



Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região de Leiria

Síntese da Estratégia



Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região de Leiria

O presente documento enquadra-se nos trabalhos de elaboração da “Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região de Leiria”, integrando o Relatório R4.d. “Conteúdos a incluir em materiais de divulgação da EIAAC da região de Leiria”.



Promotor:

Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria – CIMRL



Autoria:

Sociedade Portuguesa de Inovação – SPI



Universidade de Aveiro – UA

PR-04883

Março de 2023



ÍNDICE

| | |
|---------------------------------|----|
| I - Introdução..... | 1 |
| II – Cenarização Climática..... | 5 |
| III - Vulnerabilidades | 12 |
| IV - Medidas de Adaptação..... | 20 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Municípios integrantes da CIM da Região de Leiria..... | 2 |
| Figura 2. Metodologia ADAM..... | 3 |
| Figura 3. Fases de Elaboração da EIAAC-RL..... | 4 |
| Figura 4. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática da Temperatura..... | 7 |
| Figura 5. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática da duração das ondas de calor..... | 8 |
| Figura 6. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática do índice de seca..... | 8 |
| Figura 7. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática da precipitação total e nº dias de precipitação..... | 9 |
| Figura 8. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática do número de dias de risco elevado de incêndio, anual e sazonal. | 9 |
| Figura 9. Modelo de Matriz de Risco | 13 |
| Figura 10. Matriz de Risco Atual..... | 15 |
| Figura 11. Matriz de Risco Futuro..... | 15 |
| Figura 12. Tipos de medidas de adaptação às alterações climáticas..... | 21 |
| Figura 13. Esquema das Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas | 23 |
| Figura 14. Edifícios projetados segundo princípios de Arquitetura Bioclimática:..... | 24 |
| Figura 15. Medida de drenagem sustentável: Bacia de retenção..... | 28 |
| Figura 16. Exemplo de linha de água renaturalizada:..... | 29 |

A stylized, light green illustration of a tree with a thick trunk and several branches. The branches are adorned with simple, rounded leaves. The background is a solid, light green color.

I Introdução

Introdução

Vários estudos indicam que Portugal se encontra entre os países europeus com maior vulnerabilidade relativamente aos impactes das alterações climáticas na sociedade, na economia e nos ecossistemas.

Tendo isso em consideração, nos últimos anos tem vindo a ser promovido um processo com vista a reforçar as capacidades de adaptação do País às alterações climáticas.

A Lei de Bases do Clima (Lei nº 98/2021, de 31 de dezembro de 2022) reconhece a emergência climática e estabelece as bases da política do clima em Portugal. Contudo, este processo estava já em curso e tem como principal referência a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

Atualmente encontra-se em elaboração o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100), que irá estabelecer orientações sobre a adaptação às alterações climáticas para o planeamento territorial e setorial. É este o enquadramento que precede à elaboração do Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região de Leiria (EIAAC-RL).

O território de abrangência da Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria engloba 10 municípios: Alvaiázere, Ansião, Batalha, Castanheira de Pera, Figueiró dos Vinhos, Leiria, Marinha Grande, Pedrógão Grande, Pombal e Porto de Mós, como representado na figura que se segue:



Figura 1. Municípios integrantes da CIM da Região de Leiria

A metodologia padrão adotada na EIAAC-RL tem por base a definida na ADAM – Apoio à Decisão em Adaptação Municipal, desenvolvida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, representada na Figura seguinte:



Figura 2. Metodologia ADAM

A elaboração da **Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região de Leiria** pretende criar condições para que o território e os seus agentes estejam mais preparados para os efeitos decorrentes das alterações climáticas, tendo sido definidos para este projeto os seguintes **objetivos**:

- Analisar o enquadramento estratégico da EIAAC-RL para contextualização temática;
- Estruturar e organizar a EIAAC-RL em áreas temáticas, em termos de integração vertical e em setores prioritários;
- Caracterizar e cenarizar o clima da Região de Leiria, que servirá de base na identificação de vulnerabilidade e ações no âmbito das alterações climáticas;
- Identificar as vulnerabilidades climáticas a que a região / municípios estão expostos, incluindo o impacto causado e detalhes das consequências;

- Identificar os principais impactos e riscos climáticos futuros que necessitam de uma resposta;
- Identificar e caracterizar um conjunto de medidas de adaptação, que possam responder às principais vulnerabilidades climáticas, atuais e futuras, identificadas;
- Caracterizar as medidas de adaptação às alterações climáticas, nomeadamente em termos de objetivos, horizonte temporal, responsabilidades institucionais e/ou privadas;
- Analisar as medidas de adaptação às alterações climáticas, identificando barreiras e oportunidades à sua aplicação, e identificando a metodologia de integração das medidas de adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT);
- Definir o Modelo de Gestão (Municipal e Intermunicipal) e o Modelo de Financiamento para implementação das medidas de adaptação propostas;
- Agilizar a integração da adaptação às alterações climáticas nos processos de planeamento e decisão dos agentes intermunicipais, municipais e setoriais;
- Promover ações que possam dar uma visão estratégica e perspetiva alargada sobre as alterações climáticas e os seus impactos na Região de Leiria;
- Assegurar os processos participativos com a comunidade científica e sociedade civil;
- Apostar na consciencialização das autoridades locais no que respeita ao seu papel e benefícios de ação;
- Definir o Modelo de Monitorização e Avaliação de EIAAC-RL, possibilitando a articulação entre as ações propostas, os resultados esperados e os impactos desejados;

- Definir o Modelo de Comunicação e Divulgação institucionais, garantindo a ampla disseminação do projeto, das suas atividades e dos seus resultados; Definir o Modelo de Monitorização e Avaliação de EIAAC-RL, possibilitando a articulação entre as ações propostas, os resultados esperados e os impactos desejados;
- Contribuir para os objetivos e metas da ENAAC 2020 e do P-3AC (Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas), no que diz respeito à melhoria do nível de conhecimento sobre as alterações climáticas, à implementação de medidas de adaptação, onde se encontra integrado o P-3AC e à promoção de integração das medidas de adaptação em políticas setoriais, salvaguardando a articulação e complementaridade necessária com estes instrumentos.

Foram assim definidas para elaboração da EIAAC-RL as seguintes fases:

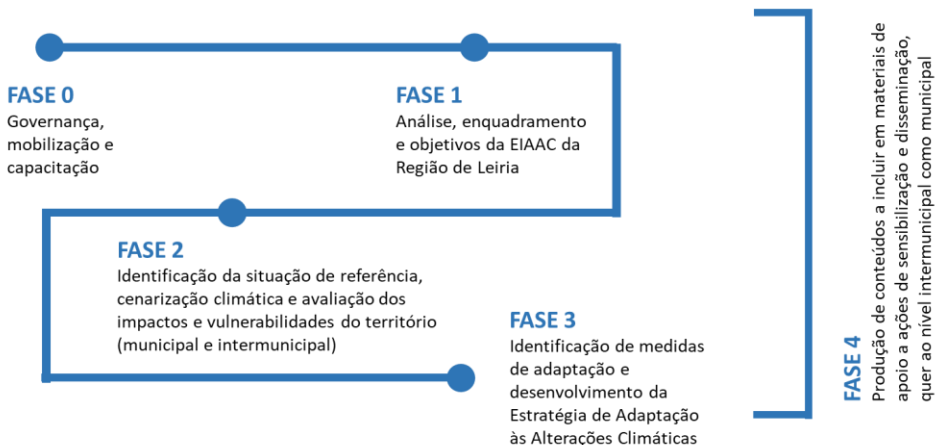


Figura 3. Fases de Elaboração da EIAAC-RL



A large, stylized tree graphic in shades of light green, occupying the right and top portions of the page. The tree has a thick trunk and several branches with simple, rounded leaves. The background is a solid light green color.

II Cenorização Climática



Estes cenários representam um conjunto de possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE. Os cenários RCP4.5 (menos gravoso) e RCP8.5 (mais gravoso) são os cenários comumente avaliados pela comunidade científica e por isso foram os selecionados para a caracterização climática da Região de Leiria.

Consideraram-se três períodos temporais (períodos de 30 anos), nomeadamente, o clima passado recente (1971-2000), o clima futuro a médio prazo (2041-2070) e o clima futuro a longo prazo (2071-2100). Os dados do clima passado recente constituem a referência relativamente à qual foram comparados os dados de clima futuro de médio e longo prazo, permitindo identificar as potenciais alterações (anomalias) entre o clima futuro e passado, que suportam a elaboração das fichas climáticas da Região de Leiria.

Para cada um dos períodos e cenários mencionados, foram analisados um conjunto de variáveis e índices climáticas, entre os quais:

- Temperatura (Máxima, Média e Mínima)
- Ondas de Calor
- Índice de Seca
- Precipitação (Total e Nº Dias)
- Risco de Incêndio

As conclusões desta análise, para estes cinco eventos climáticos são apresentadas de seguida.

Descrição Técnica

A caracterização e a cenarização climática da Região de Leiria basearam-se em simulações de modelos que definem uma previsão climática ou projeção, designada por Ensemble. Este trabalho foi realizado com recurso aos dados disponíveis no Portal do Clima (Portal do Clima, 2022).

As projeções climáticas pressupõem a utilização de cenários de emissões de GEE, como dados de entrada dos modelos climáticos. Os cenários desenvolvidos pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas são conhecidos por RCP (Representative Concentration Pathways) (IPCC, 2013).

Projeções Climáticas

A aplicação do modelo referido permitiu projetar as principais alterações climáticas para a Região de Leiria. São apresentados em seguida os resultados referentes ao cenário climáticos RCP8.5, para o período de 2041 a 2070 – a médio prazo.

Temperatura: As anomalias projetadas apresentam uma tendência de aumento da temperatura.

No cenário RCP 8.5, até 2070, a temperatura média anual poderá aumentar 1,9°C. As temperaturas máxima e mínima acompanha- rão este aumento, subindo 2,0°C e 1,8°C, respetivamente. Este aumento é generaliza- do, mas agrava-se com o afastamento do litoral.

Quanto à sazonalidade, destacam-se as esta- ções do verão e do outono. Nestas épocas, projeta-se que o aumento de tempe- ratura nos concelhos mais interiores – Castanheira de Pera, Pedrógão Grande, Figueiró dos Vinhos e Alvaiázere – seja de 3°C.

Projeta-se ainda um aumento de dias de verão e noites tropicais, também nas épocas de verão e outono. Pelo contrário, os dias de geada diminuirão em função do aumento da temperatura mínima.

- Temperatura

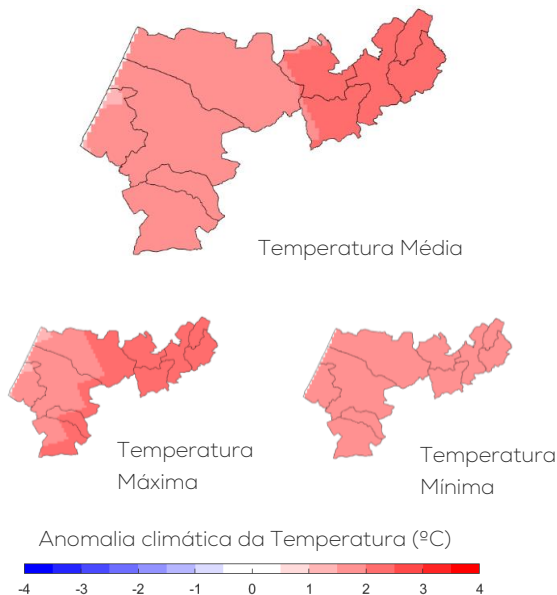


Figura 4. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática da Temperatura

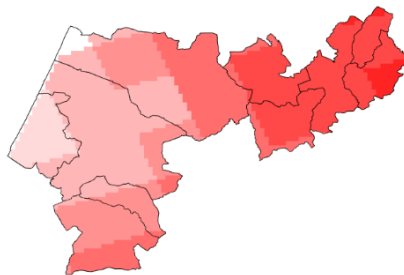


- Ondas de Calor

Onda de Calor: O número de dias em onda de calor, em ambos os cenários, irá aumentar entre 3 e 4 dias para meio do século (2041-2070) e entre 3 e 8 dias para o final do século (2071-2100), em relação ao período histórico modelado (1971-2000) que apresenta uma duração média de 7 dias.

Por outro lado, é ainda esperado um aumento da frequência, passando a ocorrer todos os anos. Estes agravamentos são particularmente acentuados nos municípios do interior da região, onde poderá haver um aumento de 13 dias em onda de calor.

Índice de Seca: O fenómeno de seca meteorológica também terá tendência a agravar-se no período sobre o qual incidiram as projeções. Este evoluirá para seca moderada nos meses de primavera e outono e para seca extrema no verão, a médio prazo, no cenário mais gravoso.



Anomalia climática da duração das ondas de calor (nº dias)

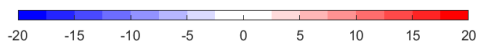
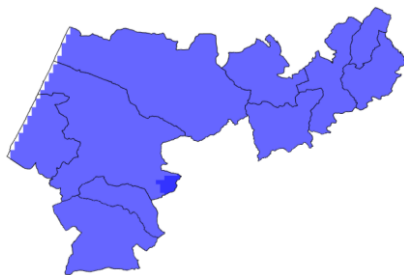


Figura 5. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática da duração das ondas de calor.

- Índice de Seca



Anomalia climática do índice de seca
(quanto menor, mais severa é a seca)

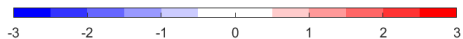


Figura 6. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática do índice de seca

Precipitação: Da análise espacial do mapa da precipitação total, é possível verificar que esta variável não seguirá a mesma tendência ao longo do ano. Espera-se uma redução generalizada da precipitação total anual. A maior diminuição ocorrerá nas zonas de maior relevo e durante os meses de primavera. Pelo contrário, durante o inverno, espera-se um aumento ligeiro da precipitação, de forma quase homogênea em todo o território.

Esta redução associa-se também à diminuição generalizada no número de dias de precipitação na maioria das estações do ano. No inverno, este número não sofrerá alterações.

Risco de Incêndio: No que toca ao Risco de Incêndio, apenas ocorrerá um aumento dos dias em risco elevado nos meses mais quentes, correspondentes ao verão e outono. Nos municípios mais afetados é expectável que haja mais 20 dias em risco elevado.

- Precipitação

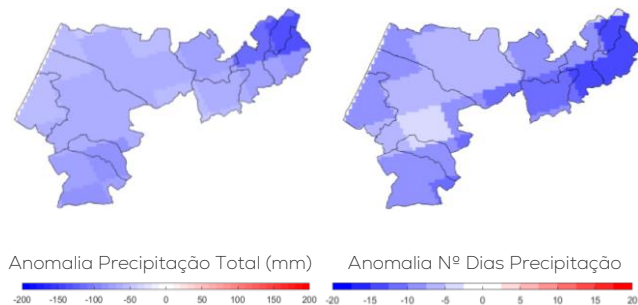


Figura 7. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática da precipitação total e nº dias de precipitação

- Risco de Incêndio

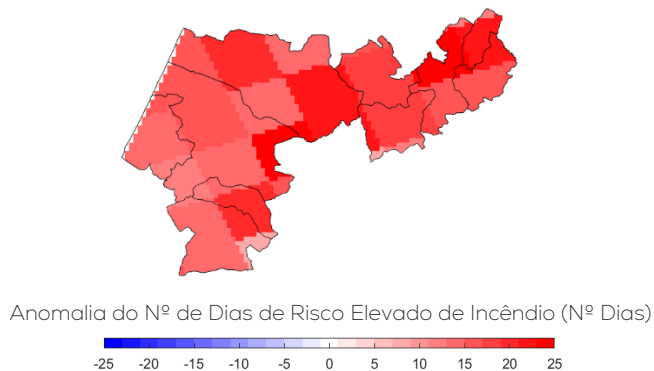


Figura 8. Distribuição espacial da projeção da anomalia climática do número de dias de risco elevado de incêndio, anual e sazonal.



Fichas Climáticas

As tabelas seguintes apresentam de forma resumida as principais alterações climáticas projetadas na Região de Leiria, usando os cenários RCP4.5 e RCP8.5, a médio (2041-2070) e a longo prazo (2071-2100).

Tabela 1. Ficha Climática para o período 2041-2070.













| Variável climática | Sumário | Alterações projetadas (RCP 4.5) | Alterações projetadas (RCP 8.5) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precipitação  |  Diminuição da precipitação média anual | Diminuição da precipitação média anual em cerca de 6% e do número médio de dias com precipitação em 7%. | Diminuição da precipitação média anual em cerca de 6% e do número médio de dias com precipitação em 8%. |
| Temperatura  |  Aumento da temperatura média anual; ocorrência de ondas de calor mais duradouras | <p>Subida da temperatura mínima, média e máxima anual entre 1,3°C e 1,5°C.</p> <p>Aumento do número médio de dias de verão em 46% e aumento de 80% do número médio de noites tropicais.</p> <p>Diminuição do número médio de dias de geada em 40%.</p> <p>Aumento da duração das ondas de calor de 7 para até 10 dias. Não são esperadas ondas de frio.</p> | <p>Subida da temperatura mínima, média e máxima anual entre 1,8°C e 2,0°C.</p> <p>Aumento do número médio de dias de verão em 61% e aumento em 1,4 vezes do número médio de noites tropicais.</p> <p>Diminuição do número médio de dias de geada em 60%.</p> <p>Aumento da duração das ondas de calor de 7 para até 11 dias. Não são esperadas ondas de frio.</p> |
| Risco de Incêndio  |  Aumento da seca e do risco de incêndio | <p>Manutenção dos períodos de seca.</p> <p>Aumento do número médio de dias com risco elevado de incêndio em 52%.</p> | <p>Aumento dos períodos de seca severa.</p> <p>Aumento do número médio de dias com risco elevado de incêndio em 66%.</p> |

Tabela 2. Ficha climática para o período 2071-2100

| Variável climática | Sumário | Alterações projetadas (RCP 4.5) | Alterações projetadas (RCP 8.5) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precipitação  |  Diminuição da precipitação média anual | Diminuição da precipitação média anual em cerca de 5% e do número médio de dias com precipitação em 6%. | Diminuição da precipitação média anual em cerca de 15% e do número médio de dias com precipitação em 18%. |
| Temperatura  |  Aumento da temperatura média anual; ocorrência de ondas de calor mais duradouras | <p>Subida da temperatura mínima, média e máxima anual entre 1,6°C e 1,8°C.</p> <p>Aumento do número médio de dias de verão em 52% e aumento para o dobro do número médio de noites tropicais.</p> <p>Diminuição do número médio de dias de geada em 40%.</p> <p>Aumento da duração das ondas de calor de 7 para até 10 dias. Não são esperadas ondas de frio.</p> | <p>Subida da temperatura mínima, média e máxima anual entre 3,2 °C e 3,6 °C.</p> <p>Aumento do número médio de dias de verão em 1,1 vezes e aumento em 3,6 vezes do número médio de noites tropicais.</p> <p>Diminuição do número médio de dias de geada em 60%.</p> <p>Aumento da duração das ondas de calor de 7 para até 15 dias. Não são esperadas ondas de frio.</p> |
| Risco de Incêndio  |  Aumento da seca e do risco de incêndio | <p>Manutenção dos períodos de seca</p> <p>Aumento do número médio de dias com risco elevado de incêndio em 52%.</p> | <p>Aumento dos períodos de seca severa.</p> <p>Aumento do número médio de dias com risco elevado de incêndio em 1,2 vezes.</p> |

Através destas projeções, foi possível elencar os eventos climáticos que, no futuro, acontecerão com mais frequência. Com esta informação, passou-se à avaliação do risco climático, apresentada no capítulo seguinte.





III Vulnerabilidades

Avaliação do risco climático

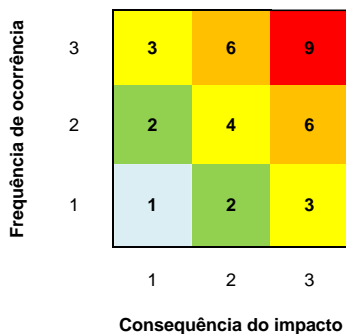
O nível de risco é determinado com base numa matriz de cruzamento entre a frequência de ocorrência do evento climático e a consequência dos impactos do evento. Neste caso, a frequência de ocorrência do evento climático é classificada como:

1. **Média** – passível de ocorrer de 5 em 5 anos;
2. **Alta** – passível de ocorrer entre 2 e 5 anos;
3. **Muito alta** – passível de ocorrer pelo menos a cada 2 anos.

Na classificação das consequências dos fenómenos climáticos adotou-se igualmente uma subdivisão em três classes:

1. **Pouco grave** – passível de causar danos em infraestruturas. É possível reverter rapidamente e com baixos custos à situação original;
2. **Grave** – passível de provocar acidentes localizados. A reparação exige investimentos à escala do município;
3. **Muito grave** – passível de provocar acidentes de grande escala. A reparação exige a intervenção da administração central.

Neste sentido, o risco climático é determinado pelo produto entre as classificações da frequência e da consequência conforme:



A matriz de risco climática é uma tabela 3x3 onde o eixo vertical representa a 'Frequência de ocorrência' (1, 2, 3) e o eixo horizontal representa a 'Consequência do impacto' (1, 2, 3). Os valores numéricos no interior das células representam o nível de risco resultante da multiplicação das duas classificações. A cor de fundo de cada célula indica o nível de risco: 1 (azul claro), 2 (verde), 3 (amarelo), 4 (laranja), 6 (laranja escuro) e 9 (vermelho).

| | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|---|
| Frequência de ocorrência | 3 | 3 | 6 | 9 |
| | 2 | 2 | 4 | 6 |
| | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | | 1 | 2 | 3 |
| | | Consequência do impacto | | |

Figura 9. Modelo de Matriz de Risco

No quadrante inferior esquerdo encontram-se os eventos de menor risco e de baixa prioridade enquanto no quadrante oposto (superior direito) se posicionaram os eventos de maior risco e consequentemente, de prioridade mais elevada.

Na classificação da frequência das ocorrências dos eventos assim como das suas consequências recorreu-se à utilização dos registos de eventos passados e à opinião de peritos envolvidos.

A seguinte tabela ilustra a evolução da frequência de ocorrências entre a situação atual e a projetada para meados do século.

Tabela 3. Evolução da Frequência de Ocorrências

| Evento climático | ID | Frequência | | Consequência | |
|------------------------------|----|------------|--------|--------------|--------|
| | | Atual | Futura | Atual | Futura |
| Aumento da temperatura média | TM | 1 | 3 | 1 | 2 |
| Ondas de calor | OC | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Precipitação Intensa | PI | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Seca | SC | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Geadas | GE | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ventos intensos | VI | 1 | 1 | 1 | 2 |

Da análise da Tabela 3, conclui-se que os eventos climáticos que apresentarão um maior risco, sendo, por isso, os mais preocupantes e aos quais a resposta deve ser prioritária são a **temperatura média anual (TM)**, as **ondas de calor (OC)**, a **precipitação intensa (PI)** e a **seca (SC)**.

Estes eventos, com exceção da precipitação intensa, vão ter um agravamento tanto na frequência da sua ocorrência como das potenciais consequências danosas resultantes.

No caso da precipitação intensa admitiu-se que apesar da maior frequência de ocorrência, o nível de danos esperados manter-se-á.

Relativamente aos eventos de vento intenso considerou-se a manutenção da frequência de ocorrência. Contudo a magnitude das consequências agravar-se-á devido à maior intensidade do vento. Por fim, admitiu-se a manutenção da frequência de ocorrência dos episódios de frio intenso, responsáveis pela formação de geada.

A incorporação destes pressupostos na matriz de risco climático da situação atual e das projeções para meados do presente século é ilustrada da seguinte forma (Figura 10 e Figura 11):

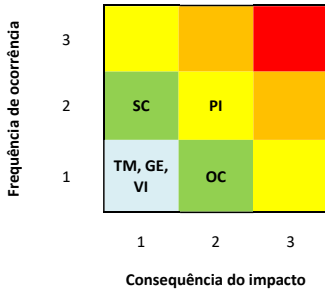


Figura 10. Matriz de Risco Atual

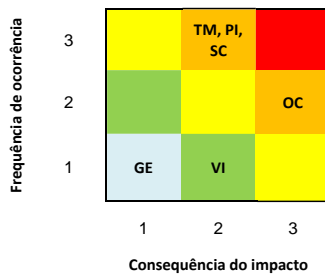


Figura 11. Matriz de Risco Futuro

Da comparação das duas matrizes destaca-se o agravamento dos riscos climáticos potenciais suportados nesta região geográfica com o surgimento de quatro eventos, todos eles no nível de risco 6, nomeadamente:

- Aumento da temperatura média;
- Precipitação intensa;
- Ondas de calor;
- Seca.

Ora, priorizando-se os eventos climáticos, e consequentes impactos, com um nível de risco superior a 4, esta avaliação de risco sugere uma atenção redobrada para os quatro eventos climáticos referidos anteriormente

Tendo em conta as características do território e as previsões climáticas que foram estimadas, há uma forte homogeneidade espacial na evolução da maioria dos riscos climáticos em todo o território em análise. Porém, algumas variabilidades geográficas encontram-se ligadas a certos eventos climáticos extremos. A exemplo, as zonas costeiras, em que as situações de vento intenso e precipitação também intensa, poderão conjugar-se com situações de ondulação marítima elevada, suscitando casos de alerta nas zonas costeiras e ampliação da erosão da mesma. Esta possibilidade é relevante nos três municípios banhados pelo Oceano Atlântico, que possuem características dunares (Marinha Grande, Leiria e Pombal).

Nos municípios do interior de orografia mais irregular, (Figueiró dos Vinhos, Castanheira de Pera e Pedrogão Grande) a ocorrência de precipitação intensa poderá induzir movimentos de massa e o consequente deslocamento das vertentes mais declivosas.

Vulnerabilidades futuras do território

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) "a vulnerabilidade consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos possuem para serem impactados negativamente. A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo a exposição, a suscetibilidade, a severidade, a capacidade para lidar com as adversidades e a capacidade de adaptação".

Os principais impactes negativos para a Região de Leiria estarão associados aos seguintes eventos climáticos:

- **Aumento da temperatura** – podendo aumentar até 2,0°C em 2027;
- **Ondas de calor** – tendência para o aumento da duração das ondas de calor (entre 7 e 15 dias), sendo provável um aumento da sua frequência;
- **Secas** – esperado um agravamento evoluindo de uma categoria de seca normal para seca extrema;
- **Precipitação intensa** – aumento provável dos períodos de precipitação intensa;
- **Ventos intensos** – tendência estimada de agravamento climático generalizado com um aumento da magnitude da velocidade máxima do vento (vento forte).

Vulnerabilidades

Associadas a cada Evento Climático.

Aumento da Temperatura:

- Aumento do risco de incêndio;
- Aparecimento de novas pragas;
- Desconforto térmico;
- Maior consumo de água e energia;
- Danos na biodiversidade e vegetação;
- Redução da produção agrícola e florestal;
- Expansão das espécies invasoras;
- Redução do turismo / ajuste nos calendários de maior afluência;
- Redução da produtividade devido à maior incidência de doenças ou ao sobreaquecimento do ambiente de trabalho.

Onda de calor:

- Aumento da morbilidade e mortalidade;
- Aumento do risco de incêndio;
- Danos nas cadeias de produção;
- Alterações dos estilos de vida, tais como, condicionamento das atividades ao ar livre.

Secas:

- Interrupção ou redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;
- Redução dos níveis médios de água nos reservatórios naturais;
- Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade;
- Danos nos setores da agricultura e pecuária;
- Danos nas cadeias de produção;
- Aumento do risco de incêndio;
- Stress hídrico dos solos e das plantas;
- Alteração e renovação dos métodos de cultivo tradicionais;
- Aumento dos custos da água.

Precipitação intensa:

- Condicionamentos de tráfego e encerramento de vias;
- Danos em edifícios e infraestruturas;
- Abatimento/rotura de pavimentos;
- Deslizamento de terras;
- Acidentes de viação;
- Degradação dos sistemas de escoamento;
- Interrupção ou redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;
- Inundações em estabelecimentos, habitações e estradas;
- Resgate e realojamento de pessoas.

Vento intenso:

- Danos na vegetação (queda de árvores);
- Danos em infraestruturas;
- Encerramento de vias;
- Cortes de energia;
- Aumento da perigosidade dos incêndios.



Apesar dos impactes negativos é possível, desejável e necessário identificar oportunidades decorrentes das alterações climáticas, numa perspetiva de desenvolvimento futuro da Região de Leiria. Neste âmbito, deverá promover-se a capacidade adaptativa do território, através da adoção de medidas de adaptação e sua integração nos instrumentos de gestão territorial.

Impactes Positivos

Associados a cada Evento Climático

Redução do número de geadas:

- Redução de danos nas culturas agrícolas;
- Aumento da segurança rodoviária.

Redução do número de ondas de frio:

- Redução das necessidades de aquecimento no inverno;
- Redução do número de mortes ligadas às ondas de frio;
- Ampliação do período de atividades turísticas de ar livre.

Secas / Aumento da temperatura:

- Possibilidade de aumento da produção, com recurso a uma gestão otimizada e harmonizada dos calendários agrícolas e dos períodos de maior calor (escolha de variedades mais adaptadas a períodos de seca extrema);

- Alterações do tipo de vegetação por espécies autóctones e de maior resistência a stress hídrico;
- Aumento da arborização e de zonas de sombra (consequente aumento da captura de CO₂);
- Promoção de novos métodos e meios de captação e retenção de água;
- Revisão dos planos de gestão hídrica;
- Reforçar, capacitar e operacionalizar os meios de combate a incêndios;
- Aposta nas novas tecnologias para uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos;
- Maior potencial para o uso de soluções de produção de energia renovável (solar);
- Melhoria da climatização e conforto térmico em hospitais, lares e casa de saúde;
- Consolidação de redes formais e informais de suporte/apoio a idoso e população mais desprotegida.

Precipitação intensa:

- Medidas de adaptação podem gerar atividade para o setor da construção civil.

Vento intenso:

- Aumento do potencial eólico;

As alterações climáticas também surgem como uma **oportunidade** para repensar a forma como se analisa e produz informação, de forma a identificar e definir indicadores de monitorização dos diferentes sistemas implicados, no que concerne ao seguinte:

- Revisão e atualização dos planos de contingência: prevenção de doenças infecciosas transmitidas por pragas, de alergias e relacionadas com a exposição solar;
- Implementação de uma economia verde e circular: promoção da proteção, conservação, valorização, estudo, investigação e monitorização do património natural e dos seus serviços;
- Promoção e adoção de medidas de eficiência e racionalização do uso da água e da energia, assim como origens alternativas e sustentáveis para esses vetores: integração das alterações climáticas nos instrumentos de gestão territorial e em todas as estratégias, planos, programas e processos da região





IV Medidas de Adaptação

Identificação das medidas de adaptação

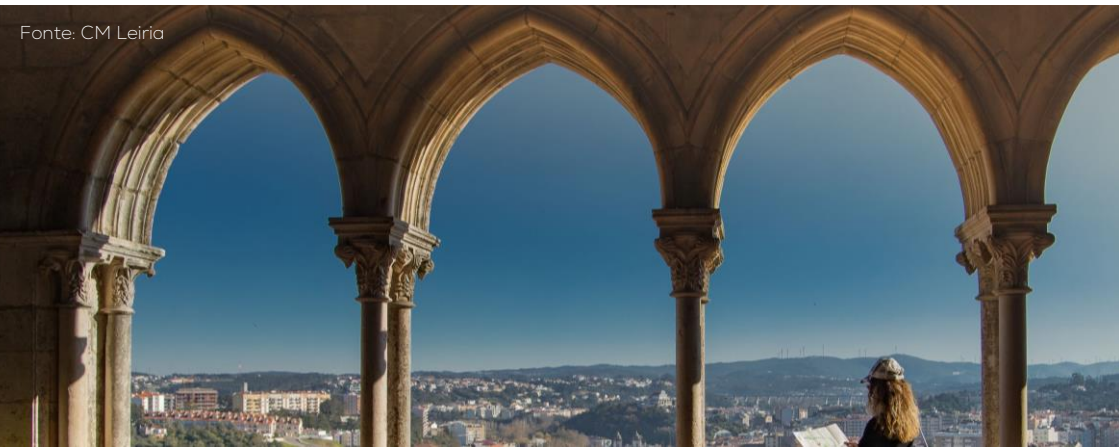
A identificação das medidas de adaptação às alterações climáticas resulta da análise das vulnerabilidades climáticas atuais e futuras.

As ações de adaptação às alterações climáticas podem ser de diferentes tipos, tal como indicado na Figura abaixo apresentada:



Figura 12. Tipos de medidas de adaptação às alterações climáticas

No que diz respeito às **ações de adaptação às alterações climáticas**, estas permitirão o aumento da resiliência do território face a vulnerabilidades climáticas que se consideraram prioritárias para o território da Região de Leiria.









Aferido o **nível de prioridade de adaptação às alterações climáticas** para cada município, através das respetivas fichas climáticas, relativamente aos principais riscos climáticos, apresenta-se a matriz com os vários níveis de prioridade (baixo-1; médio-2; alto-3) na tabela seguinte.

Tabela 4. Nível de prioridade de adaptação ao risco climático por município

| Município | Precipitação intensa | Aumento da temperatura e ondas de calor | Secas |
|---------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------|
| Alvaiázere | 3 | 3 | 1 |
| Ansião | 1 | 2 | 3 |
| Batalha | 3 | 1 | 1 |
| Castanheira de Pera | 3 | 3 | 2 |
| Figueiró dos Vinhos | 3 | 3 | 2 |
| Leiria | 3 | 2 | 1 |
| Marinha Grande | 3 | 1 | 1 |
| Pedrógão Grande | 2 | 3 | 1 |
| Pombal | 3 | 2 | 1 |
| Porto de Mós | 3 | 2 | 1 |

As medidas de adaptação propostas encontram-se organizadas de acordo com três domínios, bem como de acordo com as vulnerabilidades climáticas que pretendem combater, conforme a legenda gráfica apresentada na **Tabela 5** que se segue. Note-se, porém, que o carácter transversal das ações de adaptação pode afetar mais do que cada um dos domínios ou das vulnerabilidades consideradas.

Tabela 5. Legenda gráfica utilizada para as medidas de adaptação propostas.

| Domínio | Legenda Gráfica | Vulnerabilidade Climática | Legenda Gráfica |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ECONOMIA |  | Aumento da temperatura média anual Aumento da frequência e intensidade de ondas de calor |  |
| AMBIENTE |  | Aumento da duração de períodos de seca |  |
| SOCIEDADE |  | Aumento da intensidade de períodos de precipitação intensa |  |

| EVENTOS CLIMÁTICOS | | n.º | Medidas de Adaptação |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | | Temperatura e Ondas de Calor | 1 |
| Seca | 2 | Integração de medidas de prevenção de fogos florestais nos instrumentos de ordenamento e planeamento | |
| | 3 | Adoção de medidas de ordenamento florestal e mecanismos de prevenção de incêndios | |
| | 4 | Otimização dos sistemas de abastecimento de água | |
| Precipitação Intensa | 5 | Elaboração de Plano Intermunicipal de Contingência para períodos prolongados de seca | |
| | 6 | Elaboração de um Programa de Uso Eficiente da Água | |
| Medidas Transversais | 7 | Promoção de práticas agrícolas e florestais mais sustentáveis | |
| | 8 | Elaboração de Plano de Gestão de Risco de Cheias | |
| | 9 | Criação de mecanismos de retenção temporária de água | |
| | 10 | Promoção da reabilitação dos ecossistemas ripícolas e húmidos | |
| | 11 | Promoção da multifuncionalidade das florestas | |
| | 12 | Reforço dos sistemas de alerta antecipado | |
| | 13 | Produção de cartografia do risco associada ao clima | |
| | 14 | Realização de campanhas de sensibilização e educação da população e da comunidade escolar | |
| | 15 | Renaturalização urbana e introdução de soluções com base na natureza | |
| | 16 | Promoção de medidas de adaptação de estruturas precárias e sensíveis a eventos climáticos extremos | |
| 17 | Promoção de mecanismos financeiros locais (mercado de carbono e pagamentos de serviços de ecossistemas) | | |
| 18 | Promoção de práticas de controlo e mitigação de espécies invasoras (vegetais e/ou animais) | | |

Figura 13. Esquema das Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas

Para cada uma destas medidas foi desenvolvida uma ficha individual, contendo informação quanto às vulnerabilidades climáticas que pretende combater, bem como ao domínio em que se insere, e ainda uma curta descrição, referindo seus objetivos, medidas concretas a adotar, uma listagem dos parceiros a envolver no seu planeamento e implementação e o horizonte temporal estimado para o seu desenvolvimento.

Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas Propostas para a Região de Leiria

1 | PROMOÇÃO DE INCENTIVOS À MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a adaptação do edificado ao clima da Região de Leiria e às projeções climáticas futuras, conduzindo a uma melhoria do conforto humano e a uma mitigação das alterações climáticas.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria e Instituições de Ensino Superior e de Investigação

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030



Figura 14. Edifícios projetados segundo princípios de Arquitetura Bioclimática:
a) Casa Jacobs II; b) Edifício do Instituto de Estudos Avançados de Madrid.

2 | ADOÇÃO DE MEDIDAS DE ORDENAMENTO FLORESTAL E MECANISMOS DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a valorização do papel dos ecossistemas florestais e a gestão sustentável das áreas afetadas à floresta, promovendo o seu enquadramento com as restantes ocupações do território.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Juntas de Freguesia, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C), Comando Distrital de Operações de Socorro de Leiria, Federação de Bombeiros do Distrito de Leiria, Bombeiros Voluntários dos municípios da Região de Leiria, Guarda Nacional Republicana (GNR), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's na área do Ambiente e do Ordenamento Florestal.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

3 | INTEGRAÇÃO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE FOGOS FLORESTAIS NOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO E PLANEAMENTO

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Potenciar a organização dos espaços florestais e preparar o território para a ocorrência de eventos climáticos extremos, designadamente os que potencializam a ocorrência de incêndios.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Juntas de Freguesia, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C), Comando Distrital de Operações de Socorro de Leiria, Federação de Bombeiros do Distrito de Leiria, Bombeiros Voluntários dos municípios da Região de Leiria, Guarda Nacional Republicana (GNR), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's na área do Ambiente e do Ordenamento Florestal.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

3 | INTEGRAÇÃO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE FOGOS FLORESTAIS NOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO E PLANEAMENTO

4 | OTIMIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover uma gestão do sistema de abastecimento de água mais eficiente, sustentável e adaptada às alterações climáticas..



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior (APIN), SMAS de Leiria, Águas do Lena, Águas do Centro Litoral, Águas de Portugal, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

5 | ELABORAÇÃO DE PLANO INTERMUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS PROLONGADOS DE SECA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a elaboração de um Plano Intermunicipal de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca, de modo a adotar uma postura preventiva e a minimizar potenciais impactos decorrentes de eventos de seca.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior (APIN), SMAS de Leiria, Águas do Lena, Águas do Centro Litoral, Águas de Portugal, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's, Associações Agrícolas Locais.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

6 | ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE USO EFICIENTE DA ÁGUA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Criar um Programa de Uso Eficiente da Água à escala e adaptado à Região de Leiria.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior (APIN), SMAS de Leiria, Águas do Lena, Águas do Centro Litoral, Águas de Portugal, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

Fonte: Turismo Centro de Portugal



7 | PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS MAIS SUSTENTÁVEIS

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a implementação de práticas agrícolas e florestais sustentáveis e a certificação das mesmas, com vista a posicionar e diferenciar o território e a promover a sua sustentabilidade.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro), Associações Agrícolas Locais, Associações de Produtores Pecuários Locais, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

7 | PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS MAIS SUSTENTÁVEIS

8 | ELABORAÇÃO DE PLANO DE GESTÃO DE RISCO DE CHEIA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a elaboração de um Plano Intermunicipal para Gestão de Risco de Inundações, de modo a adotar uma postura preventiva e a minimizar potenciais impactos de inundações, assegurando a segurança de pessoas e bens.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), Direção-Geral do Território (DGT), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

9 | CRIAÇÃO DE MECANISMOS DE RETENÇÃO TEMPORÁRIA DE ÁGUA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Fomentar a implementação de mecanismos de retenção temporária de água, de modo a promover a criação de soluções que contenham o impacto de eventos de precipitação intensa.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|



Figura 15. Medida de drenagem sustentável: Bacia de retenção

10 | PROMOÇÃO DA REABILITAÇÃO DOS ECOSISTEMAS RIPÍCOLAS E HÚMIDOS

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a resiliência dos ecossistemas ripícolas e húmidos às alterações climáticas e estimular a sua estabilidade ecológica.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's..

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030



Figura 16. Exemplo de linha de água renaturalizada (Rio Regge - Holanda)

11 | PROMOÇÃO DA MULTIFUNCIONALIDADE DAS FLORESTAS

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Valorizar a multifuncionalidade das florestas da Região de Leiria como estratégia de adaptação às alterações climáticas.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG'.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

12 | REFORÇO DOS SISTEMAS DE ALERTA ANTECIPADO

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Desenvolver um sistema de alerta antecipado no território da Região de Leiria que conjure uma melhor preparação dos decisores e da população para minimização dos riscos decorrentes de eventos climáticos extremos.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Comando Distrital de Operações de Socorro de Leiria (CDOS Leiria), Federação de Bombeiros do Distrito de Leiria, Bombeiros Voluntários, Comissão Nacional de Proteção Civil, Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

13 | PRODUÇÃO DE CARTOGRAFIA DO RISCO ASSOCIADA AO CLIMA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Identificar e mapear zonas suscetíveis a riscos climáticos como forma de melhorar a eficácia da resposta e prevenir eventos climáticos extremos.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRCC), Direção-Geral do Território (DGT), Comando Distrital de Operações de Socorro de Leiria (CDOS Leiria), Federação de Bombeiros do Distrito de Leiria, Bombeiros Voluntários, Comissão Nacional de Proteção Civil, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|



14 | REALIZAÇÃO DE CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO DA POPULAÇÃO E DA COMUNIDADE ESCOLAR

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Alertar para as consequências das alterações climáticas e incentivar a mudança de atitudes da comunidade, estimulando a adaptação e mitigação das alterações climáticas.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Juntas de Freguesia, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Direção Geral de Saúde (DGS), Centros de Saúde, Comando Distrital de Operações de Socorro de Leiria (CDOS Leiria), Federação de Bombeiros do Distrito de Leiria, Bombeiros Voluntários, Guarda Nacional Republicana (GNR), Polícia de Segurança Pública (PSP), Fórum de Energia e Clima, Comunidades Escolares, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's na área do Ambiente.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

15 | RENATURALIZAÇÃO URBANA E INTRODUÇÃO DE SOLUÇÕES COM BASE NA NATUREZA

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Promover a implementação de um conjunto alargado de Soluções com Base na Natureza (NBS) no território da Região de Leiria, de modo a promover a implementação de uma matriz de "continuum naturale" no território, o incremento de áreas de sumidouro de carbono e o aumento da resiliência do território às alterações climáticas.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Juntas de Freguesia, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Direção Geral de Saúde (DGS), Centros de Saúde, Comando Distrital de Operações de Socorro de Leiria (CDOS Leiria), Federação de Bombeiros do Distrito de Leiria, Bombeiros Voluntários, Guarda Nacional Republicana (GNR), Polícia de Segurança Pública (PSP), Fórum de Energia e Clima, Comunidades Escolares, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's na área do Ambiente.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

16 | PROMOÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO DE ESTRUTURAS PRECÁRIAS E SENSÍVEIS A EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Minimizar riscos para a população através da adoção de medidas que promovam a integridade e a resistência a fenómenos climáticos extremos de estruturas (como sinalética, mobiliário urbano ou infraestruturas).



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Juntas de Freguesia e ONG's na área do Ambiente.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

17 | PROMOÇÃO DE MECANISMOS FINANCEIROS LOCAIS (MERCADO DE CARBONO E PAGAMENTOS DE SERVIÇOS DE ECOSISTEMAS)

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Aumentar a capacidade adaptativa de âmbito municipal e de minimizar os impactes das alterações climáticas através do uso de mecanismos financeiros locais.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria e ONG's na área da Economia Verde.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|



18 | PROMOÇÃO DE PRÁTICAS DE CONTROLO E MITIGAÇÃO DE ESPÉCIES INVASORAS (VEGETAIS E/OU ANIMAIS)

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS:



DOMÍNIO:



OBJETIVO: Implementar medidas de controlo de espécies invasoras, de modo a garantir o equilíbrio e a resiliência dos ecossistemas.



PARCEIROS A ENVOLVER:

CIMRL, Municípios da Região de Leiria, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro), Associação dos Agricultores do Distrito de Leiria, Instituições de Ensino Superior e de Investigação, ONG's na área do Ambiente.

HORIZONTE TEMPORAL (ANOS):

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030



