -5,4% respetivamente).

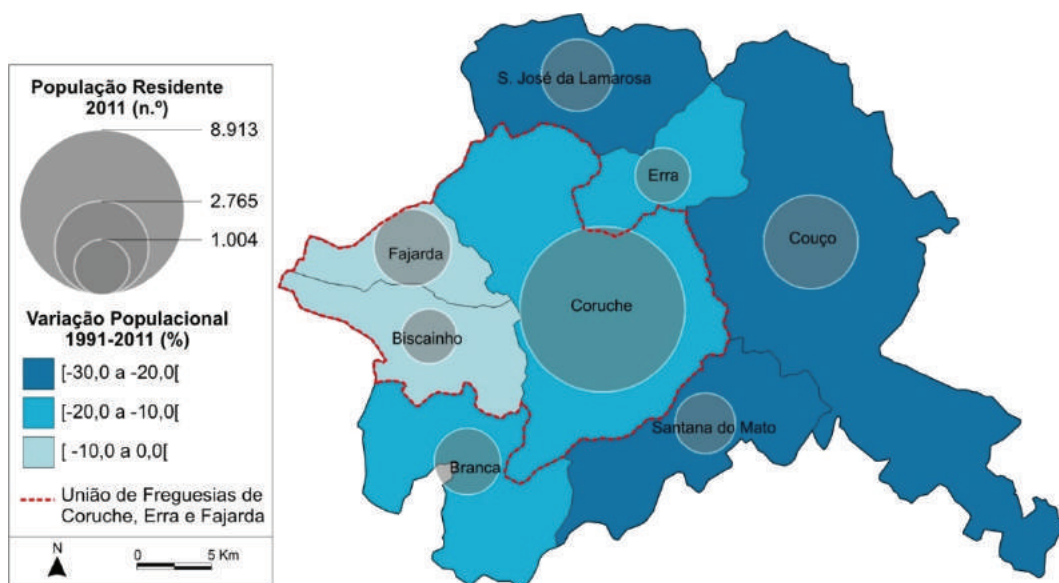


Figura 3 - População Residente e variação demográfica por freguesias, no município de Coruche.

De igual modo, também ao nível da estrutura etária da população, em 2011, verifica-se uma consolidação das tendências já observadas na década anterior. Assim, se em 2001, a estrutura etária apresentava um forte envelhecimento demográfico, com a população idosa residente no município a superar amplamente a população jovem (25% face a 12%), decorrida uma década, o envelhecimento demográfico acentuou-se.

Outra evidência deste envelhecimento da estrutura etária dos residentes no município de Coruche é o aumento do índice de envelhecimento no município, que passou de 213, em 2001, para 245,6, em 2011. A dinâmica da estrutura etária concelhia, embora em concordância com a da NUTS III, da NUTS II e do país, evidencia uma perda de vitalidade demográfica mais acentuada.

O envelhecimento demográfico apresenta, no entanto, dissemelhanças entre as freguesias, com as freguesias de Fajarda (198,8), Coruche (201,3), Branca (233,7) e Biscainho (236,8) a apresentarem-se como ligeiramente menos envelhecidas, cujo índice de envelhecimento se encontra abaixo da média concelhia.

Entre as diversas transformações demográficas verificadas no decurso da última década no município de Coruche, importa notar as importantes alterações nas estruturas familiares. Entre as mais marcantes refere-se o acréscimo notável de pessoas a viverem sós. Assim, as famílias clássicas unipessoais transitaram de 17,2%, em 2001, para 22,7%, em 2011, verificando-se que um acréscimo considerável bastante crítico da proporção de famílias clássicas unipessoais de pessoas com 65 ou mais anos de idade neste período (transitaram ligeiramente entre 1991 e 2001, passando de 9,36% para 12,5%, e registaram um aumento muito acentuado na última década, atingindo os 22,7% em 2011).

O município de Coruche acompanhou assim a tendência da NUTS III Lezíria do Tejo, cuja proporção de famílias clássicas unipessoais de pessoas com 65 ou mais anos de idade neste período na passou de 11%, em 2001, para 21,9%, em 2011.

O domínio do capital humano representa um dos que registou maiores progressos nas últimas décadas no município, indicativo dos crescentes esforços de investimento realizados em matéria de aprendizagem, qualificação e de formação, bem como a crescente consciencialização e valorização da aprendizagem pela sociedade.

Entre os indicadores que melhor ilustram esses progressos destacam-se, desde logo, os progressos observados em matéria de analfabetismo, com a taxa a recuar de 27,2%, em 1991, para 22,2%, em 2001, e para 14,6%, em 2011. Este indicador retrata um esforço assinalável que, não obstante, evidencia a perpetuação de uma realidade crítica, designadamente, quando comparada a realidade média concelhia com a da NUTS III Lezíria do Tejo (7,5%), da NUTS II Alentejo (9,6%) ou mesmo com a do país (5,2%).

Outro indicador sugestivo dos progressos observados no capital humano no município de Coruche, no decurso das últimas décadas é a taxa de abandono escolar. Esta regrediu bastante entre 1991 e 2001 (de 13% para 3%) e, embora de forma menos acentuada na última década, registou ainda alguns progressos (2%, em 2011).

Um dos indicadores que registou uma evolução bastante positiva neste período foi a proporção da população residente com ensino superior completo, indicativo da valorização do papel do ensino e da qualificação para além da escolaridade obrigatória. Assim, passou-se de 1,15% de residentes com o ensino superior completo, em 1991, para 3,53%, em 2001, para 7,24%, em 2011.

Deste modo, verifica-se uma continuidade do predomínio de reduzidos níveis de instrução entre os residentes no município, que em 2011, apresentavam maioritariamente o ensino básico como nível de escolaridade mais elevado completo (56%), sendo que destes a maioria (32%) limitava-se ao 1º Ciclo do Ensino Básico.

Outro domínio de análise consiste nas condições de habitabilidade, uma vez que estas influenciam amplamente a qualidade de vida e de bem-estar dos indivíduos. Neste contexto, importa destacar os progressos verificados em matéria de edifícios com necessidades de reparação, pois se em 2001, 35,2% dos edifícios apresentavam necessidades, em 2011, decresceram para 28,5%. Contudo, em 2011, a proporção de edifícios nesta situação no município era ainda superior à realidade média da NUTS III Lezíria do Tejo (27,4%) e da NUTS II Alentejo (26,6%). Assim, embora o município continue a apresentar uma situação média mais desfavorável, importa salientar o esforço assinalável de proteção e salvaguarda do edificado realizado durante a última década, o que entre outros fatores, não pode ser dissociado do aumento do poder de compra das famílias no município, da crescente sensibilização para a responsabilidade dos proprietários para as ações de reabilitação do seu património, e dos próprios efeitos colaterais da atual crise no mercado imobiliário, com amplas restrições no acesso ao crédito bancário e à mudança de habitação.



## 1. Introdução

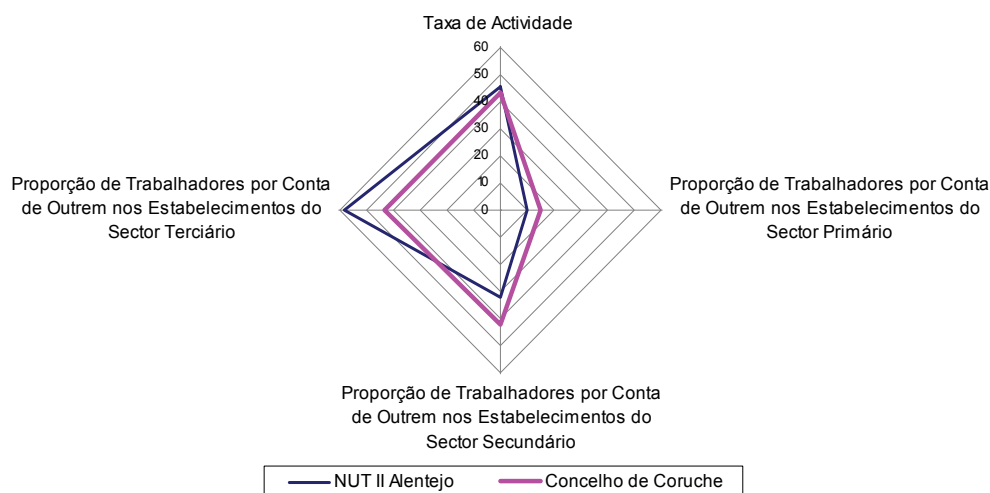


Figura 4 - Análise Integrada do posicionamento do município de Coruche face à NUTS II Alentejo, no que trata a vários fatores do desenvolvimento social (2011).

Um último domínio de análise a considerar na avaliação do fator Crítico de Decisão (FCD) desenvolvimento social e económico consiste nos sectores de atividade económica, essenciais à aferição de um retrato global da situação económica concelhia. Embora a taxa de atividade tenha decrescido ligeiramente em Coruche entre 2001 e 2011 (48,5% e 43,1%, respetivamente), o trabalho constitui-se como o principal meio de vida dos residentes no município (44%), embora se tenha registado um aumento acentuado na última década dos residentes com 15 ou mais anos de idade, cuja reforma ou pensão constitui o seu principal meio de vida (passou de 29%, em 2001, para 37%, em 2011).

Uma análise da distribuição dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos, segundo os sectores de atividade, evidencia a preponderância que o sector primário continua a assumir no município, agregando 15% dos trabalhadores por conta de outrem. No município tende a prevalecer uma forte ruralidade, que beneficiando do atravessamento do Vale do Sorraia e das suas duas zonas distintas (zona do Vale do Sorraia e Lezírias do Sorraia) têm-lhe conferido condições de excelência para o desenvolvimento de atividades agrícolas, designadamente, para a produção dos campos de plantação de arroz, milho, tomate, produtos hortícolas, bem como para a pecuária.

Contrariamente à tendência nacional e regional de acentuada terciarização, enquanto sector económico dominante, em Coruche verifica-se um acentuado equilíbrio entre os trabalhadores por conta de outrem, afetos ao sector secundário (42%) e ao sector terciário (43%). O perfil produtivo do município encontra-se profundamente marcado pelo predomínio de atividades ligadas à indústria alimentar, à semelhança do perfil de especialização do emprego na NUTS III Lezíria do Tejo, e à indústria da cortiça, beneficiando da paisagem do montado de sobro que abrange cerca de 50% da área do município, constituindo a maior mancha contínua de montado de sobro do país. No sector terciário assumem maior relevância as atividades associadas ao comércio por grosso e a retalho e com a construção.

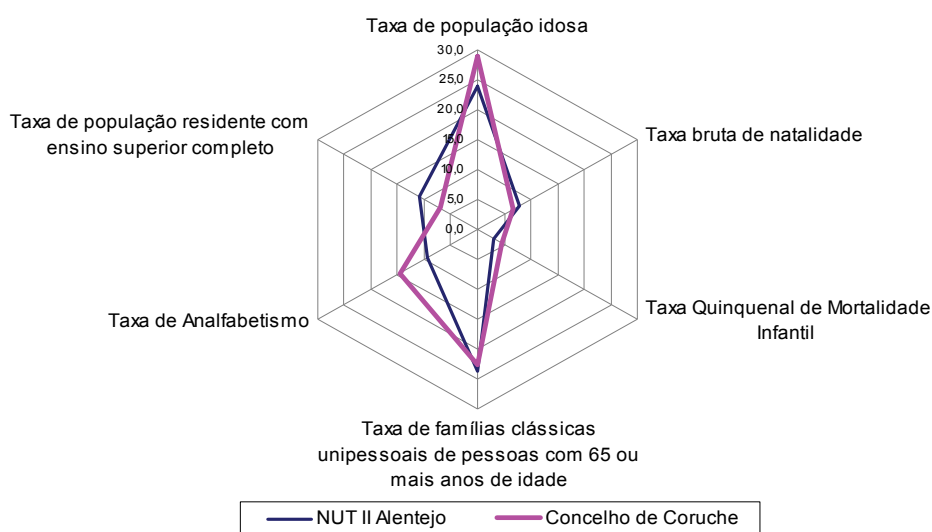


Figura 5 - Análise Integrada do posicionamento do município de Coruche face à NUTS II Alentejo, no que trata a vários fatores do crescimento económico (2011).

## 1.2 VISÃO ESTRATÉGICA

A necessidade de intervenção face às alterações climáticas no sentido da adaptação local é fundamental, e é encarada na esfera municipal como matéria prioritária, pela inevitabilidade que os seus impactos produzem e continuarão a produzir no território e quotidiano da população.

Desta forma, a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do município de Coruche tem como visão estratégica:

**COM A ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA EMAAC, CORUCHE SERÁ UM MUNICÍPIO MAIS RESILIENTE POR VIA DA SUA MAIOR CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.**

**A INCERTEZA DA EVOLUÇÃO DOS FENÓMENOS IMPLICA A EXISTÊNCIA DE INSTRUMENTOS DE APOIO À DECISÃO INOVADORES, EVOLUTIVOS, CONSTANTEMENTE MONITORIZADOS DE MODO A PROMOVER UM TERRITÓRIO MAIS SUSTENTÁVEL, UM MAIOR DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E A GARANTIR UMA MAIOR PROTEÇÃO DE PESSOAS E BENS.**

## 1.3 OBJETIVOS

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do município de Coruche, em conformidade com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, tem como objetivo geral:

**COMPREENDER E ADOTAR AS MEDIDAS ADEQUADAS PARA UMA BOA GESTÃO DO TERRITÓRIO FACE AOS RISCOS CLIMÁTICOS**

## 1. Introdução

---

O Município de Coruche reconhece ainda que:

- O território é cada vez mais afetado, direta ou indiretamente, pelo clima e meteorologia, reconhecendo o executivo municipal que as alterações climáticas são uma realidade e que é necessária uma estratégia que precede o **Plano de Ação**;
- As decisões tomadas têm consequências a longo prazo para os usos e ocupação do solo, utilização de recursos, **dotação de equipamentos e infraestruturas** ou para a resposta a necessidades de grupos populacionais;
- A adaptação como um processo de decisão representa uma oportunidade para melhorar os **processos de planeamento e gestão do território**, aumentando a capacidade de resposta das comunidades locais e dos espaços construídos;
- O processo de adaptação representa uma oportunidade para melhorar o **planeamento de contingência e gestão de eventos climáticos extremos**, reduzindo o nível de preocupação em termos de trabalho operacional.

Os principais objetivos específicos de adaptação no município de Coruche são apresentados de seguida, estando desagregados por sector.

### 1.3.1 Objetivos transversais

- Aprofundar o conhecimento do município relativamente à predisposição a eventos meteorológicos extremos, e respetivos impactos adicionais adversos sobre a segurança de pessoas e bens e a saúde humana;
- Melhorar a qualificação e formação dos técnicos e entidades com responsabilidades no que respeita ao processo de adaptação do município às alterações climáticas;
- Sensibilizar e promover o envolvimento dos atores-chave locais, e da população em geral, no processo de adaptação;
- Melhorar a comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território e dos restantes sectores estratégicos da ENAAC.

### 1.3.2 Ordenamento do território

- Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE), e intensificando a sua remoção por sumidouros que potenciem a captação dos GEE;
- Preservação dos recursos naturais água e solo
- Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM
- Integração das Alterações Climáticas (AC) na AAE da RPDM de Coruche
- No âmbito do Relatório de Estado do Ordenamento do Território da RPDM criar indicadores de monitorização das AC

- Proteger as áreas classificadas de interesse local – Açude da Agolada e Açude do Monte da Barca - assegurando a compatibilização entre os usos agro-silvo-pastoris, o recreio e lazer e a proteção dos valores naturais em presença;
- Regenerar e revitalizar os centros urbanos, tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano Mobilidade Urbana Sustentável.

### **1.3.3 Recursos hídricos**

- Proteção dos recursos hídricos de modo a reforçar a qualidade e manter a disponibilidade de água para o abastecimento público;
- Proteção das galerias ripícolas, mantendo a biodiversidade através da definição de critérios para a construção, gestão e manutenção dos açudes/ charcas/ represas privadas;
- Incentivo para a criação de planos de eficiência hídrica sectoriais
- Aumentar a consciencialização dos vários agentes para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso

### **1.3.4 Saúde humana e segurança de pessoas e bens**

- Elaboração e divulgação entre as entidades do plano de contingência que vise aumentar a eficácia da resposta e a resiliência dos grupos de população vulnerável (idosos e crianças).

### **1.3.5 Energia, indústria, transportes e mobilidade**

- Reforço de utilização de fontes de energia renováveis de modo a diminuir a dependência dos combustíveis fósseis e a emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE)
- Promoção e valorização da eficiência energética no edificado e espaço público.

### **1.3.6 Biodiversidade**

- Preservação da biodiversidade associada à fauna e flora existente no município e mais especificamente no montado;
- Promoção da cultura científica e tecnológica e difusão do conhecimento relativo à capacidade de adaptação do montado às AC, através do Observatório do Sobreiro e da Cortiça e do Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça.

### **1.3.7 Agricultura e floresta**

- Aumentar a resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos e abióticos
- Diminuir o nº de ocorrências de incêndios e implementar medidas que diminuam a propagação de incêndios

## 1. Introdução

---

- Aumentar a disponibilidade de água em situações extremas de seca através de uma gestão mais eficiente de um recurso escasso.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 ENQUADRAMENTO GERAL

A Câmara Municipal (CM) de Coruche iniciou em 2015, no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, o desenvolvimento da sua Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC). Como participante no projeto e contando com o apoio de uma equipa técnica própria, a CM de Coruche seguiu uma metodologia de base designada por ADAM (*Apoio à Decisão em Adaptação Municipal*), que guiou a elaboração desta estratégia, ao longo de um conjunto de etapas e tarefas específicas.

A metodologia ADAM foi desenvolvida integralmente no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local tendo sido especialmente adaptada à realidade portuguesa a partir do modelo desenvolvido pelo UKCIP<sup>3</sup> (*UK Climate Impacts Programme*).

A partir da análise e consideração das principais necessidades em termos de tomada de decisões de adaptação à escala municipal, esta metodologia procurou responder a duas questões-chave:

- Quais os principais riscos climáticos que afetam ou poderão vir a afetar o território municipal e as decisões da CM de Coruche?
- Quais as principais ações de adaptação necessárias e disponíveis para responder a esses riscos climáticos?

A metodologia ADAM é composta por seis passos interrelacionados (ver Figura 6), formando um ciclo de desenvolvimento estratégico. Como seria de esperar esta metodologia não produz, instantaneamente, uma estratégia de adaptação, apresentando antes um quadro conceptual e um conjunto de recursos de apoio à produção da informação necessária ao desenvolvimento de uma EMAAC como a de Coruche. Uma vez que a adaptação às alterações climáticas é um processo contínuo, este ciclo ADAM deverá ser repetido múltiplas vezes ao longo do tempo de forma a incorporar novos conhecimentos e a responder a novas necessidades.

A presente estratégia é o resultado da primeira aplicação da metodologia ADAM ao município de Coruche. Os seis passos do ciclo ADAM são:

1. Preparar os trabalhos;
2. Identificar vulnerabilidades atuais;
3. Identificar vulnerabilidades futuras;
4. Identificar opções de adaptação;
5. Avaliar opções de adaptação;
6. Integrar, monitorizar e rever.

---

<sup>3</sup> <http://www.ukcip.org.uk/wizard/>

## 2. Metodologia

Em cada um dos passos da metodologia ADAM foram desenvolvidas várias tarefas e análises que são sumariamente apresentadas em seguida. Os principais resultados de cada um dos passos serviram como base para a elaboração da presente EMAAC de Coruche.



Figura 6 - Esquema representativo da metodologia ADAM desenvolvida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local.

### 2.2 ESTRUTURA

A EMAAC apresenta-se estruturada num formato que acompanha os passos metodológicos percorridos para a sua concretização, ao longo de 7 capítulos:

O capítulo 1 (Introdução) introduz a temática das alterações climáticas na perspetiva do município, caracteriza o seu território e apresenta a visão estratégica e os principais objetivos delineados no âmbito da EMAAC.

Segue-se o capítulo 2 (Metodologia) que apresenta o processo metodológico aplicado ao desenvolvimento da EMAAC.

No capítulo 3 (Alterações Climáticas) é abordada em maior detalhe a problemática das alterações climáticas, desde a abrangência global deste tema até ao âmbito local, e são apresentadas as principais alterações climáticas projetadas para o município de Coruche.

O capítulo 4 (Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas) descreve os principais impactos e as vulnerabilidades climáticas já observadas assim como as que são projetadas para o município de Coruche, com base numa exaustiva pesquisa, recolha e tratamento de informação sobre a temática.

O capítulo 5 (Identificação e Avaliação de Respostas de Adaptação) apresenta o resultado da identificação, avaliação e priorização de um conjunto de opções de adaptação que permitam ao município responder as principais vulnerabilidades e riscos climáticos (atuais e futuros) identificados, com o objetivo de aumentar a sua capacidade adaptativa.

O capítulo 6 (Orientações para Integração das Opções de Adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial) analisa o âmbito de concretização, em termos territoriais, das opções de adaptação identificadas, através da avaliação da sua potencial transposição para os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) de âmbito municipal, com o objetivo de apresentar um conjunto de orientações nesse sentido.

O capítulo 7 (Implementação e Acompanhamento) descreve uma proposta de implementação para opções de adaptação avaliadas, assim como um processo para a monitorização, acompanhamento e revisão da própria EMAAC.

Por fim, são apresentadas todas as referências bibliográficas e anexos aludidos ao longo da estratégia.

### 2.3 EQUIPA TÉCNICA

A elaboração técnica da EMAAC de Coruche esteve a cargo de uma equipa interna composta por:

- Dra. Patrícia Moreira [DPOTDU/DOTRU]
- Eng.<sup>a</sup> Rosa Lopes [DEPAE].

A equipa técnica recebeu formação específica sobre a aplicação da metodologia e todo o trabalho foi acompanhado e apoiado pela equipa do projeto ClimAdaPT.Local (ver anexo I).

Os técnicos envolvidos responderam ainda a um inquérito por questionário, com o objetivo de aferir a sua sensibilidade à temática das alterações climáticas.

Para além dos dois técnicos acima referidos, nas reuniões de preparação dos trabalhos, na elaboração da matriz de risco, avaliação das opções de adaptação, bem como no workshop participaram outros técnicos e os membros do executivo camarário.

### 2.4 DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA

Cada passo da metodologia ADAM foi programado de forma a permitir um desenvolvimento gradual da EMAAC de Coruche. Todo o trabalho foi acompanhado pela equipa do projeto ClimAdaPT.Local que providenciou formação específica e apoiou a equipa interna na realização de cada atividade.

#### 2.4.1 Passo 0 - Preparar os trabalhos

- O passo zero da metodologia ADAM teve como principais objetivos:



## 2. Metodologia

---

- Enquadrar e comunicar as razões que motivam a CM de Coruche a promover a adaptação às alterações climáticas;
- Definir os objetivos estratégicos para concretizar essa adaptação;
- Reunir uma equipa para a realização da estratégia;
- Desenvolver os procedimentos internos necessários para o sucesso do processo;
- Identificar os atores-chave locais (*stakeholders*) a envolver no processo de desenvolvimento e posterior acompanhamento da estratégia.

Este passo consistiu em quatro tarefas sequenciais:

1. Preparação dos trabalhos;
2. Explicitação da motivação para a adaptação no município;
3. Definição do problema e estabelecimento de objetivos;
4. Identificação de potenciais dificuldades e de formas para as ultrapassar.

Adicionalmente foi ainda elaborado um mapeamento institucional dos principais atores-chave (*stakeholders*) a envolver no processo de identificação e avaliação de opções de adaptação e ao posterior acompanhamento da EMAAC.

As principais atividades e resultados deste passo encontram-se descritos no anexo II.

### 2.4.2 Passo 1 - Identificar vulnerabilidades atuais

A vulnerabilidade consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos têm para serem impactados negativamente (Figura 7). A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo exposição, suscetibilidade, severidade, capacidade para lidar com as adversidades e a capacidade de adaptação (IPCC, 2014).

As vulnerabilidades climáticas futuras consistem nos impactos expectáveis causados pela combinação da exposição ao clima futuro - obtida através de diferentes projeções climáticas - da sensibilidade dos elementos expostos a esse clima e da capacidade de adaptação (Figura 7).

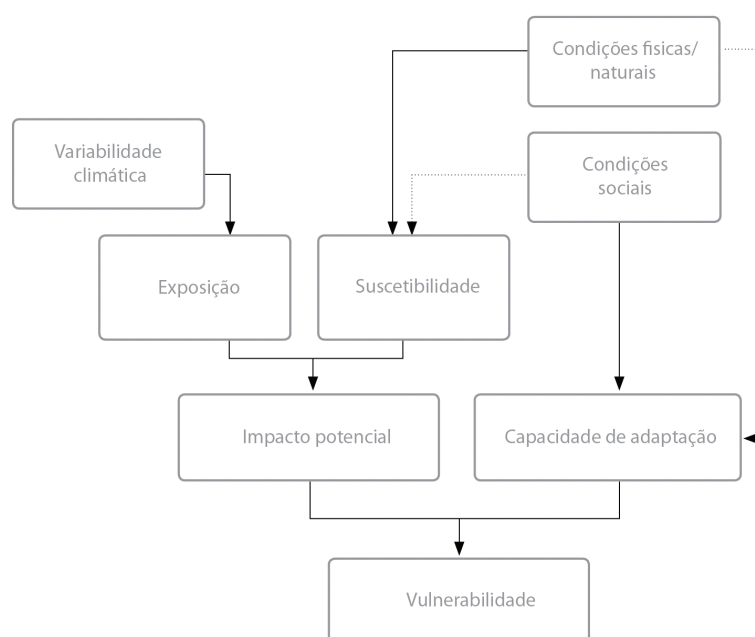


Figura 7 - Esquema representativo das diferentes componentes de vulnerabilidade no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local (fonte: Fritzsche et al. 2014).

O passo 1 da metodologia ADAM pretendeu apoiar a análise dos diferentes aspetos relacionados com a vulnerabilidade ao clima atual no município de Coruche. Para este fim foi desenvolvido um Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) que permitiu, de forma sistemática, identificar fontes e reunir informação sobre os principais eventos meteorológicos a que o município esteve exposto entre 2000 e 2014 (15 anos).

A informação recolhida permitiu a criação de uma base de dados onde constam também, os impactos e as consequências desses eventos, a identificação (quando possível) de limiares críticos eventualmente ultrapassados, e as respetivas ações desenvolvidas pelo município e outros agentes, em resposta a esses eventos e consequências.

O PIC-L elaborado para o município de Coruche, assim como as fontes consultadas, encontram-se no anexo III.

### 2.4.3 Passo 2 - Identificar vulnerabilidades futuras

De forma a identificar quais as principais vulnerabilidades e riscos futuros associados à mudança climática no município de Coruche, o passo 2 da metodologia teve como principais objetivos:

- Compreender melhor como o clima poderá mudar, através da utilização de projeções (cenários climáticos) até ao final do século;
- Identificar quais os principais impactos/riscos climáticos associados a essas projeções;

## 2. Metodologia

- Criar uma base de identificação de sectores, atividades e grupos sociais especialmente vulneráveis a esses potenciais riscos;
- Avaliar a vulnerabilidade climática atual e sua evolução futura do parque edificado no município em termos do conforto térmico dos seus ocupantes (Ferramenta BldAdaPT).

A informação sobre as projeções climáticas utilizadas para avaliar as vulnerabilidades e riscos futuros (modelos, cenários climáticos, escalas), assim como os respetivos resultados para Coruche, são apresentados em maior detalhe no capítulo 3 e no anexo IV.

Tendo em consideração estas projeções climáticas e os respetivos impactos potenciais, foram ainda analisados no passo 2 os níveis de risco associados a esses impactos e a sua evolução ao longo de três períodos temporais (presente, meio do século e final do século). Por fim, foram identificados e priorizados os principais riscos (diretos e indiretos), bem como as potenciais oportunidades (impactos positivos) que possam exigir uma resposta ao nível da adaptação. De forma a visualizar a evolução dos riscos, foi utilizada uma matriz de risco para cada um dos períodos considerados (Figura 8).

$$\text{RISCO} = \text{FREQUÊNCIA DA OCORRÊNCIA} \times \text{CONSEQUÊNCIA DO IMPACTO}$$

O risco foi obtido através da multiplicação da frequência de ocorrência de um determinado tipo de evento, pela magnitude das consequências causadas pelos impactos desse evento. Tanto a frequência de ocorrência (atual e futura) de um evento como a magnitude das suas consequências foram avaliadas numa escala de 1 (baixa) a 3 (alta).

| Frequência de ocorrência do evento | Consequência do impacto         |       |                                   |
|------------------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------|
|                                    | Baixa                           | Média | Alta                              |
|                                    | Menor risco<br>Prioridade baixa |       |                                   |
|                                    |                                 |       | Maior risco<br>Prioridade elevada |

Figura 8 - Matriz genérica aplicada na avaliação de risco.

A utilização desta matriz de risco teve como finalidade apoiar a priorização dos diferentes riscos climáticos, relativamente a potenciais necessidades de adaptação. A prioridade de um determinado risco foi

considerada como sendo função da frequência e da consequência associada a diferentes tipo de eventos e dos seus impactos no município. Foi atribuída maior prioridade à análise e avaliação de riscos que apresentam, no presente ou no futuro, maior frequência e/ou maiores consequências.

Relativamente à vulnerabilidade do parque edificado no município em termos do conforto térmico dos seus ocupantes, classificaram-se as diversas freguesias quanto à sua vulnerabilidade climática numa escala de 1 (pouco vulnerável) a 20 (muito vulnerável).

Os resultados destas avaliações de risco encontram-se no capítulo 4 e nos anexos V e VI.

#### **2.4.4 Passo 3 - Identificar opções de adaptação**

O passo 3 da metodologia ADAM teve dois objetivos:

- Identificar um conjunto inicial de opções de adaptação que possam ser relevantes no contexto do município de Coruche;
- Caracterizar as opções de adaptação identificadas, de forma a servirem de base de trabalho para uma posterior avaliação de opções a serem incluídas na estratégia e discutidas com os atores-chave locais.

De forma a identificar, caracterizar e descrever um conjunto o mais alargado possível de potenciais opções de adaptação para Coruche, foram analisados exemplos e experiências, nacionais e internacionais, através da consulta de fontes e referências da especialidade.

De forma a ter em conta a multiplicidade e o carácter heterogéneo das diferentes opções de adaptação, estas foram descritas de acordo com o tipo de ações que promovem, nomeadamente:

- Infraestruturas cinzentas: intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparadas para lidar com eventos (incluindo extremos). Este tipo de opções foca-se no impacto direto das alterações climáticas sobre as infraestruturas (por exemplo, temperatura, inundações, subida do nível médio do mar) e têm normalmente como objetivos o 'controlo' da ameaça (por exemplo, diques, barragens) ou a prevenção dos seus efeitos (por exemplo, ao nível da irrigação ou do ar condicionado);
- Infraestruturas verdes: contribuem para o aumento da resiliência dos ecossistemas e para objetivos como o de reverter a perda de biodiversidade, a degradação de ecossistemas e o restabelecimento dos ciclos da água. Utilizam as funções e os serviços dos ecossistemas para alcançar soluções de adaptação mais facilmente implementáveis e de melhor custo-eficácia que as infraestruturas 'cinzentas'. Podem passar, por exemplo, pela utilização do efeito de arrefecimento gerado por árvores e outras plantas, em áreas densamente habitadas; pela preservação da biodiversidade como forma de melhorar a prevenção contra eventos extremos (por exemplo, tempestades ou fogos florestais), pragas e espécies invasoras; pela gestão integrada de áreas húmidas; e pelo melhoramento da capacidade de infiltração e retenção da água;
- Medidas não estruturais: correspondem ao desenho e implementação de políticas, estratégias e processos. Podem incluir, por exemplo, a integração da adaptação no planeamento territorial e urbano, a disseminação de informação, incentivos económicos à redução de vulnerabilidades e a sensibilização

## 2. Metodologia

---

para a adaptação (e contra a má-adaptação). Requerem uma cuidadosa gestão dos sistemas humanos subjacentes e podem incluir, entre outros: instrumentos económicos (como mercados ambientais), investigação e desenvolvimento (por exemplo, no domínio das tecnologias), e a criação de quadros institucionais (regulação e/ou guias) e de estruturas sociais (por exemplo, parcerias) apropriadas.

As opções de adaptação identificadas como sendo relevantes para posterior avaliação foram ainda caracterizadas acordo com o seu âmbito e objetivos gerais:

- Melhorar a capacidade adaptativa: inclui desenvolver capacidade institucional, de forma a permitir uma resposta integrada e eficaz às alterações climáticas. Pode significar, por exemplo, a compilação da informação necessária e a criação das condições fundamentais (de cariz regulatório, institucional e de gestão) para levar a cabo ações de adaptação;
- Diminuir as vulnerabilidades e/ou aproveitar oportunidades: implica desenvolver ações concretas que reduzam a sensibilidade e/ou a exposição do município ao clima (atual ou projetado) e que permitam aproveitar oportunidades que surjam (ou possam vir a surgir). Este tipo de opções pode variar desde soluções simples de baixo custo até infraestruturas de grande envergadura, sendo fundamental considerar o motivo, a prioridade e a viabilidade das ações a implementar.

Frequentemente, muitas das ações que diminuem a vulnerabilidade reforçam igualmente a capacidade adaptativa, pelo que a distinção nem sempre é simples e deve ser enquadrada com prudência. As opções identificadas e selecionadas como potencialmente apropriadas para Coruche, foram avaliadas e priorizadas no passo 4 da metodologia ADAM.

### 2.4.5 Passo 4 - Avaliar opções de adaptação

O passo 4 procurou avaliar as opções de adaptação identificadas e caracterizadas no passo anterior, de forma a elaborar uma listagem inicial de opções prioritárias, a implementar no âmbito da EMAAC de Coruche

De forma a promover uma abordagem estruturada e consistente na avaliação entre opções alternativas, foi aplicada uma análise multicritério utilizando um conjunto alargado de critérios de avaliação. As opções identificadas foram avaliadas numa escala de 1 (baixa) a 5 (alta) relativamente aos seguintes critérios:

- Eficácia: as ações irão ao encontro dos objetivos, ou seja, produzirão os efeitos desejados?
- Eficiência: os benefícios da opção excedem os custos? Os objetivos serão atingidos com o mínimo de erros, tempo e esforço possível?
- Equidade: a ação afeta beneficentemente outras áreas ou grupos vulneráveis?
- Flexibilidade: a opção é flexível e permitirá ajustamentos e incrementos na implementação?
- Legitimidade: a ação é aceitável política e socialmente?
- Urgência: qual o grau de urgência e com que brevidade a opção poderá ser implementada?
- Sinergias (coerência com outros objetivos estratégicos): a ação ajuda a alcançar outros objetivos?

Neste passo foi ainda promovido um processo complementar baseado na apresentação de algumas abordagens utilizadas na avaliação económica de opções de adaptação. Este processo procurou:

- Dar a conhecer algumas das metodologias geralmente aplicadas na avaliação económica de opções de adaptação (características, aplicabilidade, vantagens e limitações);
- Permitir uma reflexão sobre a contribuição da avaliação económica na adoção (ou rejeição) de opções de adaptação à escala municipal;
- Fundamentar os processos de avaliação e priorização de opções de adaptação em abordagens de avaliação económica, de forma a permitir uma posterior aplicação prática deste tipo de metodologias no município.

Relativamente ao envolvimento dos atores-chave locais neste processo foi realizado no dia 20 de outubro de 2015, no Observatório do Sobreiro e da Cortiça, um *workshop* com atores-chave locais previamente mapeados no passo 0, cujos objetivos foram:

- Avaliar a pertinência, os fatores potenciadores e os obstáculos à implementação das opções de adaptação previamente analisadas no passo 4 da metodologia;
- Recolher sugestões e contributos variados, de forma a complementar e enriquecer a estratégia.

Os principais resultados deste *workshop* assim como a lista de participantes encontram-se no anexo VII.

Os resultados da identificação, caracterização das opções de adaptação selecionadas para o município de Coruche são apresentados no capítulo 5 e no anexo VII.

#### 2.4.6 Passo 5 - Integrar, monitorizar e rever

O passo 5 da metodologia teve como objetivos:

- Analisar as opções de adaptação avaliadas no passo 4 da metodologia ADAM, na perspetiva do ordenamento do território, de forma a definir a sua potencial integração nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal;
- Identificar e caracterizar os instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal que poderão assegurar uma resposta adequada no âmbito da gestão territorial do município, tendo em atenção a tipologia, grau de atualização e área de incidência dos planos existentes;
- Definir formas e orientações para a integração das opções de adaptação nos instrumentos de gestão territorial e nos processos de elaboração, alteração, revisão, execução, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal, tendo em linha de conta a necessidade de elaborar, alterar ou rever planos e de avaliar os custos e benefícios da introdução das opções de adaptação nesses instrumentos;
- Envolver um leque diversificado de agentes e atores-chave locais, de forma a recolher contributos relevantes para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção no contexto territorial da adaptação às alterações climáticas no município;

## 2. Metodologia

---

- Desenvolver uma integração efetiva de todos os passos da metodologia aplicada ao desenvolvimento da EMAAC, definir e caracterizar o conjunto das ações de adaptação prioritárias para o município de Coruche, assim como apresentar uma proposta para a sua implementação, monitorização e revisão.

Os resultados da identificação e definição de orientações para a integração das opções de adaptação nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal de Coruche encontram-se no capítulo 6 e no anexo IX.

A informação e reflexão sobre a implementação e acompanhamento das principais ações de adaptação a levar a cabo em Coruche, constam do capítulo 7.

De forma a apoiar o leitor, um glossário de termos e definições é apresentado no final desta EMAAC.

## 3. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

### 3.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS GLOBAIS

As alterações climáticas são um dos principais desafios que as cidades e municípios terão de enfrentar durante o século XXI.

Segundo o quinto relatório de avaliação (AR5) do IPCC (2013), o aquecimento do sistema climático é inequívoco, estimando-se que as concentrações de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera terrestre tenham aumentado em 40% desde o período pré-industrial, devido principalmente à queima de combustíveis fósseis e a alterações de usos do solo. As mais recentes evidências apontam para que a atual concentração atmosférica de Gases com Efeito de Estufa (GEE) não tenha tido precedentes pelo menos nos últimos 800 mil anos. Por exemplo, o período de 1983 a 2012 foi provavelmente o período de 30 anos mais quente dos últimos 1400 anos e cada uma das últimas 3 décadas foi sucessivamente a mais quente desde 1850.

Evidências recentes apontam para que, no período entre 1880-2012, o aumento da temperatura média global à superfície tenha sido de cerca de 0,85 [0,65 a 1,06] °C. Relativamente ao clima futuro espera-se que a emissão continuada de GEE provoque um aumento adicional da temperatura média global e variadas alterações no sistema climático, que apenas uma substancial e sustentada redução de emissões poderia limitar. Cenários recentes projetam um aumento entre 0,3°C a 0,7°C para o período 2016-2035 e de 0,3°C a 4,8°C para o período 2081-2100, comparativamente a 1986-2005. Assim, relativamente a 1850-1900, é provável que a temperatura média global à superfície supere os 1,5°C ou até mesmo os 2°C, até ao fim do século XXI (2081-2100).

O relatório do IPCC refere também que é praticamente certo<sup>4</sup> que na maioria das áreas continentais aumente a frequência de extremos de calor, ao contrário dos extremos de frio que serão cada vez menos frequentes, tanto em termos diários como sazonais. Um exemplo de eventos extremos são as ondas de calor, em relação às quais se espera um aumento da frequência e também da duração.

No que se refere à precipitação, a incerteza do clima futuro é substancialmente maior. As alterações na precipitação não serão uniformes. Por exemplo, em muitas das regiões secas das latitudes médias e subtropicais, é provável<sup>4</sup> que se observe uma diminuição da precipitação média anual, enquanto nas regiões húmidas das latitudes médias a precipitação provavelmente<sup>4</sup> aumentará. À medida que a temperatura global à superfície aumenta, é também muito provável<sup>4</sup> que os eventos de precipitação extrema se tornem mais frequentes e intensos, na maioria das superfícies continentais das latitudes médias e nas regiões tropicais húmidas.

Finalmente, segundo o relatório do IPCC, ao longo do século XXI o oceano irá continuar a aquecer e o nível médio do mar a subir. Acresce que a subida do nível do mar não será uniforme para todas as regiões; em algumas, é muito provável que se verifique um aumento significativo da ocorrência de eventos extremos

---

<sup>4</sup> No AR5 os termos “praticamente certo”, “muito provável” e “provável” são usados para indicar probabilidades de ocorrência entre 99-100%, 90-100%, e entre 66-100%, respetivamente (IPCC, 2013).



do nível do mar. Estima-se uma subida do nível médio do mar entre 0,26 a 0,98 m em 2081-2100, devido à expansão térmica e à perda de massa dos glaciares e das calotes polares.

#### 3.2 PRESSUPOSTOS, METODOLOGIAS E INCERTEZAS

Os modelos climáticos permitem simular a resposta do sistema climático a diferentes alterações naturais e/ou antropogénicas, possibilitando assim elaborar projeções do clima futuro para diferentes escalas temporais e espaciais. As projeções climáticas apresentadas nesta estratégia foram elaboradas com base em dois modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX<sup>5</sup> a partir de dois modelos globais:

- Modelo 1: SMHI-RCA4 (regional), a partir do MOHC-HadGEM2 (global);
- Modelo 2: KNMI-RACMO2zE (regional), a partir do ICHEC-EC-EARTH (global).

A elaboração de projeções climáticas pressupõe a utilização de cenários de emissões de GEE como dados de entrada (*inputs*) nos modelos climáticos, designados por *Representative Concentration Pathways* (RCPs) (IPCC, 2013). Estes cenários representam possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE.

A partir de uma concentração atual de CO<sub>2</sub> que ronda as 400 ppm (partes por milhão) dois RCPs foram utilizados nesta estratégia:

- RCP4.5: uma trajetória de aumento da concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século;
- RCP8.5: uma trajetória de crescimento semelhante ao RCP4.5 até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO<sub>2</sub> de 950 ppm no final do século.

Os dados simulados a partir dos modelos climáticos são geralmente representados recorrendo a grelhas com uma resolução espacial associada à capacidade de cada modelo em representar adequadamente os variados fenómenos atmosféricos e as massas terrestres e oceânicas.

No caso dos modelos utilizados nesta estratégia esta representação foi de aproximadamente 11 km (0,11°). Foi selecionado um ponto da grelha dentro do município de Coruche para o qual foram obtidos os valores diários das seguintes variáveis climáticas:

- Temperatura (máxima, média e mínima);
- Precipitação (acumulada);
- Velocidade do vento (máxima).

De forma a apoiar o desenvolvimento da EMAAC de Coruche, as projeções destas três variáveis foram analisadas até ao final do século, para os seus valores médios anuais e anomalias (potenciais alterações) relativamente ao clima atual.

---

<sup>5</sup> <http://wcrp-cordex.ipsl.jussieu.fr/>

Desta forma, para cada uma destas variáveis climáticas foram calculadas médias mensais, sazonais e anuais, assim como alguns indicadores relativos a eventos extremos. Os indicadores e índices utilizados para este tipo de extremos foram:

- Número de dias de verão (temperatura máxima superior ou igual a 25°C);
- Número de dias muito quentes (temperatura máxima superior ou igual a 35°C);
- Número de dias de geada (temperatura mínima inferior ou igual a 0°C);
- Número de noites tropicais (temperatura mínima superior ou igual a 20°C);
- Número e duração de ondas de calor (número de dias em que a temperatura máxima diária é superior a 5°C relativamente ao valor médio do período de referência, num período consecutivo mínimo de 6 dias);
- Número de dias de chuva (precipitação superior ou igual a 1 mm);
- Vento moderado a forte, ou superior (ventos superiores a 30 km/h).

De forma a identificar as potenciais alterações (anomalias) projetadas entre o clima atual e futuro, todos os cálculos foram simulados para três períodos de trinta anos (normais climáticas):

- 1976-2005 (clima atual);
- 2041-2070 (médio-prazo);
- 2071-2100 (longo-prazo).

A anomalia climática consiste na diferença entre o valor de uma variável climática num dado período de 30 anos relativamente ao período de referência (neste caso os dados simulados para 1976-2005).

Uma vez que os modelos climáticos são representações da realidade, os dados simulados pelos modelos climáticos para o período de referência apresentam geralmente um desvio (viés) relativamente aos dados observados. No que se refere aos dados para Coruche, este viés (que se pressupõe irá ser mantido ao longo do tempo) pode ser observado na comparação entre os dados modelados e os observados para a média mensal da temperatura máxima (Figura 9).

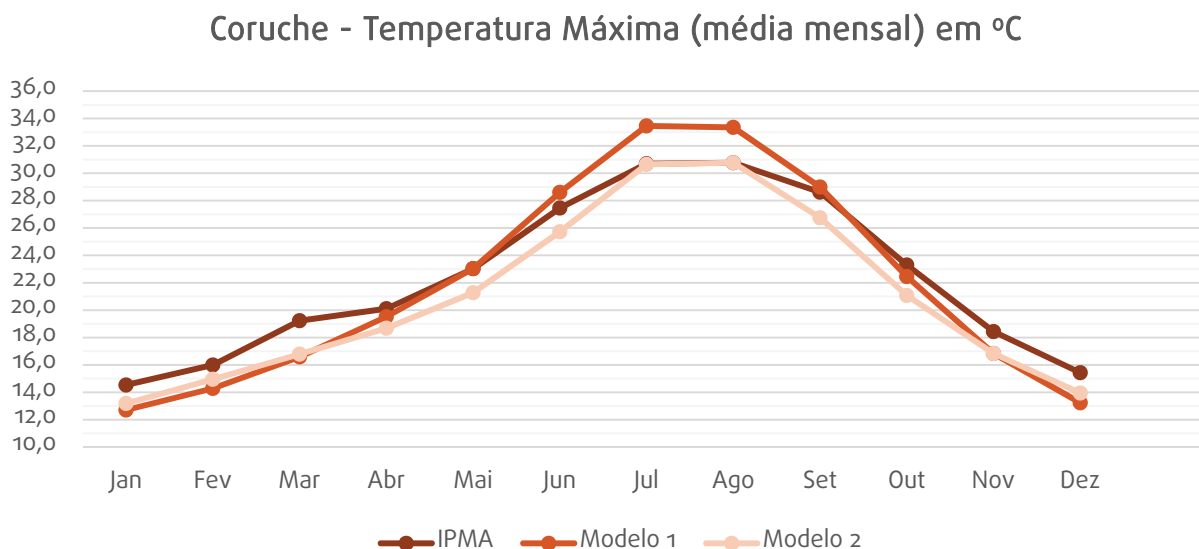


Figura 9 - Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente (1976-2005).

As projeções da precipitação foram corrigidas utilizando dados observados, disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), utilizando um método designado por "*delta change*" (Hay et al., 2000). Este método consiste no cálculo das diferenças (anomalias) entre as projeções futuras e o histórico modelado e a posterior adição dessa anomalia à série mensal observada.

### 3.3 O CASO DE CORUCHE

O município de Coruche localiza-se no Ribatejo, e tem um clima mediterrâneo, do tipo Csa (temperado com verão seco e quente) segundo a classificação de Köppen-Geiger<sup>6</sup>.

As principais alterações climáticas projetadas para o município de Coruche são apresentadas de forma resumida na Figura 10 e detalhadas nas secções seguintes. O conjunto global dos dados projetados para o município pode ser encontrado no anexo IV.

<sup>6</sup> <https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/>









| Variável climática  | Sumário  | Alterações projetadas  |
|---|--|--|
|    | <br>Diminuição da precipitação média anual                      | <p><b>Média anual</b><br/>Diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final do séc. XXI, e podendo variar entre 3% e 43% nesse período.</p> <p><b>Precipitação sazonal</b><br/>Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (podendo variar entre -36% e +9%), projetando-se uma diminuição no resto do ano, que pode variar entre 10% e 47% na primavera e entre 1% e 42% no outono.</p> <p><b>Secas mais frequentes e intensas</b><br/>Diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 30 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].</p> |
|    | <br>Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas | <p><b>Média anual e sazonal</b><br/>Subida da temperatura média anual, entre 1°C e 5°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 6°C).</p> <p><b>Dias muito quentes</b><br/>Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (<math>\geq 35^{\circ}\text{C}</math>), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas <math>\geq 20^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p><b>Ondas de calor</b><br/>Ondas de calor mais frequentes e intensas.</p>  |
|  | <br>Diminuição do número de dias de geada                     | <p><b>Dias de geada</b><br/>Diminuição acentuada do número de dias de geada, gradualmente até ao final do século.</p> <p><b>Média da temperatura mínima</b><br/>Aumento da temperatura mínima, entre 1°C e 3°C no inverno, e entre 2°C e 5°C no outono e verão.</p>  |
|  | <br>Aumento dos fenómenos extremos de precipitação            | <p><b>Fenómenos extremos</b><br/>Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa [Soares <i>et al.</i>, 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].</p>  |

Figura 10 - Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o município de Coruche até ao final do século.

### 3.4 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (MÉDIAS)

#### 3.4.1 Temperatura

Ambos os cenários e modelos utilizados projetam um aumento da temperatura média anual até ao final do século, no município de Coruche (Tabela 1). Relativamente às anomalias projetadas, estas variam entre um aumento de 1,4 e 2,7°C para meio do século (2041-2070) e entre 1,4 e 4,4°C para o final do século (2071-2100), em relação ao período histórico modelado (1976-2005).

### 3. Alterações Climáticas

Tabela 1 - Projeção das anomalias da temperatura média anual (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.

|                              | Modelo climático | Histórico modelado (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|------------------------------|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                              |                  |                                | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|                              |                  |                                | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Temperatura média anual (°C) | 1                | 15,1                           | ↗ 2,0     | ↗ 2,6     | ↗ 2,7     | ↗ 4,4     |
|                              | 2                | 14,0                           | ↗ 1,4     | ↗ 1,4     | ↗ 1,9     | ↗ 3,5     |

No que diz respeito às médias mensais da temperatura máxima, ambos os cenários e modelos projetam aumentos para todos os meses, até ao final do século (Figura 11). No entanto, estas projeções apresentam diferentes amplitudes e variações sazonais, com o modelo 1 a projetar anomalias mais pronunciadas, para ambos os cenários.

As anomalias mais elevadas são projetadas para o outono. Por exemplo, relativamente às projeções para o mês de outubro, as anomalias podem variar entre aumentos de 2,4-4,3°C (meio do século) e 4,5-7,0°C (final do século). As projeções da média sazonal da temperatura mínima apontam também para aumentos, com as maiores anomalias a serem projetadas para o verão (até 5°C) (ver anexo IV para todas as figuras).

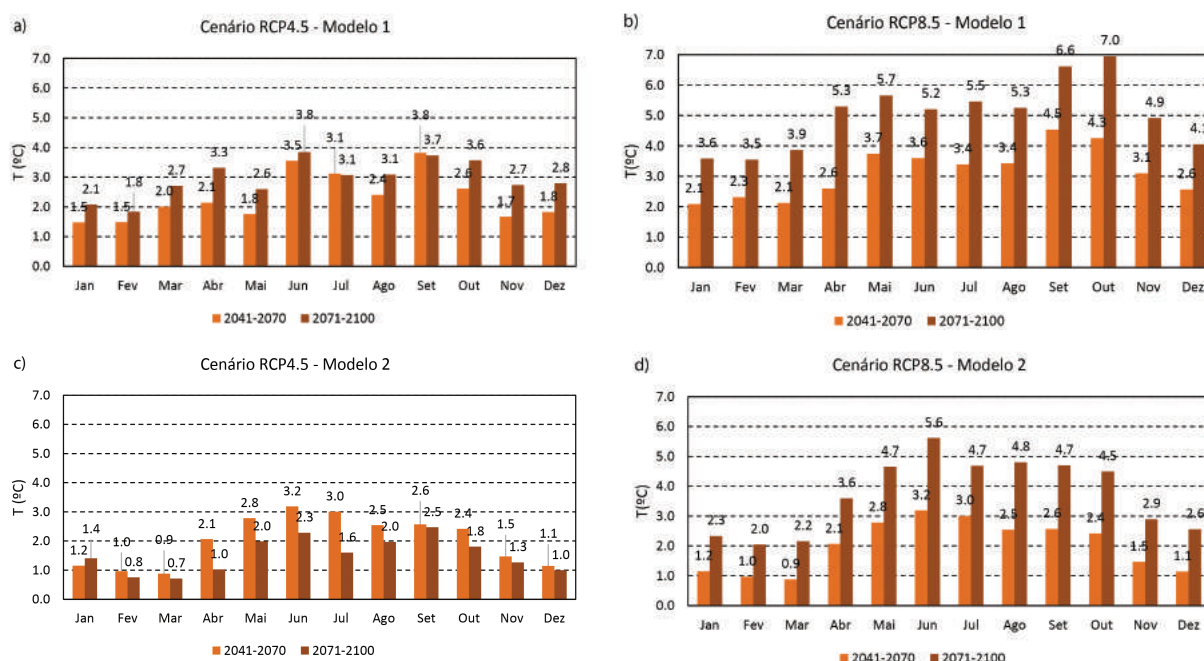


Figura 11 - Projeção das anomalias da média mensal da temperatura máxima (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Coruche.

### 3.4.2 Precipitação

No que diz respeito à variável precipitação, ambos os cenários e modelos projetam uma diminuição da precipitação média anual no município de Coruche, até ao final do século (Tabela 2). Consoante o cenário e modelo escolhido, as projeções apontam para uma redução que pode variar de entre 3% a 43%, relativamente aos valores observados no período 1976-2005, durante o qual foi registada uma precipitação média anual de 644 mm no município.

Tabela 2 - Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Coruche.

|                               | Modelo climático | Histórico modelado (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|-------------------------------|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                               |                  |                                | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|                               |                  |                                | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Precipitação média anual (mm) | 1                | 644                            | ↓ -110    | ↓ -151    | ↓ -208    | ↓ -274    |
|                               | 2                |                                | ↓ -60     | → -18     | ↓ -43     | ↓ -69     |

As anomalias projetadas até ao final do século, relativamente às médias sazonais da precipitação, apontam para reduções na primavera (com variações entre 10% a 47%), verão (9% a 84%) e outono (1% a 42%) (Figura 12). Em relação ao inverno, as projeções não apresentam um sinal inequívoco, com as anomalias para o final do século a variarem entre uma diminuição de até 36% e um aumento de 9%.

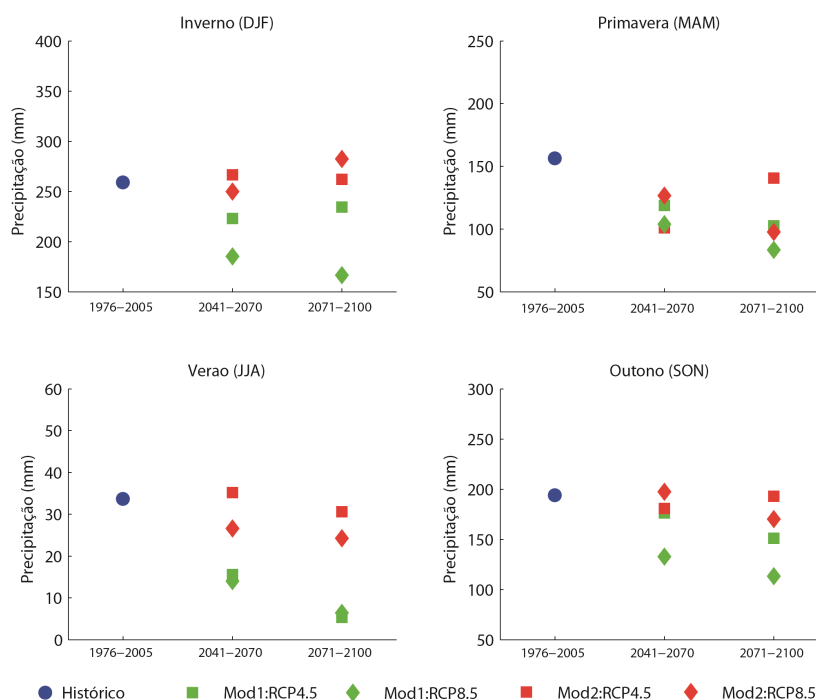


Figura 12 - Projeções da precipitação média (mm) por estação do ano (médias sazonais), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.

### 3. Alterações Climáticas

#### 3.4.3 Vento

Considerando ambos os modelos e cenários futuros, as projeções da média anual da velocidade máxima (diária) do vento apontam para uma diminuição entre 0 e 0,3 km/h até ao final do século (Tabela 3). No entanto, esta tendência deve ser encarada com prudência, uma vez que existe uma grande incerteza relativa à modelação climática do vento, e porque não foi possível validarem-se os resultados a partir de dados observados devido à sua indisponibilidade em tempo útil. Portanto, a diminuição da média anual da velocidade máxima do vento (diária) não deve ser admitida de forma inequívoca, mas considerar-se que esta variável pode manter-se constante até ao final do século.

Tabela 3 - Projeção das anomalias da média anual da velocidade máxima (diária) do vento (km/h), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.

|  | Modelo climático | Histórico modelado (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|--|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |                  |                                | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|  |                  |                                | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Velocidade máxima diária do vento (km/h) por ano | 1                | 18,1                           | ⇒ -0,1    | ⇒ 0,0     | ⇒ -0,1    | ⇒ -0,2    |
|  | 2                | 20,4                           | ⇒ -0,3    | ⇒ -0,3    | ⇒ -0,2    | ⇒ -0,3    |

Relativamente às médias sazonais dos valores máximos (diários) da velocidade do vento projetam-se diminuições no outono e inverno (até 8 e 9%, respetivamente) e variações demasiado pequenas na primavera (variações de sinal contrário entre -1% e 7%) e verão (entre -1% e 2%), o que não permite concluir uma tendência clara para esta variável. Os dados referentes aos valores sazonais encontram-se no anexo IV.

## 3.5 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (INDICADORES E ÍNDICES DE EXTREMOS)

### 3.5.1 Temperatura

Tal como para a temperatura média anual, ambos os modelos e cenários projetam, ao longo do século, um aumento dos valores extremos de temperatura, com exceção do número de dias de geada para os quais se projeta uma diminuição (Tabela 4). Consoante o cenário escolhido, é projetado um aumento do número médio de dias de verão (entre 22 e 60 dias) e do número médio de dias muito quentes (entre 12 e 61 dias), para o final do século. Em relação ao número total de ondas de calor (para períodos de 30 anos), ambos os modelos e cenários apontam para um aumento da sua frequência já no período de 2041-2070 (anomalia entre 83 e 107) com o cenário RCP8.5 a projetar um agravamento ainda superior até ao final do século. No entanto, no que diz respeito à duração média destas ondas de calor, as projeções não apresentam uma tendência clara ao longo do século. As projeções em ambos os modelos e cenários apontam ainda para um aumento do número médio de noites tropicais (entre 4 e 45 noites) até ao final do século, e para uma diminuição no número médio de dias de geada que, até ao final do século, poderão diminuir até próximo de zero no cenário RCP8.5 em ambos os modelos.

Tabela 4 - Projeção das anomalias dos indicadores e índices de extremos para a temperatura, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.

|  | Modelo climático | Histórico modelado (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|--|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |                  |                                | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|  |                  |                                | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Nº médio de dias de verão por ano          | 1                | 125                            | ↗ 27      | ↗ 39      | ↗ 36      | ↗ 60      |
|  | 2                | 107                            | ↗ 25      | ↗ 22      | ↗ 30      | ↗ 55      |
| Nº médio de dias muito quentes por ano     | 1                | 29                             | ↗ 29      | ↗ 36      | ↗ 30      | ↗ 61      |
|  | 2                | 12                             | ↗ 14      | ↗ 12      | ↗ 21      | ↗ 41      |
| Nº total de ondas de calor                 | 1                | 39                             | ↗ 83      | ↗ 71      | ↗ 107     | ↗ 128     |
|  | 2                | 39                             | ↗ 86      | ↗ 55      | ↗ 100     | ↗ 117     |
| Duração média das ondas de calor (Nº dias) | 1                | 8,4                            | ↗ 0,6     | ↗ 0,5     | ↗ 2,0     | ↗ 1,9     |
|  | 2                | 8,6                            | → -0,4    | → -1,5    | → 0,1     | ↗ 0,9     |
| Nº médio de noites tropicais por ano       | 1                | 2,2                            | ↗ 8,2     | ↗ 12,1    | ↗ 15,6    | ↗ 44,8    |
|  | 2                | 0,6                            | ↗ 2,8     | ↗ 4,3     | ↗ 2,3     | ↗ 16,8    |
| Nº médio de dias de geada por ano          | 1                | 9,8                            | ↘ -7,3    | ↘ -8,6    | ↘ -8,0    | ↘ -9,3    |
|  | 2                | 17,9                           | ↘ -6,7    | ↘ -8,8    | ↘ -9,3    | ↘ -15,8   |

### 3.5.2 Precipitação

Em ambos os modelos e cenários é projetada uma diminuição (entre 10 e 30 dias) no número médio anual de dias com precipitação, até ao final do século (Tabela 5).

Tabela 5 - Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a precipitação, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Coruche.

|                                   | Modelo climático | Histórico modelado (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                   |                  |                                | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|                                   |                  |                                | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Nº médio de dias de chuva por ano | 1                | 91                             | ↘ -12     | ↘ -16     | ↘ -21     | ↘ -30     |
|                                   | 2                | 91                             | ↘ -8      | ↘ -10     | ↘ -6      | ↘ -13     |

Em termos sazonais, é projetado um decréscimo no número de dias com precipitação em todas as estações, sendo esta diminuição mais acentuada na primavera e no outono (até 9 dias). Os dados referentes aos valores médios sazonais de precipitação encontram-se no anexo IV.



#### 3.5.3 Vento

Em termos de extremos de velocidade do vento, ambos os modelos e cenários projetam uma diminuição no número (médio) de dias com vento moderado a forte ou superior, até ao final do século (entre 2 e 5 dias) (Tabela 6). No entanto, e uma vez que existe uma diferença considerável entre os valores históricos modelados (para 1976-2005) pelos dois modelos, estes dados devem ser interpretados com algum cuidado, já que tal diferença poderá indicar uma grande incerteza associada à modelação desta variável.

Tabela 6 - Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a velocidade do vento, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Coruche.

|  | Modelo climático | Histórico modelado (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|--|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |                  |                                | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|  |                  |                                | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Nº médio de dias com vento moderado a forte, ou superior | 1                | 9,1                            | ↘ -2,8    | ↘ -3,7    | ↘ -2,8    | ↘ -4,8    |
|  | 2                | 12,3                           | ↘ -1,7    | ↘ -1,5    | ↘ -1,6    | ↘ -2,4    |

## 4. IMPACTOS E VULNERABILIDADES ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas descritas no capítulo 3 poderão vir a traduzir-se num diversificado conjunto de impactos, vulnerabilidades e riscos para o município de Coruche. No entanto, o município apresenta já um conjunto de vulnerabilidades e uma capacidade de resposta (ou capacidade adaptativa) ao clima atual que não deverá ser negligenciada. No âmbito desta estratégia é portanto importante compreender melhor quais as principais vulnerabilidades climáticas, atuais e futuras, no município de Coruche, bem como a sua atual capacidade de resposta.

### 4.1 IMPACTOS E VULNERABILIDADES OBSERVADAS

Ao longo do passo 1 da metodologia descrita no capítulo 2 foram identificados os principais eventos relacionados com o clima e respetivos impactos com consequências já observados no município de Coruche. Desta forma procurou-se identificar as principais vulnerabilidades climáticas a que o município já se encontra exposto, com particular atenção para a localização das áreas especialmente afetadas e potencialmente prioritárias em termos de intervenção.



Figura 13 – Exemplos de impactos relacionados com algumas vulnerabilidades climáticas.

#### 4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

---

O levantamento dos eventos climáticos adversos que afetaram o município de Coruche nos últimos 15 anos (2000-2014) foi realizado através de uma pesquisa exaustiva em relatórios e registos internos dos serviços municipais, registos da proteção civil, imprensa local, regional e nacional, relatórios do IPMA, recolha de informação junto da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia, da Associação dos Produtores Florestais de Coruche, entre outros.

Os resultados obtidos indicam que os principais impactos climáticos observados no município estão geralmente associados aos seguintes eventos climáticos:

- Temperaturas elevadas e ondas de calor;
- Secas;
- Precipitação excessiva (inundações);
- Precipitação excessiva (cheias);
- Precipitação excessiva e vento forte.

A Tabela 7 resume os principais impactos associados a eventos climáticos observados para o município de Coruche. Uma descrição mais pormenorizada do levantamento efetuado (PIC-L), das consequências específicas, das vulnerabilidades e dos principais sectores afetados encontra-se no anexo III.

Tabela 7 - Tabela resumo dos principais impactos associados a eventos climáticos com consequências observadas para o município de Coruche.

##### **1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor**

- 1.1 Aumento do risco de incêndio e ocorrência de incêndios
- 1.2 Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade
- 1.3 Danos para a saúde humana
- 1.4 Danos para as cadeias de produção

##### **2.0 Secas**

- 2.1 Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade
- 2.2 Danos para as cadeias de produção
- 2.3 Interrupção ou redução do fornecimento de água

##### **3.0 Precipitação excessiva (inundações)**

- 3.1 Danos em edifícios e infraestruturas
- 3.2 Danos para a vegetação
- 3.3 Falhas no fornecimento de energia
- 3.4 Deslizamento de vertentes

##### **4.0 Precipitação excessiva (cheias)**

- 4.1 Danos em edifícios e infraestruturas
- 4.2 Danos para as cadeias de produção
- 4.3 Alterações nos estilos de vida
- 4.4 Interrupção dos sistemas de tratamento de águas residuais

##### **5.0 Precipitação excessiva e vento forte**

- 5.1 Danos para a vegetação
- 5.2 Falhas no fornecimento de energia

### 4.2 CAPACIDADE DE RESPOSTA ATUAL

Ao longo do período em análise (15 anos entre 2000 e 2014) e no âmbito de cada um dos eventos climáticos analisados, foi possível constatar que o município de Coruche tem procurado responder de forma célere e eficaz a cada ocorrência. Para tal, na maioria das situações, a resposta dada tem sido integrada e resultante do esforço e da ação conjunta de múltiplas e variadas entidades, das quais se destacam:

- Camara Municipal de Coruche através Comando Operacional Municipal;
- Comando Distrital de Operações de Socorro;
- Bombeiros Municipais de Coruche
- Serviços Municipais Operacionais
- Águas do Ribatejo E.M. S.A.
- Energias de Portugal (EDP)
- Infraestruturas de Portugal

Na análise efetuada, considera-se que a capacidade de resposta tem sido eficaz quanto ao imediato. Em relação ao longo-prazo e à aprendizagem com eventos passados, referiram-se a título de exemplo as questões relacionadas com as inundações urbanas da vila de Coruche, causadas pelas cheias no rio Sorraia, cuja resposta e medidas de médio/longo Prazo concretizadas em 2007 e que consistiram num dique de proteção aquando da requalificação da frente ribeirinha da Vila, permitiram anular a ocorrência dos impactos resultantes de tais fenómenos.

### 4.3 IMPACTOS E VULNERABILIDADES PROJETADAS

As alterações climáticas projetadas e descritas no capítulo 3 poderão agravar, minorar ou manter as atuais vulnerabilidades climáticas do município de Coruche. Estas alterações poderão ainda potenciar o aparecimento e desenvolvimento de outras vulnerabilidades e riscos, nas áreas e sectores já afetados atualmente ou em novas áreas e sectores. A evolução e interação entre os fatores climáticos e não-climáticos (sociais, demográficos, ocupação do território, planeamento, entre outros) são de particular importância uma vez que podem alterar as condições de exposição e sensibilidade a eventos climáticos futuros.

Ao longo do passo 2 da metodologia descrita no capítulo 2 foram identificadas as principais alterações climáticas com potencial relevância para o município de Coruche e, desta forma, identificar e compreender melhor de que forma a vulnerabilidade climática atual do município poderá ser modificada no futuro. Assim, procurou-se promover os seguintes aspetos:

- Identificação dos principais eventos climáticos (diretos e indiretos) que poderão afetar o município, tendo em atenção as projeções climáticas;
- Identificação e descrição dos principais impactos das alterações climáticas tanto em termos de impactos negativos (ameaças), como positivos (oportunidades);

## 4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

---

- Identificação e avaliação dos riscos climáticos que o município já enfrenta (riscos climáticos atuais prioritários) e o seu potencial agravamento ou desagravamento em cenários de alterações climáticas (riscos climáticos futuros prioritários);
- Consciencialização sobre as incertezas associadas às projeções climáticas (cenários climáticos) e sua influência na tomada de decisão em adaptação.

### 4.3.1 Impactos negativos

Os resultados obtidos indicam que os principais impactos climáticos negativos diretamente projetados para o município poderão vir a estar associados a:

- Menor disponibilidade de recursos hídricos para a atividade agrícola e abastecimento público;
- Menor produtividade do solo devido ao aumento dos processos erosivos e à diminuição de cheias no rio Sorraia;
- Aumento do risco de incêndio e das suas consequências;
- Maior mortalidade e morbilidade (doenças respiratórias) dos grupos mais vulneráveis devido ao aumento da ocorrência e duração de ondas de calor;
- Alterações na biodiversidade e no património ambiental e natural do município;
- Aumento das cheias rápidas e aumento dos danos em equipamentos, infraestruturas e vias de comunicação;
- Intensificação das alterações nos estilos de vida.

Relativamente a impactos negativos indiretos identificados como relevantes para o município, realçam-se os prejuízos para as atividades económicas, como as relacionadas com o turismo (menor disponibilidade de recursos para a prática desportiva e/ou cinegética) e as atividades agroflorestais (aumento das pragas e da utilização de pesticidas, diminuição da produção, aumento de conflitos entre usos decorrente da menor disponibilidade hídrica, aumento do desemprego) e o agravamento de custos com a manutenção/implementação de infraestruturas (sobredimensionamento das redes de drenagem pluvial, estabilização de vertentes, equipas de emergência com equipamentos técnicos apropriados), fatores estes que poderão sentir-se no imediato e a longo prazo, e ter implicações negativas no tecido socioeconómico local e regional.

O quotidiano das populações também será fortemente afetado por estes episódios sobretudo no que respeita a problemas para a saúde ou através o aumento dos custos por via da maior utilização de sistemas de ar condicionado sendo que a população economicamente mais desfavorecida continuará a ser aquela que apresenta maior vulnerabilidade. As comunidades/grupos sociais especialmente vulneráveis às mudanças climáticas futuras consistem na população idosa e população com menores rendimentos.

### 4.3.2 Vulnerabilidade e conforto térmico do parque residencial

A vulnerabilidade de grupos sensíveis faz-se sentir também ao nível do conforto térmico atual e futuro nas habitações do município. De acordo com o estudo efetuado para as diversas habitações em Coruche classificaram-se as diversas freguesias<sup>7</sup> quanto à sua vulnerabilidade climática em termos de conforto térmico dos residentes numa escala de 1 (pouco vulnerável) a 20 (muito vulnerável).

Esta classificação considera não só as características climáticas atuais e futuras para o município, como também o tipo de construção e climatização do parque edificado e, por fim, a capacidade dos residentes de se adaptarem para reduzirem o seu desconforto térmico.

Em termos de vulnerabilidade ao conforto térmico ao longo de toda a estação de arrefecimento prevê-se que as freguesias de Coruche passem de uma classe de vulnerabilidade atual entre 10 e 11 (com Erra e Santana do Mato a apresentarem menor vulnerabilidade que as restantes freguesias) para uma vulnerabilidade futura máxima que poderá variar entre 12 e 13 (com a freguesia da Branca a apresentar, de forma isolada, o valor mais elevado).

Em termos de ondas de calor futuras estima-se que cerca de 5865 residentes serão muito vulneráveis ao desconforto térmico nas habitações no verão. Estas são pessoas com mais de 65 anos, residentes em freguesias de Coruche com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em cenários de onda de calor.

Estimativas mais detalhadas são sumarizadas na ficha de avaliação de vulnerabilidades climáticas projetadas ao nível do conforto térmico, que pode ser encontrada no anexo V.

### 4.3.3 Impactos positivos e oportunidades

Apesar destes impactos negativos, é possível identificar algumas oportunidades decorrentes das alterações climáticas, que devem ser consideradas, tendo em vista o desenvolvimento futuro do município. Estas oportunidades decorrem da diminuição dos dias com precipitação e do aumento da temperatura nas estações do ano tradicionalmente menos apropriadas para a atividade turística.

Este contexto representa também uma oportunidade para repensar a forma como se analisa e produz informação, para identificar e definir indicadores de monitorização dos diferentes sistemas implicados e para apostar na informação e sensibilização da população, especialmente no que concerne às questões relacionadas com a disponibilidade hídrica, gestão florestal e do uso e ocupação do solo, assim como a adoção de normas urbanísticas compatíveis com os eventos climáticos. Estas oportunidades deverão fazer parte das ações de resposta de adaptação promovidas pelo município, que no âmbito desta EMAAC são apresentadas no capítulo 5.

Uma descrição mais pormenorizada da análise efetuada, das consequências específicas, vulnerabilidades e principais sectores que podem vir a ser potencialmente afetados, positiva ou negativamente, encontra-se no anexo VI.

---

<sup>7</sup> Este estudo considera a divisão administrativa antes da reforma de 2013 (União de freguesias).

### 4.4 AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO

De forma a avaliar de forma mais sistemática a potencial evolução dos riscos climáticos para o município de Coruche, assim como apoiar a priorização dos diferentes riscos climáticos relativamente a potenciais necessidades de adaptação, foi elaborada uma análise baseada em matrizes de risco. A descrição metodológica desta análise encontra-se descrita no capítulo 2.

Os resultados gerais desta análise de risco são sumarizados na Tabela 8. Informação mais detalhada sobre a avaliação de risco encontra-se no anexo VI.

Tabela 8 - Avaliação da evolução do risco climático para os principais impactos associados a eventos climáticos com consequências para o município de Coruche.

| Principais eventos/impactos climáticos     | Risco climático |                         |                         |
|--|-----------------|-------------------------|-------------------------|
|  | Presente        | Médio prazo (2041-2070) | Longo prazo (2071-2100) |
| 1.o Temperaturas elevadas e ondas de calor | 4               | 9                       | 9                       |
| 2.o Secas                                  | 4               | 9                       | 9                       |
| 3.o Precipitação excessiva (inundações)    | 2               | 6                       | 9                       |
| 4.o Precipitação excessiva (cheias)        | 2               | 4                       | 2                       |
| 5.o Precipitação excessiva e vento forte   | 4               | 6                       | 3                       |

Da análise efetuada, conclui-se que os riscos climáticos que apresentam um potencial de aumento mais acentuado e preocupante, logo os mais prioritários, são os relacionados com o (1.o) aumento das temperaturas elevadas/ondas de calor; (2.o) secas e (3.o) inundações rápidas como resultado do aumento da intensidade da precipitação em períodos de tempo curtos.

Entre os riscos para os quais se projetam, para o final do século, eventuais diminuições, encontra-se (5.o) a precipitação excessiva associada a vento forte, embora se antevêja um aumento a médio prazo. Relativamente às (4.o) cheias progressivas, o risco climático irá aumentar até ao meio do século, diminuindo para níveis comparáveis com o atual a longo prazo.

A Figura 14 apresenta de forma esquemática a evolução do risco para os principais impactos associados a eventos climáticos no município, com indicação da avaliação feita em termos de prioridade. Assim, são considerados como **prioritários** todos os impactos que apresentem valores de risco climático iguais ou superiores a três, seis e nove, no presente, a médio e longo prazo respetivamente. Esta abordagem poderá ser modificada ao longo do tempo e tem como objetivo direcionar recursos para as situações consideradas mais gravosas em cada período específico.



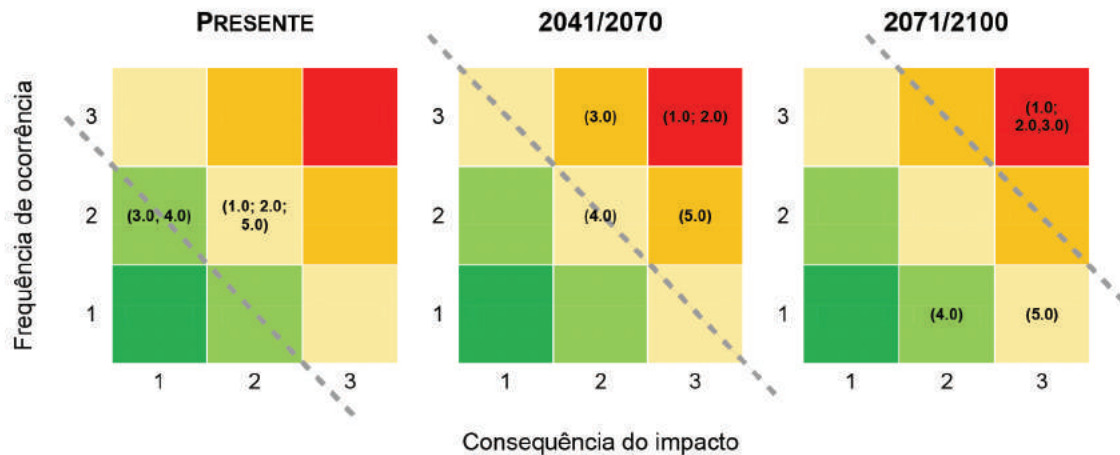


Figura 14 - Evolução do risco climático para os principais impactos associados a eventos climáticos com consequências para o município de Coruche [nota: a numeração dos eventos/impactos corresponde à apresentada na Tabela 7].

Esta avaliação, por parte do município, teve como pressuposto a assunção da necessidade de atuação para os eventos onde se projetam riscos de maior magnitude no futuro, nomeadamente:

- (1.0) Temperaturas elevadas e ondas de calor;
- (2.0) Secas;
- (3.0) Precipitação excessiva (inundações).

Mas também perante aqueles eventos que apresentam algum grau de risco, e sobre os quais há necessidade de maior investigação:

- (5.0) Precipitação excessiva e vento forte.

Partindo deste conhecimento, o município de Coruche pretende ter um papel ativo na resposta às vulnerabilidades identificadas, de forma a colmatar danos e adotar opções e medidas que permitam minorar impactos e promover a melhoria contínua das condições de vida da população. Esta nova realidade climática poderá ser enfrentada e minimizada, através de ações que promovam a planificação da adaptação a nível local, tema abordado no capítulo seguinte.





## 5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RESPOSTAS DE ADAPTAÇÃO

Nos capítulos anteriores foram apresentados os resultados da análise dos principais impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos já observados no município de Coruche, assim como a sua potencial evolução futura tendo em conta cenários de alterações climáticas.

O capítulo 5 apresenta, por sua vez, um conjunto de opções de adaptação a esses impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos. Estas opções foram identificadas e caracterizadas no passo 3 da metodologia descrita no capítulo 2, sendo posteriormente avaliadas, discutidas com os agentes-chave locais e priorizadas pelo município no passo 4 da metodologia.

### 5.1 IDENTIFICAÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

O passo 4 da metodologia permitiu elaborar um primeiro levantamento de potenciais opções de adaptação às alterações climáticas com o intuito de formar uma base de trabalho para posterior avaliação das opções a serem incluídas na presente estratégia.

O processo de seleção das opções de adaptação para o município de Coruche, onde se incluem também opções de mitigação, consistiu na identificação e caracterização de medidas, iniciativas ou projetos que possam responder às principais necessidades, objetivos, vulnerabilidades e riscos climáticos (atuais e futuros), a que o município já se encontra, ou possa vir a ser, exposto. Numa primeira fase, foi realizado um levantamento das diversas iniciativas e projetos que a autarquia já se encontra a implementar, e avaliado o respetivo potencial de adaptação e/ou mitigação, face ao pretendido no âmbito de definição da EMAAC de Coruche. Foi ainda efetuada uma pesquisa bibliográfica, tendo por base as referências fornecidas pelo consórcio do projeto ClimAdaPT.Local e que incluiu exemplos de boas práticas, iniciativas e medidas implementadas e testadas noutros locais e países, assim como a análise de outras estratégias relativas à temática das alterações climáticas, elaboradas por outros municípios nacionais.

Após identificadas, as opções de adaptação e/ou mitigação passíveis de integração na EMAAC de Coruche, foram caracterizadas, de acordo com os critérios definidos na metodologia aplicada pelo projeto e descritos no capítulo 2. Os principais critérios utilizados na caracterização das opções de adaptação selecionadas foram:

- Tipo de ação/opção
  - > Infraestruturas Cinzentas;
  - > Infraestruturas Verdes;
  - > Opções Não Estruturais (*'soft'*);
- Âmbito

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

---

- > Melhorar a Capacidade Adaptativa;
- > Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades;
- Sectores-chave abrangidos pela opção;
  - > Agricultura e Florestas;
  - > Biodiversidade;
  - > Energia, indústria, transportes e mobilidade;
  - > Ordenamento do Território e Cidades;
  - > Recursos Hídricos;
  - > Saúde Humana;
  - > Segurança de Pessoas e Bens;
  - > Turismo;
- Principais tipologias de eventos climáticos, impactos e consequências para os quais a opção de adaptação é relevante como resposta;
- Objetivos a que a opção responde;
- Potenciais barreiras à implantação da opção;
- Atores-chave para a implementação da opção;

O processo de identificação e caracterização de potenciais opções de adaptação e/ou mitigação que permitam ao município responder aos impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos identificados nas análises efetuadas nos passos anteriores permitiu elaborar uma lista de 47 opções que são apresentadas na Tabela 9. Estas foram posteriormente discutidas com os atores-chave locais (ou com intervenção relevante no município), de forma a enriquecer a sua caracterização e a enquadrar a sua futura implementação. Desta interação surgiram três novas opções, que embora não avaliadas, são assumidas no contexto desta estratégia (Tabela 10).

A descrição, objetivos e caracterização detalhada de cada uma das opções de adaptação identificadas assim como a sua potencial abrangência territorial e sectorial encontram-se no anexo VIII.

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 9 - Caracterização geral das opções de adaptação/mitigação identificadas para o município de Coruche.

| ID | Opções de adaptação/mitigação   | Tipo |    |    | Âmbito |       | Setores-chave |      |    |     |    |    |     |     |
|----|---|------|----|----|--------|-------|---------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|
|    |   | IC   | IV | NE | MCA    | DV/AO | AFP           | BIOD | EI | OTC | RH | SH | SPB | TUR |
| 1  | Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros  |      | ✓  | ✓  |        | ✓     | ✓             | ✓    | ✓  | ✓   |    | ✓  |     |     |
| 2  | Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo  |      | ✓  | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    |    | ✓   | ✓  |    |     | ✓   |
| 3  | Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    | ✓  | ✓   | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   |
| 4  | Integração das Alterações Climáticas na AAE <sup>8</sup> da revisão do PDM de Coruche   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    | ✓  | ✓   | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   |
| 5  | Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT <sup>9</sup> da revisão do PDM   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    | ✓  | ✓   | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   |
| 6  | Criação de um sistema de monitorização, previsão e respostas existentes - sistemas de avisos e alertas precoces, na revisão do PME <sup>10</sup>  |      |    | ✓  |        | ✓     |               |      | ✓  | ✓   |    |    | ✓   |     |
| 7  | Elaboração dos Planos de Gestão dos Açudes do Monte da Barca e Agolada  |      |    | ✓  | ✓      |       | ✓             | ✓    | ✓  | ✓   | ✓  | ✓  |     | ✓   |
| 8  | Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização) |      | ✓  | ✓  | ✓      | ✓     |               |      | ✓  | ✓   |    | ✓  | ✓   |     |
| 9  | Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável  | ✓    | ✓  | ✓  | ✓      |       |               |      | ✓  | ✓   |    |    |     |     |

<sup>8</sup> Avaliação Ambiental Estratégica

<sup>9</sup> Relatório do Estado do Ordenamento do Território

<sup>10</sup> Plano Municipal de Emergência

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| ID | Opções de adaptação/mitigação   | Tipo |    |    | Âmbito |       | Sectores-chave |      |    |     |    |    |     |     |
|----|---|------|----|----|--------|-------|----------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|
|    |   | IC   | IV | NE | MCA    | DV/AO | AFP            | BIOD | EI | OTC | RH | SH | SPB | TUR |
| 10 | Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzam a exposição e melhorem a eficiência energética, tendo em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     |                |      | ✓  |     |    | ✓  |     |     |
| 11 | Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras  | ✓    |    | ✓  | ✓      | ✓     |                |      | ✓  |     |    |    |     |     |
| 12 | Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural | ✓    |    | ✓  | ✓      | ✓     |                |      | ✓  |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 13 | Introdução de medidas de adaptação às alterações climáticas no Programa Municipal de "Apoio à melhoria do conforto habitacional"  | ✓    |    | ✓  | ✓      | ✓     |                |      | ✓  | ✓   |    | ✓  | ✓   |     |
| 14 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território  |      |    | ✓  |        | ✓     |                | ✓    | ✓  | ✓   |    | ✓  | ✓   | ✓   |
| 15 | Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas da água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema   |      |    | ✓  |        | ✓     |                | ✓    |    |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 16 | Melhoria da gestão dos caudais das barragens  |      |    | ✓  |        | ✓     |                |      |    |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 17 | Elaboração e divulgação de relatórios relativos à quantidade e qualidade da água para abastecimento público, nomeadamente em situações de seca, de modo a condicionar o uso para fins agrícolas nestas situações  |      |    | ✓  | ✓      |       |                | ✓    |    |     |    | ✓  |     |     |
| 18 | Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN   | ✓    | ✓  |    |        | ✓     |                |      |    |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 19 | Requalificação e preservação das galerias ripícolas   |      | ✓  |    |        | ✓     |                | ✓    |    |     |    | ✓  | ✓   | ✓   |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| ID | Opções de adaptação/mitigação   | Tipo |    |    | Âmbito |       |     | Sectores-chave |    |     |    |    |     |     |
|----|---|------|----|----|--------|-------|-----|----------------|----|-----|----|----|-----|-----|
|    |   | IC   | IV | NE | MCA    | DV/AO | AFP | BIOD           | EI | OTC | RH | SH | SPB | TUR |
| 20 | Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas  | ✓    | ✓  |    | ✓      | ✓     |     | ✓              |    | ✓   | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   |
| 21 | Incentivo para a criação de um plano de eficiência hídrica na indústria, nomeadamente corticeira, que utiliza elevadas quantidades de água no seu processo produtivo  | ✓    |    | ✓  |        | ✓     |     |                | ✓  |     | ✓  |    |     |     |
| 22 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio hídrico)   |      |    | ✓  |        | ✓     |     |                |    |     | ✓  | ✓  |     |     |
| 23 | Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso  |      |    | ✓  | ✓      |       | ✓   | ✓              | ✓  |     | ✓  |    |     |     |
| 24 | Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     |     |                |    |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 25 | Articulação entre a CMC, a GNR e a ARS no sentido de acionar medidas de proteção da população idosa em caso de fenómenos extremos   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     |     |                |    |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 26 | Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados   | ✓    |    | ✓  | ✓      |       |     |                |    |     |    | ✓  | ✓   |     |
| 27 | Aproveitamento da energia solar   | ✓    |    |    |        | ✓     |     |                | ✓  |     |    |    |     |     |
| 28 | Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano | ✓    | ✓  | ✓  | ✓      |       |     |                | ✓  | ✓   |    | ✓  |     | ✓   |
| 29 | Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente  | ✓    |    |    | ✓      |       |     |                | ✓  |     |    | ✓  |     |     |
| 30 | Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético  |      |    | ✓  | ✓      |       |     |                | ✓  |     |    |    |     |     |
| 31 | Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos  | ✓    | ✓  | ✓  |        | ✓     |     |                | ✓  | ✓   |    | ✓  |     |     |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| ID | Opções de adaptação/mitigação  | Tipo |    |    | Âmbito |       | Setores-chave |      |    |     |    |    |     |     |
|----|--|------|----|----|--------|-------|---------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|
|    |  | IC   | IV | NE | MCA    | DV/AO | AFP           | BIOD | EI | OTC | RH | SH | SPB | TUR |
| 32 | IPSS -Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho   | ✓    |    | ✓  | ✓      |       |               |      | ✓  |     |    |    |     |     |
| 33 | Implementação de medidas de EE nas indústrias  | ✓    |    | ✓  |        | ✓     |               |      | ✓  |     |    |    |     |     |
| 34 | Promoção de ações de sensibilização para adoção de comportamentos mais eficientes em termos energéticos e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência  |      |    | ✓  | ✓      |       |               |      | ✓  |     |    |    |     |     |
| 35 | Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas |      |    | ✓  | ✓      | ✓     |               |      | ✓  |     |    |    |     |     |
| 36 | Proteção do ecossistema do Montado   |      | ✓  | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    |    |     |    |    |     | ✓   |
| 37 | Implementação a nível local das medidas de adaptação definidas na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas  | ✓    | ✓  | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    |    |     | ✓  |    | ✓   |     |
| 38 | Desenvolvimento de estudos científicos ao nível da genética para aumentar a resistência das espécies (sobreiro e outras)   |      |    | ✓  |        | ✓     |               | ✓    |    |     |    |    |     |     |
| 39 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais  |      | ✓  |    | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    |    |     |    |    | ✓   |     |
| 40 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos  |      | ✓  |    | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    |    |     |    |    |     |     |
| 41 | Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura  | ✓    | ✓  |    | ✓      |       | ✓             |      |    |     | ✓  |    |     |     |
| 42 | Reforço da componente da adaptação às alterações climáticas nos IGT, nomeadamente no PDM   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     | ✓             | ✓    | ✓  | ✓   | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   |
| 43 | Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono  |      |    | ✓  |        | ✓     |               | ✓    |    |     |    |    |     |     |

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| ID | Opções de adaptação/mitigação  | Tipo |    |    | Âmbito |       |     | Sectores-chave |    |     |    |    |     |     |
|----|--|------|----|----|--------|-------|-----|----------------|----|-----|----|----|-----|-----|
|    |  | IC   | IV | NE | MCA    | DV/AO | AFP | BIOD           | EI | OTC | RH | SH | SPB | TUR |
| 44 | Incorporação na revisão do PMDFC <sup>11</sup> de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas  | ✓    |    | ✓  | ✓      |       | ✓   | ✓              |    | ✓   |    |    |     |     |
| 45 | Desenvolvimento de ações de prevenção de incêndios ao nível da execução e fiscalização das Faixas de Gestão de Combustível   |      |    | ✓  |        | ✓     | ✓   | ✓              |    |     |    |    | ✓   |     |
| 46 | Promoção do Observatório do Sobreiro e da Cortiça, conferindo-lhe um papel fundamental para promover a transferência do conhecimento entre a ciência e a prática florestal |      |    | ✓  | ✓      | ✓     | ✓   | ✓              |    |     |    |    |     |     |
| 47 | Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos   |      |    | ✓  | ✓      | ✓     | ✓   | ✓              |    |     |    |    |     |     |

Abreviaturas: (*Tipo*) **IC** Infraestruturas Cinzentas; **IV** Infraestruturas Verdes; **NE** Opções Não Estruturais ('*soft*'); (*Âmbito*) **MCA** Melhorar a Capacidade Adaptativa; **DV/AO** Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades; (*Sectores-chave*) **AFP** Agricultura, Florestas e Pescas; **BIOD** Biodiversidade; **EI** Energia e Indústria; **OTC** Ordenamento do Território e Cidades; **RH** Recursos Hídricos; **SH** Saúde Humana; **SPB** Segurança de Pessoas e Bens; **TUR** Turismo

<sup>11</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 10 - Caracterização geral das opções de adaptação/mitigação identificadas no decorrer do *workshop* de atores-chave para o município de Coruche.

| ID  | Opções de adaptação/mitigação   | Tipo |    |    | Âmbito |       |     | Setores-chave |    |     |    |    |     |     |
|---|---|------|----|----|--------|-------|-----|---------------|----|-----|----|----|-----|-----|
|   |   | IC   | IV | NE | MCA    | DV/AO | AFP | BIOD          | EI | OTC | RH | SH | SPB | TUR |
| Provenientes do <i>workshop</i> de atores-chave |   |      |    |    |        |       |     |               |    |     |    |    |     |     |
| A   | Elaboração de Estudo de Estabilização da Encosta do Castelo / Drenagem das Águas pluviais | ✓    | ✓  | ✓  | ✓      |       |     |               |    | ✓   |    |    | ✓   |     |
| B   |   | ✓    |    |    | ✓      |       | ✓   |               | ✓  |     | ✓  |    |     |     |
| C   |   | ✓    |    |    | ✓      |       | ✓   |               |    |     | ✓  |    |     |     |

Abreviaturas: ( *Tipo*) **IC** Infraestruturas Cinzentas; **IV** Infraestruturas Verdes; **NE** Opções Não Estruturais (‘ *soft*’); ( *Âmbito*) **MCA** Melhorar a Capacidade Adaptativa; **DV/AO** Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades; ( *Sectores-chave*) **AFP** Agricultura, Florestas e Pescas; **BIOD** Biodiversidade; **EI** Energia e Indústria; **OTC** Ordenamento do Território e Cidades; **RH** Recursos Hídricos; **SH** Saúde Humana; **SPB** Segurança de Pessoas e Bens; **TUR** Turismo.

### 5.2 AVALIAÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

A avaliação das opções de adaptação/mitigação identificadas, de acordo com o passo 4 da metodologia do projeto, foi realizada através da análise multicritério das mesmas, com o intuito de perceber quais as opções potencialmente mais adequadas para a adaptação/mitigação às alterações climáticas no município de Coruche. Para tal foram envolvidos e recolhidos os contributos de múltiplos sectores e técnicos da Câmara Municipal de Coruche com competência na definição e potencial implementação das opções identificadas. Desta forma, a avaliação das opções de adaptação/mitigação envolveu, para além dos técnicos municipais que lideram internamente o projeto, um conjunto alargado de Unidades Orgânicas e respetivos técnicos (ver anexo I).

#### 5.2.1 Avaliação multicritério e priorização das opções

Como descrito no capítulo 2, cada opção de adaptação/mitigação identificada foi avaliada numa escala de 1 (baixa) a 5 (alta), relativamente aos seguintes sete critérios:

- Eficácia;
- Eficiência;
- Equidade;
- Flexibilidade;
- Legitimidade;
- Urgência;
- Sinergias (coerência com outros objetivos estratégicos).

Os resultados ponderados desta avaliação são apresentados na Tabela 11. As opções encontram-se ordenadas com base no valor total obtido na avaliação multicritério. Os valores apresentados refletem a ponderação das avaliações individuais levadas a cabo por 6 técnicos de diferentes sectores da Câmara Municipal de Coruche. Estas opções de adaptação foram ainda apresentadas e discutidas com os agentes-chave locais num *workshop* específico (ver anexo VII) tendo os contributos aí apresentados sido utilizados para rever e enriquecer as opções bem como para analisar a sua urgência, expressão e implementação territorial. No entanto, e como referido anteriormente, as novas opções de adaptação que surgiram do envolvimento de atores-chave locais não fazem parte desta avaliação. A priorização aqui apresentada reflete a ponderação global de todos os elementos recolhidos.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 11 - Listagem ordenada de opções de adaptação/mitigação avaliadas para o município de Coruche.

| #  | ID | Opções de adaptação/mitigação   | Critérios |            |          |               |              |          |           | Média global |
|----|----|---|-----------|------------|----------|---------------|--------------|----------|-----------|--------------|
|    |    |   | Eficácia  | Eficiência | Equidade | Flexibilidade | Legitimidade | Urgência | Sinergias |              |
| 1  | 45 | Desenvolvimento de ações de prevenção de incêndios ao nível da execução e fiscalização das Faixas de Gestão de Combustível  | 4,33      | 4,00       | 4,00     | 3,83          | 4,00         | 4,50     | 4,00      | 4,10         |
| 2  | 19 | Requalificação e preservação das galerias ripícolas   | 4,33      | 4,00       | 3,67     | 3,67          | 4,00         | 4,33     | 4,33      | 4,05         |
| 3  | 14 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território  | 4,17      | 4,50       | 4,17     | 3,83          | 3,83         | 4,00     | 3,67      | 4,02         |
| 4  | 34 | Promoção de ações de sensibilização para adoção de comportamentos mais eficientes em termos energéticos e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência | 3,83      | 4,33       | 3,83     | 3,83          | 4,00         | 4,17     | 4,00      | 4,00         |
| 5  | 2  | Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo  | 4,50      | 3,83       | 3,83     | 3,67          | 3,33         | 4,50     | 4,33      | 4,00         |
| 5  | 23 | Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso  | 4,17      | 4,17       | 3,83     | 4,00          | 3,83         | 4,00     | 4,00      | 4,00         |
| 7  | 44 | Incorporação na revisão do PMDFCI <sup>12</sup> de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas  | 3,83      | 4,00       | 3,67     | 3,83          | 3,83         | 4,50     | 4,00      | 3,95         |
| 8  | 5  | Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT <sup>13</sup> da revisão do PDM  | 4,00      | 4,20       | 4,60     | 3,60          | 4,00         | 3,60     | 3,60      | 3,94         |
| 9  | 43 | Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono   | 4,17      | 4,00       | 3,67     | 3,83          | 3,67         | 4,00     | 4,00      | 3,90         |
| 10 | 1  | Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros  | 4,17      | 3,83       | 4,00     | 3,67          | 3,67         | 3,83     | 4,17      | 3,90         |

<sup>12</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

<sup>13</sup> Relatório do Estado do Ordenamento do Território

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação/mitigação   | Critérios |            |          |               |              |          |           | Média global |
|----|----|---|-----------|------------|----------|---------------|--------------|----------|-----------|--------------|
|    |    |   | Eficácia  | Eficiência | Equidade | Flexibilidade | Legitimidade | Urgência | Sinergias |              |
| 11 | 15 | Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas da água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema   | 4,50      | 4,00       | 3,50     | 3,83          | 3,67         | 3,67     | 4,00      | 3,88         |
| 12 | 22 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio público hídrico)   | 3,67      | 4,17       | 3,67     | 3,67          | 3,83         | 3,67     | 4,17      | 3,83         |
| 13 | 20 | Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas  | 4,17      | 4,00       | 3,67     | 3,33          | 3,67         | 4,00     | 3,83      | 3,81         |
| 13 | 42 | Reforço da componente da adaptação às alterações climáticas nos IGT, nomeadamente no PDM  | 3,83      | 3,83       | 3,50     | 3,67          | 4,00         | 4,00     | 3,83      | 3,81         |
| 13 | 47 | Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos  | 3,50      | 3,83       | 3,67     | 4,00          | 4,17         | 3,67     | 3,83      | 3,81         |
| 16 | 35 | Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas                                    | 3,67      | 4,00       | 3,67     | 3,83          | 4,00         | 3,67     | 3,83      | 3,81         |
| 17 | 24 | Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta   | 3,83      | 3,83       | 3,67     | 3,50          | 4,00         | 3,83     | 3,83      | 3,79         |
| 18 | 8  | Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização) | 3,83      | 3,67       | 3,83     | 3,83          | 4,00         | 3,33     | 3,83      | 3,76         |
| 18 | 39 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais   | 4,00      | 3,83       | 3,17     | 3,67          | 3,83         | 3,83     | 4,00      | 3,76         |
| 18 | 41 | Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura   | 4,17      | 4,17       | 3,33     | 3,33          | 3,50         | 3,83     | 4,00      | 3,76         |
| 21 | 4  | Integração das Alterações Climáticas na AAE <sup>14</sup> da revisão do PDM de Coruche  | 4,00      | 3,67       | 4,00     | 3,33          | 3,83         | 3,50     | 3,83      | 3,74         |
| 21 | 27 | Aproveitamento da energia solar   | 4,00      | 4,00       | 3,50     | 3,50          | 3,83         | 3,33     | 4,00      | 3,74         |
| 23 | 7  | Elaboração dos Planos de Gestão dos Açudes do Monte da Barca e Agolada  | 4,00      | 3,83       | 3,50     | 3,33          | 3,67         | 3,67     | 4,00      | 3,71         |
| 24 | 18 | Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN   | 4,17      | 4,00       | 3,17     | 3,33          | 3,33         | 3,83     | 4,17      | 3,71         |

<sup>14</sup> Avaliação Ambiental Estratégica

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação/mitigação  | Critérios |            |          |               |              |          |           | Média global |
|----|----|--|-----------|------------|----------|---------------|--------------|----------|-----------|--------------|
|    |    |  | Eficácia  | Eficiência | Equidade | Flexibilidade | Legitimidade | Urgência | Sinergias |              |
| 24 | 21 | Incentivo para a criação de um plano de eficiência hídrica na indústria, que utiliza elevadas quantidades de água no seu processo produtivo  | 4,00      | 4,17       | 3,33     | 3,17          | 3,33         | 4,00     | 4,00      | 3,71         |
| 26 | 36 | Proteção do ecossistema do Montado   | 4,00      | 3,83       | 3,33     | 3,67          | 3,67         | 3,50     | 3,83      | 3,69         |
| 27 | 25 | Articulação entre a CMC, a GNR e a ARS no sentido de acionar medidas de proteção da população idosa em caso de fenómenos extremos  | 4,00      | 3,67       | 3,33     | 3,50          | 3,83         | 3,67     | 3,67      | 3,67         |
| 28 | 3  | Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM  | 3,67      | 3,50       | 4,00     | 3,33          | 3,83         | 3,50     | 3,83      | 3,67         |
| 29 | 17 | Elaboração e divulgação de relatórios relativos à quantidade e qualidade da água para abastecimento público, nomeadamente em situações de seca, de modo a condicionar o uso para fins agrícolas nestas situações | 3,50      | 3,50       | 3,33     | 3,50          | 3,83         | 4,00     | 3,83      | 3,64         |
| 30 | 9  | Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável   | 3,67      | 3,67       | 3,50     | 3,33          | 3,67         | 3,50     | 3,83      | 3,60         |
| 31 | 6  | Criação de um sistema de monitorização, previsão e respostas existentes - sistemas de avisos e alertas precoces, na revisão do PME <sup>15</sup>   | 3,83      | 3,33       | 3,83     | 3,50          | 4,00         | 3,17     | 3,50      | 3,60         |
| 32 | 31 | Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos   | 3,67      | 3,61       | 3,28     | 3,44          | 3,61         | 3,67     | 3,72      | 3,57         |
| 33 | 33 | Implementação de medidas de EE nas indústrias  | 3,67      | 3,67       | 3,33     | 3,67          | 3,33         | 3,50     | 3,83      | 3,57         |
| 34 | 29 | Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente   | 3,83      | 3,83       | 3,33     | 3,33          | 3,33         | 3,50     | 3,67      | 3,55         |
| 34 | 46 | Promoção do Observatório do Sobreiro e da Cortiça, conferindo-lhe um papel fundamental para promover a transferência do conhecimento entre a ciência e a prática florestal                                       | 3,33      | 3,50       | 3,33     | 3,83          | 3,67         | 3,50     | 3,67      | 3,55         |

<sup>15</sup> Plano Municipal de Emergência

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação/mitigação   | Critérios |            |          |               |              |          |           | Média global |
|----|----|---|-----------|------------|----------|---------------|--------------|----------|-----------|--------------|
|    |    |   | Eficácia  | Eficiência | Equidade | Flexibilidade | Legitimidade | Urgência | Sinergias |              |
| 36 | 12 | Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural                         | 4,17      | 3,67       | 3,67     | 3,17          | 3,17         | 3,83     | 3,17      | 3,55         |
| 37 | 26 | Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados   | 3,67      | 3,67       | 3,17     | 3,50          | 3,50         | 3,50     | 3,67      | 3,52         |
| 37 | 32 | IPSS -Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho  | 3,67      | 3,67       | 3,17     | 3,50          | 3,67         | 3,33     | 3,67      | 3,52         |
| 39 | 11 | Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras  | 4,17      | 3,17       | 3,50     | 3,33          | 3,33         | 3,83     | 3,33      | 3,52         |
| 40 | 37 | Implementação a nível local das medidas de adaptação definidas na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas   | 3,80      | 3,40       | 3,20     | 3,60          | 3,60         | 3,60     | 3,40      | 3,51         |
| 41 | 16 | Melhoria da gestão dos caudais das barragens  | 4,00      | 3,50       | 3,33     | 3,00          | 3,33         | 3,33     | 3,83      | 3,48         |
| 41 | 40 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos   | 3,67      | 3,67       | 3,00     | 3,50          | 3,50         | 3,33     | 3,67      | 3,48         |
| 43 | 10 | Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzam a exposição e melhorem a eficiência energética, tendo em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas   | 4,00      | 3,33       | 3,67     | 3,17          | 3,33         | 3,00     | 3,67      | 3,45         |
| 43 | 28 | Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano | 3,83      | 3,33       | 3,17     | 3,50          | 3,17         | 3,50     | 3,67      | 3,45         |
| 45 | 13 | Introdução de medidas de adaptação às alterações climáticas no Programa Municipal de "Apoio à melhoria do conforto habitacional"  | 3,67      | 3,33       | 3,67     | 3,17          | 3,33         | 3,50     | 3,17      | 3,40         |
| 46 | 38 | Desenvolvimento de estudos científicos ao nível da genética para aumentar a resistência das espécies (sobreiro e outras)  | 3,50      | 3,50       | 3,00     | 3,50          | 3,50         | 3,17     | 3,50      | 3,38         |

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação/mitigação  | Critérios |            |          |               |              |          |           | Média global |
|----|----|--|-----------|------------|----------|---------------|--------------|----------|-----------|--------------|
|    |    |  | Eficácia  | Eficiência | Equidade | Flexibilidade | Legitimidade | Urgência | Sinergias |              |
| 47 | 30 | Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético | 3,33      | 3,50       | 3,17     | 3,17          | 3,33         | 3,33     | 3,50      | 3,33         |

### 5.1.2 Análise Crítica da Priorização das Opções

O processo de identificação das opções de adaptação/mitigação para o Município de Coruche, resultou num conjunto de opções que possam responder às principais necessidades, objetivos, vulnerabilidades e riscos climáticos, a que o Município se encontra exposto no presente e que tendem a aumentar de futuro.

Procurou-se que os presentes resultados fossem analisados de uma forma ampla, isto é, para além do simples tratamento numérico, de forma a levar em linha de conta que numa avaliação deste género podem ocorrer enviesamentos devido ao número de técnicos municipais e/ou agentes-locais envolvidos, assim como devido às suas áreas de atuação ou interesse. A análise exige por isso um tratamento face ao enquadramento e conhecimento mais amplo da temática.

Embora se assuma que a maioria dos resultados de priorização vão ao encontro das expectativas desenvolvidas no decorrer do projeto (uma vez que as opções melhores classificadas dão resposta às principais vulnerabilidades identificadas) não é possível ainda assim, descartar a necessidade de uma análise mais rigorosa em relação à prioridade de implementação de algumas opções.

Começando pela análise aos critérios, as opções que obtiveram maior pontuação no critério de eficácia (4,50) foram a “Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo” e a “Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas da água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema”. Os intervenientes no processo de avaliação das opções de adaptação consideraram que seriam estas ações com maior potencial de alcance nos objetivos propostos. Na primeira medida está subjacente a importância do sector primário no município, dado o seu enfoque no sector estratégico da Agricultura e Florestas, assim como a preocupação de preservação do recurso natural água. Enquanto a segunda medida tem como objetivo a preservação e manutenção do ciclo da água, com especial incidência no abastecimento humano, não esquecendo o potencial de risco em fenómenos extremos - seca.

Já em termos de eficiência, os intervenientes atribuíram maior pontuação (4,50) à opção “Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território”.

O critério da equidade realça a importância da monitorização, salientando a importância do relatório de estado do ordenamento do território como um instrumento fundamental para avaliação das medidas definidas na EMAAC, nomeadamente as que deverão ser transpostas para os IGT.

O critério flexibilidade avalia se a opção de avaliação é flexível e se permite ajustamentos na sua implementação. Neste caso os intervenientes na avaliação identificaram que a promoção da consciencialização do uso eficiente de água enquanto recurso natural e escasso e o desenvolvimento de estudos e projetos de investigação da Herdade dos Concelhos cumprem esses mesmos objetivos (pontuação de 4,00). Mais uma vez existe uma preocupação de intervenção ao nível do ciclo da água, promovendo a consciencialização para o uso eficiente deste recurso e simultaneamente a majoração da opção relacionada com a investigação na Herdade dos Concelhos, determina a importância económica e estratégica do sector florestal, em especial do montado de sobro, no município.

A legitimidade traduz se a opção é aceitável social e politicamente, neste caso, foi atribuída uma pontuação máxima (4,17) neste critério a uma opção que envolve o desenvolvimento de estudos e projetos na



## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

---

Herdade dos Concelhos. Esta opção evidencia mais uma vez a importância do sector primário, floresta, e a pertinência da investigação no apoio a este sector, sobretudo em estudos relacionados com as alterações climáticas.

O critério urgência dá relevo mais uma vez à necessidade de uma resposta imediata aos eventos climáticos extremos que já se fazem sentir atualmente (seca, temperaturas elevadas e ondas de calor) e à necessidade de se ter uma abordagem transversal das alterações climáticas através da sua abordagem nos vários instrumentos de planeamento da competência do município (opções com pontuação 4,50 neste critério).

Relativamente às sinergias (coerência que as opções de adaptação possam demonstrar com outros objetivos estratégicos), o entendimento dos intervenientes na avaliação, foi mais uma vez realçar a importância, na EMAAC, do sector estratégico da Agricultura e Florestas, bem como o dos Recursos Hídricos e da Biodiversidade. No que se refere à agricultura, existe uma intenção de proteção do recurso natural solo, enquanto ao nível dos recursos hídricos para além da preservação da água, foi considerado que a requalificação e preservação das galerias ripícolas é coerente com outros objetivos já desenvolvidos, ao nível dos cursos de água principais. A medida relativa às galerias ripícolas tem, ainda, um grande impacto nos ecossistemas associados e consequentemente na biodiversidade. Estas opções obtiveram uma pontuação de 4,33 para este critério.

Da análise dos resultados da avaliação multicritério permite concluir que a classificação geral das opções resultou numa hierarquização que coloca em evidência a importância das opções de adaptação relativas à preservação da floresta, nomeadamente montado, à manutenção da biodiversidade e à gestão eficiente dos recursos hídricos. Contudo, considera-se que algumas das opções hierarquicamente menos bem posicionadas nesta análise, pelo seu carácter transversal e de efeito a médio e longo prazo, merecem uma posterior análise aprofundada com vista à sua implementação a curto-médio prazo, no âmbito da avaliação da implementação da estratégia.

### 5.3 FATORES CONDICIONANTES E POTENCIADORES

A implementação das opções de adaptação identificadas depende e pode ser influenciada por um conjunto diverso de fatores. Os fatores condicionantes são condições existentes que dificultam ou podem vir a limitar o êxito de uma opção de adaptação. Por sua vez, os fatores potenciadores são condições já existentes e que constituem, ou podem vir a constituir, uma mais-valia para a implementação da opção de adaptação. Como já referido, o conjunto de opções de adaptação que foram identificadas, caracterizadas e avaliadas no âmbito do desenvolvimento desta EMAAC foi apresentado e discutido com um grupo alargado de agentes-chave locais (ver anexo VII).

Como resultado deste trabalho foram identificados, para cada opção de adaptação, um conjunto potencial de fatores condicionantes e potenciadores que deverão ser levados em linha de conta em termos da sua implementação futura e que permitiram complementar a análise de barreiras à implementação das opções promovida pelo município. Os principais resultados desta análise encontram-se na Tabela 12.

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 12 - Principais fatores condicionantes e potenciadores da implementação das opções de adaptação avaliadas para o município de Coruche.

| # | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores  |
|---|----|--|--|--|
| 1 | 45 | Desenvolvimento de ações de prevenção de incêndios ao nível da execução e fiscalização das Faixas de Gestão de Combustível | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrão de gestão florestal</li> <li>• Restrições à circulação da GNR/ SEPNA em áreas florestais privadas</li> <li>• Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>• Conflito com proprietários (acesso às propriedades/ faixas de gestão de combustível)</li> <li>• Falta de financiamento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>• Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>• Estabelecer limites à plantação de eucaliptos</li> </ul> |
| 2 | 19 | Requalificação e preservação das galerias ripícolas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informação disponível e capacidade e recolha da mesma</li> <li>• Padrão inadequado da agricultura praticada</li> <li>• Abandono/ não fixação da população</li> <li>• Propriedade privada na envolvente das linhas de água</li> <li>• Custos elevados</li> <li>• Falta de fiscalização</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio técnico aos particulares por parte do Município</li> </ul>  |
| 3 | 14 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinteresse/ falta de conhecimento técnico dos agentes-chave face à agenda das alterações climáticas</li> <li>• Défice de comunicação com populações sobre alterações climáticas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégia de comunicação dirigida a comunidades específicas: agricultores/ empresários/ técnicos municipais/ decisores públicos</li> <li>• Sensibilização pela prática/ exemplo</li> <li>• Maximizar visibilidade das opções de adaptação através dos média locais</li> </ul>  |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| # | ID | Opções de adaptação   | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   |
|---|----|---|--|---|
| 4 | 34 | Promoção de ações de sensibilização para adoção de comportamentos mais eficientes em termos energéticos e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência | <ul style="list-style-type: none"> <li>Condicionalismo financeiro e cultural da população mais vulnerável (idosos)</li> <li>Desinteresse de agentes-chave face à agenda das alterações climáticas</li> <li>Défice de comunicação com populações sobre alterações climáticas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Possibilidade de estabelecer parcerias com serviços de saúde</li> <li>Estratégia de comunicação dirigida a comunidades específicas</li> <li>Sensibilização pela prática/ exemplo</li> </ul>   |
| 5 | 2  | Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informação disponível e capacidade e recolha da mesma</li> <li>Escassez de recursos hídricos</li> <li>Padrão inadequado da agricultura praticada</li> <li>Abandono/ não fixação da população</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Profissionalização dos agricultores</li> <li>Utilização de energias renováveis na agricultura</li> </ul>   |
| 5 | 23 | Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Falta de envolvimento de atores e decisores neste domínio</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas e falta de liderança</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e monitorização da captação de água subterrânea</li> </ul>   |
| 7 | 44 | Incorporação na revisão do PMDFC <sup>16</sup> de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padrão de gestão florestal</li> <li>Restrições à circulação da GNR/ SEPNA em áreas florestais privadas</li> <li>Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>Envelhecimento populacional</li> <li>Práticas tradicionais de limpeza de terrenos</li> <li>Abandono dos campos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>Envolvimento da Associação de Produtores Florestais de Coruche</li> </ul> |

<sup>16</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação   | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   |
|----|----|---|--|---|
| 8  | 5  | Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT <sup>17</sup> da revisão do PDM  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informação disponível e capacidade de recolha da mesma</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e reforçar boas práticas em adaptação às alterações climáticas</li> </ul>  |
| 9  | 43 | Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>Envelhecimento populacional</li> <li>Práticas tradicionais de limpeza de terrenos</li> <li>Abandono dos campos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>Coruche – Capital Mundial da Cortiça</li> <li>Elaboração de mais estudos sobre os efeitos das alterações climáticas nos sobreiros e sobre as pragas e debilidades do montado</li> <li>Valorização da atividade de resinagem</li> <li>Estabelecer limites à plantação de eucaliptos</li> </ul> |
| 10 | 1  | Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liderança da câmara municipal no reforço de parcerias locais e redes sociais já existentes</li> <li>Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC</li> </ul>   |
| 11 | 15 | Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas de água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminação da água subterrânea e superficial (arsénio; nitratos; etc.)</li> <li>Padrão de agricultura praticada</li> <li>Falta de limpeza das linhas de água</li> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>Sobre exploração do aquífero (furos indevidos, etc.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e de captação de água subterrânea</li> <li>Potencial subaproveitado das águas das ETAR</li> <li>Oportunidade para melhorar infraestruturas de armazenamento de água</li> </ul>   |

<sup>17</sup> Relatório do Estado do Ordenamento do Território

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores  |
|----|----|--|---|--|
| 12 | 22 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio público hídrico)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas e falta de liderança</li> <li>Excesso de extração de água sem controlo</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e monitorização da captação de água subterrânea</li> </ul>  |
| 13 | 20 | Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Custos elevados</li> <li>Falta de envolvimento de atores e decisores locais</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhoria da imagem urbana</li> </ul>  |
| 13 | 42 | Reforço da componente da adaptação às alterações climáticas nos IGT, nomeadamente no PDM   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conflito de usos e ocupações</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Medida dependente da vontade municipal</li> </ul>   |
| 13 | 47 | Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de financiamento</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Criar bolsas de investigação (articulação com universidades)</li> </ul>   |
| 16 | 35 | Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desinteresse de agentes-chave face à agenda das alterações climáticas</li> <li>Défice de comunicação com populações sobre alterações climáticas</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estratégia de comunicação dirigida a comunidades específicas: agricultores/ empresários/ técnicos municipais/ decisores públicos</li> <li>Sensibilização pela prática/ exemplo</li> <li>Maximizar visibilidade das opções de adaptação através dos média locais</li> <li>Liderança da CM no reforço de parcerias locais e redes sociais já existentes</li> <li>Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC</li> </ul> |
| 17 | 24 | Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite da capacidade de intervenção autónoma da autarquia</li> <li>Falta de envolvimento de atores e decisores</li> <li>Escassez de recursos humanos e/ou técnicos</li> <li>Desarticulação entre agendas política e técnica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Criar uma equipa/ grupo técnico municipal de acompanhamento</li> </ul>  |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação   | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores  |
|----|----|---|--|--|
| 18 | 8  | Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do Município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>Escassez de recursos humanos e/ou técnicos</li> <li>Falta de financiamento para soluções arquitetónicas (coberturas e fachadas verdes)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul> |
| 18 | 39 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padrão de gestão florestal</li> <li>Dependência da economia do montado/ crescente debilidade do montado</li> <li>Restrições à circulação da GNR/ SEPNA em áreas florestais privadas</li> <li>Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>Falta de conhecimento técnico e de financiamento</li> <li>Dificuldade em estabelecer parcerias com centros de conhecimento e investigação</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> </ul>  |
| 18 | 41 | Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão privada dos açudes e da disponibilidade de água</li> <li>Falta de associativismo</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prática agrícola informada e consciente ambientalmente</li> <li>Profissionalização dos agricultores</li> <li>Possibilidade de diversificação de culturas</li> </ul>   |
| 21 | 4  | Integração das Alterações Climáticas na AAE <sup>18</sup> da revisão do PDM de Coruche  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarticulação e falta de liderança entre as entidades envolvidas</li> <li>Desarticulação entre agendas política e técnica</li> <li>Limite da capacidade de intervenção autónoma da autarquia</li> <li>Indefinição/ Sobreposição de competências</li> <li>Burocracia/ Regulamentação/ Fiscalização ineficaz</li> <li>Incerteza/ descontinuidade: ciclos Políticos/ eleitorais</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liderança das alterações climáticas no reforço de parcerias locais e redes sociais já existentes</li> <li>Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC</li> </ul>  |

<sup>18</sup> Avaliação Ambiental Estratégica

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   |
|----|----|--|--|---|
| 21 | 27 | Aproveitamento da energia solar  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre as energias renováveis</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para a adesão às energias renováveis</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas da Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul> |
| 23 | 7  | Elaboração dos Planos de Gestão dos Açudes do Monte da Barca e Agolada   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminação da água subterrânea e superficial (arsénio; nitratos; etc.)</li> <li>Padrão de agricultura praticada</li> <li>Falta de limpeza das linhas de água</li> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Divisão da propriedade dificulta uma gestão partilhada e integrada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e de captação de água subterrânea</li> </ul>   |
| 24 | 18 | Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminação da água subterrânea e superficial (arsénio; nitratos; etc.)</li> <li>Padrão de agricultura praticada</li> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Falta de fiscalização/ licenciamento</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e monitorização da captação de água subterrânea</li> </ul>   |
| 24 | 21 | Incentivo para a criação de um plano de eficiência hídrica na indústria, nomeadamente corticeira, que utiliza elevadas quantidades de água no seu processo produtivo | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Falta de regulamentação/ fiscalização para implementação de medidas no âmbito da eficiência hídrica</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar as indústrias para o consumo eficiente e sustentável de água</li> </ul>   |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   |
|----|----|--|--|---|
| 26 | 36 | Proteção do ecossistema do Montado   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padrão de gestão florestal</li> <li>Dependência da economia do montado/ crescente debilidade do montado</li> <li>Restrições à circulação da GNR/ SEPNA em áreas florestais privadas</li> <li>Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>Coruche – Capital Mundial da Cortiça</li> </ul> |
| 27 | 25 | Articulação entre a CMC, a GNR e a ARS no sentido de acionar medidas de proteção da população idosa em caso de fenómenos extremos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Condicionismo financeiro e cultural da população mais vulnerável (idosos)</li> <li>Falta de envolvimento de atores e decisores</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>Escassez de recursos financeiros, humanos e/ou técnicos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> </ul>   |
| 28 | 3  | Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município</li> <li>Dispersão do povoamento</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liderança da CM no reforço de parcerias locais e redes sociais já existentes</li> <li>Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC</li> </ul>   |
| 29 | 17 | Elaboração e divulgação de relatórios relativos à quantidade e qualidade da água para abastecimento público, nomeadamente em situações de seca, de modo a condicionar o uso para fins agrícolas nestas situações | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e monitorização da captação de água subterrânea</li> </ul>   |
| 30 | 6  | Criação de um sistema de monitorização, previsão e respostas existentes - sistemas de avisos e alertas precoces, na revisão do PME <sup>19</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informação disponível e capacidade de recolha da mesma</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas (na agilização da comunicação)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor) (como exemplo de plataforma de articulação entre atores-chave a replicar)</li> </ul>   |

<sup>19</sup> Plano Municipal de Emergência



## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores   |
|----|----|--|---|---|
| 31 | 9  | Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas e falta de liderança</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre a Mobilidade Sustentável</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para a Mobilidade Sustentável</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas por parte do Estado/ autarquia</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul>  |
| 32 | 31 | Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Condicionalismo financeiro</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>Falta de liderança</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre a descarbonização</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para a descarbonização</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> </ul>   |
| 33 | 33 | Implementação de medidas de EE nas indústrias  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Custos elevados</li> <li>Falta de conhecimento técnico</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para a melhorar a eficiência energética</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> </ul>   |
| 34 | 29 | Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>Falta de liderança</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar a eficiência energética e o conforto térmico</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para melhorar a eficiência energética e o conforto térmico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul> |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação   | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores  |
|----|----|---|---|--|
| 34 | 46 | Promoção do Observatório do Sobreiro e da Cortiça, conferindo-lhe um papel fundamental para promover a transferência do conhecimento entre a ciência e a prática florestal  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de financiamento</li> <li>Dificuldade de articulação entre entidades</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>Coruche – Capital Mundial da Cortiça</li> <li>Elaboração de mais estudos sobre os efeitos das alterações climáticas nos sobreiros e sobre as pragas e debilidades do montado</li> <li>Criar bolsas de investigação (articulação com universidades)</li> <li>Fixar população jovem/ promover cursos profissionais</li> </ul> |
| 36 | 12 | Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Condicionismo financeiro e cultural da população mais vulnerável (idosos)</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas e falta de liderança</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar a eficiência energética</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para melhorar a eficiência energética</li> <li>Falta de regulamentação/ fiscalização</li> <li>Falta de formação específica dos agentes envolvidos na reabilitação</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul>   |
| 37 | 26 | Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de envolvimento de atores e decisores</li> <li>Desarticulação entre agendas política e técnica (AC)</li> <li>Escassez de recursos humanos e/ou técnicos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> </ul>  |
| 37 | 32 | IPSS - Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Custos elevados</li> <li>Falta de conhecimento técnico</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para a melhorar a eficiência energética</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> </ul>  |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores  |
|----|----|--|---|--|
| 39 | 11 | Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Condicionalismo financeiro e cultural da população mais vulnerável (idosos)</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas e falta de liderança</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar a eficiência energética</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para melhorar a eficiência energética</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul> |
| 40 | 37 | Implementação a nível local das medidas de adaptação definidas na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padrão de gestão florestal</li> <li>Dependência da economia do montado/ crescente debilidade do montado</li> <li>Restrições à circulação da GNR/ SEPNA em áreas florestais privadas</li> <li>Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>Custos</li> <li>Falta de conhecimento técnico e de financiamento</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>Coruche – Capital Mundial da Cortiça</li> </ul>  |
| 41 | 16 | Melhoria da gestão dos caudais das barragens   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de limpeza das linhas de água</li> <li>Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola e monitorização da captação de água subterrânea</li> </ul>  |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação   | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   |
|----|----|---|--|---|
| 41 | 40 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrão de gestão florestal</li> <li>• Dependência da economia do montado/ crescente debilidade do montado</li> <li>• Restrições à circulação da GNR/ SEPNA em áreas florestais privadas</li> <li>• Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>• Falta de conhecimento técnico e de financiamento</li> <li>• Dificuldade em estabelecer parcerias com centros de conhecimento e investigação</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>• Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>• Coruche – Capital Mundial da Cortiça</li> <li>• Elaboração de mais estudos sobre os efeitos das alterações climáticas nos sobreiros e sobre as pragas e debilidades do montado</li> </ul> |
| 43 | 10 | Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzem a exposição e melhoram a eficiência energética, tendo em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>• Condicionismo financeiro e cultural da população</li> <li>• Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>• Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar a eficiência energética</li> <li>• Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para melhorar a eficiência energética</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>• Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>• Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>• Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul>  |
| 43 | 28 | Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>• Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar o conforto térmico e a eficiência energética</li> <li>• Condicionismo financeiro</li> <li>• Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para melhorar o conforto térmico e a eficiência energética</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>• Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>• Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>• Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul>  |

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

| #  | ID | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   |
|----|----|--|--|---|
| 45 | 13 | Introdução de medidas de adaptação às alterações climáticas no Programa Municipal de "Apoio à melhoria do conforto habitacional"                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Condicionalismo financeiro e cultural da população mais vulnerável (idosos)</li> <li>Desarticulação e falta de liderança entre as entidades envolvidas</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar a eficiência energética/ conforto térmico</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para a adesão às energias renováveis /melhorar a eficiência energética/ conforto</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado no contexto das ações de regeneração urbana atualmente em curso</li> </ul>   |
| 46 | 38 | Desenvolvimento de estudos científicos ao nível da genética para aumentar a resistência das espécies (sobreiro e outras)                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Crescente debilidade do montado</li> <li>Limite da capacidade de intervenção da autarquia no ordenamento e gestão florestal</li> <li>Custos</li> <li>Falta de conhecimento técnico e de financiamento</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas</li> <li>Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.)</li> <li>Coruche – Capital Mundial da Cortiça</li> <li>Elaboração de mais estudos sobre os efeitos das alterações climáticas nos sobreiros e sobre as pragas e debilidades do montado</li> <li>Criar bolsas de investigação (articulação com universidades)</li> </ul> |
| 47 | 30 | Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade territorial do município, bem como do estado e idade do edificado</li> <li>Condicionalismo financeiro e cultural da população</li> <li>Desarticulação entre as entidades envolvidas</li> <li>Falta de liderança</li> <li>Falta de sensibilização/ desinformação sobre como melhorar a eficiência energética e o conforto térmico</li> <li>Ausência de incentivos/ instrumentos fiscais para melhorar a eficiência energética e o conforto térmico</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos municipais de contingência já existentes (frio/ calor)</li> <li>Mecanismos financeiros disponíveis</li> <li>Exemplo mobilizador das boas práticas do Estado/ autarquia, desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios</li> <li>Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/ do edificado</li> </ul>  |

Na leitura transversal dos **fatores condicionantes** da implementação da EMAAC do município de Coruche, verifica-se que estes são maioritariamente determinados por:

- Modelos inadequados/pouco sustentáveis de gestão florestal, de práticas agrícolas e de gestão dos recursos hídricos. Neste último caso, sublinha-se a forma algo “desregulada” na pressão sobre os aquíferos;
- Insuficiência de estudos locais e de bases de dados atualizadas e integradas de monitorização e apoio à decisão (por exemplo no que respeita à proteção e recarga dos aquíferos, ou à degradação do sistema de montado);
- Limites à capacidade de intervenção da autarquia (no domínio da gestão dos recursos hídricos, ou da gestão florestal);
- Desarticulação e falta de cooperação entre instituições enquanto fatores de constrangimento para a implementação da presente EMAAC;
- Dificuldades na articulação entre as prioridades locais e os objetivos dos recursos financeiros disponíveis (ex.: PDR que financia podas no montado, muitas vezes contribuindo para a sua degradação);
- Afastamento da sociedade civil face às políticas locais, como resultado da ausência de uma estratégia de comunicação pública dirigida aos vários agentes económicos e sociais e de envolvimento pró-ativo dos atores-chave locais;
- Desinteresse ou falta de envolvimento de atores-chave, face à agenda da adaptação às alterações climáticas;
- Condicionalismos financeiros e culturais da população (nomeadamente grupos mais vulneráveis);
- Diversidade territorial do município e dispersão do povoamento. De algum modo a própria divisão da propriedade dificulta uma gestão partilhada e integrada;
- Abandono ou não fixação da população (sobretudo jovens).

No que diz respeito aos **fatores potenciadores** da implementação da EMAAC, importa sublinhar os seguintes aspetos:

- Oportunidade para desenvolver uma articulação privilegiada com as Universidades e outros centros de investigação locais e regionais (e, eventualmente, também com empresas e ONG's), usando o Observatório do Sobreiro e da Cortiça como motor e contribuindo para o reforço e a melhoria do conhecimento científico e técnico existente – por exemplo quanto aos efeitos das más práticas de gestão na debilidade do montado –, bem como da sua transmissão (informação e sensibilização) – fatores essenciais para o sucesso dos processos de adaptação às alterações climáticas;
- Preservação e/ou potenciação dos recursos existentes (como as águas superficiais e subterrâneas; ou o sistema de montado), estimulando um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.);
- Desenvolvimento de ações de formação e de estratégias de comunicação dirigidas a grupos específicos: agricultores, empresários; jovens; técnicos municipais e decisores políticos; o que pode e

## 5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

---

potenciar a recuperação de conhecimento e de práticas tradicionais (em particular as que envolvem o sistema de montado, dinamizando e valorizando o sector primário), bem como promover o emprego e a fixação das populações;

- Oportunidade de congregar uma série de instituições que possam ter uma rede colaborativa e para otimizar o conforto térmico e a eficiência energética do parque de edifícios do Estado e da autarquia; mas também do parque escolar; das indústrias, ou das IPSS do município; designadamente através de incentivos às energias renováveis, e à utilização de coberturas e fachadas verdes ou brancas;
- Conjunto de oportunidades, a nível comunitário, que constituem fontes de apoio financeiro à aplicação da presente Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas (programas operacionais do Portugal 2020). Acrescem medidas de fiscalidade verde já existentes à escala nacional, que podem ser incorporados pela autarquia no contexto da EMAAC;
- Liderança da Câmara Municipal e reforço de parcerias e redes sociais já existentes, e/ou criação de novas, envolvendo diferentes entidades públicas e privadas no sentido de aumentar os níveis de coresponsabilização que a Estratégia implica, e mobilizando instituições de proximidade (como as Juntas de Freguesia e as Escolas). Existe, assim, a possibilidade de se constituírem redes que, se devidamente coordenadas e exploradas, poderão aumentar exponencialmente a capacidade de implementação da EMAAC pela Câmara Municipal de Coruche;
- Planos municipais de contingência já existentes (ex.: frio/calor), como exemplo de plataformas de articulação de atores-chave a replicar;
- Predisposição manifesta pelos atores-chave do município de Coruche para acompanhar um processo que consideram ser uma grande mais-valia;
- Importância da divulgação de boas práticas de gestão dos recursos e de adaptação às alterações climáticas (por exemplo ao nível da agricultura, da rega e da captação/uso da água; ou, relativamente à eficiência energética dos edifícios e equipamentos públicos), não apenas para sensibilizar os diversos atores-chave, mas também para promover o desenvolvimento sustentável do município.

Adicionalmente incluem-se:

- A importância de projetar Coruche enquanto Capital Mundial da Cortiça;
- A aposta numa educação e formação profissional dos jovens que valorize a agricultura e silvicultura, principalmente o sistema de montado, potenciando a sua ligação à terra (por exemplo através de visitas de campo e de sensibilização pela prática) e contribuindo para a sua futura fixação a nível local;
- O envolvimento da Associação de Produtores Florestais de Coruche;
- A eventual promoção do montado de irrigação;
- A possibilidade de promover um ciclo económico da floresta e do montado mais completo (valorização da resinagem; aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor paisagístico e turístico, etc.);
- A dinamização das interações entre a indústria e o município (reforçando o combate à poluição);
- Ou ainda a criação de incentivos socioeconómicos à fixação em meio rural.

## 6. ORIENTAÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS IGT

### 6.1. ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E URBANISMO

A política de ordenamento do território e de urbanismo define e integra as ações promovidas pela Administração Pública, visando assegurar uma adequada organização e utilização do território, com vista à sua valorização e tendo como finalidade última assegurar um desenvolvimento económico, social e cultural integrado, harmonioso e sustentável do País, das regiões e dos diversos espaços que constituem os territórios municipais.

Esta política pública concretiza-se através do sistema de gestão territorial estabelecido pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, e pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece o novo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

Este sistema é composto por IGT de âmbito nacional, regional, intermunicipal e municipal, que determinam, em cada uma destas escalas, a distribuição espacial dos usos, das atividades, dos equipamentos e das infraestruturas, assim como as formas e intensidades do seu aproveitamento, por referência às potencialidades de desenvolvimento do território, e à proteção dos seus recursos. Neste âmbito, os IGT, nomeadamente os planos territoriais de âmbito municipal, podem desempenhar um papel decisivo na capacidade de adaptação às alterações climáticas por parte dos municípios portugueses.

A abordagem do ordenamento do território e do urbanismo permite evidenciar as condições específicas de cada território e tomá-las em devida consideração na análise dos efeitos das alterações climáticas. Permite, também, otimizar as respostas de adaptação, evitando formas de uso, ocupação e transformação do solo que acentuem a exposição aos impactos mais significativos, tirando partido das condições de cada local para providenciar soluções mais sustentáveis.

Finalmente, através do ordenamento do território é possível conjugar estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas. Esta valência do ordenamento do território advém também do resultado do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) a que os planos territoriais de âmbito municipal estão de um modo geral sujeitos. Com efeito, esse procedimento vem revelar os domínios e focos de interesse (pelas fragilidades e/ou pelas oportunidades) que o plano pode e deve avaliar/ponderar e que a sua implementação pode dirimir ou potenciar respetivamente.

Podem ser apontados ao ordenamento do território, seis atributos facilitadores da prossecução da adaptação às alterações climáticas (Hurlimann e March, 2012), permitindo:

- Planear a atuação sobre assuntos de interesse coletivo;
- Gerir interesses conflitantes;



## 6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

---

- Articular várias escalas ao nível territorial, temporal e de governança;
- Adotar mecanismos de gestão da incerteza;
- Atuar com base no repositório de conhecimento;
- Definir orientações para o futuro, integrando as atividades de um vasto conjunto de atores.

De uma forma global, considerando o conteúdo material e documental dos planos territoriais de âmbito municipal, existem quatro formas principais de promover a adaptação local às alterações climáticas através do ordenamento do território e urbanismo:

- **Estratégica:** produzindo e comparando cenários de desenvolvimento territorial; concebendo visões de desenvolvimento sustentável de médio e longo prazo; estabelecendo novos princípios de uso e ocupação do solo; definindo orientações quanto a localizações de edificações e infraestruturas e de usos, morfologias e formas preferenciais de organização territorial;
- **Regulamentar:** estabelecendo disposições de natureza legal e regulamentar relativas ao uso, ocupação e transformação do solo e às formas de urbanização e edificação; incentivando a adoção de soluções de eficiência energética e outras de redução de impacto espacial;
- **Operacional:** determinando disposições sobre intervenções prioritárias; identificando os projetos mais adequados face à exposição e sensibilidade territorial; monitorizando e divulgando resultados; definindo o quadro de investimentos de qualificação, valorização e proteção territorial; concretizando as diversas políticas públicas e os regimes económicos e financeiros com expressão territorial;
- **Governança territorial:** mobilizando e estimulando a consciencialização, capacitação e participação da administração local, regional e central, dos atores económicos e da sociedade civil; articulando conhecimentos e experiências e promovendo a coordenação de diferentes políticas com expressão territorial.

Enquanto instrumento estratégico, e tendo em consideração as avaliações realizadas nos capítulos anteriores, o capítulo 6 da EMAAC apresenta um quadro de referência para que os IGT concretizem a estratégia de adaptação do município. São sinalizando os planos de âmbito municipal mais adequados para uma implementação das opções de adaptação identificadas como potencialmente concretizáveis através de uma integração nos IGT que abrangem o município de Coruche.

A partir de orientações sobre formas de integração das opções de adaptação no conteúdo material e documental de cada plano, procura-se ainda contribuir para que a adaptação às alterações climáticas seja regularmente considerada nos processos de elaboração, alteração e revisão dos planos territoriais de âmbito municipal.

A efetiva integração das opções de adaptação no ordenamento do território municipal exigirá que, no âmbito da alteração ou revisão dos planos, sejam realizadas avaliações aprofundadas das vulnerabilidades territoriais (climáticas e não climáticas), nomeadamente no que concerne à sua incidência espacial. Deverão ainda ser ponderadas soluções alternativas de concretização de cada opção de adaptação a nível espacial, articulando-as com outras opções de ordenamento e desenvolvimento do município.

## 6.2. CARATERIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL DE ÂMBITO MUNICIPAL EM CORUCHE

A política de ordenamento do território e de urbanismo apoia-se num sistema de gestão territorial, que num contexto de interação coordenada se organiza através dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal.

No âmbito deste sistema, os planos municipais (a par dos intermunicipais) correspondem a instrumentos de natureza regulamentar e estabelecem o regime de uso do solo, definindo os modelos de ocupação territorial e de organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, os parâmetros de aproveitamento do solo, bem como de garantia da sustentabilidade socioeconómica e financeira assim como da qualidade ambiental.

Os planos territoriais de âmbito municipal podem ser de três tipos:

- Plano Diretor Municipal (PDM)
- Plano de Urbanização (PU)
- Plano de Pormenor (PP), que pode adotar as seguintes modalidades específicas:
  - > Plano de Intervenção no Espaço Rústico (PIER);
  - > Plano de Pormenor de Reabilitação Urbana;
  - > Plano de Pormenor de Salvaguarda.

No passo 5 da metodologia ADAM foram identificados e caracterizados os diferentes planos territoriais de âmbito municipal em Coruche. Os resultados assinalam que em 2016 o município de Coruche está abrangido por 7 planos territoriais de âmbito municipal, que incluem:

- Plano Diretor Municipal (em vigor);
- Dois Planos de Urbanização (em vigor);
- Quatro Planos de Pormenor (em vigor).

O ponto de situação (março de 2016) relativo aos planos territoriais de âmbito municipal em Coruche encontra-se no anexo IX.

Para além dos planos territoriais de âmbito municipal, o município é ainda abrangido pelos seguintes instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional:

- Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNA);
- Plano Rodoviário Nacional (PNR);
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo (PROFR);
- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que Integram a Região Hidrográfica 5 (RH5) - PGBH do Tejo.

Embora todos estes instrumentos tenham uma grande importância para o ordenamento e para a gestão dos espaços mais vulneráveis às alterações climáticas no concelho do Coruche, importa destacar, pela sua relevância, o PGBH do Tejo. Destaca-se ainda o PROFR, determinante para o ordenamento e gestão do vasto espaço florestal do concelho.

### **6.3 INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS PLANOS TERRITORIAIS DE ÂMBITO MUNICIPAL DE CORUCHE**

Ainda no passo 5 da metodologia foram identificadas, sob a perspetiva do ordenamento do território, as opções que poderão ser implementadas através destes instrumentos, assim como a forma como estas poderão vir a ser associadas aos diferentes elementos que os constituem (conteúdo material e documental).

A Tabela 13 apresenta, para cada opção de adaptação identificada como potencialmente concretizável através dos planos territoriais de âmbito municipal em vigor no município de Coruche, um conjunto de formas de integração que deverão ser equacionadas.

## 6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

Tabela 13 - Articulação das opções de adaptação com os planos territoriais de âmbito municipal de Coruche e notas para a sua integração.

| ID | Opções de adaptação   | IGT   | Formas de integração  | Notas de implementação  |
|----|---|---|---|---|
| 1  | Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros  | PDM   | Prever no Relatório como opção estratégica  |   |
| 2  | Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo  | PDM   | Prever no Relatório como opção estratégica<br>Remeter para o regime jurídico da REN   |   |
| 5  | Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT <sup>20</sup> da revisão do PDM  | PDM   | Prever no Relatório do PDM no capítulo da Avaliação da Execução - REOT  |   |
| 7  | Elaboração dos Planos de Gestão dos Açudes do Monte da Barca e Agolada  | PDM   | Definir categoria de espaço natural e paisagístico (planta de ordenamento; Transpor medidas de gestão territorial do Plano de Gestão (regulamento)  |   |
| 8  | Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização) | PDM ou Plano de Pormenor de Salvaguarda do Centro Histórico ou das Áreas de Reabilitação Urbana | Delimitar categorias de espaço urbano e prever no regulamento através da definição de índices de impermeabilização ou dimensionamento de espaços verdes<br>Prever no Relatório como opção estratégica<br>Definir medidas de incentivo | <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar opção na revisão do Regulamento do Centro Histórico; ver possibilidade de definição de incentivos ao nível da redução de taxas; a equacionar medida no Modelo de Redistribuição de Benefícios e Encargos</li> </ul> |
| 9  | Regeneração e revitalização dos centros urbanos, tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente   | PDM ou Plano de Pormenor de Salvaguarda do  | Prever no Relatório do PDM de Coruche como opção estratégica e nos capítulos relativos à Mobilidade e à Estrutura Ecológica Municipal   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Executar projetos do PEDU/PMUS que promovam o modo pedonal e ciclável</li> </ul>   |

<sup>20</sup> Relatório do Estado do Ordenamento do Território

## 6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

| ID | Opções de adaptação   | IGT   | Formas de integração   | Notas de implementação  |
|----|---|---|--|---|
|    | através da execução do Plano Mobilidade Urbana Sustentável  | Centro Histórico ou das Áreas de Reabilitação Urbana  | Considerar no Programa de Execução e Plano de Financiamento projetos previstos no PEDU e ainda não executados e outros que se venham a definir   |   |
| 10 | Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzam a exposição e melhorem a eficiência energética, tendo em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas   | PDM, PU, PP   | Prever como Opção Estratégica e no Capítulo relativo aos transportes, mobilidade, programação de equipamentos e áreas urbanas (Relatório)<br><br>Definir medidas de incentivo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Para além da orientação e morfologia dos edifícios e das ruas importa planejar tendo por objetivo a melhoria da eficiência energética e redução dos GEE</li> </ul>                             |
| 11 | Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras  | PDM ou Plano de Pormenor de Salvaguarda do Centro Histórico ou das Áreas de Reabilitação Urbana | Delimitar categorias de espaço urbano; Prever no regulamento através da definição de índices de impermeabilização ou dimensionamento de espaços verdes<br><br>Prever no Relatório como opção estratégica e no capítulo relativo às áreas urbanas/ edificação<br><br>Definir medidas de incentivo | <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar opção na revisão do Regulamento do Centro Histórico; ver possibilidade de definição de incentivos ao nível da redução de taxas e do modelo de benefícios e encargos</li> </ul>      |
| 12 | Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural | PDM   | Prever no Relatório como opção estratégica   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar como se operacionaliza esta opção em termos de fiscalização da execução dos projetos elaborados de acordo com a legislação em vigor relativamente à eficiência energética</li> </ul> |
| 15 | Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas da água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema   | PDM   | Delimitar espaços agrícolas e estrutura Ecológica Municipal (Planta de Ordenamento); Regularizar atividades agrícola e de gestão privada da água<br><br>Prever no Relatório como opção estratégica + capítulo relativo ao espaço agrícola, EEM e infraestruturas Urbanas                         |   |
| 18 | Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN   | PDM   | Delimitar Estrutura Ecológica Municipal (Planta de Ordenamento); Regularizar atividades agrícola, silvícola e de gestão privada da água  |   |

## 6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

| ID | Opções de adaptação   | IGT   | Formas de integração  | Notas de implementação  |
|----|---|---|---|---|
|    |   |   | Prever no Relatório como opção estratégica e no capítulo relativo aos espaços agrícolas, florestais e à EEM                             |   |
|    |   |   | Considerar no Programa de Execução e Plano de Financiamento verbas para manutenção das galerias ripícolas                               |   |
| 19 | Requalificação e preservação das galerias ripícolas   | PDM   | Delimitar Estrutura Ecológica Municipal (Planta de Ordenamento); Regularizar atividades agrícola, silvícola e de gestão privada da água |   |
|    |   |   | Prever no Relatório como opção estratégica e no capítulo relativo aos espaços agrícolas, florestais e à EEM                             |   |
|    |   |   | Considerar no Programa de Execução e Plano de Financiamento verbas para manutenção das galerias ripícolas                               |   |
| 20 | Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas  | PDM   | Prever no Relatório como opção estratégica  |   |
| 27 | Aproveitamento da energia solar   | PDM   | Prever no Relatório como opção estratégica  |   |
| 28 | Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano | PDM ou Plano de Pormenor de Salvaguarda do Centro Histórico ou das Áreas de Reabilitação Urbana | Delimitar categorias e subcategorias de espaço urbano; regulamentar materiais nos PP  |   |
|    |   |   | Prever no Relatório como opção estratégica e no capítulo relativo às áreas urbanas/ edificação e espaços verdes                         |   |
|    |   |   | Definir medidas de incentivo  |   |
| 29 | Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente  | PDM   | Prever no Relatório como opção estratégica.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ponderar a proibição no regulamento de superfície envidraçadas em fachadas viradas a sul e considerar no Modelo de Redistribuição de Benefícios e Encargos e nas Taxas medidas de incentivo à utilização de isolamentos mais eficientes</li> </ul> |

## 6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

| ID | Opções de adaptação  | IGT | Formas de integração  | Notas de implementação   |
|----|--|-----|---|--|
| 30 | Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético | PDM | Prever no Relatório como opção estratégica.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prever no regulamento de taxas</li> </ul>   |
| 31 | Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos   | PDM | Prever no Relatório como opção estratégica<br>Prever no Programa de Execução como intervenção prioritária do Município e do Estado  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prever nas AMR e PPI (?);<br/>Relação com Pacto dos Autarcas</li> </ul>   |
| 33 | Implementação de medidas de EE nas indústrias  | PDM | Prever no Relatório como opção estratégica  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prever nas AMR e PPI (?);<br/>Relação com Pacto dos Autarcas</li> </ul>   |
| 36 | Proteção do ecossistema do Montado   | PDM | Planta de Condicionantes: Delimitar Áreas de Montado de Sobre e Azinho; Delimitar Espaços Florestais; Delimitar Estrutura Ecológica Municipal (Planta de Ordenamento); Regularizar atividade silvícola em espaços integrados em EEM<br>Prever no Relatório como opção estratégica e no capítulo relativo aos espaços florestais e à EEM<br>Considerar no Programa de Execução e Plano de Financiamento verbas para promoção da biodiversidade | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar se é possível através da Perequação definir mecanismo de apoio à proteção e valorização do montado. Diferenciação da componente económica e ambiental do montado</li> </ul>     |
| 39 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais  | PDM | Prever no Relatório como opção estratégica  |  |
| 40 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos  | PDM | Prever no Relatório como opção estratégica  |  |
| 41 | Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura                                | PDM | Delimitar espaços agrícolas (Planta de Ordenamento); Regularizar atividades agrícola e de gestão privada da água<br>Prever no Relatório como opção estratégica e no capítulo relativo aos espaços agrícolas<br>Considerar no Programa de Execução e Plano de Financiamento verbas para gestão da água   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Critérios para a criação e manutenção de represas; impactos na galeria ripícola</li> <li>A considerar investimento do Estado, nomeadamente ao nível da manutenção das represas</li> </ul> |
| 42 | Reforço da componente da adaptação às alterações climáticas nos IGT, nomeadamente no PDM   | PDM | Prever no Relatório como opção estratégica.   |  |

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

| ID | Opções de adaptação   | IGT | Formas de integração   | Notas de implementação  |
|----|---|-----|--|---|
| 43 | Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono | PDM | Delimitar Espaços Florestais (Planta de Ordenamento);  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Relação com edificabilidade em solo rural</li><li>• FGC</li></ul> |
|    |   |     | Regulamentação de atividade silvícola  |   |
|    |   |     | Prever no Relatório como opção estratégica + capítulo relativo aos espaços florestais              |   |
|    |   |     | Considerar no Programa de Execução e Plano de Financiamento verbas para promoção da biodiversidade |   |

Abreviaturas: **PDM** Plano Diretor Municipal de Coruche; **PU** Planos de Urbanização; **PP** Plano de Pormenor

Observações: Apenas são incluídas as opções de adaptação identificadas como potencialmente concretizáveis através de planos territoriais de âmbito municipal



## 6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

A Tabela 14 apresenta um conjunto de orientações gerais definidas no quadro da EMAAC para a integração das opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração/revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal.

Tabela 14 - Orientações gerais para a integração de opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração/revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal em Coruche.

| Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) | Fase / Processo                    | Orientações  |
|--|------------------------------------|--|
| PDM                                      | Alteração / Revisão                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Em fase de alteração ou revisão, introduzir na planta de ordenamento, no regulamento e demais elementos constituintes do PDM, as opções de adaptação da estratégia municipal</li> </ul>   |
|  | Gestão / Monitorização e Avaliação | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprir com as medidas/orientações definidas</li> <li>Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos</li> <li>Articular com as entidades intervenientes para a implementação das medidas</li> <li>Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas sectoriais regionais e nacionais</li> <li>Integrar nos planos anuais de atividade e orçamento as opções a promover pelo município</li> <li>Criar indicadores de execução/aplicação das opções propostas</li> </ul>  |
| PU                                       | Elaboração / Alteração / Revisão   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar, na fase de elaboração do plano, no regulamento, na planta de implantação e demais elementos constituintes do plano, as opções propostas</li> </ul>  |
|  | Gestão / Monitorização e Avaliação | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as opções a promover pelo município</li> <li>Criar indicadores de execução/aplicação das opções propostas</li> <li>Cumprir com as medidas/orientações definidas</li> <li>Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos</li> <li>Articular com as entidades intervenientes para a implementação das medidas</li> <li>Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas sectoriais regionais e nacionais</li> </ul> |
| PP                                       | Elaboração / Alteração / Revisão   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar, na fase de elaboração do plano, no regulamento, na planta de implantação e demais elementos constituintes do plano, as opções propostas (Nota: Garantir a articulação da EMAAC com o conteúdo material e documental previsto no RJIGT)</li> </ul>   |
|  | Gestão / Monitorização e Avaliação | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as opções a promover pelo município</li> <li>Criar indicadores de execução/aplicação das opções propostas</li> <li>Cumprir com as medidas/orientações definidas</li> <li>Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos</li> <li>Articular com as entidades intervenientes para a implementação das medidas</li> <li>Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas sectoriais regionais e nacionais</li> </ul> |

Abreviaturas: **PDM** Plano Diretor Municipal de Coruche; **PU** Planos de Urbanização; **PP** Plano de Pormenor

#### 6.4 ASPETOS CRÍTICOS PARA A INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS IGT DE ÂMBITO MUNICIPAL

No que respeita à relação da EMAAC com o ordenamento do território e sendo este um documento de natureza eminentemente estratégica, deve ser enfatizado que as formas de implementação das opções de adaptação e a sua operacionalização terão de ser enquadradas no âmbito dos processos de planeamento territorial e, consequentemente, na programação de ações e na conceção de projetos no quadro das políticas públicas locais e das competências municipais.

Neste sentido, na elaboração da EMAAC procurou-se também identificar e analisar aspetos críticos para a integração das opções de adaptação nos IGT de âmbito municipal. Esta reflexão centrou-se em torno das seguintes questões de natureza prospetiva e estratégica:

- Atendendo à situação atual dos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal, quais são as perspetivas temporais de transposição das opções de adaptação para estes instrumentos?
- Tendo em consideração os fatores de exposição, sensibilidade e suscetibilidade territorial associados às opções de adaptação assumidas pelo município, devem ser estabelecidas prioridades entre os instrumentos de gestão territorial para a transposição das opções?
- Existem interações relevantes com outros instrumentos de gestão territorial, de nível nacional, regional ou intermunicipal que sejam determinantes para o sucesso das opções de adaptação?
- Quais são os principais obstáculos e dificuldades que se perspetivam nos processos de elaboração/alteração/revisão, gestão e monitorização/avaliação dos PMOT resultantes da transposição das opções de adaptação às alterações climáticas? E que medidas podem ser tomadas para os prevenir ou mitigar?
- Relativamente às opções de adaptação que não são associáveis a qualquer instrumento de gestão territorial, existem medidas que possam ser tomadas no âmbito dos processos de gestão e monitorização/avaliação dos PMOT que possam contribuir para a sua concretização?

No que respeita às perspetivas temporais de transposição das opções de adaptação, considera-se que a transposição das opções de adaptação para os mesmos é variável. Contudo, as opções de adaptação definidas na EMAAC deverão ter como prazo de execução um período entre 10 a 15 anos (transposição de medidas com um caráter mais estrutural). Neste contexto, a EMAAC terá uma perspetiva de concretização temporal de 2016 a 2031, sendo que no plano de ação a elaborar será especificado o prazo de execução de forma mais pormenorizada para esse processo de transposição.

Quanto ao estabelecimento de prioridades entre os instrumentos de gestão territorial para a transposição das opções entende-se que – por analogia à relação entre programas e planos territoriais, nos termos do RJIGT (art.º 27.º) – a estabelecerem-se prioridades, o PDM por ser o instrumento que define o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município, e constituindo referência para a elaboração dos Planos de Urbanização e Planos de Pormenor, seria por natureza a primeira prioridade.

Porém, atendendo ao resultado da primeira reflexão, considera-se que será mais relevante transpor gradualmente as opções de adaptação nos planos territoriais de âmbito municipal à medida que os mesmos vão tramitando (eventualmente priorizando os mesmos quando as circunstâncias de facto assim

o exijam ou caso o executivo camarário o determine). Não obstante, refira-se ainda que algumas das opções de adaptação têm igualmente enquadramento em legislação vigente, pelo que se encontram desde já salvaguardadas várias das preocupações no que respeita às alterações climáticas.

No respeitante às interações relevantes com outros instrumentos de gestão territorial, consideram-se existir claras interações determinantes face à relação entre os programas de âmbito nacional, regional e municipal (conjugação dos art.ºs 26 e 27.º do RJIGT), sendo que as orientações estratégicas devem preferencialmente ser determinadas de “cima para baixo”. Neste contexto, refira-se que as opções de adaptação referentes ao uso eficiente da água extravasam a tutela municipal, tendo a APA (e os seus instrumentos) um papel fundamental.

Quanto a principais obstáculos e dificuldades que se perspetivam nos processos de elaboração, alteração, revisão, implementação e monitorização/avaliação resultantes da transposição das opções de adaptação, a sua eventualidade estará provavelmente relacionada com as fontes de informação (dados atualizados e/ou necessidade de estudos complementares), o número e a capacitação dos recursos humanos (atento às demais tarefas e projetos municipais), a articulação entre as opções do plano e os múltiplos interesses e valores a defender (nomeadamente os provenientes de outros IGT) e a complexidade e morosidade na aprovação dos planos territoriais de âmbito municipal.

Relativamente a medidas relacionadas com a implementação e acompanhamento dos IGT que possam contribuir para a concretização de outras opções de adaptação, estas afiguram-se possíveis, mas carecem de uma reflexão mais aprofundada no decurso da implementação da EMAAC. Por outro lado, refira-se que a avaliação ambiental estratégica que antecipa nestes domínios problemas em determinados territórios, articula valências ambientais diversas, promove e sustenta opções e decisões, evidencia riscos e oportunidades, ou seja, estabelece “janelas” de preocupação e avaliando-as de forma antecipada interfere em termos de planeamento e de ordenamento do território para as minimizar e/ou potenciar

## 7. IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

O presente capítulo apresenta e organiza um conjunto de ações e sua potencial implementação e acompanhamento, de acordo com a avaliação de vulnerabilidades e riscos climáticos e com a identificação e avaliação de opções de adaptação descritas ao longo nos capítulos anteriores. Pretende-se assim dar os primeiros passos relativamente à implementação operacional da EMAAC. As ações descritas resultam diretamente do conhecimento adquirido pela aplicação da metodologia ADAM ao desenvolvimento da estratégia de Coruche.

As ações listadas correspondem às opções de adaptação identificadas e avaliadas incluindo informações sobre a sua potencial implementação incluindo: cronograma, liderança, grau de esforço e potenciais meios de monitorização. A Tabela 15 apresenta de forma sumária a seguinte informação:

- **Opção de adaptação:** designação da ação a levar a cabo;
- **Previsão de Implementação:** indicação genérica da data de início da implementação da opção;
- **Liderança:** sempre que possível, identificação dos organismos ou agências municipais responsáveis pela implementação;
- **Esforço:** em linha com a análise e avaliação efetuada ao longo da elaboração da EMAAC, avalia a magnitude da intervenção no território e o grau de esforço para os serviços municipais, como sendo (P) pequeno, (M) médio ou (G) grande;
- **Monitorização:** indicação inicial do período de revisão previsto após o início do processo de implementação da opção e/ou respetivas medidas de adaptação.

Neste capítulo é ainda apresentada a proposta da criação de um Conselho Local de Acompanhamento (CLA) como entidade impulsionadora dos necessários processos de implementação, acompanhamento e monitorização das ações de adaptação levadas a cabo no âmbito da EMAAC.

## 7. Implementação e Acompanhamento

Tabela 15 - Implementação e acompanhamento das opções de adaptação para o município de Coruche.

| # | ID | Opções de adaptação   | Sector da ENAAC  | Eixo de Ação   | Previsão de Implementação | Liderança     | Esforço | Financiamento  | Previsão de Monitorização |
|---|----|---|--|--|---------------------------|---------------|---------|--|---------------------------|
| 1 | 45 | Desenvolvimento de ações de prevenção de incêndios ao nível da execução e fiscalização das Faixas de Gestão de Combustível  | Ordenamento do Território e Cidades, Agricultura e florestas             | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático                         | 2017 a 2021               | GTFI          | M       | CMC/ Proprietários/ Fundos Comunitários, (ZIF)   | Revisão a cada 5 anos     |
| 2 | 19 | Requalificação e preservação das galerias ripícolas   | Recursos Hídricos; Ordenamento do Território e Cidades, e Biodiversidade | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático/ explorar oportunidades | 2016 a 2031               | DEPAE         | G       | CMC/ Proprietários/ Fundos Comunitários  | Revisão a cada 5 anos     |
| 3 | 14 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território  | Ordenamento do Território e Cidades                                      | Aumentar a capacidade Adaptativa                                     | 2018 a 2022               | DPOTDU        | M       | CMC  | Revisão a cada 5 anos     |
| 4 | 34 | Promoção de ações de sensibilização para adoção de comportamentos mais eficientes em termos energéticos e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade                             | Aumentar a capacidade Adaptativa                                     | 2017 a 2031               | DEPAE         | M       | CMC  | Revisão a cada 5 anos     |
| 5 | 2  | Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo  | Ordenamento do Território e Cidades/ Recursos Hídricos                   | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático                         | 2017 a 2027               | DPOTDU/ DEPAE | G       | Agricultores/ proprietários florestais/ APA, CMC, Águas do Ribatejo, ARBVS, DRAP-LVT e o ICNF/ Fundos Comunitários | Revisão a cada 5 anos     |
| 5 | 23 | Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso  | Recursos Hídricos  | Aumentar a capacidade Adaptativa                                     | 2017 a 2031               | DSUZV         | M       | CMC, Águas do Ribatejo   | Revisão a cada 5 anos     |

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação   | Sector da ENAAC                     | Eixo de Ação  | Previsão de Implementação | Liderança             | Esforço | Financiamento                                 | Previsão de Monitorização       |
|----|----|---|-------------------------------------|---|---------------------------|-----------------------|---------|---|---------------------------------|
| 7  | 44 | Incorporação na revisão do PMDFC <sup>21</sup> de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas   | Agricultura e Florestas             | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático                          | 2016 a 2017               | GTFI                  | M       | CMC/ Proprietários/ Fundos Comunitários (ZIF) | Revisão a cada 5 anos           |
| 8  | 5  | Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT <sup>22</sup> da revisão do PDM  | Ordenamento do Território e Cidades | Aumentar a capacidade Adaptativa                                      | 2019 a 2021               | DPOTDU/ DSUZV/ GTFI   | M       | -   | Revisão a cada 2 anos após 2021 |
| 9  | 43 | Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono   | Agricultura e Florestas             | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático / explorar oportunidades | 2016 a 2031               | GPDE/ GTFI            | G       | CMC/ Particulares/ Fundos Comunitários        | Revisão a cada 5 anos           |
| 10 | 1  | Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros  | Ordenamento do Território e Cidades | Aumentar a capacidade Adaptativa                                      | 2017                      | DPOTDU                | G       | CMC/ Particulares/ Fundos Comunitários        | Revisão a cada 5 anos           |
| 11 | 15 | Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas de água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema | Recursos Hídricos                   | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático                          | 2017 a 2021               | Águas do Ribatejo, EM | M       | CMC/APA/ Águas do Ribatejo/ERSAR              | Revisão a cada 5 anos           |

<sup>21</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

<sup>22</sup> Relatório do Estado do Ordenamento do Território

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação  | Sector da ENAAC   | Eixo de Ação  | Previsão de Implementação | Liderança     | Esforço | Financiamento                           | Previsão de Monitorização |
|----|----|--|---|---|---------------------------|---------------|---------|---|---------------------------|
| 12 | 22 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio público hídrico)  | Recursos Hídricos                                       | Aumentar a capacidade Adaptativa                                      | 2018 a 2022               | DPOTDU        | M       | CMC APA/Águas do Ribatejo/ERSAR         | Revisão a cada 5 anos     |
| 13 | 20 | Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas   | Recursos Hídricos e Ordenamento do Território e Cidades | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático / explorar oportunidades | 2019 a 2023               | DPOTDU/ DSUZV | G       | CMC/ Particulares/ Fundos Comunitários  | Revisão a cada 5 anos     |
| 13 | 42 | Reforço da componente da adaptação às alterações climáticas nos IGT, nomeadamente no PDM   | Agricultura e Florestas                                 | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático                          | 2016 a 2021               | DPOTDU        | M       | CMC                                     | Revisão a cada 10 anos    |
| 13 | 47 | Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos   | Agricultura e Florestas                                 | Aumentar a capacidade Adaptativa                                      | 2017 a 2031               | GPDE/ GTFI    | M       | CMC/ Universidades/ Centros de Formação | Revisão a cada 5 anos     |
| 16 | 35 | Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade            | Aumentar a capacidade Adaptativa                                      | 2017 a 2031               | DPOTDU/ DEPAE | M       | CMC/ Universidades                      | Revisão a cada 5 anos     |
| 17 | 24 | Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta  | Segurança de pessoas e bens                             | Aumentar a capacidade Adaptativa                                      | 2017 a 2031               | BMC           | M       | CMC/ CDOS/ ANPC                         | Revisão a cada 5 anos     |

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação   | Sector da ENAAC                              | Eixo de Ação                                 | Previsão de Implementação | Liderança           | Esforço | Financiamento   | Previsão de Monitorização |
|----|----|---|--|--|---------------------------|---------------------|---------|---|---------------------------|
| 18 | 8  | Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização) | Ordenamento do Território e Cidades          | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático | 2017 a 2031               | DPOTDU              | G       | CMC/ Particulares/ Fundos Comunitários                                    | Revisão a cada 5 anos     |
| 18 | 39 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais   | Agricultura e Florestas                      | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático | 2017 a 2031               | GPDE/ GTFI          | G       | Particulares/ ICNF/Fundos Comunitários                                    | Revisão a cada 5 anos     |
| 18 | 41 | Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura   | Agricultura e Florestas                      | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático | 2017 a 2031               | DPOTDU/ DEPAE/ GPDE | G       | Particulares/ ARBVS/ Fundos Comunitários                                  | Revisão a cada 5 anos     |
| 21 | 4  | Integração das Alterações Climáticas na AAE <sup>23</sup> da revisão do PDM de Coruche  | Ordenamento do Território e Cidades          | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático | 2017 a 2021               | DPOTDU              | P       | CMC   | Revisão a cada 2 anos     |
| 21 | 27 | Aproveitamento da energia solar   | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade | Aumentar a capacidade Adaptativa             | 2016 a 2031               | DEPAE               | M       | CMC/ Particulares/ ADENE/Fundo Eficiência Energética/ Fundos Comunitários | Revisão a cada 5 anos     |
| 23 | 7  | Elaboração dos Planos de Gestão dos Açudes do Monte da Barca e Agolada  | Ordenamento do Território e Cidades          | Aumentar a capacidade Adaptativa             | 2016 a 2018               | DPOTDU              | P       | CMC   | -                         |

<sup>23</sup> Avaliação Ambiental Estratégica



## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação  | Sector da ENAAC   | Eixo de Ação  | Previsão de Implementação | Liderança                      | Esforço | Financiamento                          | Previsão de Monitorização |
|----|----|--|---|---|---------------------------|--------------------------------|---------|--|---------------------------|
| 24 | 18 | Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN  | Recursos Hídricos e Ordenamento do Território e Cidades | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático  | 2017 a 2031               | DPOTDU/DEPAE                   | G       | Particulares/ CMC/ Fundos Comunitários | Revisão a cada 5 anos     |
| 24 | 21 | Incentivo para a criação de um plano de eficiência hídrica na indústria, nomeadamente corticeira, que utiliza elevadas quantidades de água no seu processo produtivo | Recursos Hídricos                                       | Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático / Aproveitar oportunidades                     | 2025 a 2031               | DEPAE                          | M       | Particulares/ Águas do Ribatejo/CMC    | Revisão a cada 5 anos     |
| 26 | 36 | Proteção do ecossistema do Montado   | Biodiversidade  | Diminuir a vulnerabilidade e/ou aproveitar oportunidades e melhorar a capacidade adaptativa | 2016 a 2021               | DPOTDU/ GTFI                   | M       | CMC/ Particulares                      | Revisão a cada 5 anos     |
| 27 | 25 | Articulação entre a CMC, a GNR e a ARS no sentido de acionar medidas de proteção da população idosa em caso de fenómenos extremos                                    | Saúde Humana  | Aumentar a capacidade Adaptativa  | 2017 a 2021               | Serviço de Ação Social/ DPOTDU | M       | -                                      | Revisão a cada 5 anos     |
| 28 | 3  | Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM  | Ordenamento do Território e Cidades                     | Aumentar a capacidade Adaptativa  | 2017 a 2021               | DPOTDU                         | M       | CMC                                    | Revisão a cada 5 anos     |

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação  | Sector da ENAAC                              | Eixo de Ação   | Previsão de Implementação | Liderança         | Esforço | Financiamento   | Previsão de Monitorização |
|----|----|--|--|--|---------------------------|-------------------|---------|---|---------------------------|
| 29 | 17 | Elaboração e divulgação de relatórios relativos à quantidade e qualidade da água para abastecimento público, nomeadamente em situações de seca, de modo a condicionar o uso para fins agrícolas nestas situações | Recursos Hídricos                            | Aumentar a capacidade Adaptativa                         | 2017 a 2031               | Águas do Ribatejo | P       | Águas do Ribatejo/CMC   | Revisão a cada 5 anos     |
| 30 | 6  | Criação de um sistema de monitorização, previsão e respostas existentes - sistemas de avisos e alertas precoces, na revisão do PME <sup>24</sup>   | Ordenamento do Território e Cidades          | Diminuir a vulnerabilidade e/ou aproveitar oportunidades | 2016 a 2020               | BMC               | M       | CMC/ ANPC   | Revisão a cada 5 anos     |
| 31 | 9  | Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável   | Ordenamento do Território e Cidades          | Melhorar a capacidade adaptativa                         | 2016 a 2031               | DPOTDU            | G       | Particulares/ CMC/ Fundos Comunitários                              | Revisão a cada 5 anos     |
| 32 | 31 | Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos   | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade | Aproveitar oportunidades                                 | 2017 a 2031               | DEPAE             | G       | CMC/ADENE/Fundo de Eficiência Energética (FEE)/ Fundos Comunitários | Revisão a cada 5 anos     |
| 33 | 33 | Implementação de medidas de EE nas indústrias  | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade | Aproveitar oportunidades                                 | 2017 a 2031               | DEPAE             | M       | Particulares/ Fundos Comunitários                                   | Revisão a cada 5 anos     |
| 34 | 29 | Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente   | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade | Aproveitar oportunidades                                 | 2017 a 2031               | DEPAE             | M       | Particulares/ Fundos Comunitários                                   | Revisão a cada 5 anos     |

<sup>24</sup> Plano Municipal de Emergência

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação   | Sector da ENAAC                              | Eixo de Ação  | Previsão de Implementação | Liderança                | Esforço | Financiamento                  | Previsão de Monitorização |
|----|----|---|--|---|---------------------------|--------------------------|---------|--------------------------------|---------------------------|
| 34 | 46 | Promoção do Observatório do Sobreiro e da Cortiça, conferindo-lhe um papel fundamental para promover a transferência do conhecimento entre a ciência e a prática florestal  | Agricultura e Florestas                      | Aumentar a capacidade Adaptativa / Aproveitar oportunidades | 2017 a 2031               | GPDE                     | M       | CMC/ Parceiros                 | Revisão a cada 5 anos     |
| 36 | 12 | Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural | Ordenamento do Território e Cidades          | Aumentar a capacidade Adaptativa / Aproveitar oportunidades | 2017 a 2031               | DPOTDU/ DOEM             | M       | CMC/ Particulares              | Revisão a cada 5 anos     |
| 37 | 26 | Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados   | Segurança de pessoas e bens                  | Aumentar a capacidade Adaptativa                            | 2017 a 2031               | BMC                      | G       | CMC/ ANPC/ Fundos Comunitários | Revisão a cada 5 anos     |
| 37 | 32 | IPSS - Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho   | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade | Aumentar a capacidade Adaptativa                            | 2017 a 2031               | IPSS/Serviço Ação Social | G       | CMC/ IPSS/ Fundos Comunitários | Revisão a cada 5 anos     |
| 39 | 11 | Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras  | Ordenamento do Território e Cidades          | Aumentar a capacidade Adaptativa                            | 2017 a 2031               | DPOTDU/ DOEM             | P       | CMC                            | Revisão a cada 5 anos     |

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação   | Sector da ENAAC                     | Eixo de Ação   | Previsão de Implementação | Liderança             | Esforço | Financiamento   | Previsão de Monitorização |
|----|----|---|-------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------|---------|---|---------------------------|
| 40 | 37 | Implementação a nível local das medidas de adaptação definidas na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas   | Agricultura e Florestas             | Diminuir a vulnerabilidade e/ou aproveitar oportunidades | 2017 a 2031               | DPOTDU/<br>GTFI/ GPDE | G       | CMC/ Associações do Sector/<br>Particulares/ Fundos<br>Comunitários | Revisão a cada 5<br>anos  |
| 41 | 16 | Melhoria da gestão dos caudais das barragens  | Recursos Hídricos                   | Diminuir a vulnerabilidade                               | 2017 a 2031               | DEPAE                 | P       | ARBVS   | Revisão a cada 5<br>anos  |
| 41 | 40 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos   | Agricultura e Florestas             | Diminuir a vulnerabilidade                               | 2017 a 2031               | GTFI                  | M       | Associações do Sector/<br>Particulares/ Fundos<br>Comunitários      | Revisão a cada 5<br>anos  |
| 43 | 10 | Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzam a exposição e melhorem a eficiência energética, tendo em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas   | Ordenamento do Território e Cidades | Aumentar a capacidade Adaptativa                         | 2017 a 2031               | DPOTDU                | M       | CMC   | Revisão a cada 5<br>anos  |
| 43 | 28 | Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano | Ordenamento do Território e Cidades | Diminuir a vulnerabilidade                               | 2017 a 2031               | DPOTDU/<br>DOEM       | G       | CMC/ Particulares / Fundos<br>Comunitários                          | Revisão a cada 5<br>anos  |

## 7. Implementação e Acompanhamento

| #  | ID | Opções de adaptação  | Sector da ENAAC                              | Eixo de Ação                     | Previsão de Implementação | Liderança | Esforço | Financiamento  | Previsão de Monitorização |
|----|----|--|--|----------------------------------|---------------------------|-----------|---------|--|---------------------------|
| 45 | 13 | Introdução de medidas de adaptação às alterações climáticas no Programa Municipal de "Apoio à melhoria do conforto habitacional"                           | Ordenamento do Território e Cidades          | Diminuir a vulnerabilidade       | 2017 a 2031               | DOEM      | G       | CMC/ Fundos Comunitários                             | Revisão a cada 5 anos     |
| 46 | 38 | Desenvolvimento de estudos científicos ao nível da genética para aumentar a resistência das espécies (sobreiro e outras)                                   | Biodiversidade, e Agricultura e Florestas    | Aumentar a capacidade Adaptativa | 2017 a 2031               | GPDE      | M       | Universidades/ centros de Investigação/ Particulares | Revisão a cada 5 anos     |
| 47 | 30 | Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético | Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade | Aumentar a capacidade Adaptativa | 2017 a 2031               | DEPAE     | M       | CMC/Particulares/ADENE/Fundos comunitários           | Revisão a cada 5 anos     |

### 7.1 CONSELHO LOCAL DE ACOMPANHAMENTO

O objetivo do Conselho Local de Acompanhamento (CLA) será contribuir para a promoção, o acompanhamento e a monitorização da adaptação local, no sentido de uma governança adaptativa mais eficiente, participada e duradoura.

Pretende-se uma estrutura flexível e inclusiva, de carácter consultivo e base voluntária, que reúna um conjunto de atores-chave representativos da sociedade civil e instituições, empenhados no processo de implementação da EMAAC. A criação do CLA compete à Câmara Municipal, que deverá presidi-lo.

Sendo uma estrutura abrangente de acompanhamento e apoio à decisão ao longo da implementação da EMAAC, capaz de mobilizar a comunidade local através do empenho e compromisso das diferentes partes que o compõem, recomenda-se que a constituição deste conselho inclua diversos interlocutores públicos, privados e da sociedade civil.

De forma a congregar uma pluralidade de perspetivas e domínios sectoriais, sugere-se que sejam convidados a participar diversos representantes (ver também anexo II), de onde se destacam:

- Município de Coruche
- Juntas de Freguesia
- CIMLT – Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo
- CCDR-LVT
- APA-ARH
- Outras entidades da Administração regional (ICNF, DRAPLVT, DGADR)
- Proteção Civil (regional/local)
- GNR
- Bombeiros
- Agentes económicos (agricultura, floresta, etc.)
- Associações empresariais e socioprofissionais
- Organizações da sociedade civil
- Universidade Aberta
- Agrupamentos de escolas
- Personalidades locais de reconhecido mérito

Sendo essencial a participação da comunidade científica neste conselho, poderão também ser incluídos especialistas nacionais ou estrangeiros que contribuam para enriquecer o processo de acompanhamento da implementação da EMAAC.

Pretende-se que, no decorrer do processo de implementação da EMAAC, o Conselho Local de Acompanhamento assuma os seguintes objetivos:

## 7. Implementação e Acompanhamento

---

- Maximizar a exequibilidade e eficiência do processo, através da promoção do diálogo, criação de sinergias colaborativas e mediação entre os diferentes agentes, instituições e instrumentos de políticas públicas;
- Identificar lacunas de informação e conhecimento;
- Capitalizar sinergias à escala local e regional, promovendo parcerias e projetos conjuntos entre diferentes entidades para facilitar a mobilização dos recursos eventualmente necessários;
- Promover a capacitação dos agentes locais e da população em geral;
- Propor orientações, estudos e soluções úteis, dando particular atenção aos grupos mais vulneráveis.

Este conselho deverá reunir com regularidade, sendo a sua composição, missão, atribuições, regime de funcionamento e horizonte temporal a definir pelo Município de Coruche, dando a oportunidade de todos se manifestarem sobre os assuntos em causa. De igual modo, este conselho poderá dinamizar iniciativas que promovam e disseminem a cultura de adaptação à escala local através de ações de sensibilização, formação e/ou divulgação de boas práticas.

## 8. GLOSSÁRIO

**Adaptação** - processo de ajustamento ao clima atual ou projetado e aos seus efeitos. Em sistemas humanos, a adaptação procura moderar ou evitar danos e/ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana poderá facilitar ajustamentos ao clima projetado e aos seus efeitos (IPCC, 2014a).

**Adaptação autónoma (ou espontânea)** - adaptação que não constitui uma resposta consciente aos estímulos climáticos mas é, por exemplo, desencadeada por mudanças ecológicas em sistemas naturais e por mudanças de mercado ou de bem-estar em sistemas humanos (IPCC, 2007, IPCC, 2014a).

**Adaptação planeada** - adaptação resultante de uma deliberada opção política baseada na perceção de que determinadas condições foram modificadas (ou estão prestes a ser) e que existe a necessidade de atuar de forma a regressar, manter ou alcançar o estado desejado (IPCC, 2007, IPCC, 2014a).

**Alterações climáticas** - qualquer mudança no clima ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou como resultado de atividades humanas. Este conceito difere do que é utilizado na 'Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas' (UNFCCC), no âmbito da qual se define as "alterações climáticas" como sendo "uma mudança no clima que seja atribuída direta ou indiretamente a atividades humanas que alterem a composição global da atmosfera e que seja adicional à variabilidade climática natural observada durante períodos de tempo comparáveis" (AVELAR e LOURENÇO, 2010).

**Anomalia climática** - diferença no valor de uma variável climática num dado período relativamente ao período de referência. Por exemplo, considerando a temperatura média observada entre 1961/1990 (período de referência), uma anomalia de +2°C para um período futuro significa que a temperatura média será mais elevada em 2°C que no período de referência.

**Arrependimento baixo ou limitado - 'low-regret' ou 'limited-regret' - (tipificação de opções/medidas de adaptação)** - opções (ou medidas) para as quais os custos associados são relativamente pequenos e os benefícios podem vir a ser relativamente grandes, caso os cenários (incertos) de alterações climáticas se venham a concretizar. Estas opções têm o mérito de serem direcionadas para a maximização do retorno do investimento, mesmo quando o grau de certeza associado às alterações climáticas projetadas é baixo.

**Atitude perante o risco** - nível de risco que uma entidade está preparada para aceitar. Este nível terá reflexo na estratégia de adaptação dessa entidade, ajudando a avaliar as diferentes opções disponíveis. Se no município existir um elevado grau de aversão ao risco, a identificação e implementação de soluções rápidas que irão diminuir a vulnerabilidade de curto prazo associada aos riscos climáticos poderão ser uma opção, enquanto se investigam outras medidas mais robustas e de longo prazo (UKCIP, 2013).

**Capacidade de adaptação (ou adaptativa)** - capacidade que sistemas, instituições, seres humanos e outros organismos têm para se ajustar a potenciais danos, tirando partido de oportunidades ou respondendo às suas consequências (IPCC, 2014a).

**Cenário climático** - simulação numérica do clima no futuro, baseada em modelos de circulação geral da atmosfera e na representação do sistema climático e dos seus subsistemas. Estes modelos são usados na



investigação das consequências potenciais das alterações climáticas de origem antropogénica e como informação de entrada em modelos de impacto (IPCC, 2012).

**Comunidade** - Conjunto de pessoas cuja coesão se baseia na existência de uma cultura, memória, e/ou práticas comuns. Frequentemente a noção de comunidade surge associada a determinado território ou região (e.g., comunidade local do bairro x, comunidade do concelho y). Uma comunidade baseia-se na partilha de relações de proximidade, sentimentos de pertença e interações quotidianas. Podem, por isso, extravasar a ligação territorial e ganhar sentido com base na partilha de práticas, interesses ou valores, aproximando-se, neste caso, da noção de grupo social (e.g., comunidade de pescadores, comunidade científica, comunidade de produtores, ou até comunidade virtual...).

**Dias de chuva** - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com precipitação superior ou igual a 1 mm.

**Dias muito quentes** - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com temperatura máxima superior ou igual a 35°C.

**Dias de geada** - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com temperatura mínima inferior ou igual a 0°C.

**Dias de verão** - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com temperatura máxima superior ou igual a 25°C.

**Exposição** - de todas as componentes que contribuem para a vulnerabilidade, a exposição é a única diretamente ligada aos parâmetros climáticos, ou seja, à magnitude do evento, às suas características e à variabilidade existente nas diferentes ocorrências. Os fatores de exposição incluem temperatura, precipitação, evapotranspiração e balanço hidrológico, bem como os eventos extremos associados, nomeadamente chuva intensa/torrencial e secas meteorológicas (FRITZSCHE [et al.], 2014).

**Extremos climáticos** - ocorrência de valores superiores (ou inferiores) a um limiar próximo do valor máximo (ou mínimo) observado (IPCC, 2012).

**Frequência** - número de ocorrências de um determinado evento por unidade de tempo (ver probabilidade de ocorrência).

**Forçamento radiativo** - balanço (positivo ou negativo) do fluxo de energia radiativa (irradiância) na tropopausa, devido a uma modificação numa variável interna ou externa ao sistema climático, tal como a variação da concentração de dióxido de carbono na troposfera ou da radiância solar. Mede-se em W/m<sup>2</sup> (adaptado de IPCC, 2013).

**Gestão flexível ou adaptativa (‘flexible/adaptive management’)** - opções (ou medidas) que implicam uma estratégia incremental (ou progressiva) deixando espaço para medidas de cariz mais transformativo, ao invés de planear a adaptação como uma ação única e de grande escala. Esta abordagem diminui os riscos associados ao erro (má-adaptação), uma vez que introduz opções e medidas que fazem sentido no presente, mas que são desenhadas por forma a permitir alterações incrementais ou transformativas (incluindo a alteração da estratégia) à medida que o conhecimento, a experiência e as tecnologias evoluem. Adiar a introdução de opções (ou medidas) específicas pode ser enquadrada nesta abordagem,

desde que essa decisão seja acompanhada por um compromisso claro de continuar a desenvolver a capacidade adaptativa do município através, por exemplo, da monitorização e avaliação contínua dos riscos. Este tipo de decisões está muitas vezes associado a riscos climáticos que ainda se encontram dentro dos limiares críticos ou do nível de risco aceitável para o município, ou quando a capacidade adaptativa ainda é insuficiente para permitir uma ação concreta (como o são, por vezes, as circunstâncias institucionais ou de regulação).

**Grupo social** - Conjunto de indivíduos que interagem de modo sistemático uns com os outros. Seja qual for a sua dimensão, uma das características próprias de um grupo social é a de os seus membros terem consciência de possuir uma identidade comum decorrente de fatores múltiplos, tais como a idade, o género, a profissão, os valores, a formação, etc. Assim, os grupos sociais definem-se normalmente por características socioculturais, sociodemográficas ou socioeconómicas (e.g., idosos, jovens, domésticas, minorias étnicas, grupos profissionais...).

**Impacto potencial** - resultado da combinação da exposição com a sensibilidade a um determinado fenómeno. Por exemplo, uma situação de precipitação intensa (exposição) combinada com vertentes declivosas, terras sem vegetação e pouco compactas (sensibilidade), irá resultar em erosão dos solos (impacto potencial) (FRITZSCHE [et al.], 2014).

**Infraestruturas ‘cinzentas’** - intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparadas para lidar com eventos extremos. Este tipo de opções foca-se no impacto direto das alterações climáticas sobre as infraestruturas (por exemplo, temperatura, inundações, subida do nível médio do mar) e têm normalmente como objetivos o ‘controlo’ da ameaça (por exemplo, diques, barragens) ou a prevenção dos seus efeitos (por exemplo, ao nível da irrigação ou do ar condicionado) (EC, 2009, EC, 2013).

**Infraestruturas ‘verdes’** - contribuem para o aumento da resiliência dos ecossistemas e para objetivos como a reversão da perda de biodiversidade, a degradação de ecossistemas e o restabelecimento dos ciclos da água. Utilizam as funções e os serviços dos ecossistemas para alcançar soluções de adaptação mais facilmente implementáveis e de melhor custo-eficácia que as infraestruturas ‘cinzentas’. Podem passar, por exemplo, pela utilização do efeito de arrefecimento gerado por árvores e outras plantas, em áreas densamente habitadas; pela preservação da biodiversidade como forma de melhorar a prevenção contra eventos extremos (por exemplo, tempestades ou fogos florestais), pragas e espécies invasoras; pela gestão integrada de áreas húmidas; e, pelo melhoramento da capacidade de infiltração e retenção da água (EC, 2009, EC, 2013).

**Instrumentos de Gestão Territorial** - programas e planos consagrados no Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), onde se definem as regras sobre o planeamento e ordenamento do território relativas a Portugal. Os Instrumentos de Gestão Territorial são definidos na Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, que estabelece as bases gerais das políticas públicas e do regime jurídico do solo, do ordenamento do território e do urbanismo.

**Limiar crítico** - limite físico, temporal ou regulatório, a partir do qual um sistema sofre mudanças rápidas ou repentinas e que, uma vez ultrapassado, causa consequências inaceitáveis ou gera novas oportunidades para o território do município; ponto ou nível a partir do qual emergem novas propriedades em sistemas

ecológicos, económicos ou de outro tipo, que tornam inválidas as previsões baseadas em relações matemáticas aplicáveis a esses sistemas (IPCC, 2007).

**Má-adaptação (‘maladaptation’)** - ações de adaptação que podem levar a um aumento do risco e/ou da vulnerabilidade às alterações climáticas, ou seja, à diminuição do bem-estar no presente ou no futuro (IPCC, 2014a).

**Medidas de adaptação** - ações concretas de ajustamento ao clima atual ou futuro que resultam do conjunto de estratégias e opções de adaptação, consideradas apropriadas para responder às necessidades específicas do sistema. Estas ações são de âmbito alargado podendo ser categorizadas como estruturais, institucionais ou sociais (adaptado de IPCC, 2014b).

**Mitigação (das alterações climáticas)** - intervenção humana através de estratégias, opções ou medidas para reduzir a fonte ou aumentar os sumidouros de gases com efeitos de estufa, responsáveis pelas alterações climáticas (adaptado de IPCC, 2014a). Exemplos de medidas de mitigação consistem na utilização de fontes de energias renováveis, processos de diminuição de resíduos, utilização de transportes coletivos, entre outras.

**Modelo climático** - representação numérica (com diferentes níveis de complexidade) do sistema climático da terra baseada nas propriedades, interações e respostas das suas componentes físicas, químicas e biológicas, tendo em conta todas ou algumas das suas propriedades conhecidas. O sistema climático pode ser representado por modelos com diferentes níveis de complexidade para qualquer uma dessas componentes ou para a sua combinação, podendo diferir em vários aspetos como o número de dimensões espaciais, a extensão de processos físicos, químicos ou biológicos que são explicitamente representados ou o nível de parametrizações empíricas envolvidas. Os modelos disponíveis atualmente com maior fiabilidade para representarem o sistema climático são os modelos gerais/globais de circulação atmosfera-oceano (*Atmosphere-Ocean General Circulation Models - AOGCM*). Estes, são aplicados como ferramentas para estudar e simular o clima e disponibilizam representações do sistema climático e respetivas projeções mensais, sazonais e interanuais (IPCC, 2013).

**Modelo Climático Regional (RCM)** - modelos com uma resolução maior que os modelos climáticos globais (GCM), embora baseados nestes. Os modelos climáticos globais contêm informações climáticas numa grelha com resoluções entre os 300 km e os 100 km, enquanto os modelos regionais usam uma maior resolução espacial, variando a dimensão da grelha entre os 11 km e os 50 km (UKCIP, 2013).

**Noites tropicais** - segundo a Organização Meteorológica Mundial, são noites com temperatura mínima superior ou igual a 20°C.

**Normal climatológica** - valor médio de uma variável climática, tendo em atenção os valores observados num determinado local durante um período de 30 anos. Este período tem início no primeiro ano de uma década, sendo exemplo para Portugal a normal climatológica de 1961/1990.

**Onda de calor** - segundo a Organização Meteorológica Mundial, considera-se que ocorre uma onda de calor quando, num intervalo de pelo menos seis dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário no período de referência (média dos últimos 30 anos).

**Opções de adaptação** - alternativas/decisões para operacionalizar uma estratégia de adaptação. São a base para definir as medidas a implementar e responder às necessidades de adaptação identificadas. Consistem na escolha entre duas ou mais possibilidades, sendo exemplo a proteção de uma área vulnerável ou a retirada da população de uma área em risco (adaptado de SMIT e WANDEL, 2006).

**Opções 'não estruturais' (ou 'soft')** - desenho e implementação de políticas, estratégias e processos. Podem incluir, por exemplo, a integração da adaptação no planeamento territorial e urbano, a disseminação de informação, incentivos económicos à redução de vulnerabilidades e a sensibilização para a adaptação (e contra a má-adaptação). Requerem uma cuidadosa gestão dos sistemas humanos subjacentes e podem incluir, entre outros: instrumentos económicos (como mercados ambientais), investigação e desenvolvimento (por exemplo, no domínio das tecnologias), e a criação de quadros institucionais (regulação e/ou guias) e de estruturas organizacionais (por exemplo, parcerias) apropriadas (EC, 2009, EC, 2013).

**Plano de Pormenor** - desenvolve e concretiza em detalhe as propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo regras sobre a implantação das infraestruturas e o desenho dos espaços de utilização coletiva, a implantação, a volumetria e as regras para a edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e a inserção urbanística dos equipamentos de utilização coletiva e a organização espacial das demais atividades de interesse geral. Abrange áreas contínuas do território municipal, que podem corresponder a uma unidade ou subunidade operativa de planeamento e gestão ou a parte delas. Pode adotar modalidades específicas com conteúdo material adaptado a finalidades particulares de intervenção, sendo modalidades específicas: o plano de intervenção no espaço rústico; o plano de pormenor de reabilitação urbana; e o plano de pormenor de salvaguarda.

**Plano de Urbanização** - desenvolve e concretiza o plano diretor municipal e estrutura a ocupação do solo e o seu aproveitamento, fornecendo o quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e definindo a localização das infraestruturas e dos equipamentos coletivos principais. Pode abranger qualquer área do território do município incluída em perímetro urbano por plano diretor municipal eficaz e, ainda, os solos rústicos complementares de um ou mais perímetros urbanos que se revelem necessários para estabelecer uma intervenção integrada de planeamento ou outras áreas do território municipal que possam ser destinadas a usos e a funções urbanas, designadamente à localização de instalações ou parques industriais, logísticos ou de serviços ou à localização de empreendimentos turísticos e equipamentos e infraestruturas associados.

**Plano Diretor Municipal** - instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal.

**Planos Municipais de Ordenamento do Território** - correspondem, no âmbito do Sistema de Gestão Territorial Municipal, a instrumentos de natureza regulamentar e estabelecem o regime de uso do solo, definindo modelos de ocupação territorial e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, de parâmetros de aproveitamento do solo, bem como de garantia da sustentabilidade

socioeconómica e financeira e da qualidade ambiental. No quadro do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, correspondem a três tipos: o plano diretor municipal, o plano de urbanização e o plano de pormenor.

**Probabilidade de ocorrência** - refere-se ao número médio de anos entre a ocorrência de dois eventos sucessivos com uma magnitude idêntica. Normalmente é definida por períodos de retorno e expressa em intervalos de tempo (ANDRADE [et al.], 2006).

**Projeção climática** - projeção da resposta do sistema climático a cenários de emissões ou concentrações de gases com efeito de estufa e aerossóis ou cenários de forçamento radiativo, frequentemente obtida através da simulação em modelos climáticos. As projeções climáticas dependem dos cenários de emissões/concentrações/forçamento radiativo utilizados, que são baseados em pressupostos relacionados com comportamentos socioeconómicos e tecnológicos no futuro. Estes pressupostos poderão, ou não, vir a concretizar-se estando sujeitos a um grau substancial de incerteza (IPCC, 2013). Não é possível fazer previsões do clima futuro, pois não se consegue atribuir probabilidades aos cenários climáticos obtidos por meio de diferentes cenários de emissões de gases com efeito de estufa.

**Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial** - define, juridicamente, o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial, bem como a articulação e compatibilização dos programas e dos planos territoriais com os planos de ordenamento do espaço marítimo nacional.

**Resiliência** - capacidade de sistemas sociais, económicos ou ambientais lidarem com perturbações, eventos ou tendências nocivas, respondendo ou reorganizando-se de forma a preservar as suas funções essenciais, a sua estrutura e a sua identidade, enquanto também mantêm a sua capacidade de adaptação, aprendizagem e transformação (IPCC, 2014a).

**Risco climático** - probabilidade de ocorrência de consequências ou perdas danosas (mortes, ferimentos, bens, meios de produção, interrupções nas atividades económicas ou impactos ambientais), que resultam da interação entre o clima, os perigos induzidos pelo homem e as condições de vulnerabilidade dos sistemas (adaptado de ISO 31010, 2009, UNISDR, 2011).

**Sem arrependimento - ‘no-regret’ - (tipificação de opções/medidas de adaptação)** - opções (ou medidas) suscetíveis de gerar benefícios socioeconómicos que excedem os seus custos, independente da dimensão das alterações climáticas que se venham a verificar. Este tipo de medidas inclui as que se justifiquem (custo-eficácia) para o clima atual (incluindo variabilidade e extremos) e cuja implementação seja consistente como resposta aos riscos associados às alterações climáticas projetadas. Adicionalmente, este tipo de opções/medidas é particularmente apropriado para decisões de médio prazo, já que são de implementação mais provável (benefícios óbvios e imediatos) e poderão gerar uma aprendizagem relevante para novas análises, nas quais outras opções e medidas poderão ser consideradas. De notar que mesmo opções deste tipo terão sempre um custo, por menor que seja.

**Sempre vantajosas - ‘win-win’ - (tipificação de opções/medidas de adaptação)** - opções (ou medidas) que, para além de servirem como resposta às alterações climáticas, podem também vir a contribuir para outros benefícios sociais, ambientais ou económicos. No contexto deste projeto, estas opções podem estar associadas, por exemplo, a medidas que para além da adaptação respondem a objetivos relacionados com

a mitigação. Estas opções e medidas podem ainda incluir aquelas que são introduzidas por razões não relacionadas com a resposta aos riscos climáticos, mas que contribuem para o nível de adaptação desejado.

**Sensibilidade / Suscetibilidade** - determina o grau a partir do qual o sistema é afetado (benéfica ou adversamente) por uma determinada exposição ao clima. A sensibilidade ou suscetibilidade é condicionada pelas condições naturais e físicas do sistema (por exemplo, a sua topografia, a capacidade dos solos para resistir à erosão ou o seu tipo de ocupação) e pelas atividades humanas que afetam as condições naturais e físicas do sistema (por exemplo, práticas agrícolas, gestão de recursos hídricos, utilização de outros recursos e pressões relacionadas com as formas de povoamento e densidade populacional). Uma vez que muitos sistemas foram modificados tendo em vista a sua adaptação ao clima atual (por exemplo, barragens, diques e sistemas de irrigação), a avaliação da sensibilidade inclui igualmente a vertente relacionada com a capacidade de adaptação atual. Os fatores sociais, como a densidade populacional, deverão ser apenas considerados como sensíveis se contribuírem diretamente para os impactos climáticos (FRITZSCHE [et al.], 2014).

**Sistema de Gestão Territorial** - estrutura a política de ordenamento do território e de urbanismo, organizando-se, num contexto de interação coordenada, em quatro âmbitos: i. nacional; ii. regional; iii. intermunicipal; iv. municipal.

**‘Tempo de vida’** - o ‘tempo de vida’ (ou horizonte temporal) da decisão em adaptação pode ser definido como a soma do tempo de implementação (*‘lead time’*), ou seja, o tempo que decorre desde que uma opção ou medida é equacionada até ao momento em que é executada, com o tempo da consequência (*‘consequence time’*), isto é, o tempo ao longo do qual as consequências da decisão se fazem sentir (SMITH [et al.], 2011). No contexto das alterações climáticas, os conceitos relativos ao tempo remetem muitas vezes para os horizontes temporais relativos à ocorrência de impactos. De forma mais ou menos informal, estes prazos são normalmente referidos como sendo ‘curtos’ (a 25 anos), ‘médios’ (a 50 anos) ou ‘longos’ (a 100 anos) e poderão, ou não, ser diferentes do ‘tempo de vida’ das decisões tomadas.

**Vulnerabilidade** - consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos têm para serem impactados negativamente. A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo exposição, sensibilidade e capacidade de adaptação (adaptado de IPCC, 2014b).

## 8. Glossário

---

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Portuguesa do Ambiente. Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020). Portugal: 2015.
- Andrade, César; Pires, Henrique Oliveira; Silva, Pedro; Taborda, Rui; Freitas, Maria da Conceição - Alterações Climáticas em Portugal Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação, Projeto SIAM II. Lisboa: Gradiva, 2006. 4 - Zonas Costeiras. 989-616-081-3.
- Avelar, David; Lourenço, Tiago Capela - PECAC - Sector Adaptação. Relatório Final do Plano Estratégico de Cascais face às Alterações Climáticas, Câmara Municipal de Cascais. Lisboa: Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2010.
- DGEG e INE. ICESD - Inquérito ao consumo de energia no sector doméstico em 2010. Lisboa: 2011. pp 115. Disponível em: [www.ine.pt](http://www.ine.pt).
- DGEG. Consumo de energia por Município e por sector de atividade para 2012. Lisboa: 2012. Disponível em: <http://www.dgeg.pt/>.
- EC - An EU Strategy on adaptation to climate change. COM (2013) 216 final. Brussels, Belgium: 2013.
- EC - White Paper on Adapting to climate change: Towards a European framework for action. SEC (2009) 387. Brussels, Belgium: 2009.
- Fritzsche, Kerstin; Schneiderbauer, Stefan; Bubeck, Philip; Kienberger, Stefan; Buth, Mareike; Zebisch, Marc; Kahlenborn, Walter - The Vulnerability Sourcebook - Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. Germany: adelphi, EURAC - Institute for Applied Remote Sensing, Department of Geoinformatics – Z\_GIS, University of Salzburg, 2014.
- Hay, Lauren E.; Wilby, Robert L.; Leavesley, George H. - A Comparison of Delta Change and Downscaled GCM Scenarios for Three Mountainous Basins in the United States. Journal of the American Water Resources Association. Vol. 36. n.º 2 (2000). p. 387-397.
- Hurlimann, Anna C.; March, Alan P. - The role of spatial planning in adapting to climate change. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change. Vol. 3. n.º 5 (2012). p. 477-488.
- INE - Censos 2011. Instituto Nacional de Estatística, 2011. Disponível em: [www.ine.pt](http://www.ine.pt).
- IPCC - Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. 978-0-521-70597-4.
- IPCC - Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2013.



- IPCC - Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: 2014a.
- IPCC - Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation - Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change First Joint Session of Working Groups I and II, 2012.
- IPCC - Summary for policymakers. United Kingdom and New York: Cambridge University Press, 2014b.
- RCCTE - Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios. Decreto-lei n.º 80/2006, Diário da República, 1.ª série.67 (04-04-06).
- Lopes, T. P. - Potencial de poupança de energia na climatização de edifícios habitacionais. Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil Gestão de Sistemas Ambientais (p. 163). Lisboa. (2010) Disponível em: <http://run.unl.pt/handle/10362/5014>.
- Smit, Barry; Wandel, Johanna - Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Global Environmental Change. Vol. 16. n.º 3 (2006). p. 282-292.
- Smith, Mark Stafford; Horrocks, Lisa; Harvey, Alex; Hamilton, Clive - Rethinking adaptation for a 4°C world. 2011.
- Soares, Pedro M. M.; Cardoso, Rita M.; Ferreira, João Jacinto; Miranda, Pedro M. A. - Climate change and the Portuguese precipitation: ENSEMBLES regional climate models results. Climate Dynamics. Vol. 45. n.º 7 (2015). p. 1771-1787.
- UKCIP - The UKCIP Adaptation Wizard v 4.0. Oxford, UK: UK Climate Impacts Programme, 2013.



Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa. Os três países doadores cooperam estreitamente com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE).

Para o período 2009-14, as subvenções do EEA Grants e do Norway Grants totalizam o valor de 1,79 mil milhões de euros. A Noruega contribui com cerca de 97% do financiamento total. Estas subvenções estão disponíveis para organizações não governamentais, centros de investigação e universidades, e sectores público e privado nos 12 Estados-membros integrados mais recentemente na União Europeia, Grécia, Portugal e Espanha. Há uma ampla cooperação com entidades dos países doadores, e as atividades podem ser implementadas até 2016.

As principais áreas de apoio são a proteção do ambiente e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, a saúde e as crianças, a igualdade de género, a justiça e o património cultural.

O projeto ClimAdaPT.Local está integrado no Programa AdaPT, gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), no valor total de 1,5 milhões de euros, cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo Fundo Português de Carbono (FPC). O projeto beneficia de um apoio de 1,270 milhões de euros da Islândia, Liechtenstein e Noruega através do programa EEA Grants, e de 224 mil euros através do FPC. O objetivo do projeto ClimAdaPT.Local é desenvolver estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas.

MUNICÍPIO



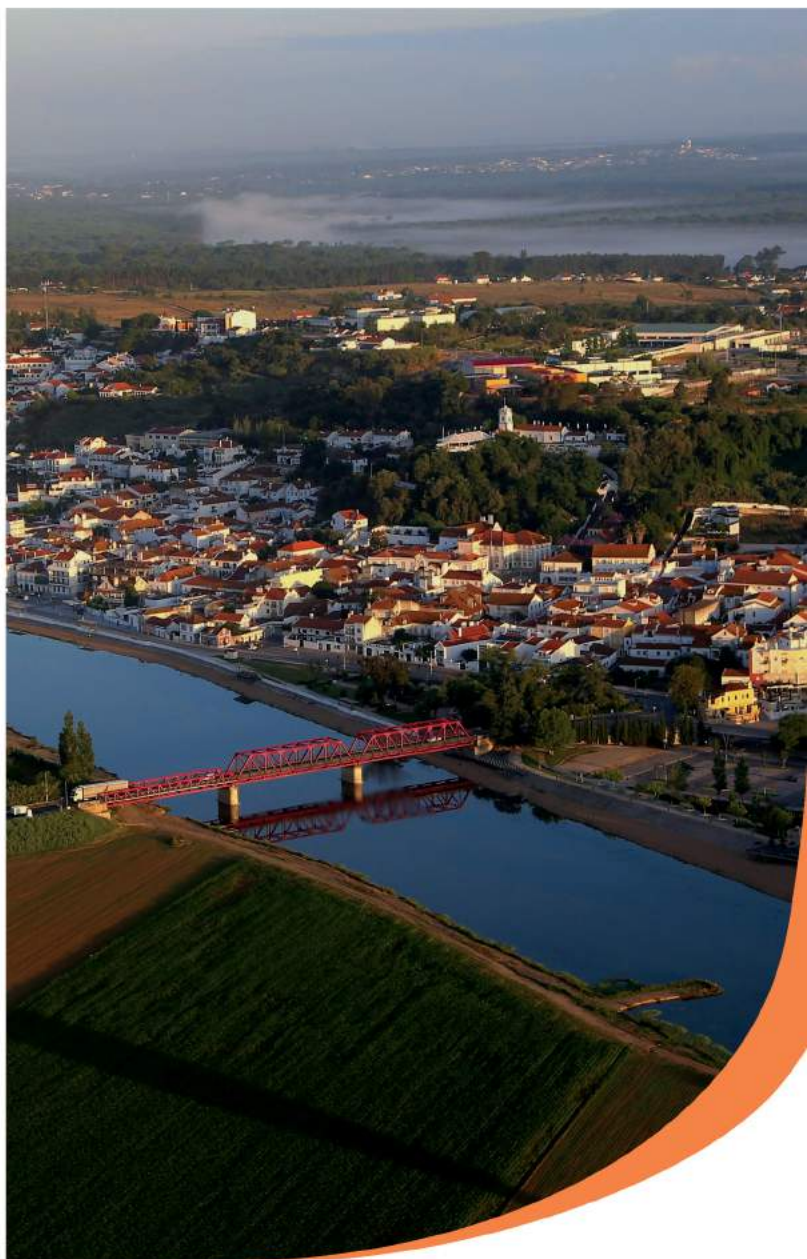
# ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MUNICÍPIO

## ANEXOS



Dezembro de 2016



ClimAdaPT.Local  
Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas



ICELAND  
LIECHTENSTEIN  
NORWAY







## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| Índice .....   | 3  |
| I. Anexo: Equipa Técnica da Câmara Municipal de Coruche e do Projeto ClimAdaPT.Local .....   | 5  |
| II. Anexo: Atividades e Resultados do Passo Zero da Metodologia ADAM .....   | 7  |
| II.1 Motivações, objetivos e barreiras para a adaptação em Coruche .....   | 7  |
| II.2 Mapeamento de atores-chave .....  | 10 |
| III. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) do Município de Coruche .....   | 13 |
| III.1 Estrutura do PIC-L .....   | 13 |
| III.2 Fontes de informação e resumo dos resultados .....   | 14 |
| IV. Anexo: Alterações Climáticas .....   | 17 |
| V. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial .....   | 21 |
| V.1 Impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Coruche .....   | 21 |
| V.2 Capacidade adaptativa no conforto térmico do parque residencial de Coruche.....  | 26 |
| V.3 Índice de vulnerabilidade climática atual e futura relativo ao conforto térmico do parque residencial<br>edificado de Coruche..... | 28 |
| VI. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Coruche .....  | 31 |
| VI.1 Principais impactos climáticos futuros para o município de Coruche.....   | 31 |
| VI.2 Avaliação qualitativa dos riscos climáticos.....  | 33 |
| VI.3 Priorização dos riscos climáticos.....  | 34 |
| VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave .....  | 37 |
| VII.1 Resumo metodológico e objetivos do <i>workshop</i> .....   | 37 |
| VII.2 Análise das opções de adaptação e novas propostas .....  | 38 |
| VII.2.1 Questões transversais.....   | 39 |
| VII.2.2 Questões sectoriais – Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento .....  | 41 |
| VII.2.3 Questões sectoriais - Florestas e Biodiversidade .....   | 43 |
| VII.2.4 Questões sectoriais – Recursos Hídricos .....  | 45 |
| VII.2.5 Questões sectoriais – Saúde, Energia e Edificado .....   | 46 |
| VII.2.6 Questões sectoriais – Território, Infraestruturas e Segurança de Pessoas e Bens .....  | 48 |
| VII.2.7 Construção de uma visão partilhada de futuro.....  | 50 |



|   |    |
|---|----|
| VII.2.8 Inquérito por questionário aos atores-chave locais.....                                     | 51 |
| VII.3 Lista de participantes no <i>workshop</i> .....   | 53 |
| VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche ..... | 57 |
| IX. Anexo: Ponto de Situação dos Instrumentos de Gestão do Território do Município de Coruche ..... | 67 |

# I. ANEXO: EQUIPA TÉCNICA DA CÂMARA MUNICIPAL DE CORUCHE E DO PROJETO CLIMADAPT.LOCAL

- **Equipa Técnica da CM Coruche:**

Dra. Patrícia Moreira [DPOTDU/DOTRU]

Eng.<sup>a</sup> Rosa Lopes [DEPAE]

- **Acompanhamento:**

Francisco Silvestre de Oliveira [Presidente da Câmara]

Maria de Fátima Raimundo Galhardo [Vereadora]

José Aníbal Ferreira Novais [Vereador]

Célia Maria Arsénio Barroso Ramalho [Vereadora]

- **Contributos:**

Luís Fonseca [SMPC/BMC]

Mariete Cardoso [GTFI]

Joaquim da Costa [DEPAE/ SCGEP]

António Fernando Oliveira [DOEM/ SMV]

Hélia Carlota [DOEM/ GP]

Luís Marques [DOPTDU/ Chefe de Divisão]

Lurdes Martinho [DOPTDU]

- **Equipa Técnica do ClimAdaPT.Local:**

FFCUL – Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

CEDRU – Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano

WE CONSULTANTS – MEGALOCI, Plataforma Empresarial e Território, Lda.

QUERCUS – Associação Nacional de Conservação da Natureza

ICS – Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa

FCT-UNL – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

UA – Universidade de Aveiro

ICETA/CIBIO – Universidade dos Açores

## II. ANEXO: ATIVIDADES E RESULTADOS DO PASSO ZERO DA METODOLOGIA ADAM

O Anexo II é subdividido em dois subcapítulos. O primeiro consiste numa reflexão sobre as principais motivações, objetivos e barreiras encontradas pelo município de Coruche para adaptar o seu território às alterações climáticas. O segundo consiste no mapeamento de atores-chave com potencial para contribuir para a EMAAC. Ambos os processos foram realizados no início dos trabalhos, sendo o seu conteúdo revisto e enriquecido no decorrer da elaboração da estratégia.

### II.1 MOTIVAÇÕES, OBJETIVOS E BARREIRAS PARA A ADAPTAÇÃO EM CORUCHE

Considerando a metodologia ADAM e dada a importância do passo O “Preparar Trabalhos”, importa referir qual a abordagem assumida no Município de Coruche.

Em primeiro lugar, as técnicas responsáveis no Município pelo desenvolvimento da EMAAC, divulgaram o projeto na página do município e definiram a composição da equipa de trabalho a envolver na estratégia, tendo sido realizada uma primeira reunião a 22 de janeiro de 2015.

Para além do objetivo fundamental ser o de garantir o necessário apoio institucional para completar o ADAM, foi igualmente objetivo da reunião dar a conhecer o projeto e a sua importância em termos estratégicos. Gerou-se ainda, a oportunidade, de colher junto dos intervenientes a sua opinião, reflexão e informações/conhecimentos acerca de:

- Objetivos principais e motivações do município para adaptação às alterações climáticas;
- Quais os principais problemas de adaptação do Município;
- Quais os principais objetivos que devem ser contemplados na EMAAC;
- Identificação das principais barreiras e constrangimentos à adaptação no Município e como podem ser ultrapassadas.

Tabela 1 - Explicitação da motivação para a adaptação às alterações climáticas em Coruche

| Nome  | Motivos  |
|---|--|
| Francisco Silvestre de Oliveira<br>(Presidente da Câmara) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecimento que as alterações climáticas são uma realidade e que é necessário um Plano de Ação;</li> <li>• Combater a dispersão do conhecimento.</li> </ul>  |
| José Novais<br>(Vereador)                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilização e envolvimento dos atores e da população em geral;</li> <li>• Consciencialização de que as alterações climáticas são uma realidade e que há uma efetiva necessidade de adaptação.</li> </ul> |

## II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

| Nome             | Motivos   |
|------------------|---|
| Luís Marques     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a qualidade de vida;</li> <li>Construções de maior qualidade.</li> </ul>  |
| Patrícia Moreira | <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporação da estratégia para adaptação às alterações climáticas nos IGT, como forma de vincular os particulares e as entidades públicas.</li> </ul> |

Tabela 2 - Principais problemas e objetivos iniciais que devem ser contemplados na EMAAC

| Nome  | Problemas   | Objetivos iniciais  |
|---|---|---|
| Francisco Silvestre de Oliveira<br>(Presidente da Câmara) | Fogos Florestais; Pluviosidade acentuada; cheias; ribeiras e relação com áreas urbanas; erosão do solo por ação humana; Insolação/ calor; fenómeno das Courelinhas (tornado) e vulnerabilidade da construção rural; manutenção das albufeiras privadas; limpeza das linhas de água; Açudes Vale Boi (Branca); poluição do solo decorrente do uso de fertilizantes na agricultura; furos para pivôs de rega; menor regeneração dos sobreiros devido ao aumento de temperatura; maior sensibilidade a pragas do sobreiro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir o nível de preocupação em termos de trabalho operacional;</li> <li>Redução das ocorrências;</li> <li>Criação de sombreamento;</li> <li>Identificar medidas para mitigar estas fragilidades;</li> <li>Coordenação no controlo da água.</li> </ul> |
| José Novais<br>(Vereador)                                 | Posição de Coruche entre o rio e o ponto mais alto; erosão das barreiras; Vala do Paúl: estagnação da água; o abandono das terras dificulta a limpeza de valas; Lei dos solos nunca foi devidamente implementada. Excessiva impermeabilização de solos em zonas urbanas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Concretizar ações;</li> <li>Equipamentos municipais devem garantir a eficiência energética;</li> <li>Compensar impermeabilização com espaços verdes (zonas de infiltração).</li> </ul>   |
| Luís Marques  | Variações climáticas não previstas; oscilação; picos; tipo de construção; proprietários fogem às questões do isolamento devido a custos; qualidade da construção; fatores exógenos: gestão das barragens; conflito entre caça e espécie flora autóctone.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar a fiscalização;</li> <li>Qualificação e formação das entidades e técnicos com responsabilidade;</li> <li>Sensibilização da população relativa a eficiência energética;</li> <li>Finalizar o projeto da rega.</li> </ul>                         |
| Mariete Cardoso   | Rebentamento do açude (Lamarosa, Malhada Alta/Caldeiril); linhas de água obstruídas; aumento das invasoras; migração do sobreiro para norte por causa da seca; mortalidade do sobreiro.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caça como elemento de manutenção da biodiversidade.</li> </ul>   |
| Rosa Lopes  | Recursos Hídricos: abastecimento público. Furos das Águas do Ribatejo são cada vez mais profundos por causa da poluição; menos água; com menos qualidade.   | -   |
| Patrícia Moreira  | Montado; recursos hídricos em meio humanos.   | -   |
| António Fernando  | Socorro a pessoas, meios, atualmente são os BMC que atuam em primeira instância, distância e tempo de resposta de deslocação das máquinas da ZIMB,  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Serviços atuam a pedido dos bombeiros, Câmara Municipal de Coruche sinaliza e limpa no dia</li> </ul>  |

## II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

| Nome             | Problemas  | Objetivos iniciais   |
|------------------|--|--|
|                  | Inundações: EM 515 a seguir ao cruzamento em direção à Branca.   | seguinte, máquinas em outras freguesias.   |
| Joaquim da Costa | Coruche localiza-se num vale, águas pluviais vêm pela Av. do Castelo onde as manilhas têm diâmetros pequenos e no troço inicial são em grés; com a pressão as tampas levantam; quedas de árvores devido a vento forte; rebentamento de açude; Inundação da EN 251, antes da Malhada Alta; percepção de aumento nos eventos extremos; óbitos devido a descargas elétricas como resultado de trovoadas; queda de árvores devido a vento forte; | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ter as sarjetas limpas para evitar inundações; aumentar diâmetro das manilhas no troço inicial da Avenida do Castelo.</li> <li>O Vale do Paul tem manilhas enterradas que deviam ser arrancadas, dado que as manilhas estão areadas. Vala tem pouco desnível (1.4 m em mais de 2Km). Manilhas de 80 cm.</li> <li>Drenagens (Riba Falcão, Barreiras, Barro): Muro em blocos não aguenta porque é em blocos e devia ser mais alto.</li> </ul> |

Tabela 3 - Identificação das principais barreiras e constrangimentos à adaptação no Município e como podem ser ultrapassadas

| Nome  | Barreiras   | Soluções  |
|---|---|---|
| Francisco Silvestre de Oliveira<br>(Presidente da Câmara) | Envelhecimento da população; desertificação; abandono dos vales agrícolas por falta de manutenção o que dificulta as drenagens e pela reduzida dimensão da propriedade.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de incentivos à fixação de população no mundo rural;</li> <li>Promoção de limpeza das linhas de água.</li> </ul> |
| José Novais<br>(Vereador)                                 | Atividades económicas; diversidade de culturas implica respostas diferentes; falta de associativismo dos agricultores; baixo nível económico da população para adoção de medidas relativas a construção.        | -   |
| Luís Marques  | Uso de água subterrânea para agricultura quando existe o sistema de aproveitamento hidroagrícola; as alterações climáticas não são perceptíveis a curto prazo; existem. diferentes motivações dos vários atores | <ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de emprego;</li> <li>Proibição de uso da água para agricultura.</li> </ul>                                       |
| Mariete Cardoso   | Monocultura (arroz e milho); monofuncionalidade; agricultura intensiva; falta de recursos financeiros.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de fundos;</li> <li>Definição de responsabilidades das várias entidades.</li> </ul>                           |
| Rosa Lopes  | Planeamento municipal; pensar no imediato e não a longo prazo; falta de informação sobre alterações climáticas; falta de coordenação e comunicação das entidades que gerem o uso e ocupação do solo             | -   |
| Patrícia Moreira  | Uso do solo; rentabilização económica da atividade agrícola e florestal; baixo nível cultural da população; falta de relevância do tema das alterações climáticas para a população                              | -   |

## II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

| Nome             | Barreiras   | Soluções  |
|------------------|---|---|
| António Fernando | Falta de consciência das pessoas relativamente aos perigos; falta de autoridade do SMPC para atuar; envelhecimento da população; dificuldades na limpeza de valas uma vez que os moradores opõem-se (Brejoeira/ Monte da Barca); muitas situações de segunda habitação. | <ul style="list-style-type: none"><li>Definição e divulgação de responsabilidades em caso de danos;</li><li>Limpeza de valas pela Camara Municipal, no verão.</li></ul> |
| Joaquim da Costa | Falta de informação/ noção do perigo; falta de civismo; excesso de produção de resíduos; chapas de fibrocimento tiradas pelas pessoas junto aos contentores   | <ul style="list-style-type: none"><li>Através da rádio avisar a população em caso de alertas</li></ul>  |

### II.2 MAPEAMENTO DE ATORES-CHAVE

O mapeamento de atores-chave partiu de uma grelha de identificação criada para o efeito, com vista a abranger um leque amplo e diverso de interlocutores (públicos, privados e da sociedade civil). Esta grelha de mapeamento assentou nas seguintes categorias:

- Administração central, regional, local/serviços públicos;
- Agentes económicos;
- Associações empresariais e socioprofissionais;
- Organizações da sociedade civil;
- Instituições de ensino;
- Comunicação social;
- Líderes locais;
- Outros.

Até à realização do *Workshop* Local de Envolvimento de Atores-chave, a grelha de mapeamento foi ajustada, complementada e estabilizada. Numa primeira fase foram incluídos os contributos de personalidades locais. Este levantamento inicial foi alvo de análise pela equipa da estratégia, através de um processo interativo de diálogo para definir a grelha final (Tabela 4).

Tabela 4 - Grelha de mapeamento de atores-chave

| Grupos  | Atores-chave  |
|---|---|
| Administração central, regional, local/ Serviços públicos | Águas do Ribatejo   |
|   | ARH   |
|   | ARH do Tejo e Oeste   |
|   | CCDR-LVT  |
|   | EcoLezíria - Empresa Intermunicipal para o tratamento de resíduos sólidos |
|   | SEPNA   |
|   | Agência Energia Medio Tejo 21 (Lezíria do Tejo)                           |

## II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

| Grupos  | Atores-chave  |
|---|---|
|   | Centro de Saúde de Coruche  |
|   | CIMLT - Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo                                      |
|   | ICNF  |
|   | UFCFE-União Freguesias de Coruche, Fajarda e Erra   |
|   | Junta de Freguesia do Couço   |
|   | Junta de Freguesia de São José da Lamarosa  |
|   | Junta de Freguesia da Branca  |
|   | Junta de Freguesia de Santana do Mato   |
|   | Junta de Freguesia do Biscainho   |
|   | Observatório da Cortiça - Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça                 |
| Agentes económicos                            | DAI-Sociedade de Desenvolvimento Agroindustrial, S.A.                                     |
|   | Amorim Florestal  |
|   | Sá e Sobrinho, S.A.   |
|   | Atlantic Meals  |
|   | Eden Springs (Ex. Nestlé Waters)  |
|   | Tecnorisi - Assistência Técnica e Comércio Sementes, Lda.                                 |
|   | Cecílio, S.A.   |
|   | Paulo Pereira   |
|   | Frutas Rocha  |
|   | Vale Tisana   |
|   | Vale Tisana   |
|   | Carlos Silva  |
|   | Sociedade Agrícola Herdade do Pé da Erra, Lda.  |
|   | António Francisco Veiga Teixeira  |
|   | Monte do Areeiro  |
|   | Santa Casa da Misericórdia  |
|   | Sociedade Agrícola Ribeiro Telles   |
|   | Ambitrevio  |
| Organizações da sociedade civil               | Aproder, Associação para o Desenvolvimento Rural do Ribatejo                              |
|   | Associação para o Estudo e Defesa do Património Cultural e Natural do Concelho de Coruche |
| Associações empresariais e socioprofissionais | APFC - Associação de Produtores Florestais de Coruche                                     |
|   | Associação dos Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia                                |
|   | Nersant   |
|   | Associação dos Agricultores do Ribatejo   |
|   | FENAREG - Federação Nacional dos Regantes   |
|   | Associação para a Promoção Rural da Charneca Ribatejana                                   |
|   | Associação de Nadadores Salvadores de Coruche   |
| Instituições de Ensino                        | Universidade Aberta   |
|   | Agrupamento de Escolas de Coruche   |
|   | Escola Profissional de Coruche  |



## II. Anexo: Atividades e resultados do passo zero da Metodologia ADAM

---

| Grupos             | Atores-chave         |
|--------------------|----------------------|
| Comunicação Social | Rádio Voz do Sorraia |
|                    | Jornal "O Mirante"   |
| Líderes Locais     | Vários               |

## III. ANEXO: PERFIL DE IMPACTOS CLIMÁTICOS LOCAIS (PIC-L) DO MUNICÍPIO DE CORUCHE

O anexo III é subdividido em dois subcapítulos. O primeiro apresenta a estrutura simplificada do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L), enquanto ferramenta de apoio à sistematização do levantamento de vulnerabilidades climáticas observadas, realizado para o município de Coruche. O segundo explicita as principais fontes de informação utilizadas para esse levantamento, bem como uma síntese dos principais resultados.

### III.1 ESTRUTURA DO PIC-L

O PIC-L consiste numa ferramenta de apoio à análise da suscetibilidade, exposição, capacidade de adaptação e vulnerabilidade de um município ao clima atual. Esta ferramenta constitui uma base de dados, composta por diferentes campos (Tabela 5). O seu objetivo consiste em sistematizar informações sobre eventos meteorológicos que tiveram impactos para o município, de forma a responder a quatro questões fundamentais:

- Como foi o município afetado pelos diferentes eventos climáticos a que se encontra exposto
- Quais foram as consequências desses eventos
- Que ações foram tomadas para resolver essas consequências
- Que limiares críticos foram ultrapassados – caso se verifique – e que impactos (negativos ou positivos) resultaram para o município

Tabela 5 - Principais Campos da ferramenta PIC-L

| Identificação e consequências do evento climático |                             |            |                               |                 | Capacidade de resposta         |   |                       |                                    | Limiares               |
|---|-----------------------------|------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|------------------------|
| 5. Data do evento climático                       | 6. Tipo de evento climático | 8. Impacto | 9. Detalhes das consequências | 10. Localização | 11. Responsáveis pela resposta | 12. Responsáveis pelo planeamento da resposta | 13. Ações / respostas | 14. Eficácia das ações / respostas | 15. Limiares críticos? |
| ..  | ..                          | ..         | ..                            | ..              | ..                             | ..  | ..                    | ..                                 | ..                     |

### III.2 FONTES DE INFORMAÇÃO E RESUMO DOS RESULTADOS

O levantamento dos eventos climáticos adversos que assolaram o Município de Coruche foi realizado para os últimos 15 anos, com recurso a uma pesquisa exaustiva em relatórios internos dos serviços municipais, relatórios da Autoridade Nacional de Proteção Civil, imprensa local, regional e nacional, recolha de informação junto de outras entidades, dados e relatórios do IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera), entre outros.

Tabela 6 - Fontes de informação utilizadas para o levantamento das vulnerabilidades atuais

| Institucional  | Comunicação social<br>(jornais, rádio e internet)   | Outros   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Registo de ocorrências da Proteção Civil</li><li>• Sistema de gestão de informação de incêndios florestais</li><li>• Relatórios municipais</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jornal O Sorraia</li><li>• Jornal O Ribatejo</li><li>• Jornal JN</li><li>• Jornal Expresso</li><li>• Jornal SOL</li><li>• SIC Notícias</li><li>• Jornal Público</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia</li><li>• IPMA</li></ul> |

O ponto de partida para o preenchimento do PIC-L consistiu em 617 ocorrências registadas em relatórios de ocorrência da Autoridade Nacional de Proteção Civil, sendo relacionadas com eventos climáticos extremos. Estas ocorrências foram “filtradas” tendo por base a duração da ocorrência (superior a 1 hora e 30 minutos) e o número de ocorrências por dia (superior ou igual a três). Desta seleção conjugada com a recolha de informação dos jornais locais, jornais nacionais e do Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF), entre outras fontes, resultaram 87 registos de eventos climáticos inseridos no PIC-L.

EM termos de incêndios florestais, consideraram-se os dados do SGIF, para o período em análise de 2001 a 2013, tendo sido utilizado o filtro de incêndios com área ardida igual ou superior a 1 hectare. Do total das 1392 ocorrências só 145 (10.4%) têm uma área igual ou superior a 1 hectare. A Figura 1 mostra que foram nos anos de 2003 e 2013 que se registaram os incêndios de maior dimensão em termos de área, no entanto foram nos anos de 2005 e 2006 que se registaram o maior número de ocorrências no total de incêndios (139 em 2005 e 88 em 2006, incluindo os de área inferior a 1 hectare).

#### IV. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) do Município de Coruche

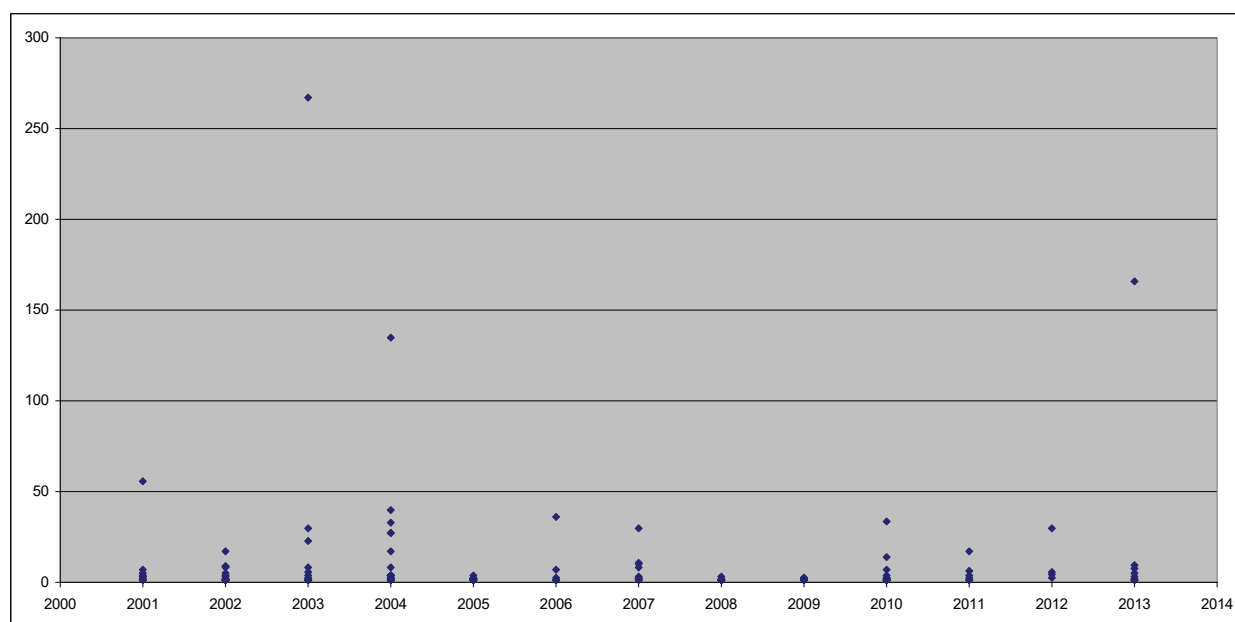


Figura 1 - Distribuição dos incêndios com área  $\geq 1$  ha. Fonte SGIF.

A Tabela 7 sintetiza os principais eventos climáticos identificados como resultado do levantamento efetuado com recurso ao PIC-L.

Tabela 7 - Principais eventos climáticos e impactos identificados no levantamento realizado pelo município de Coruche

| Os eventos climáticos mais importantes               | Impacto  | Consequência   |
|--|--|--|
| 1.o Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Incêndios</li> <li>Danos para a vegetação</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Colheitas perdidas nos incêndios</li> <li>Diminuição da rentabilidade económica</li> <li>Diminuição da biodiversidade</li> </ul>                                      |
| 2.o Secas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Danos para a vegetação</li> <li>Danos para as cadeias de produção</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção/redução no fornecimento de água</li> </ul>  |
| 3.o Precipitação excessiva (inundações)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Danos em edifícios</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inundações em habitações e unidades industriais</li> </ul>  |
| 4.o Precipitação excessiva (cheias)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Danos em edifícios</li> <li>Danos em infraestruturas</li> <li>Danos para as cadeias de produção</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção dos sistemas de tratamento de águas residuais</li> <li>Resgate de animais dos campos agrícolas</li> <li>Submersão de estradas</li> </ul>                  |
| 5.o Precipitação excessiva e vento forte             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Danos para a vegetação</li> <li>Danos em edifícios</li> <li>Danos em infraestruturas</li> <li>Danos para a vegetação</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Queda de árvores</li> <li>Queda de estruturas</li> <li>Queda de cabos elétricos</li> <li>Falhas no fornecimento de energia</li> <li>Derrocada de edifícios</li> </ul> |
| 6.o Precipitação excessiva/deslizamento de vertentes | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deslizamento de vertentes</li> <li>Danos para a vegetação</li> <li>Danos para as infraestruturas</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção de vias de comunicação</li> <li>Queda de árvores</li> <li>Redes de drenagem</li> <li>Danos em edifícios</li> </ul>  |

### III. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) do Município de Coruche

| Os eventos climáticos mais importantes     | Impacto  | Consequência  |
|--|--|---|
| 7.o Precipitação excessiva/Trovoadas/Raios | <ul style="list-style-type: none"><li>• Danos para a vegetação</li><li>• Danos para as infraestruturas</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Queda de árvores</li><li>• Falhas no fornecimento de energia</li></ul>  |
| 8.o Tempestade/Tornados                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Danos em edifícios</li><li>• Danos na vegetação e em infraestruturas agrícolas</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Famílias desalojadas</li><li>• Queda de elevado n.º de árvores</li><li>• Destruição de armazéns de apoio à atividade agrícola</li></ul> |

Relativamente à capacidade de resposta a eventos climáticos extremos já existente no município, concluiu-se que:

- As ações/respostas mais frequentes por parte do município e entidades responsáveis, para lidar com os diferentes eventos climáticos, consistem em ações imediatas para minimizar as consequências dos eventos climáticos que passam por:
  - > Sinalização de vias inundadas;
  - > Desobstrução de vias de comunicação que permita a retoma da circulação rodoviária;
  - > Combate a incêndios;
  - > Verificação dos sistemas de drenagem; colocação dos bens a salvo; verificação da necessidade de realojamento, no caso de inundações e cheias;
  - > Reconhecimento, sinalização, comunicação da queda de cabos elétricos à EDP;
  - > Reconhecimento, sinalização, comunicação de ocorrências às entidades responsáveis pelas infraestruturas (Estradas de Portugal, Águas do Ribatejo);
  - > Retoma do fornecimento de energia elétrica, abastecimento de água e drenagem de águas residuais;
  - > Reparação de danos nas vias de comunicação;
  - > Apoio às populações na reconstrução das suas habitações;
  - > Elaboração de estudos científicos.
- Os responsáveis pela resposta neste contexto consistem nas instituições com deveres no planeamento da resposta, sendo a Câmara Municipal de Coruche, através Comando Operacional Municipal, e Comando Distrital de Operações de Socorro.
- As instituições responsáveis pela execução da resposta são os Bombeiros Municipais de Coruche, os Serviços Municipais Operacionais, as Águas do Ribatejo, a EDP e as Estradas de Portugal.

Em resumo, o município tem uma boa capacidade de lidar com as consequências dos eventos climáticos, considerando que em 94% do total de eventos climáticos houve uma resposta eficaz.

Como principal característica da estrutura municipal que facilita a capacidade de resposta salienta-se a existência do Corpo de Bombeiros Municipais que responde hierarquicamente ao Presidente da Câmara. A existência de uma cultura de partilha de informação e de cooperação interna e externa para lidar com os eventos climáticos e as suas consequências.

## IV. ANEXO: ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas projetadas para o município de Coruche são apresentadas na tabela e figuras seguintes. O conjunto global das anomalias projetadas para diferentes variáveis climáticas, a médio e longo prazo, encontra-se na Tabela 8. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5. e RCP8.5). Na Figura 2 estão representadas as projeções da precipitação média anual até ao final do século, e o valor observado no período de 1976-2005. Finalmente, as projeções (em valores absolutos) para as restantes variáveis climáticas estão representadas na Figura 3.

Tabela 8 - Anomalias projetadas para as diferentes variáveis climáticas até ao final do século para o município de Coruche. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5. e RCP8.5)

| Variável climática      | Estação do ano | Modelo climático | Histórico (1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|-------------------------|----------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                         |                |                  |                       | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|                         |                |                  |                       | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
| Temperatura média (°C)  | Anual          | 1                | 15,1                  | 2,0       | 2,6       | 2,7       | 4,4       |
|                         |                | 2                | 14,0                  | 1,4       | 1,4       | 1,9       | 3,5       |
|                         | Inverno        | 1                | 8,3                   | 1,4       | 2,1       | 1,9       | 3,4       |
|                         |                | 2                | 8,3                   | 0,9       | 1,0       | 1,1       | 2,5       |
|                         | Primavera      | 1                | 13,3                  | 1,7       | 2,4       | 2,3       | 4,1       |
|                         |                | 2                | 12,4                  | 1,2       | 1,2       | 1,7       | 3,1       |
|                         | Verão          | 1                | 22,7                  | 2,5       | 2,9       | 3,1       | 4,8       |
|                         |                | 2                | 20,5                  | 1,9       | 1,8       | 2,5       | 4,6       |
|                         | Outono         | 1                | 16,2                  | 2,5       | 3,1       | 3,5       | 5,5       |
|                         |                | 2                | 14,7                  | 1,6       | 1,6       | 2,1       | 3,8       |
| Temperatura máxima (°C) | Anual          | 1                | 22,8                  | 2,3       | 3,0       | 3,1       | 5,0       |
|                         |                | 2                | 20,9                  | 1,6       | 1,5       | 2,0       | 3,7       |
|                         | Inverno        | 1                | 13,4                  | 1,6       | 2,3       | 2,3       | 3,8       |
|                         |                | 2                | 14,0                  | 0,8       | 1,1       | 1,1       | 2,3       |
|                         | Primavera      | 1                | 19,7                  | 2,0       | 2,9       | 2,8       | 4,9       |
|                         |                | 2                | 18,9                  | 1,5       | 1,2       | 1,9       | 3,5       |
|                         | Verão          | 1                | 31,8                  | 3,0       | 3,3       | 3,5       | 5,3       |
|                         |                | 2                | 29,0                  | 2,0       | 2,0       | 2,9       | 5,0       |
|                         | Outono         | 1                | 22,8                  | 2,7       | 3,3       | 4,0       | 6,1       |
|                         |                | 2                | 21,6                  | 1,8       | 1,9       | 2,2       | 4,0       |
| Temperatura mínima (°C) | Anual          | 1                | 9,0                   | 1,9       | 2,4       | 2,5       | 4,2       |
|                         |                | 2                | 7,9                   | 1,3       | 1,4       | 1,8       | 3,4       |
|                         | Inverno        | 1                | 4,3                   | 1,3       | 1,9       | 1,7       | 3,3       |
|                         |                | 2                | 3,7                   | 1,0       | 1,0       | 1,1       | 2,7       |
|                         | Primavera      | 1                | 7,1                   | 1,6       | 2,1       | 2,0       | 3,7       |
|                         |                | 2                | 6,3                   | 1,0       | 1,2       | 1,5       | 2,9       |
|                         | Verão          | 1                | 14,1                  | 2,3       | 2,7       | 3,0       | 4,7       |
|                         |                | 2                | 12,5                  | 1,8       | 1,8       | 2,2       | 4,3       |
|                         | Outono         | 1                | 10,5                  | 2,4       | 3,0       | 3,3       | 5,2       |
|                         |                | 2                | 9,0                   | 1,5       | 1,5       | 2,1       | 3,8       |
| Precipitação média (mm) | Anual          | 1                | 644                   | -110      | -151      | -208      | -274      |
|                         |                | 2                |                       | -60       | -18       | -43       | -69       |
|                         | Inverno        | 1                | 259                   | -37       | -25       | -74       | -93       |
|                         |                | 2                |                       | 7         | 2         | -9        | 23        |

#### IV. Anexo: Alterações Climáticas

| Variável climática                                      | Estação do ano | Modelo climático | Histórico (-1976-2005) | Anomalias |           |           |           |
|---|----------------|------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   |                |                  |                        | RCP4.5    |           | RCP8.5    |           |
|   |                |                  |                        | 2041-2070 | 2071-2100 | 2041-2070 | 2071-2100 |
|   | Primavera      | 1                | 157                    | -38       | -54       | -53       | -73       |
|   |                | 2                |                        | -56       | -16       | -30       | -59       |
|   | Verão          | 1                | 34                     | -18       | -28       | -20       | -27       |
|   |                | 2                |                        | 1         | -3        | -7        | -9        |
|   | Outono         | 1                | 194                    | -18       | -43       | -61       | -81       |
|   |                | 2                |                        | -13       | -1        | 3         | -24       |
| Velocidade máxima diária do vento (km/h)                | Anual          | 1                | 18,1                   | -0,1      | 0,0       | -0,1      | -0,2      |
|   |                | 2                | 20,4                   | -0,3      | -0,3      | -0,2      | -0,3      |
|   | Inverno        | 1                | 16,9                   | -0,9      | -0,7      | -0,7      | -1,3      |
|   |                | 2                | 20,4                   | -0,1      | -0,6      | -0,1      | -0,4      |
|   | Primavera      | 1                | 18,9                   | 0,5       | 0,9       | 0,9       | 1,4       |
|   |                | 2                | 21,0                   | -0,3      | -0,1      | -0,1      | -0,1      |
|   | Verão          | 1                | 20,2                   | 0,3       | 0,4       | 0,3       | 0,4       |
|   |                | 2                | 20,8                   | -0,1      | 0,1       | 0,1       | 0,0       |
|   | Outono         | 1                | 16,4                   | -0,5      | -0,7      | -1,1      | -1,4      |
|   |                | 2                | 19,5                   | -0,8      | -0,5      | -0,7      | -0,8      |
| Nº médio de dias de verão                               | Anual          | 1                | 125                    | 27        | 39        | 36        | 60        |
|   |                | 2                | 107                    | 25        | 22        | 30        | 55        |
| Nº médio de dias muito quentes                          | Anual          | 1                | 29                     | 29        | 36        | 30        | 61        |
|   |                | 2                | 12                     | 14        | 12        | 21        | 41        |
| Nº total de ondas de calor                              | Anual          | 1                | 39                     | 83        | 71        | 107       | 128       |
|   |                | 2                | 39                     | 86        | 55        | 100       | 117       |
| Duração média das ondas de calor (Nº dias)              | Anual          | 1                | 8,4                    | 0,6       | 0,5       | 2,0       | 1,9       |
|   |                | 2                | 8,6                    | -0,4      | -1,5      | 0,1       | 0,9       |
| Nº médio de noites tropicais                            | Anual          | 1                | 2                      | 8         | 12        | 16        | 45        |
|   |                | 2                | 1                      | 3         | 4         | 2         | 17        |
| Nº médio de dias de geada                               | Anual          | 1                | 9,8                    | -7,3      | -8,6      | -8,0      | -9,3      |
|   |                | 2                | 17,9                   | -6,7      | -8,8      | -9,3      | -15,8     |
| Nº médio de dias de chuva                               | Anual          | 1                | 91                     | -12       | -16       | -21       | -30       |
|   |                | 2                | 91                     | -8        | -10       | -6        | -13       |
|   | Inverno        | 1                | 31                     | -2        | 3         | -1        | -5        |
|   |                | 2                | 33                     | 0         | -2        | -1        | 0         |
|   | Primavera      | 1                | 26                     | -3        | -6        | -5        | -8        |
|   |                | 2                | 29                     | -5        | -5        | -2        | -7        |
|   | Verão          | 1                | 8                      | -3        | -4        | -3        | -5        |
|   |                | 2                | 6                      | 1         | -1        | -1        | -2        |
|   | Outono         | 1                | 25                     | -3        | -4        | -7        | -8        |
|   |                | 2                | 23                     | -3        | -2        | -2        | -4        |
| Nº médio de dias com vento moderado a forte ou superior | Anual          | 1                | 9,1                    | -2,8      | -3,7      | -2,8      | -4,8      |
|   |                | 2                | 12,3                   | -1,7      | -1,5      | -1,6      | -2,4      |

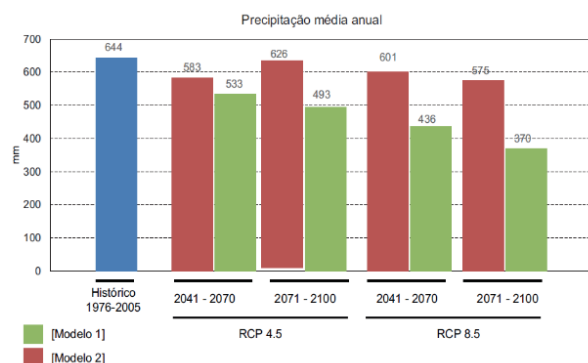
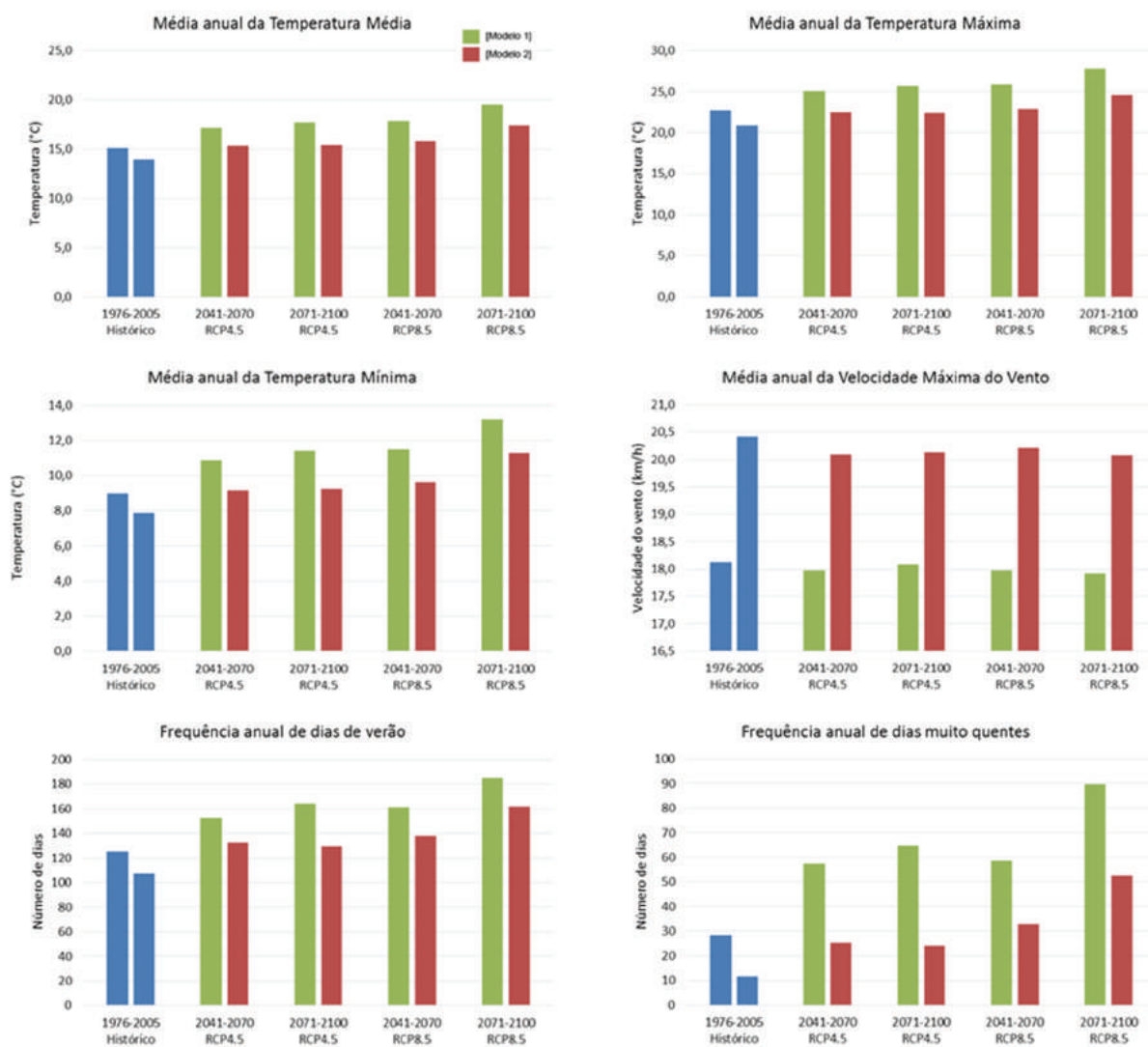


Figura 2 - Precipitação média anual observada no período entre 1976-2005, e projeções até ao final do século. Os dados são relativos a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5)





## IV. Anexo: Alterações Climáticas

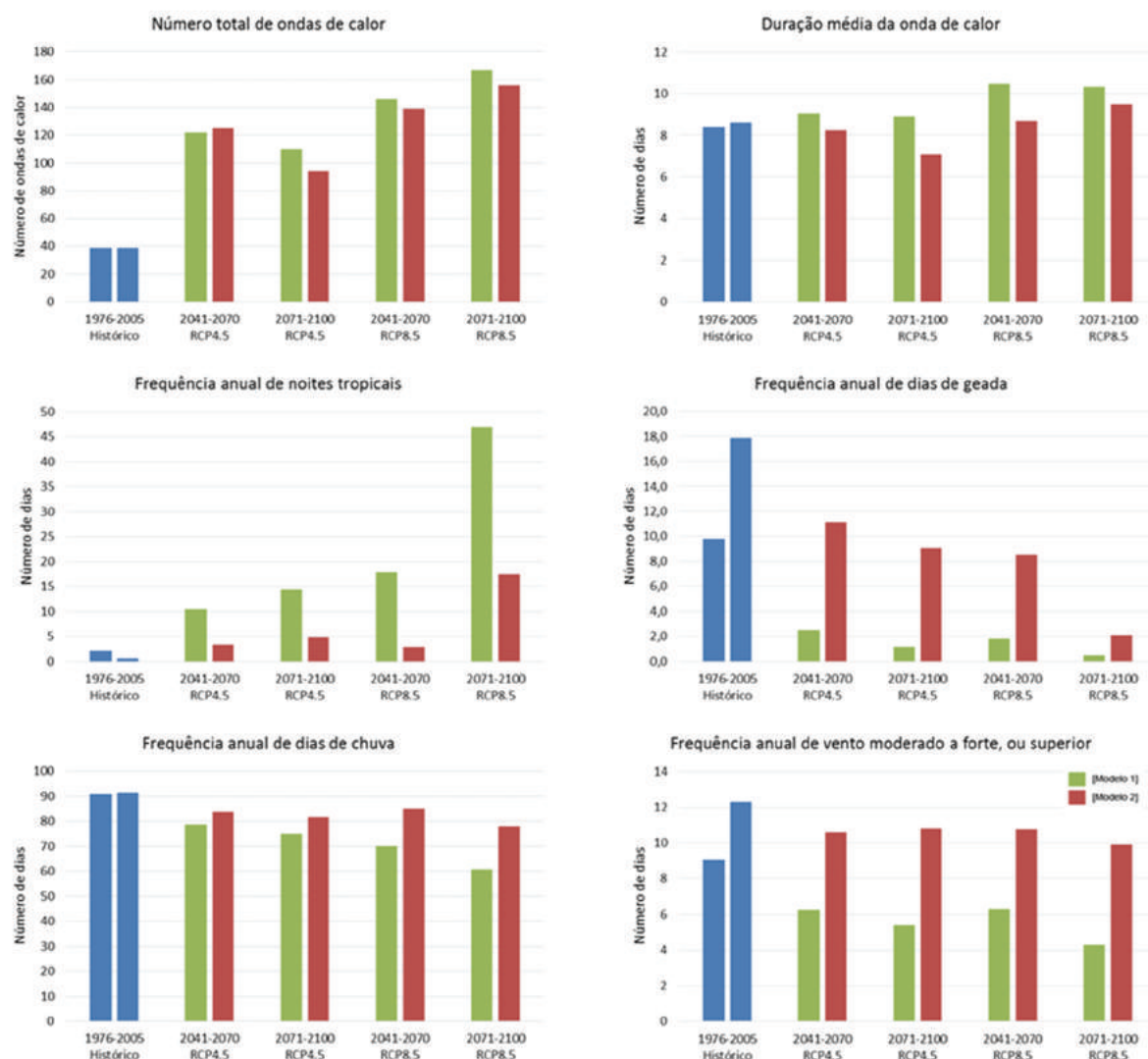


Figura 3 – Projeções das variáveis climáticas para dois modelos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5), até ao final do século, relativas ao município de Coruche. A barra azul à esquerda refere-se ao histórico do modelo 1, e a barra azul à direita refere-se ao histórico do modelo 2

## V. ANEXO: ANÁLISE DA VULNERABILIDADE CLIMÁTICA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL

O anexo V é subdividido em três subcapítulos. O primeiro explicita a metodologia adotada para calcular o impacto potencial do clima atual e futuro no conforto térmico do parque residencial de Coruche, bem como os principais resultados desta análise. O segundo e terceiro subcapítulos apresentam a mesma estrutura do primeiro, dizendo respeito, respetivamente, à capacidade adaptativa e à vulnerabilidade no conforto térmico do parque residencial de Coruche.

### V.1 IMPACTO POTENCIAL NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE CORUCHE

O cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Coruche parte do pressuposto que o conforto térmico em Portugal é definido como as condições de conforto referidas no Regulamento das Características do Conforto Térmico dos Edifícios (RCCTE Decreto Lei n.º 80/2006), ou seja, a manutenção de uma temperatura interior dos alojamentos de 20°C na estação fria e de 25°C na estação quente.

O impacto potencial das alterações climáticas em termos de conforto térmico foi estimado como a diferença entre a energia final consumida no alojamento para aquecimento e arrefecimento dos espaços (seguidamente designada por REAL) e a energia final para aquecimento e arrefecimento dos espaços que seria necessária para assegurar aqueles níveis de conforto térmico (seguidamente designada por IDEAL). Quanto maior esta distância (medida como  $\Delta$  MWh), maior será o impacto potencial em termos de conforto térmico.

A Figura 4 esquematiza os passos metodológicos para estimar a energia final IDEAL e REAL para aquecimento e arrefecimento de alojamentos.

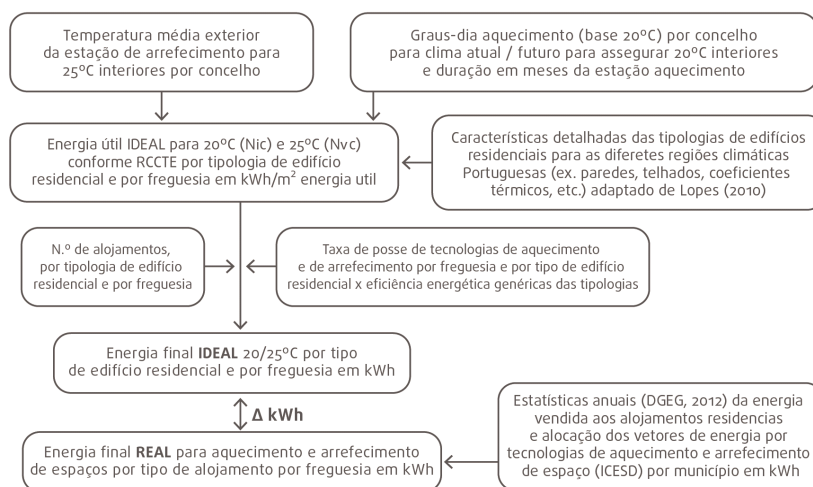


Figura 4 - Metodologia para estimar o impacto potencial das alterações climáticas no conforto térmico dos alojamentos residenciais<sup>1</sup>.

Para estimar a energia final REAL consumida para aquecimento e arrefecimento de espaços foram utilizados dados estatísticos do consumo de energia final por município (DGEG, 2012), relativos a vendas de eletricidade, GPL, gás natural e gasóleo para consumidores do sector residencial, para o ano de 2012. O valor correspondente de cada um destes vetores de energia consumidos para aquecimento e arrefecimento de espaços foi apurado tendo em conta informação do inquérito realizado às habitações residenciais em Portugal (DGEG & INE, 2011). No que respeita ao consumo de energia para biomassa, cujo valor é bastante significativo para o aquecimento de espaços em Portugal (67,5% em 2012), foi assumido o valor por habitação estimado pela DGEG & INE (2011), dado que não estão disponíveis dados estatísticos mais robustos. Uma vez que não existem dados estatísticos relativos a consumos para aquecimento e arrefecimento desagregados ao nível da freguesia, a estimativa do consumo de energia final REAL para as freguesias resulta da alocação proporcional dos consumos de aquecimento e arrefecimento face ao total do município utilizando como interpolador o rácio área total (m<sup>2</sup>) de alojamentos por freguesia / área total (m<sup>2</sup>) de alojamentos no município.

A estimativa da energia final IDEAL assenta, em primeiro lugar, na estimativa da energia útil IDEAL, calculada de acordo com o regulamento do RCCTE 2006, o qual estima as necessidades de energia útil (kWh/m<sup>2</sup>) para o aquecimento e arrefecimento de espaços por alojamento e por tipologia de edifícios residenciais para os vários municípios. O cálculo da energia útil IDEAL para os alojamentos em cada município respeita as regiões climáticas definidas no Anexo III do RCCTE 2006 e os graus-dia de aquecimento (base 20°C) que caracterizam a severidade do clima em cada região climática (Tabela 9).

<sup>1</sup> ICESD refere-se ao Inquérito ao consumo de energia no sector doméstico em 2010 (DGEG & INE, 2011)

Tabela 9 - Dados relativos ao clima atual e futuro para o cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Coruche

|                                |         |    |
|--------------------------------|---------|----|
| Região Climática (RCCTE, 2006) | Inverno | I1 |
|                                | Verão   | V3 |

|   | Clima Atual | Cenário Futuro   |
|---|-------------|--|
| Origem de Dados                               | RCCTE 2006  | Calculado com base no modelo 1: SMHI-RCA4_MOHC-HadGEM2 (RCP 8.5) |
| Duração da estação de aquecimento             | 5,7 meses   | 5,7 meses  |
| Graus-dia de aquecimento                      | 1350        | 1029   |
| Temperatura média na estação de arrefecimento | 23,0°C      | 26,3°C   |

Tendo em conta este zonamento climático, foi utilizado um conjunto de tipologias residenciais predefinidas do parque residencial português, atualizadas com os dados dos Censos 2011 e aplicado ao município de Coruche.

Estas tipologias traduzem diferentes comportamentos térmicos do parque edificado residencial e consideram, entre outras variáveis, épocas e materiais de construção, e tipo de edifícios (prédio ou vivenda).

Tabela 10 - Parque Residencial Edificado (nº alojamentos) desagregado por tipologia e data de construção com base em dados do INE (2011)<sup>2</sup>

| Edifícios <1919 | 1919-1945 |        | 1945-1960 |        | 1960-1980 |        | 1980-2000 |        | > 2000  |        |
|-----------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| -               | Moradia   | Prédio | Moradia   | Prédio | Moradia   | Prédio | Moradia   | Prédio | Moradia | Prédio |
| 297             | 1019      | 0      | 1516      | 0      | 2878      | 44     | 1756      | 0      | 0       | 0      |

A energia útil IDEAL para conforto térmico foi convertida em energia final IDEAL considerando dados estatísticos dos Censos 2011, relativos a taxa de posse de equipamentos de aquecimento e arrefecimento por freguesia e por tipo de edifício, área média de alojamentos por freguesia, tipos de vetores de energia consumidos para aquecimento e arrefecimento de espaços e por tipo de edifício residencial, bem como valores de eficiências energéticas dos vários equipamentos de aquecimento e arrefecimento.

<sup>2</sup> Os números de alojamentos apresentados na tabela refletem os alojamentos em edifícios que além da data de construção, se enquadram nas tipologias construtivas representativas consideradas refletindo, entre outros, material de construção, espessura de parede, etc. Por este motivo os valores de alojamentos não correspondem à totalidade de edifícios residenciais existentes no município. Para mais informações consultar Lopes, T. P. (2010).

## V. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

Tabela 11 – Percentagem de alojamentos com equipamentos de aquecimento e arrefecimento (INE, 2011)

|             | Aquecimento | Arrefecimento |
|-------------|-------------|---------------|
| Alojamentos | 96%         | 18%           |

O impacto potencial no conforto térmico dos alojamentos residenciais por freguesia, considerando as atuais condições climáticas, é traduzido pela diferença percentual entre a energia final REAL consumida para aquecimento e arrefecimento de espaços e a energia final IDEAL que deveria ser consumida para se ter as condições de conforto térmico conforme a regulamentação em vigor em Portugal (Tabela 12)

Tabela 12 – Consumo de energia *per capita* registado para aquecimento/arrefecimento do parque residencial do município de Coruche e consumos de energia necessários para garantir o conforto térmico desse parque, segundo RCCTE 2006. Situação atual e situação projetada para o final do século (RCP 8.5)

|   | Interior a 20°C – Aquecimento (tep <sup>3</sup> ) | Interior a 25°C – arrefecimento (tep) |
|---|---|---------------------------------------|
| Consumo anual atual de energia final per capita (DGEG, ICESD) - REAL                    | 0,007   | 0,001                                 |
| Consumo anual <i>per capita</i> necessário para conforto térmico (RCCTE) – IDEAL Atual  | 0,804   | 0,007                                 |
| Consumo anual <i>per capita</i> necessário para conforto térmico (RCCTE) – IDEAL Futuro | 0,586   | 0,010                                 |

Este rácio é classificado num índice de impacto que varia de 1 (impacto mínimo) a 20 (impacto máximo).

---

<sup>3</sup> Tonelada equivalente de petróleo

### ÍNDICE DE IMPACTO POTENCIAL [1-20]

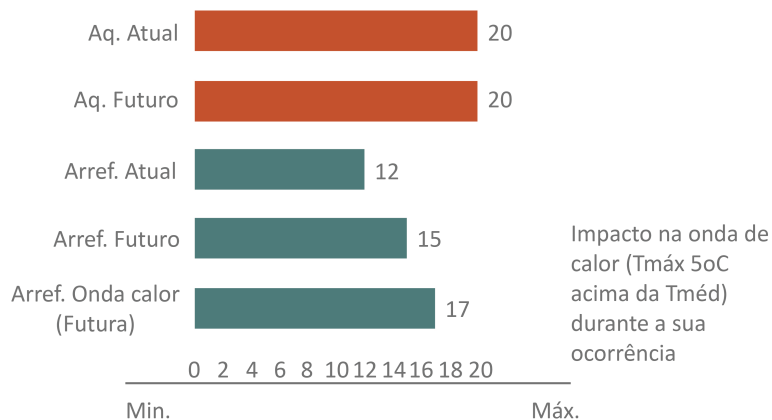


Figura 5 - Índices de impacto potencial no conforto térmico do parque edificado do município de Coruche nas diferentes situações analisadas

Assim, quanto maior for o rácio apurado para uma freguesia, maior será o impacto potencial e portanto maior o seu desconforto térmico, no que respeita quer às necessidades de aquecimento, quer às necessidades de arrefecimento (Figura 5).

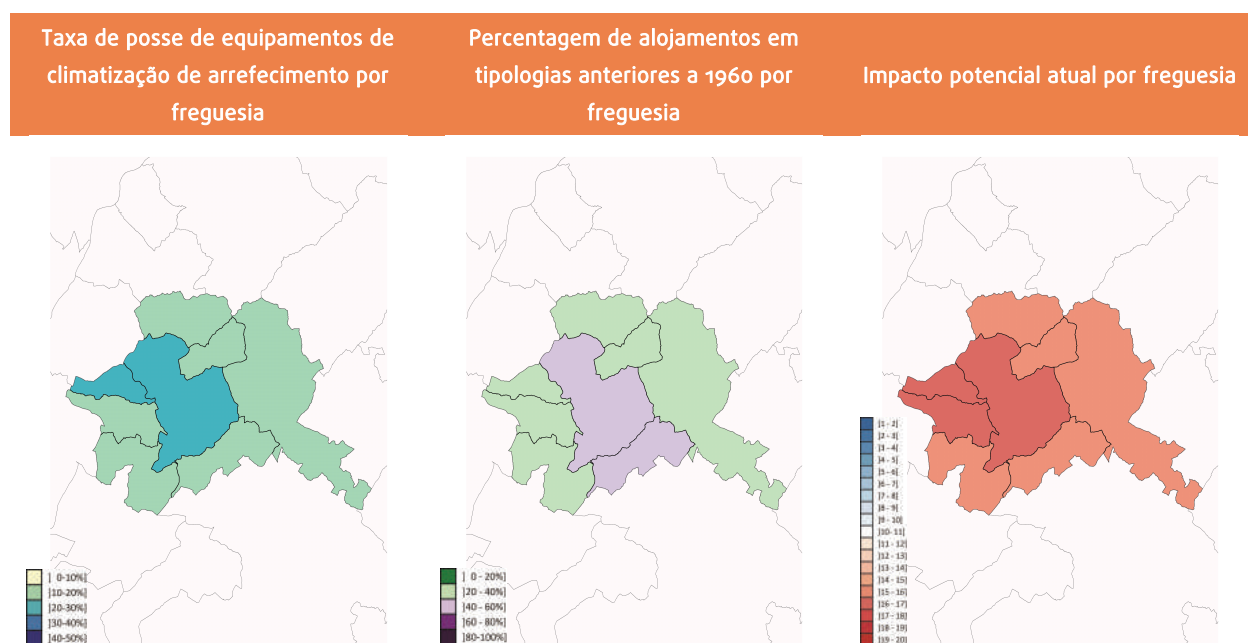


Figura 6 - Alguns indicadores utilizados e resultado do cálculo do impacto potencial atual no conforto térmico do parque edificado do município de Coruche, desagregado por freguesia.

Naturalmente, dado que foram feitas algumas assunções metodológicas, o uso deste índice deve ser feito com parcimónia sempre que se refira ao seu valor absoluto. No entanto, para efeitos de comparação entre

freguesias do mesmo município ou mesmo entre municípios, o seu uso traduz com algum realismo o impacto potencial atual.

## **V.2 CAPACIDADE ADAPTATIVA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE CORUCHE**

O índice de capacidade adaptativa quantifica a capacidade de cada freguesia em adotar medidas de adaptação a novas condições climáticas. Considera seis variáveis socioeconómicas categorizadas num intervalo de 1 ('capacidade mínima') a 5 ('capacidade máxima'), tendo por base a seguinte informação estatística (INE, 2011):

- Idade da população residente, especificamente os grupos etários com menos de 4 anos de idade e com mais de 65 anos de idade, partindo do pressuposto que estes são os grupos etários com maiores dificuldades de adaptação às alterações climáticas;
- Rendimento médio mensal (avaliado em euros), apenas disponível a nível municipal, que traduz a capacidade financeira para implementar medidas de adaptação, nomeadamente a aquisição e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento;
- Tipo de posse dos alojamentos (proprietário ou inquilino), assumindo-se que os inquilinos têm uma capacidade mais limitada para implementar medidas de adaptação, como por exemplo, isolamento das habitações ou colocação de janelas duplas;
- Grau de literacia da população residente, particularmente a população com nível de ensino superior, assumindo que este grupo populacional tem mais acesso a informação sobre alterações climáticas e medidas de adaptação, incluindo acesso a oportunidades de financiamento, tais como apoios para renovação dos edifícios ou para aquisição de tecnologias renováveis de aquecimento e arrefecimento;
- A taxa de desemprego, considerando que, de um modo geral, pessoas desempregadas terão mais dificuldades e menos motivação para implementar medidas de adaptação.

Cada uma das seis variáveis foi segmentada em cinco intervalos de valores, tendo em atenção o comportamento da variável para a totalidade dos municípios nacionais, sobretudo, no que se refere aos extremos inferior e superior, correspondendo a cada intervalo um valor do índice de capacidade adaptativa entre 1 (capacidade mínima) e 5 (capacidade máxima).

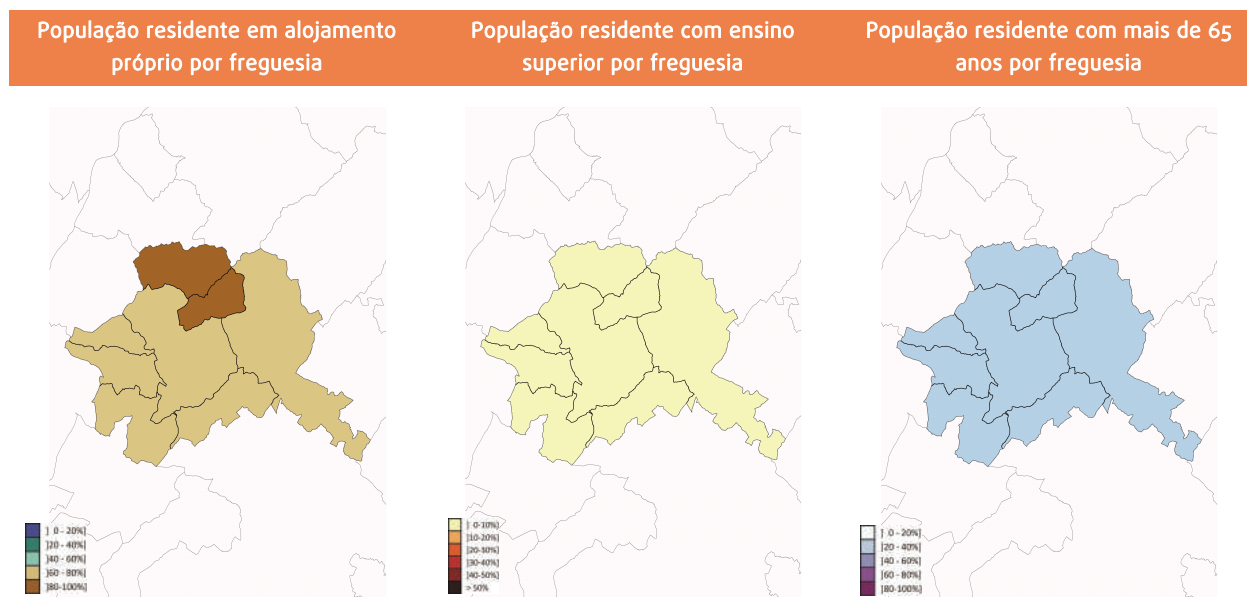


Figura 7 - Exemplo de alguns indicadores utilizados para o cálculo da capacidade adaptativa no conforto térmico do parque edificado do município de Coruche, desagregado por freguesia.

O índice final de capacidade adaptativa varia num intervalo de 1 a 20 e resulta da soma ponderada do índice de cada variável socioeconómica.

Assim, quanto maior o valor do índice maior será a capacidade adaptativa de uma freguesia ou município. Da mesma forma, o índice deve ser usado sobretudo com o intuito comparativo entre freguesias no mesmo município, e não tanto em termos do seu valor absoluto.

Tabela 13 - Indicadores do índice composto da capacidade adaptativa do parque edificado de Coruche. Índice composto da capacidade adaptativa: 11 [1 – 20]

| Freguesias (2011)    | População residente com menos de 4 anos de idade | População residente com mais de 65 anos de idade | Ganho médio mensal | Alojamento próprio | População residente com ensino superior completo | Taxa de desemprego | Capacidade Adaptativa |
|----------------------|--|--|--------------------|--------------------|--|--------------------|-----------------------|
| Ponderador           | (0,5)  | (0,5)  | (1)                | (0,25)             | (0,75)   | (1)                | -                     |
| Coruche              | 4  | 3  | 2                  | 3                  | 2  | 3                  | 11                    |
| Couço                | 4  | 3  | 2                  | 3                  | 1  | 3                  | 10                    |
| São José da Lamarosa | 4  | 3  | 2                  | 4                  | 1  | 3                  | 10                    |
| Fajarda              | 4  | 3  | 2                  | 3                  | 2  | 3                  | 11                    |
| Branca               | 4  | 3  | 2                  | 3                  | 1  | 3                  | 10                    |
| Erra                 | 4  | 3  | 2                  | 4                  | 2  | 4                  | 12                    |
| Biscainho            | 4  | 3  | 2                  | 3                  | 2  | 4                  | 12                    |



| Freguesias (2011) | População residente com menos de 4 anos de idade | População residente com mais de 65 anos de idade | Ganho médio mensal | Alojamento próprio | População residente com ensino superior completo | Taxa de desemprego | Capacidade Adaptativa |
|-------------------|--|--|--------------------|--------------------|--|--------------------|-----------------------|
| Ponderador        | (0,5)  | (0,5)  | (1)                | (0,25)             | (0,75)   | (1)                | -                     |
| Santana do Mato   | 4  | 3  | 2                  | 3                  | 1  | 4                  | 11                    |

### V.3 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA ATUAL E FUTURA RELATIVO AO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL EDIFICADO DE CORUCHE

O índice de vulnerabilidade climática dos alojamentos ao conforto térmico foi estimado pela média simples entre o índice de impacto potencial atual e o índice da capacidade adaptativa. No entanto, por consistência de significado dos dois índices (índice 1 de impacto [menor valor] e índice 20 de capacidade adaptativa [maior capacidade]) é considerado o simétrico do índice de capacidade adaptativa na aritmética da média.

O índice de vulnerabilidade varia no intervalo de 1 ('mínimo') a 20 ('máximo'), sendo que a uma maior vulnerabilidade do município, corresponderá uma menor capacidade adaptativa e/ou um maior impacto potencial.

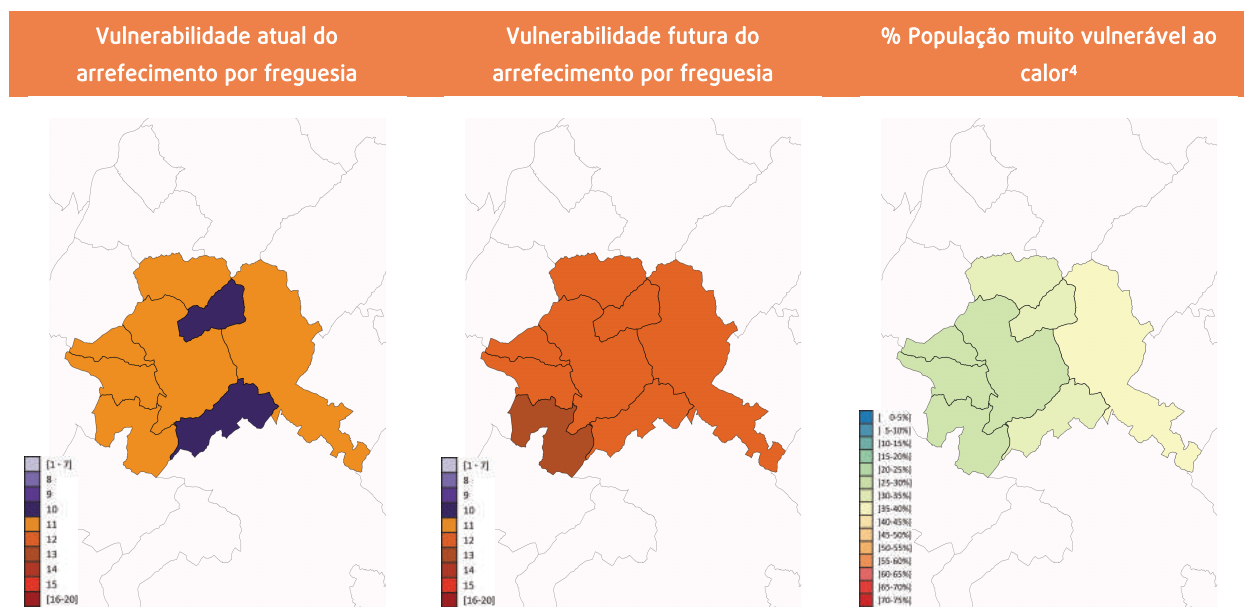


Figura 8 - Vulnerabilidade atual e futura no conforto térmico do parque edificado do município de Coruche, em termos de arrefecimento, desagregado por freguesia e percentagem de população muito vulnerável ao calor<sup>4</sup>

<sup>4</sup> População com mais de 65 anos que reside em freguesias com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em onda de calor futura.

Tabela 14 – População residente e muito vulnerável ao calor no município de Coruche

|  |        |
|--|--------|
| População Residente (INE,2011):                  | 19 944 |
| População muito vulnerável ao calor <sup>5</sup> | 5 865  |

---

<sup>5</sup> Idem



## VI. ANEXO: ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO PARA O MUNICÍPIO DE CORUCHE

O anexo VI é subdividido em três subcapítulos. O primeiro descreve as principais vulnerabilidades projetadas para o município de Coruche, tendo em atenção os cenários de alterações climáticas disponíveis. O segundo subcapítulo explicita a avaliação de risco realizada para diferentes períodos do século XXI. E finalmente, o terceiro subcapítulo tece algumas considerações sobre a priorização dos diferentes riscos climáticos avaliados para o município de Coruche.

### VI.1 PRINCIPAIS IMPACTOS CLIMÁTICOS FUTUROS PARA O MUNICÍPIO DE CORUCHE

As consequências dos eventos climáticos extremos locais são os melhores exemplos do que pode ocorrer como resultado das alterações climáticas. As projeções do clima futuro permitem antecipar um agravamento de ameaças, como:

- Menor fertilização dos terrenos agrícolas, devido à menor ocorrência de cheias;
- Perda de culturas, aumento das pragas e consequente aumento da utilização de químicos, decorrente das secas, do aumento da temperatura e da menor ocorrência de cheias;
- Diminuição da área afeta à exploração florestal, decorrente dos incêndios e da mortalidade das espécies devido à seca e aumento da temperatura;
- Subdimensionamento das redes pluviais para fazer face às ocorrências de precipitação intensa num curto período de tempo;
- Aumento do investimento para proteção das infraestruturas por via do impacto dos eventos relacionados com a precipitação excessiva e ventos fortes;
- Menor disponibilidade de água e menor disponibilidade de produtos agrícolas e florestais, por via dos eventos relativos a temperaturas elevadas, ondas de calor, seca e diminuição da precipitação;
- Aumento da mortalidade da população idosa mais vulnerável às ondas de calor.

Aumentar a consciencialização sobre alterações climáticas representa uma oportunidade para melhorar os processos de planeamento e gestão do território do Município de Coruche, aumentando a capacidade de resposta das comunidades locais e dos espaços construídos.

As principais ameaças, considerando a informação disponível relacionada com alterações climáticas e que poderão ocorrer como resultado das alterações climáticas no território municipal, encontram-se sintetizadas na Tabela 15.

## VI. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Coruche

Tabela 15 - Principais ameaças decorrentes das alterações climáticas para o Município de Coruche

| Tipo de evento climático                 | Projeções climáticas (2041-2070/ 2071-2100)  | Impactos negativos diretos (ameaças)   | Impactos negativos indiretos   |
|--|--|--|--|
| 1.o Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor | Aumento significativo da temperatura na primavera e verão ao longo do século. Ondas de calor mais frequentes. Maior ocorrência de incêndios, devido à conjugação de seca e temperaturas mais elevadas. | Maior mortalidade da população idosa; aumento das doenças respiratórias; Menor disponibilidade de recursos hídricos para a atividade agrícola; Aumento do n.º de incêndios | Menor disponibilidade de água; Danos na paisagem; Perda de produção; Impactos cinegéticos; Aumento da taxa de desemprego devido a menor atividade agrícola e florestal; Aumento dos consumos energéticos por via dos aparelhos de AVAC; Perda de produtos agrícolas e florestais; Diminuição da biodiversidade (potencial migração do sobreiro para norte) |
| 2.o Secas                                | Secas progressivamente mais frequentes e intensas até 2100.  | Menor disponibilidade de água (para uso agrícola, pecuário e abastecimento público); Menor produtividade do solo; aumento do n.º de incêndios                              | Menor disponibilidade de recursos para a prática desportiva; Racionamento da água; Transtorno na vida quotidiana; Alteração da biodiversidade; Impactos na fauna; Aumento de conflito entre os vários usos decorrente da escassez de água (abastecimento e agricultura); Menor disponibilidade de produtos agrícolas e florestais                          |
| 3.o Precipitação excessiva (inundações)  | Aumento da frequência de inundações rápidas ao longo do século XXI, devido ao aumento da intensidade da precipitação que ocorrerá em períodos mais curtos.   | Erosão dos solos; danos nas infraestruturas; menor eficácia de resposta da proteção civil; condicionamento da mobilidade   | Redução da atividade económica; aumento do custo da manutenção das infraestruturas; transtorno no quotidiano das pessoas; Subdimensionamento das redes pluviais  |

VI.2 AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS CLIMÁTICOS

Na Tabela 16 são identificados os níveis de risco associados a cada tipo de evento climático para diferentes períodos temporais (presente e futuro). São ainda sintetizados, para cada evento, os impactos potenciais tendo em atenção as projeções climáticas para o decorrer do século XXI.

Tabela 16 - Nível de risco e principais impactos para os diferentes eventos climáticos identificados no município de Coruche, até ao final do século XXI.

| Ref. | Evento   | Exemplos Impactos  | Nível do Risco |                          |                          |
|------|--|--|----------------|--------------------------|--------------------------|
|      |  |  | Presente       | Médio Prazo<br>2041/2070 | Longo Prazo<br>2071/2100 |
| 1.0  | Temperaturas elevadas e ondas de calor             | Maior mortalidade da população idosa; aumento das doenças respiratórias; Menor disponibilidade de recursos hídricos para a atividade agrícola; Aumento do n.º de incêndios; perda de produtos agrícolas e florestais; diminuição da biodiversidade (potencial migração do sobreiro para norte) | 4              | 9                        | 9                        |
| 2.0  | Secas  | Menor disponibilidade de água para fins agrícolas, pecuários, piscícolas e abastecimento público; menor produtividade do solo; Menor disponibilidade de produtos agrícolas e florestais  | 4              | 9                        | 9                        |
| 3.0  | Precipitação excessiva (inundações)                | Danos nas infraestruturas; menor eficácia de resposta da proteção civil; Sobredimensionamento das redes pluviais; Erosão dos solos; Condicionamento da mobilidade  | 2              | 6                        | 9                        |
| 4.0  | Precipitação excessiva (cheias)                    | Menor disponibilidade de água (à superfície e subterrânea); Menor fertilização dos terrenos agrícolas; impacto na atividade agrícola, nomeadamente perda de culturas; aumento das pragas e consequente aumento da utilização de químicos   | 2              | 4                        | 2                        |
| 5.0  | Precipitação excessiva e vento forte               | Danos em edifícios; Danos em infraestruturas; Aumento dos custos derivados da necessidade de ter equipas de emergência com equipamentos técnicos apropriados; Aumento dos custos da construção decorrente da necessidade de aumentar a resistência técnica das construções ao vento            | 4              | 6                        | 3                        |
| 6.0  | Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes) | Instabilidade de vertentes; perda de solo; aumento dos custos com estabilização de vertentes e correção torrencial; diminuição da área afeta à exploração florestal  | 1              | 1                        | 4                        |
| 7.0  | Precipitação excessiva (Trovoadas/Raios)           | Aumento do investimento para proteção das infraestruturas; Necessidade de mais recursos humanos na área da emergência; Danos/condicionamentos para as infraestruturas  | 1              | 2                        | 2                        |
| 8.0  | Tempestade/Tornados                                | Aumento dos danos nas infraestruturas e edificações; Alteração no quotidiano da população; danos na vegetação  | 1              | 2                        | 2                        |

Na Tabela 16 pode-se destacar a diminuição do risco relativo às cheias lentas. A projeção climática indica uma diminuição da frequência das cheias progressivas, devido ao menor número de dias consecutivos de precipitação. Esta situação resultará num decréscimo da fertilidade e limpeza dos terrenos e consequente diminuição da rentabilidade económica do espaço agrícola e florestal e aumento de conflito entre os vários usos decorrente da escassez de água (abastecimento e agricultura).

Ao contrário das cheias lentas irá verificar-se um agravamento das cheias rápidas com consequências mais graves ao nível de:

- Danos nas infraestruturas;
- Menor eficácia de resposta da proteção civil;
- Sobredimensionamento das redes pluviais;
- Erosão dos solos;
- Condicionamento da mobilidade

Por fim, salientamos os impactos com maior aumento do nível de risco, decorrentes do aumento dos períodos de seca e temperaturas elevadas/ ondas de calor. Destacam-se a menor disponibilidade de água, um potencial aumento da mortalidade da população idosa e eventual aumento das doenças respiratórias, aumentando ainda o número de ocorrência de incêndios e da área ardida, potenciando a diminuição da biodiversidade do município.

### VI.3 PRIORIZAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS

Considera-se que no período 2041-2070 os riscos climáticos de maior prioridade e que necessitam de uma resposta através da adaptação são os associados aos eventos: (1.0) temperaturas elevadas e ondas de calor; secas (2.0); seguidos da (3.0) precipitação excessiva (inundações) e (5.0) precipitação excessiva e vento forte.

No final do século XXI, verifica-se um aumento do risco associado à (3.0) precipitação excessiva (inundações) que atinge o nível máximo e uma diminuição do nível de risco associado à (5.0) precipitação excessiva (vento forte). No entanto as projeções associadas ao vento forte analisadas para esta estratégia revestem-se de alguma incerteza, sendo necessário aprofundar-se a análise a esta variável num futuro próximo.

Em termos de risco verifica-se uma alteração da frequência e do impacto de alguns riscos, sendo que as alterações mais significativas são descritas seguidamente. Esta descrição incide exclusivamente nos riscos considerados prioritários pelo município de Coruche:

- Os riscos atuais de alta prioridade são aqueles que o município já enfrenta no presente, consistindo na (5.0) precipitação excessiva e vento forte, nas (1.0) temperaturas elevadas e ondas de calor; e nas (2.0) secas,
- Em 2041/2070 verifica-se um agravamento dos riscos associados às (1.0) temperaturas elevadas e ondas de calor e às (2.0) secas, que atingem o nível máximo de prioridade de atuação do município.

- Num nível inferior, para o mesmo período temporal, encontram-se os riscos associados a (5.0) precipitação excessiva e vento forte bem como (3.0) precipitação excessiva (inundações), sendo que este último não constitui, no presente, uma ameaça.
- No final do século mantêm-se os níveis de risco associados às (1.0) temperaturas elevadas e ondas de calor e às (2.0) secas, sendo que a (3.0) precipitação excessiva (inundações) atinge o nível máximo de prioridade.

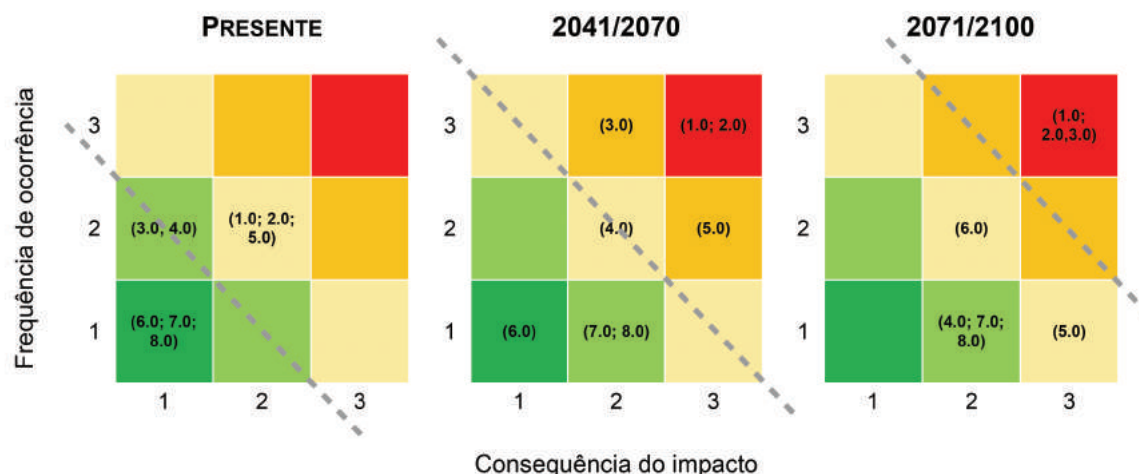


Figura 9 - Matriz de risco. A linha a tracejado procura dividir os riscos prioritários dos menos prioritários. A referência dos tipos de eventos apresentados encontra-se na Tabela 16.

Relativamente aos impactos considera-se que o evento (5.0) precipitação excessiva e vento forte é o evento climático com maior número de impactos associados, sobretudo ao nível de danos para a vegetação e em infraestruturas. No entanto antevê-se que o número de ocorrência em termos de proteção civil irá sofrer uma diminuição no final do século.

Por outro lado os impactos associados a (2.0) secas e (1.0) temperaturas elevadas e ondas de calor vão ser progressivamente mais gravosos até ao final do século.

De acordo com as projeções climáticas, o evento associado a (3.0) precipitação excessiva (inundações), com ligeira magnitude e frequência no município atualmente, vai passar a um risco máximo, relacionado sobretudo com o regime de precipitação (muito intensa em períodos de tempo curtos).





## VII. ANEXO: PRINCIPAIS RESULTADOS DO ENVOLVIMENTO DE ATORES-CHAVE

Este anexo apresenta os principais resultados do *workshop* de envolvimento de atores-chave, realizado no âmbito da EMAAC de Coruche, que teve lugar no Observatório do Sobreiro e da Cortiça, no dia 20 de outubro de 2015.

O seu conteúdo corresponde a uma sistematização da informação recolhida nesse *workshop*, que envolveu um leque diversificado de atores-chave relevantes no contexto da adaptação às alterações climáticas no município de Coruche. Neste evento participaram 47 pessoas, conforme lista no final do presente anexo.

O objetivo do *workshop* consistiu em contribuir para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção da EMAAC de Coruche, ponderando as opiniões e sugestões apresentadas pelos participantes.

A estrutura deste anexo divide-se em três partes fundamentais.

A primeira descreve sucintamente a metodologia utilizada.

A segunda parte apresenta os principais resultados do workshop organizados em duas sínteses:

- Análise das opções de adaptação e novas propostas (apreciação das opções de adaptação);
- Construção de uma visão partilhada de futuro (visão de futuro que articule ambiente e economia).

Esta segunda parte inclui ainda alguns dos resultados do inquérito aos participantes, realizado no final do *workshop*.

Na terceira e última parte apresenta-se a lista de participantes.

### VII.1 RESUMO METODOLÓGICO E OBJETIVOS DO *WORKSHOP*

O *workshop* foi a principal ferramenta de auscultação e participação interativa dos atores-chave no processo de elaboração da EMAAC do município de Coruche. De forma sumária, este seguiu as seguintes linhas de orientação:

- Conjunto de quatro apresentações de enquadramento: i) Responsável político municipal; ii) Enquadramento e objetivos; iii) Cenários Climáticos; e iv) A EMAAC em elaboração e suas principais opções;
- Distribuição dos participantes por mesas temáticas (seleção dos participantes e identificação dos temas a abordar efetuadas previamente)
- Discussão (com moderador) relativamente a três eixos fundamentais: i) Perceções sobre alterações climáticas; ii) Opções de adaptação - condições necessárias, obstáculos, oportunidades,

responsabilidades e sugestões; iii) Visão de futuro – ideias-chave para articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo.

No final do *workshop*, foi aplicado um inquérito aos atores-chave locais. Este teve como objetivo obter uma caracterização dos participantes, aferir as suas perceções sobre as alterações climáticas, bem como sobre o projeto ClimAdaPT.Local.

### VII.2 ANÁLISE DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO E NOVAS PROPOSTAS

Os objetivos principais desta síntese são: i) Identificar grandes tendências transversais, seus fatores condicionantes e potenciadores; ii) Identificar fatores condicionantes e potenciadores dos temas específicos debatidos em cada mesa (por norma associados a sectores); iii) Identificar propostas e sugestões complementares às opções de adaptação apresentadas.

As tabelas que se seguem resultaram da análise das fichas temáticas produzidas na sequência do *workshop*. Estas apresentam os conteúdos especificamente relacionados com a apreciação das opções de adaptação, propostas no âmbito da elaboração da EMAAC, sistematizando os contributos dos participantes. Identificam-se fatores condicionantes e potenciadores da implementação dessas opções, de acordo com a sua natureza transversal ou temática, como resultado das opiniões dos atores-chave. Esta informação teve de ser trabalhada posteriormente por forma a fixar uma listagem final de fatores condicionantes e potenciadores das opções de adaptação, encontrada no corpo da estratégia. Identificam-se ainda propostas alternativas e/ ou complementares que surgiram no decorrer do *workshop*.

São incluídos, para efeitos ilustrativos, exemplos simbólicos do discurso narrativo dos atores-chave. Neste sentido, por se tratar de perceções sociais e opiniões, a sua leitura deverá ser feita sob reserva.

### VII.2.1 Questões transversais

Tabela 17 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (questões transversais)

| Temática                    | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores   | Propostas   |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| Sensibilidade e comunicação | 14. Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território;<br>34. Promoção de ações de sensibilização para adoção de comportamentos mais eficientes em termos energéticos e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência;<br>35. Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desinteresse por parte de atores-chave face à agenda das alterações climáticas;</li> <li>"Há falta comunicação. Há que incentivar a interação com a população".</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilização: promover boas práticas e adaptação a públicos diferenciados (incluindo aos próprios técnicos e serviços municipais);</li> <li>Envolver mais os cidadãos;</li> <li>Comunicação: "esta estratégia tem potencial de divulgação mediática / é importante assegurar a visibilidade das mudanças em curso".</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar pela prática;</li> <li>Recorrer a fundos comunitários (ex: LIFE e Interreg têm fundos para financiar processos de sensibilização da população à adaptação às alterações climáticas);</li> <li>Melhorar a informação aos cidadãos/público em geral.</li> </ul> |
|                             | 5. Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT da revisão do PDM;<br>6. Criação de um sistema de monitorização, previsão e respostas existentes - sistemas de avisos e alertas precoces, na revisão do PME;<br>35. Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>"A maior vulnerabilidade das pessoas é a falta de formação".</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informação: melhor monitorização/ diagnóstico;</li> <li>Incentivos às boas práticas (empresas, escolas, cidadãos, técnicos, decisores);</li> <li>Identificar e reforçar as boas práticas já existentes de adaptação às alterações climáticas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver mais estudos aprofundados/ investigação;</li> <li>"Definir objetivos com indicadores concretos";</li> <li>"Temos de começar na educação. Uma população educada tira o caos e aumenta a ordem".</li> </ul>  |

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Temática                  | Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   | Propostas  |
|---------------------------|--|--|---|--|
| Capacitação institucional | 24. Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conflito entre agendas política e técnica;</li> <li>Resistência política à agenda das alterações climáticas;</li> <li>"Falta de poder de atuação por parte do município";</li> <li>Falta de recursos humanos;</li> <li>"Falta de investimento financeiro, falta de recursos humanos".</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Necessidade de continuidade com uma equipa municipal para implementar a EMAAC";</li> <li>"É importante criar um grupo técnico municipal que permita assegurar a implementação da estratégia. O corpo técnico fica, mesmo quando os decisores mudam".</li> </ul>  |
| Governança na adaptação   | <p>1. Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros;</p> <p>3. Integração das Alterações Climáticas na AAE da revisão do PDM de Coruche</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarticulação entre níveis da administração pública;</li> <li>Desarticulação intra e interinstitucional ao nível local;</li> <li>Falta de uma clara atribuição de responsabilidades/ sobreposição de competências;</li> <li>Conflito entre agendas política e técnica/ Resistência política à agenda das alterações climáticas;</li> <li>Incerteza/ descontinuidade: ciclos políticos/eletorais;</li> <li>Excesso de burocracia + regulamentação ineficaz (incluindo camarária) + fiscalização ineficaz;</li> <li>Falta de poder de atuação por parte do município;</li> <li>"Os municípios não atualizam atempadamente os PDM face</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilização e coresponsabilização: capitalizar o potencial de mobilização coletiva das alterações climáticas e promover uma maior inclusão de atores-chave na implementação da EMAAC;</li> <li>Capitalização de redes e parcerias já existentes (ex. redes intermunicipais de gestão de recursos);</li> <li>Natureza da implementação: ação integrada/ proactiva/ preventiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Articulação/ melhoria dos canais de comunicação entre as diversas entidades;</li> <li>Planeamento do uso do solo articulado com a gestão do risco e as alterações climáticas;</li> <li>Quantificar os custos da não-adaptação: análise custo-benefício/ amortização da retirada das zonas de risco;</li> <li>Priorizar face a recursos escassos;</li> <li>"É fundamental a gestão da floresta e o ordenamento do território";</li> <li>"A Câmara Municipal tem de ter uma estrutura de apoio";</li> <li>"Tem de haver: liderança, rosto, equipa multidisciplinar";</li> <li>"Acho muito importantes os parceiros exteriores".</li> </ul> |

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Temática | Opções de adaptação | Fatores condicionantes               | Fatores potenciadores | Propostas |
|----------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|
|          |                     | aos planos nacionais de emergência". |                       |           |

### VII.2.2 Questões sectoriais – Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento

Tabela 18 – Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento)

| Agricultura Ambiente e Desenvolvimento   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| Opções de adaptação  | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores   | Propostas   |  |
| <p>2. Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo;</p> <p>19. Requalificação e preservação das galerias ripícolas;</p> <p>41. Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura;</p> <p>47. Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Em muitos casos já não são os agricultores a trabalhar na terra, mas sim prestadores de serviços que estão afastados das melhores práticas e só preocupados com a produtividade";</li> <li>"Poucas referências a medidas concretas para o sector agrícola. Não consideraram medidas relacionadas com o uso do solo";</li> <li>"Há falta de investigação";</li> <li>"Escassez de água é uma das principais preocupações";</li> <li>"Frutas – maior eficiência no uso da água, novos sistemas de rega, substituir espécies / variedades por outras mais adequadas às mudanças do clima";</li> <li>"Há uma desadequação tecnológica, com mecanização excessiva e motores demasiado potentes, que gastam muito combustível e que emitem gases demais sem necessidade";</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Prática agrícola informada e consciente ambientalmente";</li> <li>"Utilização de renováveis (por exemplo para bombear água subterrânea)";</li> <li>"Possibilidade de diversificação das culturas";</li> <li>"Serão possíveis novas culturas: amendoeirais, noqueiras, é preciso começar a fazer experimentação";</li> <li>"Profissionalização dos agricultores";</li> <li>"É possível que haja um aumento de produtividade no 1ºC de subida (especialmente no arroz e no milho)";</li> <li>"Pode melhorar a qualidade da fruta";</li> <li>"Minimização do desemprego com inovação.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Novos sistemas de rega mais eficientes";</li> <li>"Transformar a agricultura. A criação de postos de trabalho. Formar a população para desenvolver novas competências profissionais";</li> <li>"Incentivo à produção de outros produtos agrícolas ambientalmente sustentáveis para exportação";</li> <li>"Articulação entre a câmara e os agricultores: gabinete de apoio e de incentivo às novas tecnologias de rega";</li> <li>"Aposta numa agricultura de sequeiro";</li> <li>"Pastagens biodiversas (aumento da matéria orgânica no solo)";</li> <li>"Sistema de recolha de resíduos orgânicos para compostagem – para posterior uso no solo agrícola";</li> <li>"Colaborar mais com os produtores de resíduos orgânicos (aqui essencialmente agricultores) e criar parcerias, pois é necessário manter os</li> </ul> |  |

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Agricultura Ambiente e Desenvolvimento |   |                       |  |
|--|---|-----------------------|--|
| Opções de adaptação                    | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores | Propostas  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"A fertilização com utilização limitada de nitratos tem impactos na produtividade, que têm de ter uma compensação económica";</li> <li>"O abandono/não-fixação da população jovem, face a uma população pouco aberta à inovação";</li> <li>"Por enquanto ainda não há evidências de salinidade nos solos, mas é necessário olhar para esta vulnerabilidade";</li> <li>"Devido às alterações verificadas na produção agrícola, há cada vez menos pessoas a trabalhar neste sector económico, pois não houve capacidade de resposta para fixar as pessoas no território".</li> </ul> |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>níveis de matéria orgânica nos solos e esta é uma solução possível";</li> <li>"Fixação de tecido económico no município (aumento aos incentivos da indústria transformadora de produtos agrícolas) ";</li> <li>"Falta escola técnica para agricultura na zona - áreas que identifica em falta: manutenção, eletrónica, maquinaria; faltam especialistas em eletrotecnologia";</li> <li>"Formação em novas práticas, através das Associações de Produtores";</li> <li>"Criação de um Gabinete de Apoio à Agricultura por parte da autarquia";</li> <li>"Articulação entre a câmara e os agricultores";</li> <li>"Extensão rural em articulação com associações";</li> <li>"Incentivo à produção de outros produtos agrícolas ambientalmente sustentáveis para exportação";</li> <li>"Informação transparente, novas tecnologias na gestão da água, uso adequado de fertilizantes, estudos de solos, análise anual aos solos";</li> <li>"Criar bolsas de investigação (articulação com universidades) ";</li> <li>"Fixar população jovem/promover cursos profissionais".</li> </ul> |

### VII.2.3 Questões sectoriais - Florestas e Biodiversidade

Tabela 19 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Florestas e biodiversidade)

| Florestas e biodiversidade   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   | Propostas   |
| <p>36. Proteção do ecossistema do Montado;</p> <p>38. Desenvolvimento de estudos científicos ao nível da genética para aumentar a resistência das espécies (sobreiro e outras);</p> <p>39. Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais;</p> <p>40. Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos;</p> <p>43. Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono;</p> <p>44. Incorporação na revisão do PMDFCI de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas;</p> <p>45. Desenvolvimento de ações de prevenção de incêndios ao nível da execução e fiscalização das Faixas de Gestão de Combustível;</p> <p>46. Promoção do Observatório do Sobreiro e da Cortiça, conferindo-lhe um papel fundamental para promover a transferência do conhecimento entre a ciência e a prática florestal.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Maior debilidade do montado, por uma questão fisiológica ligada às alterações climáticas – há menos floração, há menos safras e mais contra-safras, mas também por má gestão florestal dos proprietários - excesso de gado, podas excessivas, mobilização excessiva dos solos, tiradas de cortiça que não respeitam as condições mínimas, etc. ";</li> <li>"Também há má gestão florestal (podas, erosão, locais inapropriados para plantações devido às condições de solo – solos delgados –, etc.) ";</li> <li>"Há cada vez maior dificuldade de regeneração natural do montado – devido a alterações climáticas (menos precipitação distribuída no ano, temperaturas mais elevadas, mais pragas, etc.) e a más práticas de gestão florestal";</li> <li>"O problema das vedações nas propriedades privadas – cadeados, correntes ou valas que impedem/dificultam muito a entrada dos veículos GNR/SEPNA (para dar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Coruche – capital do sobreiro: aproveitar essa 'marca' para introduzir medidas";</li> <li>"Aproveitamento das medidas do Quadro Comunitário de Apoio para fazer as limpezas em áreas estratégicas, definidas pelo município) ";</li> <li>"A Associação de Produtores Florestais de Coruche gostaria de ter uma palavra a dizer e de ter uma ligação muito forte ao projeto e a todas as decisões que forem tomadas".</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Educação (ambiental e na vertente da gestão/atividade florestal); educação/formação de novos quadros técnicos. Coruche não tem qualquer formação na área. Um tirador de cortiça pode ganhar cerca de 90 euros por dia (muito mais do que um caixa de supermercado) e daqui a 10 anos não há ninguém aqui a tirar cortiça";</li> <li>"Para garantir a continuidade/rentabilidade do montado seriam importantes outras abordagens/estratégias municipais, como o montado de irrigação";</li> <li>"Mudar o modelo de formação no trabalho florestal não pode ser feito no gabinete, tem que ser no contexto de trabalho – a escola tem que ir ao campo";</li> <li>"Pensar numa rotação de culturas da mesma forma que o fazemos na área agrícola. Alteração da composição florestal com introdução de novas espécies, como pinheiros bravos e mansos (não excluindo até a hipótese de eucaliptos) ";</li> <li>"Acabar com a medida absurda, e recente, no PDR, que apoia financeiramente as podas no montado (e que os debilitam) e garantir que não sejam aprovados projetos como estes nos serviços";</li> </ul> |



VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Florestas e biodiversidade |   |                       |   |
|----------------------------|---|-----------------------|---|
| Opções de adaptação        | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores | Propostas   |
|                            | <ul style="list-style-type: none"><li>resposta a ocorrências de fogos florestais, roubo de pinhas, etc.);</li><li>"Risco de desemprego da grande maioria da população do município caso se agrave o declínio do montado";</li><li>"Absentismo rural/florestal";</li><li>"Autarquias têm pouca capacidade de intervenção florestal".</li></ul> |                       | <ul style="list-style-type: none"><li>"Valorização da atividade da resinagem - que é uma tarefa essencial para a gestão da floresta: dá emprego, permite uma melhor vigilância da floresta no verão; há que valorizar o preço do produto (resina) para a tornar uma atividade mais rentável e abundante";</li><li>"É necessário olhar com atenção para as florestas, estudar as alterações climáticas e os seus efeitos na floresta e perceber a adaptação no futuro. Fazerem-se mais estudos, estudar os efeitos no sobreiro";</li><li>"O município deveria reforçar o apoio aos proprietários para lidar com as questões sobre o corte de matos e prevenção de fogos florestais";</li><li>"Estudo das doenças e pragas do montado";</li><li>"Limpar linhas de água, identificar sítios onde pode haver incêndios e contratar empresas que fazem limpeza";</li><li>"Educação dos jovens no ensino para a importância da preservação da floresta";</li><li>"Sem radicalismos, deve haver limites à plantação de eucaliptos";</li><li>"Ações com privados, por exemplo na gestão de combustíveis (ex.: através das podas) ".</li></ul> |

## VII.2.4 Questões sectoriais – Recursos Hídricos

Tabela 20 – Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Recursos Hídricos)

| Recursos Hídricos   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Opções de adaptação   | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores  | Propostas  |
| 2. Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo;  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"É preciso regras e o poder autárquico deve ter mais intervenção na gestão dos recursos";</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Não construir habitações em zonas com tendência para cheias";</li> </ul>                     |
| 7. Elaboração dos Planos de Gestão dos Açúdes do Monte da Barca e Agolada;  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Ainda não sentem diferença nos recursos hídricos - no Vale do Sorraia não tem havido falta de água, pois a obra de rega serve a actual procura e necessidades (as regas também são agora mais eficientes) ";</li> </ul>       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Reutilização das águas das ETAR para rega";</li> </ul>                                       |
| 16. Melhoria da gestão dos caudais das barragens;   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"A obra de rega foi bem feita e até hoje nunca houve regateio de água e a barragem sempre respondeu à procura. Sendo agora as regas mais eficientes, precisa-se de menos 30% de água para mais 30% de superfície agrícola. Neste momento a água para rega não é um problema"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Aumento da capacidade de armazenamento das reservas hídricas";</li> </ul>                    |
| 17. Elaboração e divulgação de relatórios relativos à quantidade e qualidade da água para abastecimento público, nomeadamente em situações de seca, de modo a condicionar o uso para fins agrícolas nestas situações; | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Recursos hídricos não são prioridade e na EMAAC há poucas referências a medidas concretas para o sector agrícola; falta de consciência dos problemas relacionados com a água;</li> </ul>                                      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Gestão mais eficiente dos recursos hídricos";</li> </ul>                                     |
| 18. Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN;  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"O que me preocupa é o facto das técnicas de rega serem diferentes, a água das regas já não está a facilitar a limpeza dos sais de fertilizações, o que poderá ser a médio prazo um problema para o solo agrícola";</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Para o uso eficiente da água, é preciso mudar as regas"</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Acompanhamento das empresas mais poluentes (...) e combater a poluição da água";</li> </ul>  |
| 19. Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN;  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Existe uma aldeia no município que está rodeada de pivôs que colocam em causa o abastecimento de água à população; no verão foram encontrados elevados níveis de arsénio";</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Muitos agricultores captam água subterrânea – possuem furos próprios. Devia haver um código de boas práticas"</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Limpeza de ribeiras e valas";</li> </ul>   |
| 21. Incentivo para a criação de um plano de eficiência hídrica na indústria, nomeadamente corticeira, que utiliza elevadas quantidades de água no seu processo produtivo;   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Será necessário um grande investimento em rega eficiente e armazenamento de água.</li> </ul> |
| 22. Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio hídrico);  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Em geral os proprietários de terrenos não cumprem a limpeza das linhas de água, mas</li> </ul>  |  |  |

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 23. Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>é difícil identificá-los (até para as entidades públicas) ";</li> <li>Existe contaminação da água subterrânea e superficial;</li> <li>Falta de obrigatoriedade dos proprietários no que respeita à limpeza das linhas de água;</li> <li>Agricultura intensiva: a utilização de lamas para agricultura de batata e cenoura, cria a presença de nitratos.</li> </ul> |  |  |
|---|---|--|--|

## VII.2.5 Questões sectoriais – Saúde, Energia e Edificado

Tabela 21 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Saúde, energia e edificado)

| Saúde, energia e edificado  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Opções de adaptação   | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   | Propostas   |
| 8. Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização); | <ul style="list-style-type: none"> <li>"É preciso ter em conta que as casas não estão preparadas para as amplitudes térmicas que se fazem sentir no município ao longo do ano";</li> <li>"A principal vulnerabilidade deve-se à existência de um elevado número de população idosa (dos 65 aos 85 anos), a dispersão populacional é muito alta e as pessoas vivem sozinhas e isoladas";</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"O município tem um plano de contingência para o frio e para o calor, onde há grandes aglomerados urbanos, em que a Câmara Municipal e a Segurança Social são parceiros. Foram identificadas ondas de calor (...) Foi feito um levantamento de lares, a unidade do Centro de Saúde é que faz a visitação domiciliária";</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Equacionar certificações ambientais, sociais e profissionais;</li> <li>"Os serviços de saúde têm de ser parceiros estratégicos. A Câmara Municipal deve assumir a liderança";</li> <li>"Definir medidas para a prevenção";</li> <li>"Tirar do papel aquilo que é uma emergência, sobrepor as cartas de risco e de ondas de calor. Se o trabalho de planeamento for prévio está a capacitar o trabalho prático da proteção civil";</li> <li>"Recuperação do edificado, melhorar a qualidade da construção";</li> <li>"Mais fiscalização por parte dos municípios na área da construção";</li> </ul> |
| 9. Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável;  |  |   |   |
| 10. Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzam a exposição e melhorem a eficiência energética, tendo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"As construções que temos estão na origem do problema. Temos a</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"É importante começar pelos edifícios públicos (...) no</li> </ul>   |   |

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Saúde, energia e edificado   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Opções de adaptação  | Fatores condicionantes   | Fatores potenciadores   | Propostas   |
| <p>em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas;</p> <p>11. Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras;</p> <p>12. Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural;</p> <p>13. Introdução de medidas de adaptação às alterações climáticas no Programa Municipal de "Apóio à melhoria do conforto habitacional";</p> <p>25. Articulação entre a CMC, a GNR e a ARS no sentido de acionar medidas de proteção da população idosa em caso de fenómenos extremos;</p> <p>27. Aproveitamento da energia solar;</p> <p>28. Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano;</p> <p>29. Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente;</p> | <p>obrigação de fazer com que as construções correspondam aos requisitos necessários";</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Atualmente temos essas pessoas idosas, rurais de baixas posses a morarem nessas casas (que não têm recursos para melhorar as suas casas) ";</li> <li>"Mesmo as pessoas com posses não investem na melhoria das habitações (conforto térmico) por falta de sensibilização";</li> <li>"As respostas técnicas existem, mas a coordenação é deficiente. (...) Existe desarticulação com a informação entre o sistema de saúde de Coruche e Hospital Central";</li> <li>Desinformação sobre o potencial da energia solar.</li> </ul> | <p>Centro de Saúde não temos um sistema de climatização decente";</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Necessidade de procurar aproveitar os recursos financeiros que existem disponíveis".</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>"A administração tem de dar o exemplo, deve-se começar pelos edifícios públicos. Por exemplo, construir uma escola, fazendo o aproveitamento da luz natural";</li> <li>"Reabilitação urbana";</li> <li>"Devia ser criada uma taxa sobre aparelhos de ar condicionado, para reforçar a reabilitação urbana";</li> <li>"Congregar uma série de instituições que possam ter uma rede colaborativa no que respeita à eficiência energética";</li> <li>"Definir competências para as várias medidas, mas indo até ao nível das pessoas, velhinhos. Envolver as pessoas na prática. Não ficar apenas nos indicadores. Falar com as pessoas e perceber o que as pessoas querem. As opções têm que ter em conta os aspetos culturais e a necessidade de serem adaptadas aos locais";</li> <li>"Falta o incentivo que possa apoiar os edifícios particulares";</li> <li>"Se a Câmara Municipal subsidiasse o aquecimento e o arrefecimento das casas, reduzia-se a vulnerabilidade. E criavam-se novos postos de trabalho para a fixação dos mais novos";</li> <li>"Aproveitar os financiamentos, estabelecer parcerias para projetos";</li> <li>Introduzir um projeto para trabalhar com os mais jovens. A Câmara pode juntar as suas competências para criar um projeto na área da eficiência energética".</li> </ul> |

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Saúde, energia e edificado   |                        |                       |           |
|--|------------------------|-----------------------|-----------|
| Opções de adaptação  | Fatores condicionantes | Fatores potenciadores | Propostas |
| 30. Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético;<br>31. Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos;<br>32. IPSS -Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho;<br>33. Implementação de medidas de EE nas indústrias |                        |                       |           |

VII.2.6 Questões sectoriais – Território, Infraestruturas e Segurança de Pessoas e Bens

Tabela 22 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Território, infraestruturas e segurança de pessoas e bens)

| Território, Infraestruturas e Segurança de Pessoas e Bens   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Opções de adaptação   | Fatores condicionantes  | Fatores potenciadores  | Propostas  |
| 3. Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM;<br>9. Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável;<br>20. Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas;<br>26. Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados | <ul style="list-style-type: none"><li>"Dispersão da população pelo território do concelho e ruralidade";</li><li>"Quanto à mobilidade, é preciso prestar atenção porque Coruche tem uma vila e depois um povoamento disperso"</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>"É normal haver cheias em Coruche, o que deixou de ocorrer foi a vila ficar inundada";</li><li>"Nas freguesias de meio rural é preciso ter cuidado com as linhas de água e limpeza de terrenos";</li><li>"Quando chovia no passado havia água até ao 1º andar; agora há melhores infraestruturas".</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>"A EMAAC tem que ser o mais prática e concreta possível; é preciso grande abrangência de temas, mas também que sejam realizáveis"</li><li>"Incentivar as energias renováveis e o reequipamento para a proteção civil"</li><li>"Maior utilização dos espaços públicos"</li><li>"Evitar ter terras abandonadas"</li><li>"Concretizar o que a EMAAC vai fazer e divulgar essas medidas, dando o exemplo em entidades/ edifícios públicos"</li><li>"É preciso ter cuidado com os acessos (pontes em zonas facilmente inundáveis"</li></ul> |

VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Território, Infraestruturas e Segurança de Pessoas e Bens |                        |                       |   |
|---|------------------------|-----------------------|---|
| Opções de adaptação                                       | Fatores condicionantes | Fatores potenciadores | Propostas   |
|   |                        |                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• "É preciso identificar as zonas críticas e perceber qual o impacto das barragens nas populações"</li><li>• "É necessário aumentar conhecimento dos técnicos e ter cuidado com as descargas das barragens"</li><li>• "Fazer gestão das descargas das barragens não em função da rega, mas em função da quantidade de água e prevenção de cheias"</li><li>• "Deve haver uma maior interação entre a indústria e o município"</li><li>• "Falta de recursos financeiros, necessidade de liderança. Necessidade de continuidade com uma equipa municipal para implementar o plano"</li></ul> |

### VII.2.7 Construção de uma visão partilhada de futuro

Os objetivos principais desta síntese são: i) Identificar os temas transversais mais relevantes para os participantes à escala local; ii) Identificar ideias-chave com potencial para agilizar a implementação de algumas opções da EMAAC; iii) Identificar novas propostas e sugestões que complementem as opções de adaptação da EMAAC. A Tabela 23 foi elaborada com base nos contributos dos participantes referentes à questão sobre a Visão Geral de Futuro: que ideias-chave podem articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo à escala local. A tabela apresenta a sistematização das respostas classificadas em grandes temáticas. A frequência de referência a cada um desses temas pelos participantes, encontra-se assinalada através de uma escala representada através de: ( ) não referido, (•) pouco referido, (••) referido algumas vezes, (•••) referido muitas vezes. A informação recolhida foi alvo de um trabalho de análise e de sistematização sobre as ideias-chave, expressas pelos participantes, com vista a um desenvolvimento sustentável do município.

Tabela 23 - Construção de uma visão partilhada de futuro, segundo os atores-chave

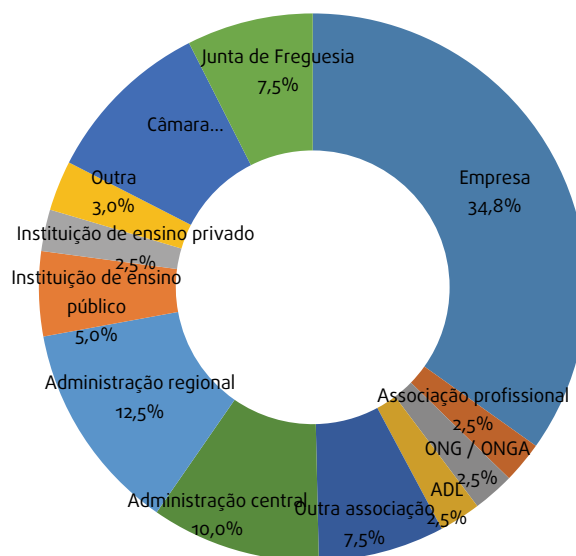
| Temática                                     | Frequência de referências | Ideias-chave e observações   |
|--|---------------------------|--|
| Governança                                   | •••                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Investir numa EMAAC de carácter prático e concreto, com objetivos realizáveis e com grande abrangência temática</li> <li>Relevância da articulação entre as várias entidades</li> <li>Importância da vontade política no processo de implementação de EMAAC</li> </ul>  |
| Sensibilização                               | •••                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilização política, pública (escolas, hospitais e outros serviços) e privada (empresas)</li> <li>Educação, através das escolas, para a importância da preservação da floresta</li> <li>Educação/formação de novos quadros técnicos com grande enfoque na componente prática</li> </ul>   |
| Identidade Territorial (Paisagem + Produtos) | •••                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apostar na diversificação da agricultura</li> <li>Investir na indústria agroalimentar</li> <li>Investir no ambiente, património e população</li> <li>Aumentar o tecido empresarial para atrair e fixar população</li> </ul>   |
| Edificado/Espaço urbano                      | ••                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dar especial atenção com as acessibilidades, em particular as vias de comunicação em zonas facilmente inundáveis</li> <li>Possibilidade de criar uma taxa sobre aparelhos de ar condicionado para reforçar a reabilitação urbana</li> <li>Formação e sensibilização em questões relacionadas com eficiência energética nos edifícios</li> </ul> |
| Economia Verde                               | ••                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Oportunidade para desenvolver turismo náutico</li> <li>Aproveitar os financiamentos e/ou estabelecer parcerias para desenvolver projetos</li> <li>Criar condições especiais para apoiar os jovens empreendedores</li> </ul>   |

| Temática          | Frequência de referências | Ideias-chave e observações  |
|-------------------|---------------------------|---|
| Emprego           | ..                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apostar na formação orientada para as oportunidades locais</li> <li>Incentivos socioeconómicos para viver em meio rural</li> </ul>                               |
| Recursos Naturais | ..                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar o impacto das alterações climáticas no montado</li> </ul>  |
| Monitorização     | .                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizar a criação e recolha de indicadores</li> </ul>  |
| Demografia        | .                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apostar na fixação da população, o que poderá ser conseguido através da valorização do território</li> <li>Contrariar a saída dos jovens do município</li> </ul> |

### VII.2.8 Inquérito por questionário aos atores-chave locais

Como referido anteriormente, no final do *workshop*, foi aplicado um inquérito aos atores-chave locais. Este teve como principais objetivos a caracterização dos participantes, aferir as suas perceções sobre as alterações climáticas e sobre o projeto ClimAdaPT.Local. Apresentam-se de seguida alguns dos resultados do inquérito com base nas respostas de 42 atores-chave que participaram na sessão e estavam disponíveis para responder ao questionário.

A Figura 10 apresenta o peso relativo entre os diferentes tipos de instituição dos participantes que responderam ao inquérito.



N=42

Figura 10 - Tipo de Instituição que os atores-chave representam

A Figura 11 reflete os sectores da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC) que mais interessam às instituições representadas pelos atores-chave. Assim, a figura expressa a resposta à



## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

questão: “Dos seguintes, quais o(s) sector(es) da ENAAC que mais interessam à sua instituição?” A questão foi colocada sob a forma de escolha múltipla, permitindo aos participantes escolher mais do que um setor.

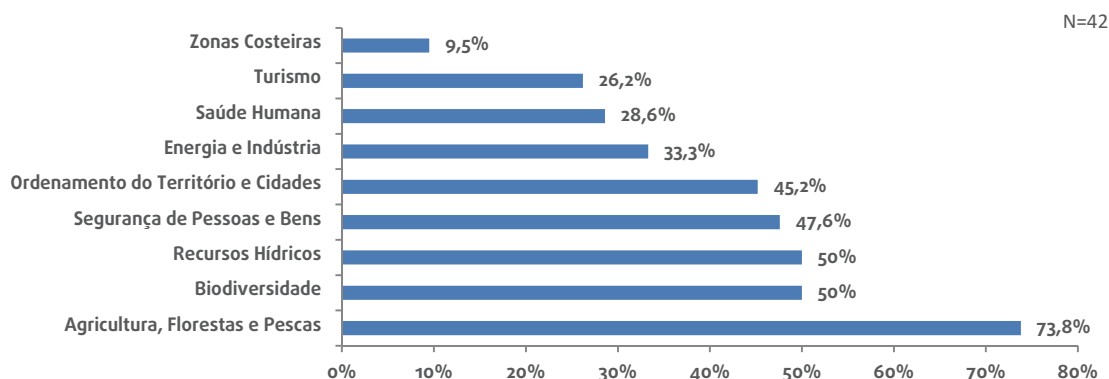


Figura 11 - Sectores da ENAAC que mais interessam às instituições representadas

A Figura 12 combina o resultado das seguintes questões: 1) “Na sua opinião, que nível de responsabilidade deve ser atribuído a cada uma das seguintes entidades, no que se refere à resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas” e 2) “Na sua opinião, como tem sido a ação de cada uma das entidades no que se refere à resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas?”.

A resposta às duas perguntas foi feita através de uma escala de 1 a 6 pontos, em que 1 significa “Têm pouca responsabilidade” ou “Fazem Pouco” e 6 “Têm muita responsabilidade” ou “Fazem muito”.

A conjugação destas duas respostas permite a comparação entre a responsabilidade atribuída a cada entidade na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas e a avaliação dos atores-chave sobre as ações que essas entidades têm desenvolvido. Assim, é possível observar o desfasamento entre a responsabilidade de cada entidade e as suas ações efetivas, segundo o ponto de vista dos atores-chave.

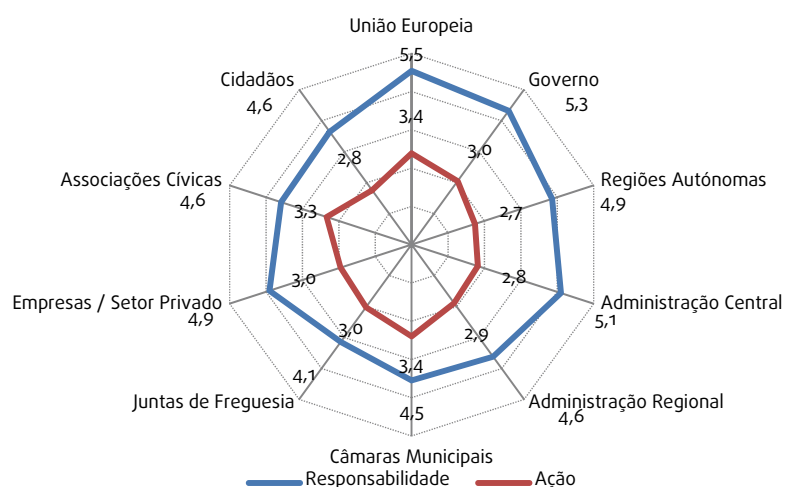


Figura 12 - Análise comparativa sobre a responsabilidade e a ação efetiva das várias entidades na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas (os valores correspondem à média das 42 respostas)

A Figura 13 apresenta os resultados de quatro perguntas: 1) “Na sua opinião, em que medida são atualmente as alterações climáticas um problema grave a nível nacional? E neste município?”; 2) “Na sua opinião, qual a importância atribuída à temática das alterações climáticas a nível nacional? E neste município?”; 3) “De acordo com a sua experiência, como tem sido a participação da sociedade civil/cidadãos nas questões das alterações climáticas a nível nacional? E neste município?”; e 4) “Qual é a importância que atribui ao projeto ClimAdaPT.Local para a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas a nível nacional? E neste município?”.

Os dados recolhidos permitem conhecer as perceções dos atores-chave – às escalas nacional e municipal - sobre o nível de gravidade das alterações climáticas; a importância que assumem no contexto da governação; o grau de participação da sociedade civil nesta matéria; e ainda, a importância do projeto ClimAdaPT.Local.

A resposta às quatro perguntas foi feita através de uma escala de 1 a 6 pontos, em que 1 significa “Nada grave/Nada importante/Não tem existido” e 6 “Muito grave/Muito importante/Muito elevada”.

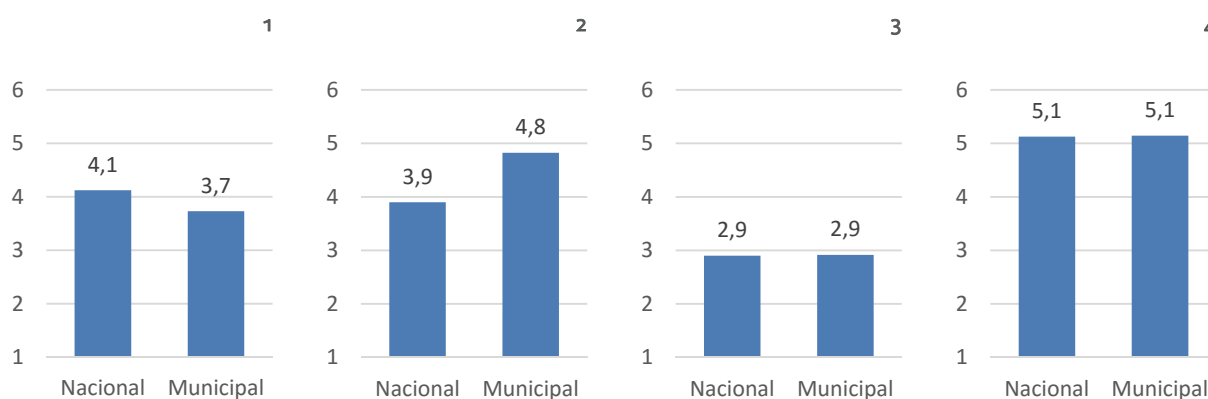


Figura 13 - Análise comparativa entre a escala nacional e municipal sobre a (1) gravidade; (2) importância; (3) participação da sociedade civil; (4) relevância do projeto ClimAdaPT.Local, segundo os atores-chave (N=42)

### VII.3 LISTA DE PARTICIPANTES NO *WORKSHOP*

Tabela 24 - Lista de participantes no *workshop* realizado a 20 de outubro de 2015

| Nome                | Entidade  |
|---------------------|---|
| Alexandre Tadeia    | Associação de Nadadores e Salvadores de Coruche |
| Ana Correia         | Escola Profissional de Coruche                  |
| Anacleto Oliveira   | Junta de Freguesia da Lamarosa                  |
| António Cabecinhas  | Vale Tisana                                     |
| António G. Ferreira | Observatório da Cortiça                         |
| António Teixeira    | Atlantic Meals                                  |
| Armando Mamede      | ICNF  |

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

| Nome                       | Entidade  |
|----------------------------|---|
| Carina Arranja             | FENAREG – Federação Nacional de Regantes                |
| Cecília Belo               | ARH do Tejo e Oeste                                     |
| Célia Ramalho              | Câmara Municipal de Coruche                             |
| César Rosa                 | DAI – Sociedade de Desenvolvimento Agro-Industrial S.A. |
| Conceição Santos Silva     | APFC – Associação de Produtores Florestais de Coruche   |
| Custódio Marques           | Junta de Freguesia do Biscaíno                          |
| Dionísio Mendes            | EcoLezíria  |
| Fernando Caetano           | Universidade Aberta                                     |
| Inês Matos                 | Águas do Ribatejo                                       |
| Isabel Escada              | Vale Tisana   |
| João Palha Ribeiro Telles  | Sociedade Agrícola Ribeiro Telles                       |
| José Alberto Lima Carvalho | ---   |
| José Joaquim               | Junta de Freguesia de Branca                            |
| José Novais                | Câmara Municipal de Coruche                             |
| José Pedro Fernandes       | Amorim Florestal  |
| Leonel Martins             | SEPNA   |
| Leonor Cintra Gomes        | CCDR-LVT  |
| Luís Fonseca               | Câmara Municipal de Coruche                             |
| Luís Marques               | Câmara Municipal de Coruche                             |
| Luís Rosa                  | Ambitrevó   |
| Lúisa Portugal             | Centro de Saúde de Coruche                              |
| Lurdes Fonseca             | Câmara Municipal de Coruche                             |
| Lurdes Nunes               | Associação para o Estudo e Defesa do Património Mundial |
| Manuel Rocha               | Frutas Rocha  |
| Manuel Sombreiro           | António Francisco Veiga Teixeira                        |
| Maria Castelo Morais       | Câmara Municipal de Coruche                             |
| Maria João Botelho         | Aproder – Associação para o Desenvolvimento             |
| Mariete Cardoso            | Câmara Municipal de Coruche                             |
| Miguel Teles Branco        | Sociedade Agrícola Herdade do Pé da Erra, Lda           |
| Nuno Azevedo               | Câmara Municipal de Coruche                             |
| Rodrigo Vinagre            | Associação de Agricultores e Ribatejo                   |
| Rui Fernandes              | SEPNA   |
| Rui Pedro Freire           | SEPNA   |
| Sara Tomé                  | CIMLT – Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo    |
| Sónia Marques              | Eden Springs  |
| Susana Cruz                | Câmara Municipal de Coruche                             |

## VII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

---

| Nome           | Entidade   |
|----------------|--|
| Tânia Nobre    | Escola Profissional de Coruche                         |
| Valter Barroso | Junta de Freguesia de Santana do Mato                  |
| Vasco Oliveira | ICNF   |
| Vitor Rouxinol | Tecnorisi – Assistência Técnica e Comércio de Sementes |



## VIII. ANEXO: CARACTERIZAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO IDENTIFICADAS PARA O MUNICÍPIO DE CORUCHE

Tabela 25 – Caracterização das opções de adaptação/mitigação da EMAAC de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação   | Objetivos  | Respostas/resultados esperados  |
|----|--|--|---|
| 1  | Utilização sustentável e racional do território, minimizando a emissão de GEE, e intensificando a sua remoção por sumidouros | <ul style="list-style-type: none"><li>• Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li><li>• Melhorar a utilização dos recursos e espaços naturais</li><li>• Aumentar a sustentabilidade global dos recursos</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: criar condições nas áreas urbanas que permitam uma melhor adaptação às alterações climáticas através do desenho urbano e da introdução de elementos verdes</li><li>• 3.0 Precipitação excessiva (inundações): arborizar os espaços permeáveis de forma a atenuar as inundações e seus impactos</li></ul>  |
| 2  | Preservação dos recursos naturais (água e solo), nomeadamente as áreas de elevada permeabilidade do solo                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Preservar as áreas naturais associadas aos recursos hídricos</li><li>• Proteger os recursos hídricos (incluindo subterrâneos) e os solos de melhor qualidade</li><li>• Gestão integrada dos recursos nomeadamente o solo e a água</li><li>• Assegurar a qualidade da água para abastecimento público</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: diminuir a área ardida como externalidade positiva das linhas de água permanecerem como áreas de descontinuidade na mancha florestal e da maior resistência ao fogo das espécies autóctones</li><li>• 2.0 Secas: maior disponibilidade de água através da manutenção das linhas de água, zonas húmidas e recursos hídricos subterrâneos</li><li>• 2.0 Secas: promover uma gestão adequada pelos vários usos da água disponível</li><li>• Manter a qualidade dos solos permitirá maior rentabilidade agrícola, menores custos de bens alimentares e promoverá a biodiversidade</li></ul> |
| 3  | Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Incorporar as opções de adaptação às alterações climáticas nos Instrumentos de Gestão do Território Municipais</li><li>• Aumentar a resiliência do território ao clima</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar a capacidade adaptativa do território devido a uma constante monitorização e avaliação das opções definidas na EMAAC</li></ul>   |

## VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação  | Objetivos   | Respostas/resultados esperados   |
|----|---|---|--|
| 4  | Integração das Alterações Climáticas na AAE <sup>6</sup> da revisão do PDM de Coruche   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar as opções de adaptação às alterações climáticas nos Instrumentos de Gestão do Território Municipais</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a capacidade adaptativa do território devido a uma constante monitorização e avaliação das opções definidas na EMAAC</li> </ul>  |
| 5  | Criação de indicadores de monitorização das opções de adaptação às alterações climáticas no âmbito do REOT <sup>7</sup> da revisão do PDM               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorizar e acompanhar a implementação das opções de adaptação às alterações climáticas da EMAAC</li> <li>Planear respostas mais eficazes aos impactos dos eventos climáticos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar e monitorizar as opções de adaptação definidas na EMAAC, considerando os indicadores de monitorização a definir</li> </ul>  |
| 6  | Criação de um sistema de monitorização, previsão e respostas existentes - sistemas de avisos e alertas precoces, na revisão do PME <sup>8</sup>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a capacidade de resposta às alterações climáticas</li> <li>Melhorar a segurança das pessoas e bens aos eventos climáticos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.o Temperaturas elevadas e ondas de calor: Melhorar a capacidade de resposta das instituições ao nível da proteção e salvaguarda de pessoas e bens</li> <li>3.o/4.o/5.o/6.o/7.o Precipitação excessiva: Melhorar a capacidade de resposta das instituições ao nível da proteção e salvaguarda de pessoas e bens</li> <li>8.o Tempestade/Tornados: Melhorar a capacidade de resposta das instituições ao nível da proteção e salvaguarda de pessoas e bens</li> </ul> |
| 7  | Elaboração dos Planos de Gestão dos Açudes do Monte da Barca e Agolada  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger as áreas classificadas de interesse local</li> <li>Assegurar a gestão partilhada dos espaços naturais</li> <li>Aumentar a área verde de recreio e lazer</li> <li>Promover uma oferta de qualidade em termos turísticos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.o Temperaturas elevadas e ondas de calor: Defender a floresta contra incêndios através de uma gestão florestal mais sustentável</li> <li>Aumentar a Biodiversidade</li> <li>Preservar o plano de água</li> <li>Potenciar o turismo cinegético e de natureza</li> <li>Introduzir de espécies mais resistentes ao calor</li> </ul>  |
| 8  | Promoção de condições favoráveis à circulação atmosférica e ao controlo das temperaturas do ar, em especial nas áreas urbanas, através da utilização de | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger a saúde humana</li> <li>Melhorar a qualidade de vida em meio urbano</li> <li>Reduzir ganhos solares no verão</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.o Temperaturas elevadas e ondas de calor: Melhorar a qualidade do ar em ambiente urbano, potenciar a diminuição da</li> </ul>   |

<sup>6</sup> Avaliação Ambiental Estratégica

<sup>7</sup> Relatório do Estado do Ordenamento do Território

<sup>8</sup> Plano Municipal de Emergência

VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação   | Objetivos  | Respostas/resultados esperados   |
|----|--|--|--|
|    | elementos verdes nas coberturas e fachadas e criação de sombreamento no exterior dos edifícios (ruas estreitas e arborização)  |  | incidência de doenças respiratórias e da mortalidade associada à população mais vulnerável   |
| 9  | Regeneração e revitalização dos centros urbanos tendo em conta critérios de sustentabilidade, nomeadamente através da execução do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornar os centros urbanos mais atrativos para a população em geral e mais sustentáveis</li> <li>• Promover a execução do Plano Mobilidade Urbana Sustentável</li> <li>• Fomentar a implementação de medidas de eficiência energética</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover o uso de energias alternativas</li> <li>• Aumentar a classificação energética dos edifícios</li> <li>• Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> <li>• Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>• Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> <li>• Promover as deslocações mais sustentáveis (pedonal, bicicleta e transporte coletivo)</li> </ul> |
| 10 | Planeamento das áreas residenciais, dos equipamentos, dos sistemas de transportes e comunicações e das atividades económicas, que reduzam a exposição e melhorem a eficiência energética, tendo em conta a orientação e morfologia dos edifícios e das ruas          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir emissões de gases com efeito de estufa</li> <li>• Aumentar o conforto térmico das residências, equipamentos coletivos e edifícios públicos</li> <li>• Diminuir custos relativos aos consumos de energia</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: Aumentar a resistência dos edifícios a condições extremas</li> <li>• Melhorar a eficiência energética com a utilização de fontes de energia alternativas que permitirão uma diminuição dos Gases com Efeito de Estufa e dos custos energéticos</li> </ul>   |
| 11 | Definição de medidas de adaptação às alterações climáticas para as obras de conservação e reabilitação, no âmbito da Elaboração de P.P. de Reabilitação Urbana ou Regulamentos Municipais, promovendo a implementação de telhados frios e utilização de cores claras | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a resiliência do edificado às temperaturas elevadas</li> <li>• Promover a interação entre os domínios do planeamento urbano, da arquitetura e da eficiência energética</li> <li>• Reduzir ganhos solares no Verão</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: Aumentar a resistência dos edifícios a condições extremas</li> <li>• Melhorar a eficiência energética com a utilização de fontes de energia alternativas que permitirão uma diminuição dos Gases com Efeito de Estufa e dos custos energéticos</li> </ul>   |
| 12 | Definição de padrões de exigência para a construção, tendo em conta a necessidade de proteção relativamente a condições climáticas extremas, nomeadamente relativas ao isolamento de paredes, coberturas e chão, isolamentos, proteções solares                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir a vulnerabilidade das construções a condições climáticas extremas</li> <li>• Aumentar a resistência dos edifícios e infraestruturas públicas</li> <li>• Aumentar o conforto térmico do edificado</li> <li>• Reforçar a segurança de pessoas e bens</li> <li>• Melhorar o conforto visual</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: Aumentar a resistência dos edifícios a condições extremas, melhorar o conforto térmico dos edifícios, diminuir custos com a deslocação temporária das pessoas mais vulneráveis e expostas</li> <li>• Diminuir custos associados à reconstrução/ reabilitação</li> </ul>   |



VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação  | Objetivos  | Respostas/resultados esperados   |
|----|---|--|--|
|    | exteriores e melhoria da ventilação e da iluminação natural   |  |  |
| 13 | Introdução de medidas de adaptação às alterações climáticas no Programa Municipal de "Apoio à melhoria do conforto habitacional"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a resistência técnica/estrutural dos edifícios</li> <li>• Aumentar o conforto térmico e habitacional</li> <li>• Aumentar a segurança das pessoas e bens</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: Aumentar a capacidade de resistência dos edifícios a fenómenos extremos</li> <li>• 5.0 Precipitação excessiva e vento forte: Aumentar a capacidade de resistência dos edifícios a fenómenos extremos</li> <li>• 8.0 Tempestades/Tornados: Aumentar a capacidade de resistência dos edifícios a fenómenos extremos</li> <li>• Diminuir custos energéticos</li> <li>• Melhorar a qualidade de vida</li> </ul> |
| 14 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar relevância às alterações climáticas em termos de planeamento e ordenamento do território</li> <li>• Dotar as entidades envolvidas na gestão, planeamento e ordenamento do território, de conhecimentos em alterações climáticas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar a capacidade de resposta do território às alterações climáticas como resultado de uma maior responsabilidade ambiental das entidades envolvidas</li> </ul>   |
| 15 | Definição de linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas da água, bem como na redução do risco em situações de secas extrema | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger os recursos hídricos</li> <li>• Reforçar a qualidade dos recursos hídricos</li> <li>• Manter o nível de disponibilidade de água para o abastecimento público</li> <li>• Promover a utilização da água proveniente do perímetro de rega para uso agrícola</li> <li>• Restringir o licenciamento de furos na área do AHVS</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.0 Secas: Diminuir o impacto potencial da menor quantidade de água em situações extremas de secas e gerir adequadamente os recursos hídricos de modo a minimizar impactos diretos no ciclo da água</li> </ul>  |
| 16 | Melhoria da gestão dos caudais das barragens  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão dos recursos hídricos</li> <li>• Envolver as entidades gestoras num objetivo comum</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.0 Secas: Diminuir o impacto potencial da menor quantidade de água para fins agrícolas e da sua escassez em situações extremas de seca. Preservar o ciclo da água</li> <li>• 3.0/4.0 Precipitação excessiva (inundações/cheias): Salvaguarda de pessoas e bens</li> </ul>  |
| 17 | Elaboração e divulgação de relatórios relativos à quantidade e qualidade da água para abastecimento público, nomeadamente em situações de seca, de  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger os recursos hídricos</li> <li>• Reforçar a qualidade e quantidade de água compatível com o abastecimento público</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.0 Secas: Diminuir o impacto potencial de menor quantidade de água em situações extremas de secas e garantir o abastecimento de água para consumo humano</li> </ul>  |

# VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação   | Objetivos   | Respostas/resultados esperados  |
|----|--|---|---|
|    | modo a condicionar o uso para fins agrícolas nestas situações  |   |   |
| 18 | Proteção das linhas de água de nível superior, nomeadamente as classificadas como REN  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger os recursos hídricos</li> <li>• Proteger as galerias ripícolas</li> <li>• Reforçar a segurança de pessoas e bens</li> <li>• Preservar a biodiversidade através da definição de critérios para a construção, gestão e manutenção dos açudes, charcas e/ou represas privadas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.o Precipitação excessiva (inundações): Proteger as áreas inseridas em REN e diminuir o risco de rebentamento de açudes próximo de aglomerados urbanos</li> </ul>   |
| 19 | Requalificação e preservação das galerias ripícolas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar da biodiversidade</li> <li>• Requalificar espaços e recursos naturais</li> <li>• Promover a limpeza das linhas de água</li> <li>• Requalificar a margem esquerda do Rio Sorraia</li> <li>• Promover espaços de lazer sustentáveis</li> <li>• Promover o ecoturismo</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.o Temperaturas elevadas e ondas de calor: Adaptar o território às alterações climáticas e melhorar a qualidade de vida</li> <li>• 4.o Precipitação excessiva (cheias): Promover a capacidade de retenção e/ou de escoamento das linhas de água</li> <li>• Promoção de turismo de natureza</li> </ul> |
| 20 | Aumento da resiliência do espaço urbano às alterações climáticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regularizar a Vala do Paúl de modo a diminuir as situações de cheia e a tornar as margens um importante corredor verde que diminua o impacto das alterações climáticas no meio urbano e interface rural/urbano</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.o Precipitação excessiva (cheias): Regularizar caudais de modo a salvaguardar pessoas e bens</li> <li>• 1.o Temperaturas elevadas e ondas de calor: Adaptar o território às alterações climáticas através da criação de corredor verde em zona de cheia - Vala do Paúl</li> </ul>                    |
| 21 | Incentivo para a criação de um plano de eficiência hídrica na indústria, nomeadamente corticeira, que utiliza elevadas quantidades de água no seu processo produtivo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a gestão sustentável dos recursos hídricos</li> <li>• Reduzir custos com os consumos de água</li> <li>• Sensibilizar as indústrias para a necessidade do consumo sustentável de água</li> <li>• Disseminar boas práticas</li> <li>• Atribuir selo de qualidade às indústrias</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.o Secas: Diminuir o impacto da potencial redução da quantidade de água para o uso industrial (indústria corticeira) e aumentar a eficiência hídrica no sector.</li> </ul>  |
| 22 | Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio hídrico)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a gestão sustentável dos recursos hídricos;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.o Secas: Diminuir o impacto potencial da redução da quantidade de água para os diferentes usos, preservar o ciclo da água e manter os padrões de qualidade de vida</li> <li>• 3.o/4.o Precipitação excessiva (inundações/cheias): Preservar o ciclo da água e salvaguardar pessoas e bens</li> </ul> |

VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação  | Objetivos  | Respostas/resultados esperados   |
|----|---|--|--|
| 23 | Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a gestão sustentável dos recursos hídricos</li> <li>Criar um código de boas práticas para os diferentes sectores (agricultura, florestas, abastecimento público e indústria)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2.0 Secas: Diminuir os impactos potenciais de escassez de água em situações extremas de seca, preservar o ciclo da água e manter os padrões de qualidade de vida</li> </ul>   |
| 24 | Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a eficácia da resposta</li> <li>Planear de acordo com os recursos existentes e identificar recursos e procedimentos para situações climáticas extremas</li> <li>Desenvolver sistemas de aviso e alerta</li> <li>Identificar e mapear zonas e população vulnerável</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar e monitorizar as respostas e qualidade do serviço prestado e incorporação dessa informação nos instrumentos de planeamento, nomeadamente no Plano Municipal de Emergência</li> </ul>  |
| 25 | Articulação entre a CMC, a GNR e a ARS no sentido de acionar medidas de proteção da população idosa em caso de fenómenos extremos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuir a mortalidade destes grupos relacionada com os impactos de temperaturas elevadas/ondas de calor</li> <li>Melhorar a capacidade de resposta a eventos climáticos extremos de calor</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: Intervenção rápida junto de grupos vulneráveis (idosos, população isolada e carenciada)</li> <li>Continuação da Implementação pela GNR da “Operação Censos Sénior” e Programa “Apoio 65 - idosos em segurança”</li> </ul> |
| 26 | Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reforçar as equipas de emergência</li> <li>Melhorar a capacidade de resposta</li> <li>Diminuir o tempo de resposta em caso de emergência que resulte de eventos climáticos adversos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar a capacidade de resposta da proteção civil</li> <li>Melhorar a eficiência/eficácia de resposta tendo em vista a salvaguarda de pessoas e bens</li> </ul>   |
| 27 | Aproveitamento da energia solar   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reforçar a utilização de fontes de energia renováveis</li> <li>Diminuir a dependência dos combustíveis fósseis</li> <li>Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> <li>Diminuir a dependência dos combustíveis fósseis</li> <li>Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> </ul>   |
| 28 | Adaptação do espaço público e do edificado com introdução de novas técnicas que melhorem o conforto térmico, nomeadamente através da utilização de materiais reflexivos nos telhados e nas fachadas, de materiais que promovam o arrefecimento de pavimentos exteriores e da utilização da água para arrefecimento do espaço urbano | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a resiliência do espaço público às temperaturas elevadas/ondas de calor</li> <li>Promover um espaço público sustentável</li> <li>Promover a vivência do espaço público</li> <li>Reduzir ganhos solares no Verão</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor: Melhoria do conforto térmico das infraestrutura e espaços públicos de forma a promover uma maior vivência dos espaços públicos</li> </ul>   |

# VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação  | Objetivos   | Respostas/resultados esperados  |
|----|---|---|---|
| 29 | Redução de necessidades de energia para climatização através da reabilitação de superfícies envidraçadas e de isolamento eficiente  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a eficiência energética</li> <li>Reduzir custos com a energia sem diminuir o conforto térmico</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar o conforto térmico dos edifícios</li> <li>Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> </ul>  |
| 30 | Atribuição de benefícios fiscais para edifícios com classe de A ou A+ de modo a aumentar o número de edifícios com nível superior de desempenho energético                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a eficiência energética no sector residencial</li> <li>Promoção pública da eficiência energética</li> <li>Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> <li>Promover boas práticas energéticas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar o conforto térmico das habitações</li> <li>Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Promover de um edificado sustentável</li> </ul>   |
| 31 | Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atingir metas do ECO.AP (Resolução do Conselho de Ministros n.º2/2011)</li> <li>Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> <li>Promover a eficiência energética nos edifícios públicos</li> <li>Reduzir efetivamente custos sem diminuir o conforto térmico</li> <li>Promover boas práticas energéticas</li> <li>Adotar soluções easy win</li> <li>Certificação energética dos edifícios municipais</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar o conforto térmico dos edifícios públicos</li> <li>Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> <li>Melhorar a imagem ambiental do município</li> </ul> |
| 32 | IPSS -Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a eficiência energética nas IPSS</li> <li>Reduzir custos com a energia</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar o conforto térmico das IPSS</li> <li>Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> </ul>   |
| 33 | Implementação de medidas de EE nas indústrias   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir custos energéticos nas indústrias</li> <li>Promover as indústrias com melhor desempenho energético através da atribuição de um “rótulo sustentável”</li> <li>Diminuir emissões de gases com efeito de estufa</li> <li>Promover boas práticas energéticas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> <li>Adotar boas práticas energéticas</li> <li>Contribuir para a descarbonização do sector</li> </ul>                |
| 34 | Promoção de ações de sensibilização para adoção de comportamentos mais eficientes em termos energéticos e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a utilização de fontes de energia renováveis em vários domínios</li> <li>Promover boas práticas energéticas</li> <li>Disseminar conhecimentos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuir consumos energéticos em situações extremas de calor</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> <li>Reduzir custos energéticos</li> <li>Adotar boas práticas energéticas</li> </ul>                                 |

VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação   | Objetivos   | Respostas/resultados esperados  |
|----|--|---|---|
| 35 | Conhecimento, informação e sensibilização: dinamização da participação em ações de promoção e divulgação de boas práticas; criação de uma rede de partilha de informação e elaboração de guias sobre medidas de adaptação às alterações climáticas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Disseminar conhecimento técnico e de boas práticas em alterações climáticas</li> <li>Criar redes de partilha de conhecimentos</li> <li>Estabelecer sinergia entre organizações</li> <li>Disseminar boas práticas</li> <li>Melhorar a eficiência energética e maximizar a utilização de soluções bioclimáticas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adotar comportamentos sustentáveis</li> <li>Participação ativa e de cidadania</li> <li>Diminuir consumos energéticos</li> <li>Aumentar a eficiência e o desempenho energético</li> <li>Reduzir custos com a energia</li> <li>Promover a utilização de energias renováveis</li> </ul>   |
| 36 | Proteção do ecossistema do Montado   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Preservar a biodiversidade associada à fauna e flora existente no montado</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a capacidade adaptativa da fauna e da flora do montado às alterações climáticas</li> </ul>  |
| 37 | Implementação a nível local das medidas de adaptação definidas na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Preservar e melhorar o potencial produtivo dos solos e combater a desertificação</li> <li>Reforçar a disponibilidade e uso eficiente da água na agricultura</li> <li>Melhorar a capacidade de gestão do risco na agricultura</li> <li>Promover a resiliência dos espaços florestais através do planeamento e gestão florestal</li> <li>Diminuir a vulnerabilidade e a exposição aos riscos bióticos e abióticos</li> <li>Manter a capacidade dos espaços florestais e agrícolas proporcionarem bens e serviços</li> <li>Preservar e valorizar o património genético de interesse para a agricultura e para as florestas</li> </ul> |
| 38 | Desenvolvimento de estudos científicos ao nível da genética para aumentar a resistência das espécies (sobreiro e outras)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a resistência de algumas espécies às alterações climáticas</li> <li>Manter a rentabilidade económica ligada às florestas</li> </ul>   |
| 39 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuir os impactos dos incêndios na floresta</li> <li>Evitar perda de rentabilidade da atividade económica</li> </ul>  |
| 40 | Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuir os impactos dos agentes bióticos na floresta</li> <li>Evitar perda de rentabilidade da atividade económica</li> </ul>   |

## VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação  | Objetivos  | Respostas/resultados esperados   |
|----|---|--|--|
| 41 | Reforço da disponibilidade de água através do regadio e do armazenamento, promovendo o uso eficiente da água na agricultura | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar perdas de produção em situações de seca</li> <li>• Evitar a diminuição da produtividade e do rendimento agrícolas e florestal</li> <li>• Aumentar a disponibilidade de água em situações extremas de seca</li> <li>• Gerir de forma mais eficiente a água enquanto recurso escasso</li> <li>• Construir açudes e barragens em cursos de água secundários mas que não coloquem em causa o regime hídrico e alterem a galeria ripícola da linha de água</li> </ul> |
| 42 | Reforço da componente da adaptação às alterações climáticas nos IGT, nomeadamente no PDM                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular entidades públicas e privadas às medidas de adaptação definidas</li> <li>• Construir uma visão integrada do território</li> <li>• Transpor para os IGT as medidas de adaptação através da definição de usos e ocupações e da regulamentação de medidas de planeamento e gestão</li> </ul>  |
| 43 | Reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal e diminuição do abandono                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a área florestal com planos de gestão florestal ao nível das grandes propriedades</li> <li>• Promover o associativismo e dinamizar as ZIF</li> <li>• Promover a resiliência dos espaços florestais através do planeamento e da gestão</li> </ul>   |
| 44 | Incorporação na revisão do PMDFCI <sup>9</sup> de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir ao nível do planeamento as medidas necessárias para diminuir o risco de incêndio no interface rural / urbano</li> <li>• Attingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.º Temperaturas elevadas e ondas de calor: Diminuir a ocorrência de incêndios no interface rural / urbano</li> <li>• 2.º Secas: Diminuir a ocorrência de incêndios no interface rural / urbano</li> </ul>  |
| 45 | Desenvolvimento de ações de prevenção de incêndios ao nível da execução e fiscalização das Faixas de Gestão de Combustível  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar a propagação de incêndios e proteger pessoas e bens</li> <li>• Attingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir faixas de gestão de combustível que assegurem a descontinuidade das manchas florestais</li> </ul>   |

<sup>9</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

VIII. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Coruche

| ID | Opção de adaptação/mitigação   | Objetivos  | Respostas/resultados esperados   |
|----|--|--|--|
| 46 | Promoção do Observatório do Sobreiro e da Cortiça, conferindo-lhe um papel fundamental para promover a transferência do conhecimento entre a ciência e a prática florestal | <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir uma agenda de investigação no âmbito do Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça que considere os efeitos decorrentes das alterações climáticas</li> <li>Aumentar coordenação entre entidades científicas</li> <li>Obtenção de financiamento</li> <li>Definição de prioridades de investigação</li> <li>Melhorar a produtividade</li> <li>Promover a cultura científica e tecnológica</li> <li>Difusão do conhecimento relativo à capacidade de adaptação do montado às alterações climáticas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Attingir os objetivos definidos na Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas no município de Coruche</li> <li>Aumentar a capacidade adaptativa do montado às alterações climáticas</li> </ul> |
| 47 | Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Assinar protocolos com centros de investigação para desenvolver investigação científica na Herdade dos Concelhos</li> <li>Conhecer o comportamento das áreas de montado aos agentes bióticos e abióticos decorrentes das alterações climáticas</li> <li>Aumentar o potencial produtivo da herdade</li> <li>Desenvolver ações de educação ambiental e de sensibilização para o tema das alterações climáticas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar resiliência do espaço florestal existente</li> <li>Aumentar a produtividade da produtividade</li> <li>Evitar perdas resultantes da ação dos agentes bióticos e abióticos</li> </ul>  |
| A  | Elaboração de Estudo de Estabilização da Encosta do Castelo / Drenagem das Águas pluviais  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuição do risco de deslizamento em caso de fenómenos extremos</li> <li>Evitar danos para pessoas e bens</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção de espaço verde urbano essencial para o conforto térmico em ambiente urbano</li> <li>Qualificação da zona verde de proteção</li> </ul>   |
| B  | Introdução de sistema de rega mais eficientes na agricultura   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteção dos recursos hídricos</li> <li>Aumento da produtividade agrícola e florestal</li> <li>Diminuição dos consumos energéticos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Maior adaptação da agricultura e da floresta a fenómenos extremos</li> <li>Manutenção do uso agrícola nos solos agrícolas de melhor qualidade</li> <li>Aumentar a resiliência do Montado a situações extremas</li> </ul>            |
| C  | Reutilização de Águas das ETAR para rega   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuir o consumo de água com qualidade para abastecimento público na agricultura</li> <li>Diminuir custos com a rega</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fechar o ciclo da água</li> </ul>   |



## IX. ANEXO: PONTO DE SITUAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE CORUCHE

Tabela 26 – Ponto de situação dos IGT do município de Coruche

| Designação   | Situação | Última atualização   | Área de incidência                | Referências   |
|--|----------|--|-----------------------------------|---|
| Plano Diretor Municipal de Coruche   | Em vigor | Publicado Através da RCM nº 111/2000 de 24/8/2000. Alterado por adaptação em março de 2014, através do aviso 4078 de 25/03 | Município de Coruche              | Nos últimos anos, têm sido realizadas correções materiais decorrente da incorreta delimitação dos Espaços Florestais, que impedem a arborização/rearborização com eucalipto. A última é de 2015 |
| Plano de Urbanização da Herdade dos Fidalgos                               | Em vigor | Publicação e entrada em vigor através do Edital 886/2011, de 23/09   | Herdade dos Fidalgos              | Espaço de Ocupação Turística  |
| Plano de Urbanização da Herdade da Agolada de Cima                         | Em vigor | Publicação e entrada em vigor através do aviso nº 20386/2010 de 14/10  | Herdade da Agolada de Cima        | Espaço de Ocupação Turística  |
| Plano de Pormenor da Zona Industrial do Monte da Barca                     | Em vigor | Publicação e entrada em vigor da 1ª revisão em 26/03/2009, através do aviso nº 6530/2009                                   | Zona Industrial do Monte da Barca | 1.ª Correção Material publicada em 02/07/2013 através do Aviso 8405/2013  |
| Plano de Pormenor da Zona de Expansão da Zona Industrial do Monte da Barca | Em vigor | Publicação e entrada em vigor em 23/5/2011, através do Edital nº 484/2011.   | Zona Industrial do Monte da Barca |   |
| Plano de Pormenor da Zona Industrial do Monte da Barca Norte               | Em vigor | Publicação e entrada em vigor em 23/5/2011 através do edital nº. 526/2011 de 30/05   | Zona Industrial do Monte da Barca |   |
| Plano de Pormenor de Santo Antonino Norte                                  | Em vigor | Publicação e entrada em vigor da 1ª revisão em 12/12/2011 através do edital nº 1223/2011                                   | Zona Industrial do Monte da Barca |   |



Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa. Os três países doadores cooperam estreitamente com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE).

Para o período 2009-14, as subvenções do EEA Grants e do Norway Grants totalizam o valor de 1,79 mil milhões de euros. A Noruega contribui com cerca de 97% do financiamento total. Estas subvenções estão disponíveis para organizações não governamentais, centros de investigação e universidades, e sectores público e privado nos 12 Estados-membros integrados mais recentemente na União Europeia, Grécia, Portugal e Espanha. Há uma ampla cooperação com entidades dos países doadores, e as atividades podem ser implementadas até 2016.

As principais áreas de apoio são a proteção do ambiente e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, a saúde e as crianças, a igualdade de género, a justiça e o património cultural.

O projeto ClimAdaPT.Local está integrado no Programa AdaPT, gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), no valor total de 1,5 milhões de euros, cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo Fundo Português de Carbono (FPC). O projeto beneficia de um apoio de 1,270 milhões de euros da Islândia, Liechtenstein e Noruega através do programa EEA Grants, e de 224 mil euros através do FPC. O objetivo do projeto ClimAdaPT.Local é desenvolver estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas.

MUNICÍPIO

