



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DO MUNICÍPIO DE MONTALEGRE

Sessão de Esclarecimento e Debate
Atores-Chave Locais



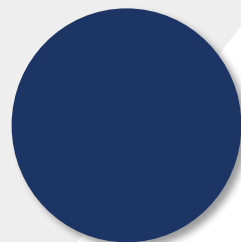
**Alto Tâmega
e Barroso**
Comunidade Intermunicipal



GEOATRIBUTO
PLANEAMENTO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

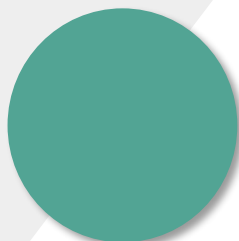
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: CONTEXTUALIZAÇÃO

Aumento da temperatura média anual



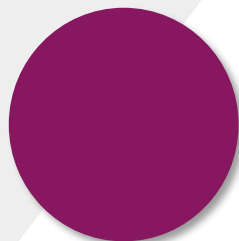
Aumento da temperatura média anual na área terrestre da Europa de 1,2°C.

Aumento da frequência e da intensidade de fenómenos meteorológicos extremos



Tendência para o aumento da frequência e da intensidade de fenómenos meteorológicos extremos (e.g. ondas de calor, secas, eventos de precipitação intensa em períodos curtos de tempo).

Diminuição da precipitação média anual



Diminuição da precipitação média anual. No caso particular de Portugal Continental, registou-se um reduzido decréscimo da precipitação média anual de aproximadamente 30 a 60mm por década.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: CONTEXTUALIZAÇÃO

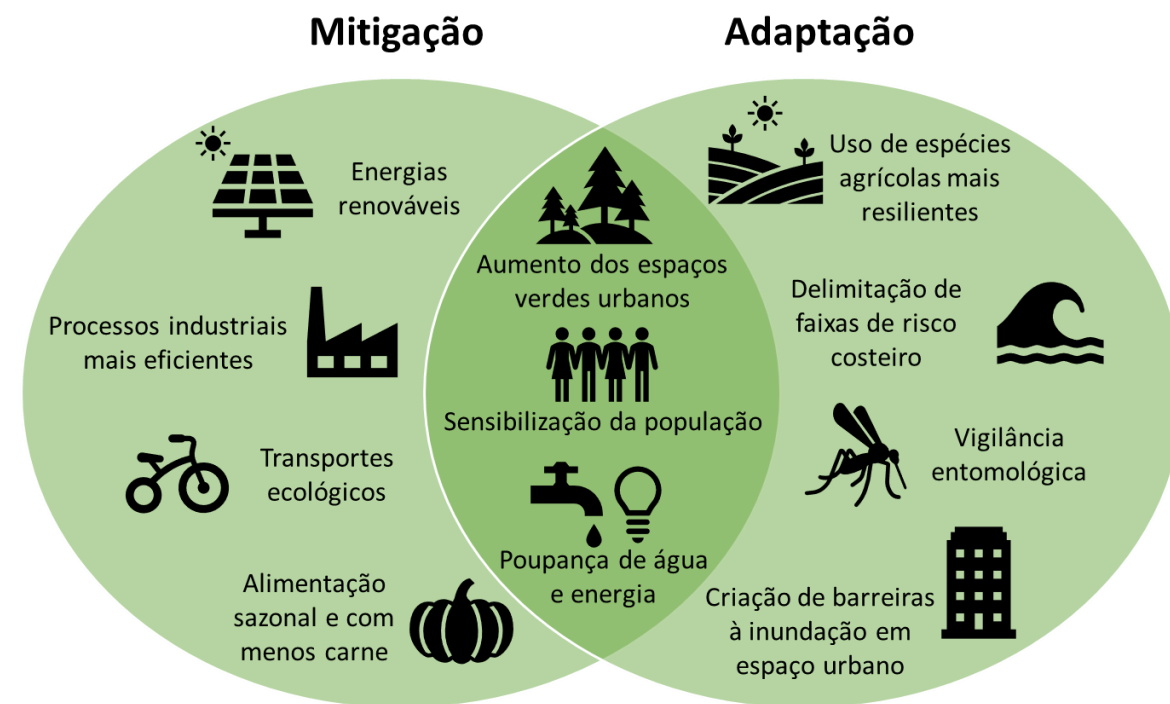
Quadro Legal

- A **Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro)**, aprovada pela Assembleia da República, vem consolidar objetivos e estabelecer princípios, direitos, deveres e obrigações, em matéria de ação climática, para os diferentes níveis de governação e a considerar no desenvolvimento de políticas setoriais. Define também o quadro de governação da política do clima, designadamente no que respeita às políticas climáticas regionais e locais, dispondo sobre o desenvolvimento dos instrumentos de planeamento e avaliação. Entre estes destacam-se os Planos Municipais de Ação Climática (PMAC) (n.º 2 do artigo 14.º da Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), a desenvolver pelos Municípios e que devem ser aprovados em Assembleia Municipal, até 1 de fevereiro de 2024.
- O Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) é o instrumento que ***define o quadro de atuação municipal no âmbito das alterações climáticas, com um carácter espacial e sectorialmente preciso, integrando a mitigação e a adaptação***, assente num programa composto por medidas, linhas de intervenção e ações prioritárias, explicitando as formas de integração nos instrumentos de planeamento municipais, e alicerçado num modelo coerente de gestão e monitorização.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: CONTEXTUALIZAÇÃO

Plano Municipal de Ação Climática (PMAC)

- Portugal é um dos países a nível europeu onde se prevê que os efeitos das alterações climáticas sejam mais expressivos, nomeadamente no que concerne à diminuição da precipitação e aumento das temperaturas médias anuais, o que reforça a necessidade urgente de ação climática, tanto ao nível da **mitigação** - envolve a implementação de políticas e medidas para promover a transição para uma economia de baixo carbono, incluindo a promoção de energias renováveis, eficiência energética, mobilidade sustentável, gestão de resíduos e práticas agrícolas sustentáveis - como da **adaptação** - o que inclui a identificação e implementação de medidas para aumentar a resiliência das comunidades, dos ecossistemas e infraestruturas, de modo a lidar com os efeitos já em curso e esperados no futuro.



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Metodologia: Objetivos e Horizonte Temporal

- Os PMAC devem contribuir para os objetivos e metas estabelecidos nos instrumentos de planeamento de política nacional em matéria de ação climática, incluindo os estabelecidos na Lei de Bases do Clima e que constituem os referenciais para este exercício. Os PMAC devem focar-se numa abordagem de curto prazo (2030), em alinhamento com os períodos temporais das estratégias nacionais.
- Embora não exista uma frequência de revisão obrigatória estabelecida na Lei de Bases do Clima, entende-se que o plano deve ser revisto de 10 em 10 anos, por forma a refletir corretamente as novas metas, tecnologias e medidas a adotar em cada década. Poderá eventualmente ser útil antecipar algumas destas revisões, no sentido de existir um maior alinhamento entre a revisão do plano e os ciclos de financiamento.
- Os planos devem ser articulados com outros instrumentos de planeamento relevantes para o território em questão, em particular os instrumentos de gestão territorial, devendo ainda usar informação já existente de outros planos anteriormente elaborados, tais como Planos Intermunicipais e Locais de Adaptação às Alterações Climáticas, Planos no contexto do Pacto dos Autarcas e Plano para a Transição Justa (quando aplicável).

Emissões Diretas de GEE

Ano Base

Em resultado da pandemia COVID, o ano 2020 não é representativo em termos das emissões de gases com efeito de estufa. Assim, foi adotado como ano base o ano 2019, mais representativo e coincidente também com o exercício de espacialização de emissões da APA.

Os PMAC focam-se nas emissões diretas de gases com efeito de estufa, expressos em $\text{CO}_{2\text{eq}}$, designadamente: Dióxido de Carbono (CO_2), Metano (CH_4), Óxido Nitroso (N_2O), Hexafluoreto de Enxofre (SF_6), Hidrofluorcarbono (HFC) e Perfluorcarbono (PFC);

Projeções

Os cenários socioeconómicos considerados para efeito das projeções estão alinhados com os cenários socioeconómicos mais recentes disponíveis a nível nacional (e.g. fonte INE);

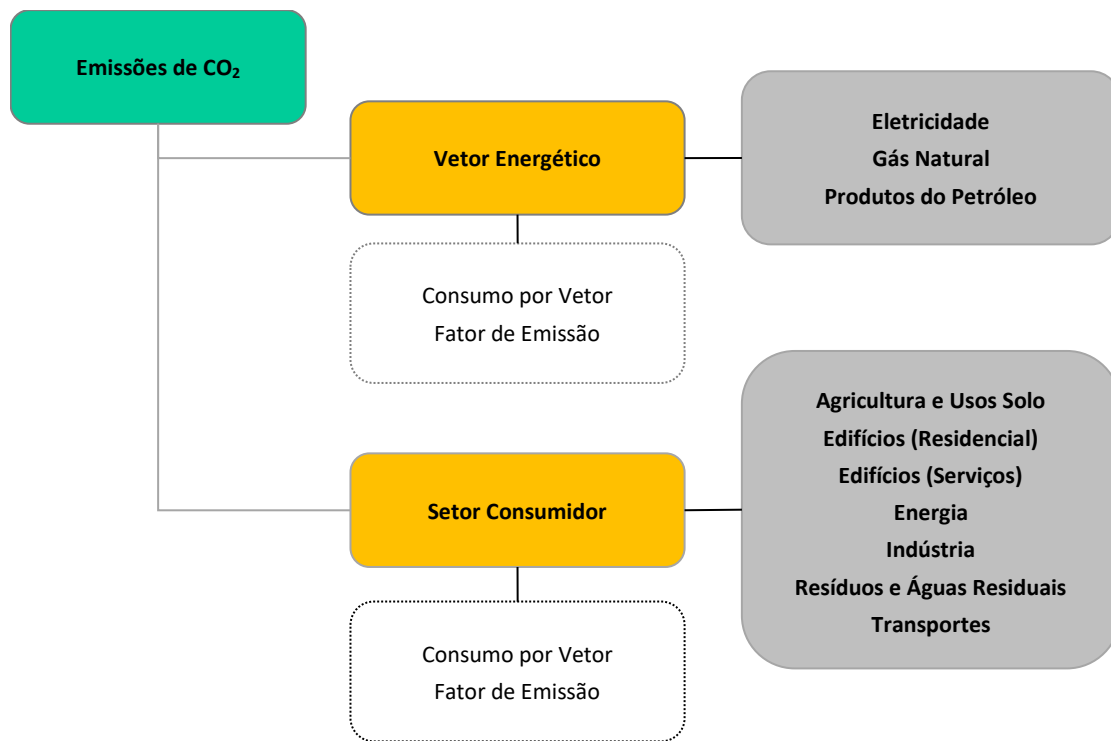
PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Mitigação: Contextualização

- A abordagem metodológica adotada no âmbito da mitigação visa dar resposta a duas questões-chave:
 - **1. Qual é a matriz energética do município e de que modo as decisões do executivo a podem alterar?**
 - **2. Quais as principais ações de mitigação necessárias e disponíveis para atingir as mudanças necessárias?**
- A metodologia utilizada na caracterização do consumo de energia no território concelhio considera tanto os consumos energéticos abastecidos através de produção endógena (a partir de fontes de energia renovável, gás natural e combustíveis petrolíferos), como através de abastecimento exógeno (utilização direta de eletricidade, gás natural e combustíveis petrolíferos, por setor consumidor). A determinação dos consumos e produção de energia tem como base informação estatística disponibilizada pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) relativa ao consumo de energia elétrica, às vendas de gás natural e combustíveis petrolíferos, por setor de atividade.
- A caracterização da produção endógena é complementada com informação local. A caracterização de consumos nos diversos setores é ainda complementada por informação relativa aos consumos energéticos em edifícios e frotas de gestão municipal, assim como por informação disponibilizada por entidades privadas relevantes e elementos gerados pela equipa de trabalho.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Mitigação: Inventário de Emissões de CO₂



- A matriz de emissões de CO₂ constitui o principal resultado do inventário de emissões, ao quantificar as emissões de CO₂ resultantes do consumo de energia ocorrido na área geográfica da CIMAT e ao identificar as principais fontes destas emissões.
- A metodologia adotada para a determinação das emissões de CO₂ é baseada na metodologia usada no inventário de referência, seguindo as recomendações do «**Joint Research Centre (JRC)**» para a execução dos «**Planos de Ação Para Energia Sustentável e o Clima (PAESC) e respectivos relatórios de monitorização**». Como tal, os cenários apresentados são determinados por aplicação de fatores de emissão aos cenários resultantes da execução da matriz energética.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Mitigação: Abordagem Metodológica

- A partir do inventário de emissões, é possível estabelecer metas e objetivos de redução de emissões realistas e mensuráveis. Compreender a dimensão do desafio, as áreas com maior potencial de redução e as tendências históricas permite definir metas alcançáveis que guiam a redução de emissões de GEE e garantem que os esforços são direcionados de forma eficaz.
- A escolha de ações a implementar terá também por base as vertentes de maior ação direta das autoridades locais. Para este exercício serão promovidas diferentes reuniões e realizada uma auscultação à estrutura municipal para levantamento e caracterização de informação relativa a projetos implementados, em curso e em pipeline no horizonte 2030, 2040 e 2050. Adicionalmente, serão consideradas boas práticas nacionais e internacionais, bem como estratégias de mitigação presentes no RNC 2050 e no PNEC 2030.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Adaptação: Abordagem Metodológica ClimAdaPT.Local

Participação
ativa

Participação
motivada

Autonomia
decisão

Capacidade
crítica

Compromisso



Passo 0

Questionário

Perfil de Impactos Climáticos Locais
Relatório de Vulnerabilidades
Climáticas Atuais

Passo 1



Passo 2

Fichas Climáticas
Impactos Climáticos
Relatório de Vulnerabilidades
Climáticas Futuras



Passo 3

Identificação de Opções de
Adaptação



Passo 4

Avaliação Multicritério de Opções
de Adaptação
Relatório de Adaptação às
Alterações Climáticas



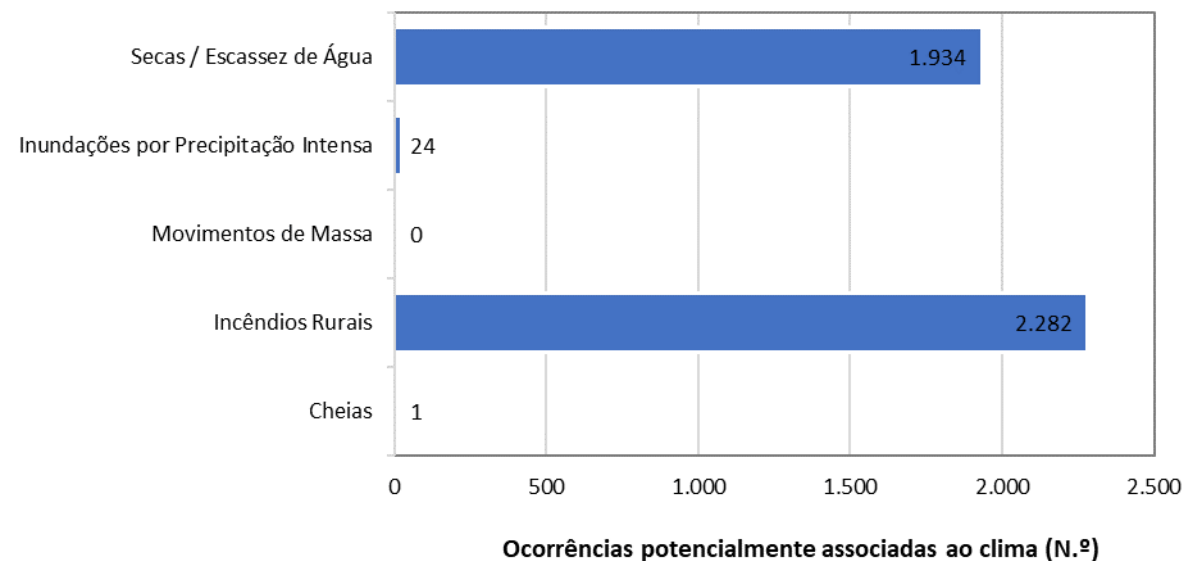
Passo
5

Avaliação das Opções de Adaptação no
âmbito do Ordenamento do Território
Caracterização dos IGT Municipais
Integração das Opções de Adaptação IGTM
Ficha Síntese de Recomendações
Relatório de Integração das Opções de
Adaptação nos IGT Municipais

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)









Adaptação: Avaliação de Vulnerabilidades Atuais

- Foi realizado um levantamento das vulnerabilidades climáticas locais para ver como estes eventos afetaram as atividades, as pessoas e as infraestruturas no concelho de Montalegre ao longo dos últimos 17 anos (2005 – 2022) anos.
- Os eventos climáticos e respetivas consequências foram obtidos através da ANEPC, complementado através de arquivos de imprensa local, jornais nacionais, arquivos de imprensa digital, dados e relatórios do IPMA, artigos científicos, teses académicas, entre outros.
- As ocorrências associadas a «*Incêndios Rurais*» e a «*Secas / Escassez de Água*», de acordo com as fontes de informação utilizadas, são aquelas que apresentam uma maior representatividade nos anos do período em análise.



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Adaptação: Avaliação de Vulnerabilidades Futuras

Variável climática	Sumário	Alterações projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	Média anual Diminuição da precipitação média anual no final do séc. XXI, podendo variar entre 1% e 13%. Precipitação sazonal Nos meses de inverno a tendência é de ligeiro aumento da precipitação, podendo variar entre 2% e 19%. No resto do ano, projeta-se uma tendência de diminuição, que pode variar entre 3% e 22% na primavera, entre 10% e 47% no verão e entre 11% e 23% no outono. Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 9 e 26 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 2°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 4°C) e no verão (entre 2°C e 6°C). Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^\circ\text{C}$) e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^\circ\text{C}$. Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes e intensas.
	 Diminuição do número de dias de geada	Dias de geada Diminuição acentuada do número de dias de geada. Média da temperatura mínima Aumento da temperatura mínima entre 1°C e 3°C no inverno, sendo mais expressivo no verão (entre 2°C e 5°C) e no outono (entre 2°C e 4°C).
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

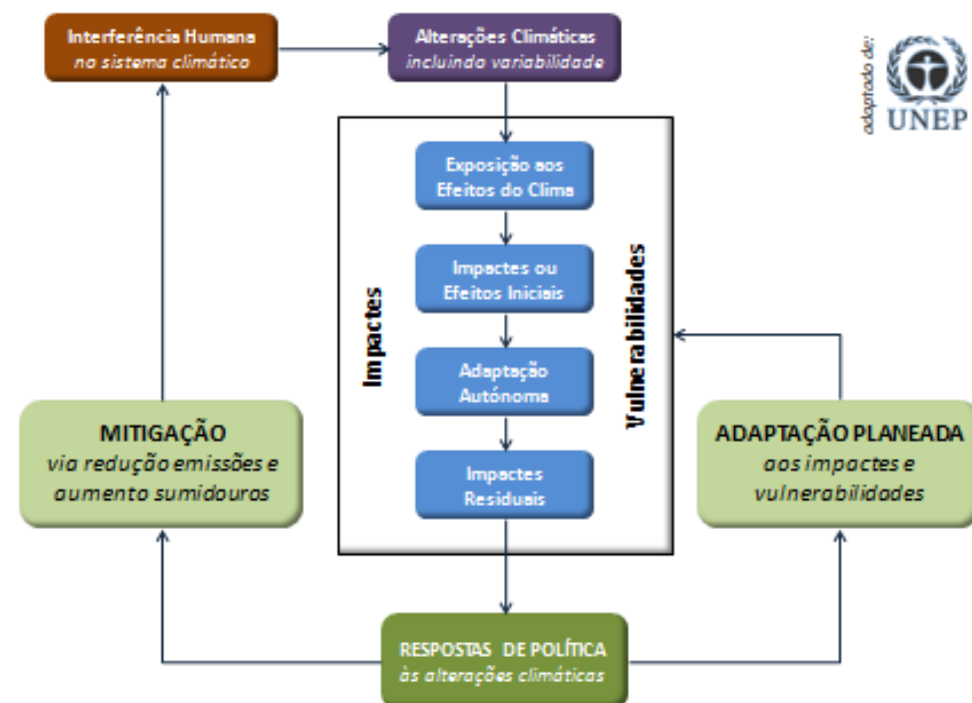
Adaptação: Avaliação do Risco Climático

- Em conformidade com os resultados constantes na «**Investigação, Determinação e Avaliação de Impactes das Alterações Climáticas no Alto Tâmega (IDAIACAT)**», promovida pela CIMAT e que data do ano 2021, verifica-se que a médio (2041-2070) e longo prazo (2071-2100), os seguintes riscos merecem uma atenção redobrada:
 - Secas e escassez de água;
 - Desertificação e erosão dos solos;
 - Fitossanidade e sanidade animal;
 - Vetores transmissores de doenças humanas;
 - Incêndios rurais.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Medidas de Mitigação e Adaptação para o Município

- Os PMAC devem incluir as vertentes mitigação e adaptação, entendendo-se como tal o seguinte:
 - Mitigação das alterações climáticas:** corresponde a uma ação humana para reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE).
 - Adaptação às alterações climáticas:** o processo de adaptação ao clima real ou esperado e os seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação visa moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar a adaptação ao clima esperado e aos seus efeitos.



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Avaliação das Medidas e Ações de Adaptação e de Mitigação



- Considerando o conjunto de medidas de mitigação e adaptação identificadas, procedeu-se à avaliação das mesmas, com o intuito de perceber quais as opções potencialmente mais adequadas, sendo que a metodologia utilizada para a avaliação baseou-se numa análise multicritério (AMC).
- As opções de adaptação identificadas foram avaliadas numa escala de 1 (baixa) a 5 (alta) relativamente aos seguintes critérios

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Avaliação das Medidas e Ações de Adaptação e de Mitigação

EQUIDADE

- A AÇÃO AFETA BENEFICAMENTE OUTRAS ÁREAS OU GRUPOS VULNERÁVEIS?

EFICIÊNCIA

- OS BENEFÍCIOS DA OPÇÃO EXCEDEM OS CUSTOS?
- OS OBJETIVOS SERÃO ATINGIDOS COM O MÍNIMO DE ERROS, TEMPO E ESFORÇO POSSÍVEL?

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Avaliação das Medidas e Ações de Adaptação e de Mitigação

EFICÁCIA

- AS AÇÕES IRÃO AO ENCONTRO DOS OBJETIVOS, OU SEJA, PRODUZIRÃO OS EFEITOS NECESSÁRIOS?

FLEXIBILIDADE

- A OPÇÃO É FLEXÍVEL E PERMITIRÁ AJUSTAMENTOS E INCREMENTOS NA IMPLEMENTAÇÃO?

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Avaliação das Medidas e Ações de Adaptação e de Mitigação

- **LEGITIMIDADE**

- A AÇÃO É ACEITÁVEL POLÍTICA E SOCIALMENTE?

URGÊNCIA

- QUAL O GRAU DE URGÊNCIA E COM QUE BREVIDADE A OPÇÃO PODERÁ SER IMPLEMENTADA?

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Avaliação das Medidas e Ações de Adaptação e de Mitigação

SINERGIAS

- A AÇÃO AJUDA A ALCANÇAR OUTROS OBJETIVOS?

CUSTOS

- QUAIS OS CUSTOS ECONÓMICOS PARA O MUNICÍPIO E QUAL A SUA RELAÇÃO COM OS CUSTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS?

ID	Medidas e Ações de Adaptação	Importância					Prazo / Urgência de Implementação		
		1 significa «Pouca Importância» e 5 «Muita Importância»					Curto (1 a 2 anos)	Médio (2 a 10 anos)	Longo (> 10 anos)
		1	2	3	4	5			
MAA03	Reduzir a incidência de ignições e incrementar a capacidade de prevenção de incêndios, através da educação e sensibilização das populações, da melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e da capacitação de ações de dissuasão e fiscalização.								
MAA04	Criação, recuperação, conservação e ampliação de infraestruturas para armazenamento e distribuição de água para consumo e rega.								
MAA06	Verificação da operacionalização dos Planos de Emergência Interna e Externos e de pequenas barragens e açudes.								
MAA15	Revisão e implementação de estratégias de promoção do uso eficiente dos recursos hídricos, que evitem o aumento dos custos de produção e promova a poupança do recurso hídrico.								
MAA17	Desenho e implementação de programas de prevenção da desertificação física do território, incluindo estratégias para a fixação de pessoas na região.								
MAA26	Florestar áreas envolventes próximas de albufeiras, nomeadamente em terrenos declivosos.								
MAA28	Desenvolvimento de produtos e serviços baseados em recursos agrícolas locais, tendo em vista o aumento do volume de vendas.								
MAA29	Formação dos atores-chave associados ao sector agropecuário – boas práticas agrícolas e riscos de eutrofização das águas superficiais.								
MAA37	Valorizar o recurso água (quantidade, qualidade e distribuição).								
MAA43	Promoção do aproveitamento de biomassa florestal								

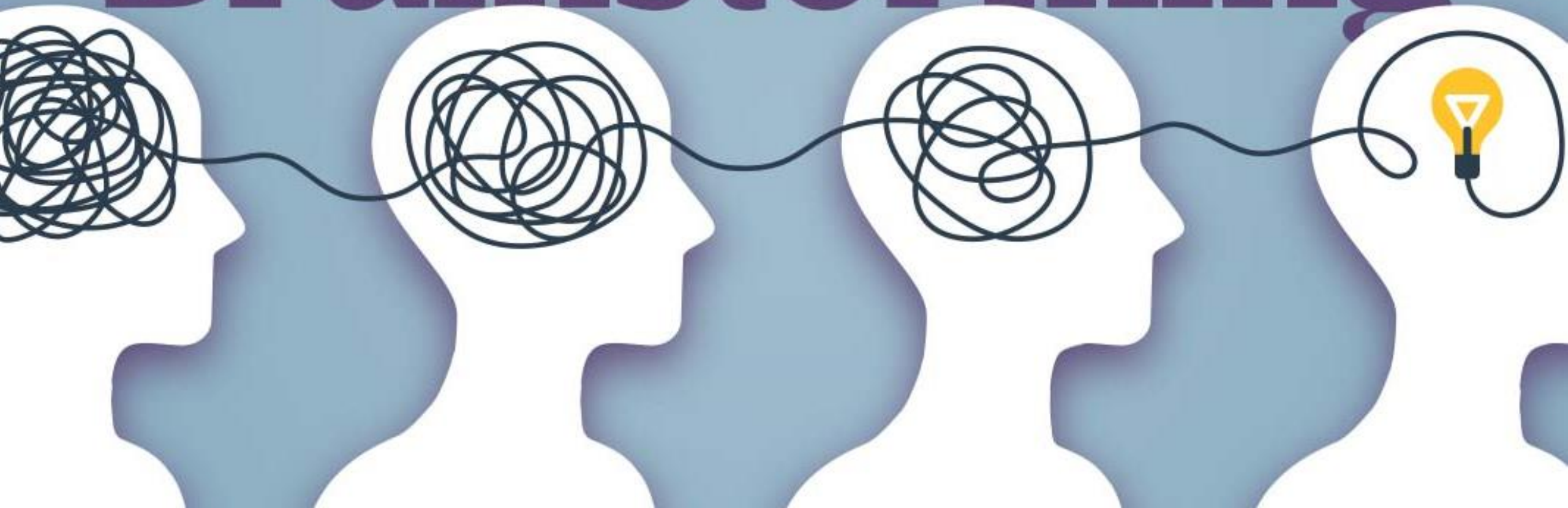
ID	Medidas e Ações de Mitigação	Importância <i>1 significa «Pouca Importância» e 5 «Muita Importância»</i>					Prazo / Urgência de Implementação		
		1	2	3	4	5	Curto (1 a 2 anos)	Médio (2 a 10 anos)	Longo (> 10 anos)
MAM07	Conservar, restaurar e melhorar os solos agrícolas e florestais e prevenir a erosão								
MAM08	Promover o uso de biomassa residual de origem florestal e agrícola								
MAM09	Promover o uso de produtos agrícolas e florestais como substitutos de matérias-primas de origem fóssil								
MAM10	Promover e apoiar a disseminação de centros para recolha, armazenamento e disponibilização de biomassa a nível municipal								
MAM14	Certificação Energética dos edifícios municipais								
MAM15	Criação de «Comunidades de Energia Renovável (CER)»								
MAM19	Criar um serviço de divulgação de oportunidades de financiamento e apoio à elaboração de candidaturas para a realização de auditorias energéticas e implementação de soluções de melhoria da eficiência energética em edifícios residenciais								
MAM21	Elaborar um “Plano de Iluminação Eficiente”								
MAM23	Implementar iluminação sustentável em edifícios e espaços públicos								
MAM24	Implementar um plano de eficiência hídrica para os edifícios municipais								
MAM25	Introdução de requisitos de eficiência nas operações de licenciamento via instrumentos de gestão urbanística como o Plano Diretor Municipal e outros regulamentos								
MAM29	Promover e criar estruturas técnicas para aconselhamento na área da eficiência energética								
MAM31	Combate à Pobreza Energética								
MAM46	Promover o uso de biomassa florestal e resíduos florestais como combustível								
MAM58	Gestão sustentável de resíduos e economia circular								
MAM59	Implementar circuitos de recolha de resíduos								

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Participação Pública: Envolvimento dos Stakeholders

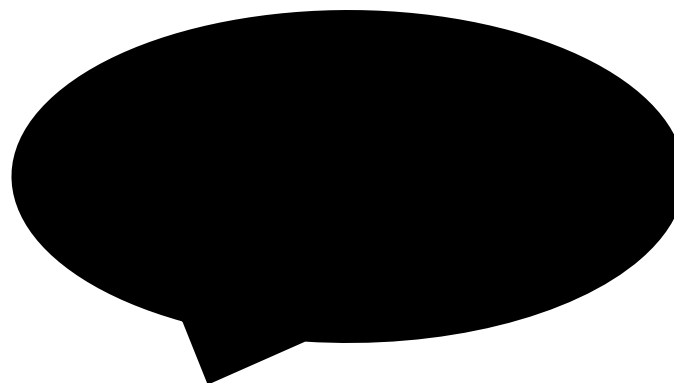
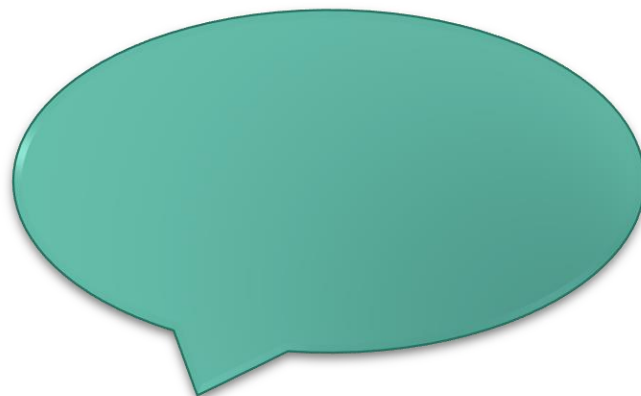
- Esta sessão visa contribuir para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção do PMAC de Montalegre, ponderando as opiniões e sugestões apresentadas pelos participantes;
- Para tal, em seguida, os participantes serão chamados a dar o seu contributo, pretendendo-se a discussão relativamente a três eixos fundamentais:
 - Perceções sobre alterações climáticas;
 - Medidas e Ações de Adaptação e de Mitigação (condições necessárias, obstáculos, oportunidades responsabilidades e sugestões;
 - Visão de futuro (ideias-chave para articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo).

Brainstorming



BARREIRAS

Quais consideram ser as **PRINCIPAIS BARREIRAS** e **CONSTRANGIMENTOS** à adaptação no município de **Montalegre**?



BARREIRAS: EXEMPLOS

Modelos pouco otimizados de mobilidade

Necessidade de manutenção do parque edificado e de aposta na reabilitação urbana

Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da Autarquia

- Nomeadamente os problemas relacionados com a frequência dos transportes públicos; a falta de articulação entre os equipamentos de saúde, lazer e ensino com os transportes públicos, aquando da escolha da localização dos equipamentos;
- Considerando que o parque residencial apresenta áreas devolutas e habitações degradadas, com importantes falhas em termos energéticos e de conforto térmico para os residentes (com efeitos para a saúde, nomeadamente das populações mais vulneráveis);
- Nomeadamente no que diz respeito às inundações, verificando-se a necessidade de mais formação dos técnicos municipais, melhor cartografia das zonas inundáveis, a renaturalização das ribeiras, bem como a necessidade de promoção de sistemas de recolha de águas pluviais;

BARREIRAS: EXEMPLOS

Défice de cultura de partilha de informação

Resistência à mudança de comportamentos

Falta de recursos financeiros

- Entre as entidades envolvidas nos sistemas de alerta e gestão da emergência (Proteção Civil, empresas de telecomunicações, empresas de energia, universidades, institutos científicos, etc.), sendo aqui necessária uma melhor articulação intra e interinstitucional;
- Por parte da população, agravada pela ausência de uma estratégia de comunicação pública (adaptada aos diferentes públicos-alvo) dirigida aos vários agentes económicos e sociais para uma mobilização dos atores-chave locais;
- Dificuldades na aplicabilidade de ações que garantam um bom ordenamento e gestão florestal, dominados pela falta de recursos financeiros, pela inexistência de um cadastro atualizado e pela propriedade em minifúndio que dificulta a gestão sustentável do espaço florestal

Motivações



Aumento da consciência após a exposição a um evento climático recente;



Liderança;



O desejo de procurar novas oportunidades;



Necessidade de assegurar a sustentabilidade de um novo projeto, produto ou prática;



Desejo de identificar oportunidades positivas e ser reconhecido como um (município) pioneiro na adaptação;



Necessidade de dar resposta a questões legais, aos municípios e/ou empresas.



Progresso

Barreiras



Uma preocupação com o curto prazo (próximos 2-5 anos), e não a longo prazo (as próximas 50 anos);



Ceticismo entre colegas;



O foco está atualmente na mitigação; o imperativo de adaptação não é reconhecido;



Pressões de tempo;



Valores e prioridades concorrentes;



Dificuldade em fazer com que as pessoas encarem as alterações climáticas de forma séria no contexto da remuneração das empresas e do clima económico atual.



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA (PMAC)

Momento Formal de Consulta Pública

- A elaboração dos PMAC contemplará, também, um momento formal de consulta pública.
- No final da consulta pública a Equipa Técnica procederá à análise de todas as observações apresentadas e efetuará a integração no Plano das observações pertinentes apresentadas. Será, ainda, elaborado o Relatório da Consulta Pública.



A landscape photograph showing a valley with a river or stream in the foreground, surrounded by hills and mountains under a blue sky with light clouds. The terrain is rocky and sparsely vegetated.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DO MUNICÍPIO DE MONTALEGRE

Agradecemos a Atenção!