

# Plano Municipal de Ação Climática

## Medida 20

Promoção da Gestão Sustentável do Setor Empresarial em Contexto de Alterações Climáticas



# Motivação:

# Alterações Climáticas Fenómenos Extremos



- Atualmente um dos maiores desafios ambientais à escala global;
- Necessidade de adaptação às alterações climáticas;
- Minimização das consequências para as populações e para o ambiente no geral;
- Município de Alcanena tem de assumir um papel proativo na definição e implementação de medidas.

# Legislação e Instrumentos de Base:

- Lei de Bases do Clima - Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro  
Artigo 14.º *“as autarquias locais programam e executam políticas climáticas no âmbito das suas atribuições e competências, assegurando a sua coerência com os instrumentos de gestão territorial”*  
e  
*“os municípios aprovam, em Assembleia Municipal, no prazo de 24 meses a partir da entrada em vigor da presente lei, um Plano Municipal de Ação Climática”.*
- Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030);
- Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030);
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020);
- Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT).

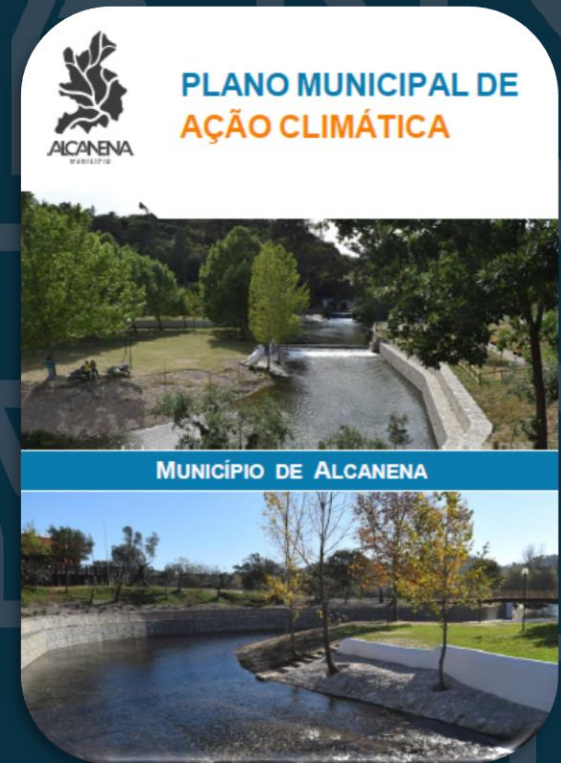


# Plano Municipal de Ação Climática de Alcanena :

- Instrumento fundamental de planeamento da adaptação e mitigação das alterações climáticas no Município de Alcanena.

## Objetivos:

- Melhorar o conhecimento do fenómeno das alterações climáticas a nível local;
- Identificar as ações necessárias para a adaptação do território às alterações climáticas e para a mitigação dos impactos das alterações climáticas no território de Alcanena;
- Aumentar a capacidade de resposta e resiliência aos impactos das alterações climáticas;
- Criar uma cultura de cooperação no combate às alterações climáticas transversal aos vários setores e atores;
- Sensibilizar as partes interessadas para o combate às alterações climáticas.



# Município de Alcanena :

## MUNICÍPIO DE ALCANENA



■ ALCANENA  
■ MÉDIO TEJO





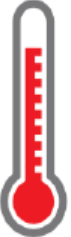



**MUNICÍPIO:** ALCANENA  
**NUT III:** MÉDIO TEJO  
**NUT II:** CENTRO  
**FREGUESIAS:** 7  
**ÁREA:** 127 Km<sup>2</sup>  
**POPULAÇÃO:** 12.472 hab. <sup>2021</sup>  
**CLIMA:** Csb



Fonte: INE

- O clima no concelho é mediterrâneo - Csb (clima mediterrânico de verão fresco).

# Projeções climáticas para o Município de Alcanena :

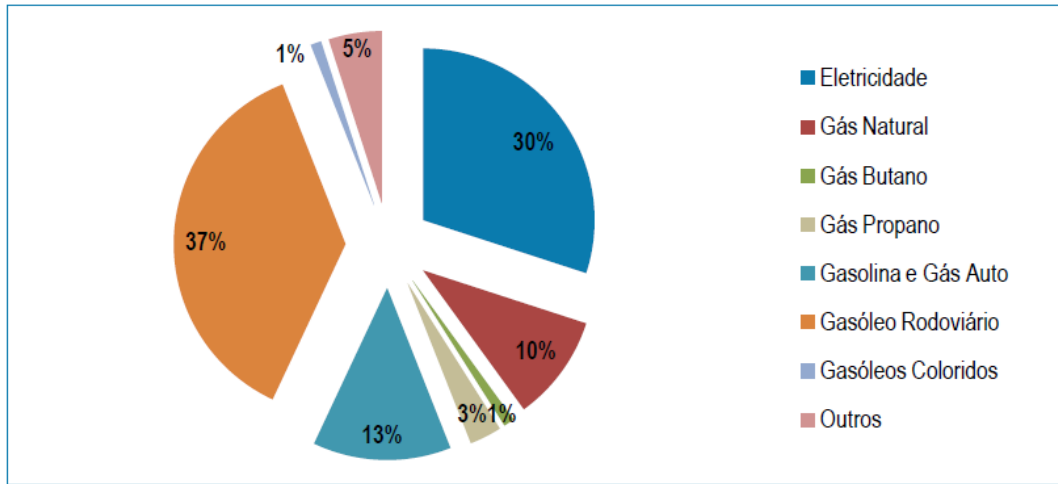
VARIÁVEL CLIMÁTICA	SUMÁRIO	ALTERAÇÕES PROJETADAS	VARIÁVEL CLIMÁTICA	SUMÁRIO	ALTERAÇÕES PROJETADAS
 <p>PRECIPITAÇÃO</p>	 <p>Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno</p>	<p><b>Média anual</b> Diminuição da precipitação média anual (até -4%).</p> <p><b>Precipitação sazonal</b> Mais precipitação nos meses de inverno (até +21%) e uma diminuição no resto do ano, em especial na primavera (até -28%).</p> <p><b>Secas mais frequentes e intensas</b> Diminuição significativa do número de dias com precipitação, até 14 dias por ano, aumentando a frequência e intensidade das secas.</p>	 <p>GEADA</p>	 <p>Diminuição do número de dias de geada</p>	<p><b>Dias de geada</b> Diminuição significativa do número de dias de geada, gradualmente até ao final do século, chegando a valores próximos do zero.</p> <p><b>Média da temperatura mínima</b> Aumento da temperatura mínima, particularmente no verão (até 4,5°C) e outono (até 3,9°C).</p>
 <p>TEMPERATURA</p>	 <p>Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas</p>	<p><b>Média anual e sazonal</b> Subida da temperatura média anual, entre 1,6°C e 3,7°C, no final do século. Aumento significativo das temperaturas máximas, particularmente no verão (até 5,2°C) e outono (até 4,0°C).</p> <p><b>Dias muito quentes</b> Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (&gt;35°C), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas &gt;20°C.</p> <p><b>Ondas de calor</b> Ondas de calor mais frequentes e intensas. Maior ocorrência de incêndios, devido à conjugação de seca e temperaturas mais elevadas.</p>	 <p>FENÓMENOS EXTREMOS</p>	 <p>Aumento dos fenómenos extremos</p>	<p><b>Fenómenos extremos</b> Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa em períodos de tempo curtos. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte.</p>

Fonte: PIAAC-MT

# Medidas de Mitigação :

- As medidas de mitigação correspondem à implementação de ações humanas para reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE) - 3 aspetos fundamentais:  
**Consumos de energia**

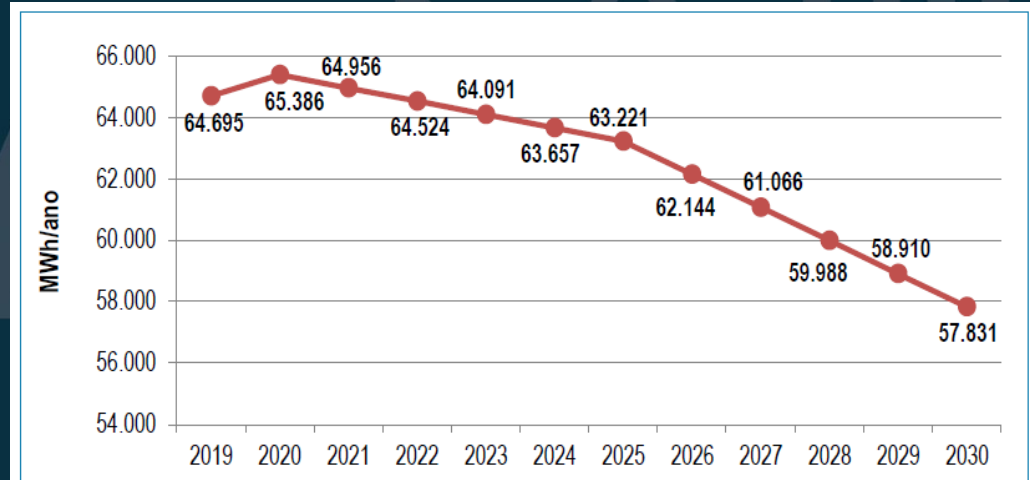
Até 2030, o cenário deverá ser similar, mantendo-se o domínio destas fontes energéticas, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: PAES Médio Tejo 21

ANO	CONSUMO DE ENERGIA	Δ (FACE A ANO BASE)
2019	264.706 MWh/ano	---
2030	253.117 MWh/ano	↓ -4,4%
2040	244.979 MWh/ano	↓ -7,5%
2050	239.914 MWh/ano	↓ -9,4%

Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)



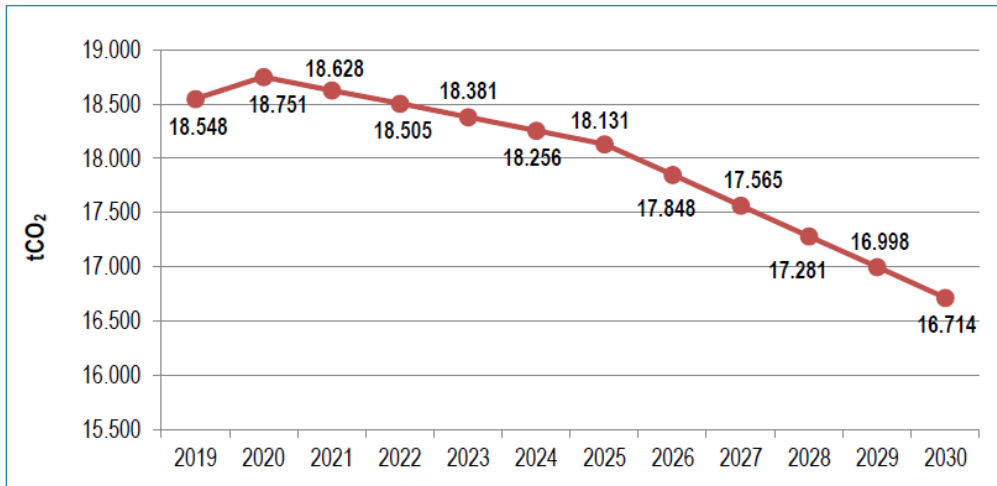
Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 15. Consumos de energia no Município de Alcanena: Setor da Indústria (2019-2030)**

# Medidas de Mitigação :

- As medidas de mitigação correspondem à implementação de ações humanas para reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE) - 3 aspetos fundamentais:  
**Emissões de gases com efeito de estufa (GEE)**

No setor da indústria, a tendência de descida começou em 2021. Em 2030, as emissões de GEE neste setor devem rondar as 16.714 tCO<sub>2</sub>/ano.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 23. Emissões de GEE no Município de Alcanena: Setor da Indústria (2019-2030)**

**Tabela 14. Emissões de GEE no Município de Alcanena (2019, 2030, 2040, 2050)**

ANO	EMISSÕES DE GEE	Δ (FACE A ANO BASE)
2019	75.654 tCO <sub>2</sub> /ano	---
2030	72.673 tCO <sub>2</sub> /ano	↓ -3,9%
2040	70.454 tCO <sub>2</sub> /ano	↓ -6,9%
2050	69.192 tCO <sub>2</sub> /ano	↓ -8,5%

Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

# Medidas de Mitigação :

- As medidas de mitigação correspondem à implementação de ações humanas para reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE) - 3 aspetos fundamentais:  
**Incorporação de energias renováveis na matriz energética.**

Tabela 17. Redução de emissões de GEE provenientes da implementação das medidas previstas no PAES Médio Tejo 21 no Município de Alcanena

SETOR-ALVO	REDUÇÃO DE GEE
Habitação Privada	1.925 tCO <sub>2</sub> /ano
Transportes e Mobilidade	15.636 tCO <sub>2</sub> /ano
Equipamentos de Educação	25 tCO <sub>2</sub> /ano
Equipamentos Desportivos	50 tCO <sub>2</sub> /ano
Infraestruturas Públicas	599 tCO <sub>2</sub> /ano
Habitação Social	25 tCO <sub>2</sub> /ano
Apoio Social	37 tCO <sub>2</sub> /ano
Setor Empresarial	1.756 tCO <sub>2</sub> /ano
Serviços Municipais	87 tCO <sub>2</sub> /ano
Renováveis	13.662 tCO <sub>2</sub> /ano
<b>TOTAL</b>	<b>33.802 tCO<sub>2</sub>/ano</b>

Fonte: PAES Médio Tejo 21

Tabela 16. Projetos no âmbito das energias renováveis, no Município de Alcanena

PROJETO	REDUÇÃO PROJETADA	
	Consumo de Energia	Emissões de GEE
Energia fotovoltaica	- 28.024 MWh/ano	- 10.341 tCO <sub>2</sub> /ano
Biomassa	- 9.000 MWh/ano	- 3.321 tCO <sub>2</sub> /ano
<b>TOTAL</b>	<b>- 37.024 MWh/ano</b>	<b>- 13.662 tCO<sub>2</sub>/ano</b>

Fonte: PAES Médio Tejo 21

# Medidas de Adaptação :

Tabela 23. Principais impactos das alterações climáticas:  
Setor da Energia e Indústria

## IMPACTOS ESPERADOS

### Indústria

#### Fenómenos Climáticos Extremos

- Danos em infraestruturas
- Quebras na produção
- Interrupção do fornecimento de água e/ou energia
- Redução das disponibilidade de matérias-primas de alguns setores industriais (água, madeira, produtos agrícolas...)
- Quebras nas cadeias de abastecimento (impactos nas vias de comunicação/transporte)
- Redução produtividade dos trabalhadores (desconforto térmico, doenças...)



- A produção e consumo de energia e a atividade industrial têm um impacto muito forte no processo de alteração do clima, particularmente devido ao elevado volume de emissões de gases com efeito de estufa (GEE). De facto, o desenvolvimento industrial das últimas décadas, é um dos principais causadores das alterações climáticas.



# Medidas de Adaptação :

**Tabela 24. Principais impactos das alterações climáticas:  
Setor do Ordenamento do Território e Cidades**

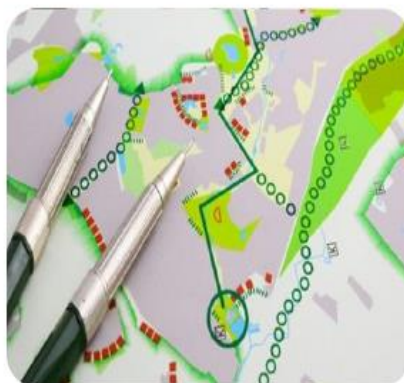
## IMPACTOS ESPERADOS

### Ordenamento do Território e Cidades

O ordenamento do território pode minimizar ou agudizar os impactos das alterações climáticas.

Neste sentido, os impactos esperados neste setor prendem-se com a necessidade premente de introduzir mecanismos nos principais instrumentos de ordenamento do território que permitam reduzir a vulnerabilidade do território resultante das alterações climáticas em Alcanena.





Assim, ao nível das políticas de ordenamento do território, há que ter em consideração a necessidade de:



- Reclassificação crescente dos usos do solo em zonas de maior risco, privilegiando os usos ecológicos face a outros usos
- Criação de novas áreas protegidas em zonas de maior risco
- Condicionamento da ocupação urbanística em zonas de maior risco
- Reconversão e demolição de áreas edificadas em zonas de maior risco
- Alocação de maior área a espaços "verdes" e áreas de superfície permeável
- Expansão do coberto vegetal nativo em áreas selecionadas do contexto urbano
- Construção de vias de circulação mais largas e que têm em conta aspetos como o sombreamento e circulação de ar
- Implementação de modelos de mobilidade sustentável nas cidades
- Construção de corredores para transportes públicos e rede de ciclovias
- Crescentes restrições à construção em áreas com elevado risco de cheia
- Novas regras para a reabilitação de edifícios em zonas de risco (aumento da resiliência passiva através do desenho bioclimático)
- Crescente integração da adaptação às alterações climáticas na política de ordenamento do território a nível local (PDM, PU, PP...)
- Os impactos ao nível do ordenamento do território e cidades traduzem-se numa necessidade profunda de reformulação dos espaços urbanos, com elevados custos económicos envolvidos.

# Medidas de Adaptação :

Tabela 25. Principais impactos das alterações climáticas:  
Setor dos Recursos Hídricos

IMPACTOS ESPERADOS	
Geral	
<b>Disponibilidade de Água</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução do escoamento anual e da recarga anual dos aquíferos</li> <li>• Aumento da variabilidade do escoamento e da assimetria regional da disponibilidade da água</li> <li>• Aumento do risco de secas</li> </ul> 
<b>Procura de Água</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possível aumento da procura de água para a agricultura</li> <li>• Aumento da procura de água para produção de energia para reduzir a dependência de combustíveis fósseis</li> </ul> 
<b>Qualidade da Água</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da qualidade da água devido à redução do escoamento, ao aumento da temperatura da água e ao possível aumento da erosão do solo e da contaminação difusa</li> <li>• Degradação da saúde dos ecossistemas</li> <li>• Salinização dos aquíferos costeiros devido ao aumento do nível médio do mar e à diminuição da recarga dos aquíferos</li> </ul> 
<b>Eventos Extremos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação intensa</li> <li>• Aumento do risco de cheias e inundações</li> <li>• Aumento do risco de secas e desertificação</li> </ul> 



## Principais Usos de Água

### Indústria

- Interrupção do fornecimento de água
- Danos em infraestruturas (consequência de cheias e inundações)
- Quebras nas cadeias de abastecimento (impactos de cheias/inundações nas vias de comunicação/transporte)
- Quebras na produção



# Medidas de Adaptação / Mitigação – PMAC Alcanena :

## MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO / MITIGAÇÃO

1. Monitorização das Alterações Climáticas
2. Realização de Campanhas de Informação, Divulgação e Sensibilização sobre as Alterações Climáticas
3. Promoção de um Consumo Alimentar Responsável
4. Desmaterialização de Processos
5. Melhoria da Eficiência Hídrica em Espaços Verdes
6. Redução de Perdas de Água e Otimização dos Sistemas de Abastecimento de Água
7. Melhoria da Eficiência Energética nos Edifícios Públicos e na Habitação Social
8. Melhoria da Eficiência Energética na Iluminação Pública
9. Promoção de uma Gestão Sustentável dos Resíduos Urbanos
10. Promoção da Recolha Seletiva de Resíduos Urbanos
11. Promoção da Mobilidade e da Sustentabilidade Urbana
12. Melhoria do Conforto Térmico da Comunidade Local
13. Prevenir a Ocorrência de Cheias e Inundações
14. Promoção do Aumento da Capacidade de Sequestro de Carbono
15. Prevenção e Combate à Ocorrência de Incêndios Rurais
16. Redução da Vulnerabilidade de Espécies, Habitats e Ecossistemas aos Efeitos das Alterações Climáticas
17. Controlo de Espécies Invasoras
18. Implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas
19. Promoção de Criação de Gado e de Práticas Agrícolas Sustentáveis
20. Promoção da Gestão Sustentável do Setor Empresarial em Contexto de Alterações Climáticas
21. Implementação do Plano Estratégico para o Território da Bacia Hidrográfica do rio Alviela
22. Combate às Alterações Climáticas através de Instrumentos de Planeamento e de Programas de Incentivos

ÁREA TEMÁTICA	Informação, Sensibilização e Divulgação		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input checked="" type="checkbox"/>	Em implementação <input checked="" type="checkbox"/>	A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/>	Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>	Enquadramento no PIAAC-MT: Opção de Adaptação 2
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa		
SETORES-CHAVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agricultura</li> <li>➤ Floresta</li> <li>➤ Biodiversidade</li> <li>➤ Energia</li> <li>➤ Indústria</li> <li>➤ Ordenamento do Território e Cidades</li> <li>➤ Recursos Hídricos</li> <li>➤ Saúde Humana</li> <li>➤ Segurança de Pessoas e Bens</li> <li>➤ Turismo</li> </ul>		

DESCRIÇÃO	Desenvolvimento de iniciativas destinadas a informar e sensibilizar os agentes económicos para a necessidade de adoção de medidas de adaptação e mitigação das alterações climáticas, simultaneamente capacitando-os para melhor avaliarem o seu próprio contributo para o processo de alterações climáticas e para uma descarbonização progressiva das suas atividades.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descarbonização progressiva do setor empresarial local;</li> <li>▪ Melhorar o conhecimento da comunidade empresarial sobre o fenómeno das alterações climáticas;</li> <li>▪ Promover a literacia científica e tecnológica, a consciencialização ambiental e a alteração de comportamentos nas diferentes gerações de empresários;</li> <li>▪ Disponibilizar ferramentas e mecanismos que auxiliem as empresas locais nos esforços de adaptação às alterações climáticas;</li> <li>▪ Aumentar o grau de implementação de boas práticas de adaptação às alterações climáticas por parte das empresas locais;</li> <li>▪ Melhorar a capacidade de adaptação às alterações climáticas dos agentes económicos e restantes partes interessadas, capacitando-as para a resposta e prevenção atempada de impactos causados por eventos climáticos extremos.</li> </ul>

**Já implementadas:**

- Guia de Boas Práticas Ambientais (Município de Alcanena e AQUANENA);
- Manual de boas práticas para o setor de curtumes (AUSTRA);
- Ferramenta de Cálculo da Pegada de Carbono do Couro (CTIC);
- Desclassificação de resíduos do setor de curtumes (CTIC);
- Manual de Utilização de Substâncias Químicas na Indústria de Curtumes (CTIC);
- Manual de Economia Circular para o Setor de Curtumes (CTIC);
- Campanhas de Poupança de Água e Energia (campanhas de sensibilização para a redução do consumo de água e energia, por via da mudança de comportamento do público-alvo, utilizando as redes sociais, comunicação social, suportes físicos (posters), colagem de autocolantes com mensagem de instalação em todos os edifícios com gestão municipal, etc.);
- Projeto Alcanena + Sustentável (Empresa Municipal AQUANENA);
- Plano Municipal de Poupança de Energia 2022 – 2023.

**Em Implementação:**

- Plano anual de formação para as empresas de curtumes e outras empresas (CTIC);
- Realização de vistorias e simulacros nas empresas de curtumes e outras áreas de atividade, como armazéns de produtos químicos (Proteção Civil e Bombeiros Municipais de Alcanena);
- Apoio à realização de ações de informação, sensibilização e divulgação direcionadas para as empresas (ex.: Museu da Arte e da Indústria do Couro);
- Plano Municipal de Poupança de Energia 2024 – 2025;
- Apoiar as empresas nos processos de implementação de sistemas de gestão ambiental (ex.: NP EN ISO 14001: 2015 e LWG – *Leather Working Group*);
- Formação dos agentes de Proteção Civil na intervenção face a eventos resultantes das alterações climáticas.

**A Implementar:**

- Conceção de área dedicada à temática das alterações climáticas no website oficial do Município de Alcanena;
- Apoio à identificação e implementação de soluções tecnológicas que contribuam para a descarbonização do setor empresarial (ex.: Projeto *Bioshoes4All*);
- Divulgação de mecanismos de financiamento que apoiem os investimentos das empresas na adaptação / mitigação das alterações climáticas;
- Criação de Espaço Empresa (orientação às empresas instaladas e a instalar);

ATIVIDADES  
(CONT.)

- Ordenamento do território: criação de novos parques empresariais (ex.: Área de Atividades Económicas junto à A1/A23);
- Aplicação do Fator K no pagamento das tarifas de águas residuais, previsto no Regulamento de Serviços de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais Urbanas do Concelho de Alcanena, quando da comprovação de melhorias nos processos produtivos (tecnologias limpas) e no tratamento de efluentes.

BARREIRAS À  
IMPLEMENTAÇÃO

- Dimensão dos investimentos a realizar;
- Dificuldades no acesso a financiamento / cofinanciamentos nacionais/comunitários;
- Resistência à mudança, particularmente nos setores de atividade mais tradicionais;
- Comportamentos errados já enraizados.

RESULTADOS  
ESPERADOS

- Agentes económicos locais mais sensibilizados, consciencializados e capacitados a adotarem comportamentos tendentes a uma redução da sua pegada carbónica;
- Redução dos consumos energéticos associados ao setor empresarial local;
- Redução das emissões de GEE associadas ao setor empresarial local;
- Melhoria do desempenho ambiental das empresas: redução do consumo de recursos e do seu impacto ambiental.

INDICADORES

- Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
- Taxa de abrangência da comunidade empresarial (% de empresas)

RESPONSÁVEIS  
PELA MEDIDA

- Município de Alcanena
- AQUANENA - Empresa Municipal de Águas e Saneamento, E.M, S.A.
- Agentes Económicos locais

OUTROS AGENTES  
IMPLICADOS

- Associação Portuguesa dos Industriais de Curtumes (APIC)
- Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)
- Associação Empresarial da Região de Santarém (NERSANT)
- Agentes da Proteção Civil

CONTRIBUTO PARA  
OS ODS

- ODS 9. Indústria, Inovação e Infraestruturas
- ODS 12. Produção e Consumo Sustentáveis
- ODS 13. Ação Climática

PRAZO DE  
IMPLEMENTAÇÃO

- Até 2030

# Como atuar :

POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capitais Próprios</li> <li>▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030)</li> <li>▪ Programa Regional do Centro 2030</li> <li>▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)</li> <li>▪ Fundo Ambiental</li> <li>▪ <i>EEA Grants</i></li> </ul>
CUSTO ESTIMADO	€ € € €
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	⚡ ⚡ ⚡ ⚡
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO <sub>2</sub>	☁ CO <sub>2</sub> ☁ CO <sub>2</sub> ☁ CO <sub>2</sub> ☁ CO <sub>2</sub>



(“Reutilize o que puder,  
 Recicle o que não puder reutilizar,  
 Repare o que está danificado  
 Reprocesse o que não puder ser reparado”)

*Walter R. Stahel*



# Desafios à Fileira do Couro:

- Manter uma circularidade no ciclo de vida do produto com reparações e atualizações;
- Reduzir a quantidade de resíduos produzidos;
- Apostar no eco design dos produtos e dos processos (projeto, produção e embalagem de produtos com um conteúdo tóxico minimizado, volume mínimo de matéria-prima ou vida útil mais longa);
- Capacitar os profissionais com competências tecnológicas para desenvolvimento sustentável;
- Garantir uma maior valorização dos subprodutos e resíduos, eliminando a utilização do aterro;
- Mudar a forma que se vê e pensa os produtos produzidos e a relação com o consumidor;
- Avaliar a implementação de circuitos de recolha do couro pós uso;
- Introduzir novas matérias-primas que exijam menores consumos (energia, água e produtos químicos);
- Otimizar os processos produtivos, minimizando os consumos (energia, água e produtos químicos);



