



**CORUCHE**  
climAdaPTa

# Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas

**coruche**  
m. u. d. e. n. t. p. o.



**IrRADIARE**  
Science for Evolution

Cofinanciado por:

**POSEUR**  
PROGRAMA OPERACIONAL  
SUSTENTABILIDADE E EMPREGO NO USO DE RECURSOS  
2014-20

**PORTUGAL**  
**2020**



**UNIÃO EUROPEIA**  
Fundo de Coesão



# CORUCHE

## climAdaPTa

<http://climadapta-coruche.irradiare.com>

# Introdução

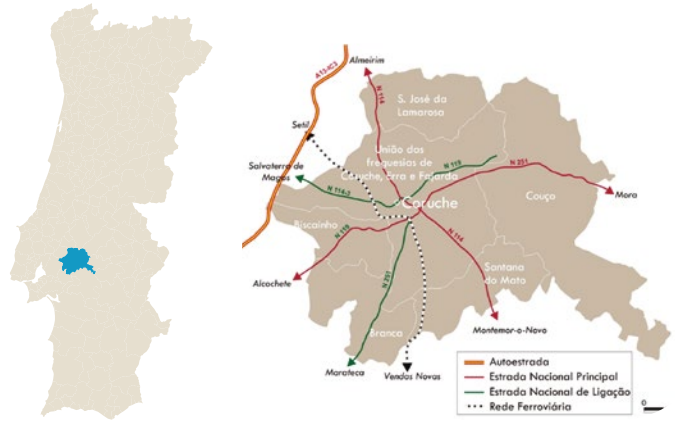
A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) de Coruche constitui um passo decisivo para a preparação do território e suas instituições, tendo em vista a diminuição dos impactos potenciais decorrentes das alterações climáticas.

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.

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) 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.



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.

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.



## **Setores abrangidos**

Ordenamento do território

Recursos hídricos

Saúde humana e segurança de pessoas  
e bens

Energia, indústria, transportes e  
mobilidade

Biodiversidade

Agricultura e floresta

# 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.

## Objetivos da EMAAC

- 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.

# Alterações Climáticas

Os relatórios do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) das Nações Unidas, têm vindo a evidenciar que a temperatura média global aumentou devido a causas antropogénicas sendo que o aquecimento da atmosfera terrestre se deve ao excesso de emissões de gases de efeito de estufa (GEE), como o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), o metano ( $\text{CH}_4$ ) e o Óxido Nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ).

A Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas no território da NUTS III Cávado encontra-se estruturado sob quatro objetivos principais:





## **INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO**

Constituir uma base científica e técnica sólida como pressuposto de todo o exercício de adaptação às alterações climáticas.



## **REDUZIR E AUMENTAR**

Reduzir vulnerabilidades e aumentar a capacidade de resposta: constitui o fulcro desta estratégia e corresponde ao trabalho de identificação, definição de prioridades e aplicação das principais medidas de adaptação;



## **PARTICIPAR, SENSIBILIZAR E DIVULGAR**

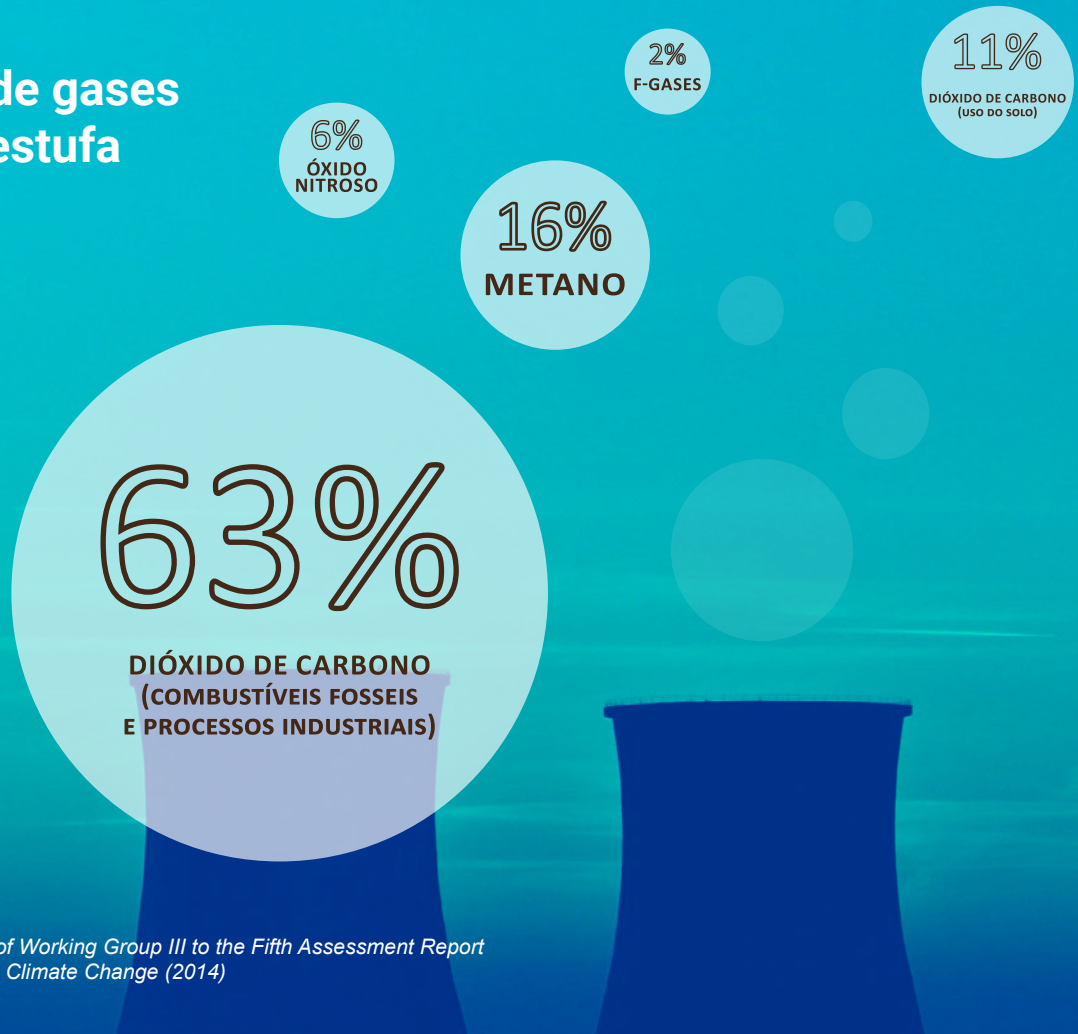
Identificar o imperativo de levar a todos os agentes sociais o conhecimento sobre alterações climáticas e a transmitir a necessidade de ação e, sobretudo, suscitar a maior participação possível por parte desses agentes na definição e aplicação desta estratégia;



## **COOPERAR A NÍVEL INTERNACIONAL**

Abordar as responsabilidades em matéria de cooperação internacional na área da adaptação às alterações climáticas.

# Origem das emissões de gases com efeito de estufa



Adaptado de: IPCC, Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (2014)

# Projeções Climáticas

A resposta às alterações climáticas envolve um processo interativo de gestão do risco que inclui quer adaptação, quer mitigação e que tem em conta os prejuízos, os benefícios, a sustentabilidade e a atitude perante o risco das alterações climáticas.

A exposição do Município aos fatores climáticos acentua o impacto em quase todos os setores designadamente, na agricultura, floresta, biodiversidade, energia, turismo, ordenamento do território, saúde, segurança de pessoas e bens, mas em particular na gestão dos impactos dos eventos mais severos com incidência na segurança de pessoas e bens e no turismo sendo expectáveis para o concelho as seguintes alterações climáticas.

Os dados representam a mais recente informação desenvolvida, em linha com as diretrizes do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

# Alterações Climáticas *em 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>.

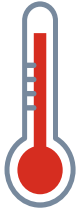
Desta forma, as principais alterações climáticas projetadas para o Município são:





### Diminuição da precipitação média anual

- Média anual: Diminuição do número de dias com precipitação.
  - Precipitação sazonal: diminuição nos meses de primavera e no outono
  - Secas mais frequentes e intensas: Diminuição significativa do número de dias com precipitação, aumentando a frequência e intensidade das secas.
- 



### Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas.

- Média anual e sazonal: Subida da temperatura média anual entre 1 e 5°C e aumento acentuado das das temperaturas máximas no outono (entre 2 e 6°C).
  - Dias muito quentes: Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (> 35°C), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas > 20°C.
  - Ondas de calor: Ondas de calor mais frequentes e intensas.
- 



### Diminuição do número de dias de geada

- Diminuição acentuada do número de dias de geada

### Média da temperatura mínima

- Aumento da temperatura mínima entre 1 e 3°C no inverno e entre 2 e 6°C no outono e verão.
- 



### Aumento dos fenómenos extremos em particular de precipitação intensa ou muito intensa [Soares *et al*, 2015]

Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

# Impactos e Vulnerabilidades

*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*

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

Aumento do risco de incêndio e ocorrência de incêndios

Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade

Danos para a saúde humana

Danos para as cadeias de produção

## **Secas**

Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade

Danos para as cadeias de produção

Interrupção ou redução do fornecimento de água

## **Precipitação excessiva (inundações)**

Danos em edifícios e infraestruturas

Danos para a vegetação

Falhas no fornecimento de energia

Deslizamento de vertentes

## **Precipitação excessiva (cheias)**

Danos em edifícios e infraestruturas

Danos para as cadeias de produção

Alterações nos estilos de vida

Interrupção dos sistemas de tratamento de águas residuais

## **Precipitação excessiva e vento forte**

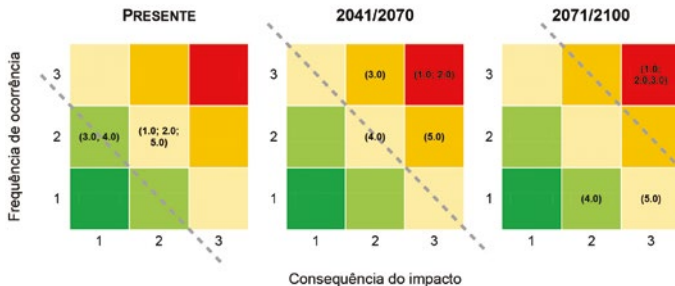
Danos para a vegetação

Falhas no fornecimento de energia

# 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.

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









# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
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
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
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
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
Promoção da consciencialização para o uso eficiente da água enquanto recurso natural e escasso	Recursos Hídricos	Aumentar a capacidade Adaptativa	2017 a 2031

# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
Incorporação na revisão do PMDFC <sup>1</sup> de respostas adequadas aos impactos potenciais das alterações climáticas	Agricultura e Florestas	Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático	2016 a 2017
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
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
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
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	Recursos Hídricos	Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático	2017 a 2021

# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Elxo de Ação	Previsão de Implementação
Melhoria da comunicação entre as entidades envolvidas na gestão dos recursos hídricos (domínio público hídrico)	Recursos Hídricos	Aumentar a capacidade Adaptativa	2018 a 2022
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
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
Desenvolvimento de estudos e projetos de investigação na Herdade dos Concelhos	Agricultura e Florestas	Aumentar a capacidade Adaptativa	2017 a 2031
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
Melhoria do planeamento tendo em vista a eficácia da resposta	Segurança de pessoas e bens	Aumentar a capacidade Adaptativa	2017 a 2031

# Opções de adaptação / Mitigação *para Coruche*

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
Aumento da resistência e resiliência da floresta aos incêndios florestais	Agricultura e Florestas	Diminuir a Vulnerabilidade o risco climático	2017 a 2031
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
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
Aproveitamento da energia solar	Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade	Aumentar a capacidade Adaptativa	2016 a 2031
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

# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
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
Proteção do ecossistema do Montado	Biodiversidade	Diminuir a vulnerabilidade e/ou aproveitar oportunidades e melhorar a capacidade adaptativa	2016 a 2021
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
Integração da EMAAC nos IGT, nomeadamente na revisão do PDM	Ordenamento do Território e Cidades	Aumentar a capacidade Adaptativa	2017 a 2021

# Opções de adaptação / Mitigação *para Coruche*

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
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
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
Descarbonização e Implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios públicos	Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade	Aproveitar oportunidades	2017 a 2031
Implementação de medidas de EE nas indústrias	Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade	Aproveitar oportunidades	2017 a 2031
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

# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
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
Reforço das equipas de emergência com meios humanos e equipamentos técnicos apropriados	Segurança de pessoas e bens	Aumentar a capacidade Adaptativa	2017 a 2031
IPSS -Eficiente: Implementação de medidas de EE nas IPSS do concelho	Energia, Indústria, Transportes e Mobilidade	Aumentar a capacidade Adaptativa	2017 a 2031
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



# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
Melhoria da gestão dos caudais das barragens	Recursos Hídricos	Diminuir a vulnerabilidade	2017 a 2031
Aumento da resistência e resiliência da floresta aos agentes bióticos	Agricultura e Florestas	Diminuir a vulnerabilidade	2017 a 2031
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
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

# Opções de adaptação / Mitigação para Coruche

Opções de adaptação	Sector da ENAAC	Eixo de Ação	Previsão de Implementação
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
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
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





# O que está a ser feito?

**Produção de informação e conhecimento (comunicação e sensibilização) sobre riscos associados às Alterações Climáticas em Coruche**

O município de Coruche considera as alterações climáticas como um dos desafios mais importantes do século XXI. Isso reflete-se na Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) adotada, tendo Coruche sido um dos municípios que integrou o projeto ClimAdaPT.Local.



O projeto apresentou como objetivo iniciar em Portugal um processo contínuo de elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e

a sua integração nas ferramentas de planeamento municipal.

Pretendeu-se alcançar este objetivo pela capacitação do corpo técnico municipal, pela consciencialização dos atores locais e pelo desenvolvimento de ferramentas e produtos que facilitem a elaboração e implementação das EMAAC no município.

O projeto Produção de informação e conhecimento (comunicação e sensibilização) sobre riscos associados às Alterações Climáticas em Coruche teve início em outubro de 2018 e decorre até Dezembro de 2019.

Este projeto visa complementar a Estratégia desenvolvida e dar a melhor resposta possível no sentido da adaptação às alterações climáticas. Assim, pretende-se atuar no sentido da comunicação e disseminação destes resultados

de modo a promover uma melhor adaptação às alterações climáticas.

Neste contexto foram já desenvolvidas duas ações de sensibilização para as alterações climáticas com os alunos das escolas de Coruche no dia 29 de março e 2 de Abril.

Mais informações sobre as iniciativas deste projeto disponíveis aqui:

<http://climadapta-coruche.irradiare.com>

*Em caso de emergência*  
(incendio, cheias ou outra emergência)  
*ligue para um destes números*

112

GNR - Posto de Coruche  
Tel.: 243 611 240

Bombeiros Municipais  
Tel.: 243 610 260

Centro de Saúde de Coruche  
Telf: 243 610 500

Câmara Municipal de Coruche  
Tel: 243 610 200 (Geral)



**SOS**  
*planeta!*

