

DOURO

P. A. I. A. C. D.



Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro

Cofinanciado por:



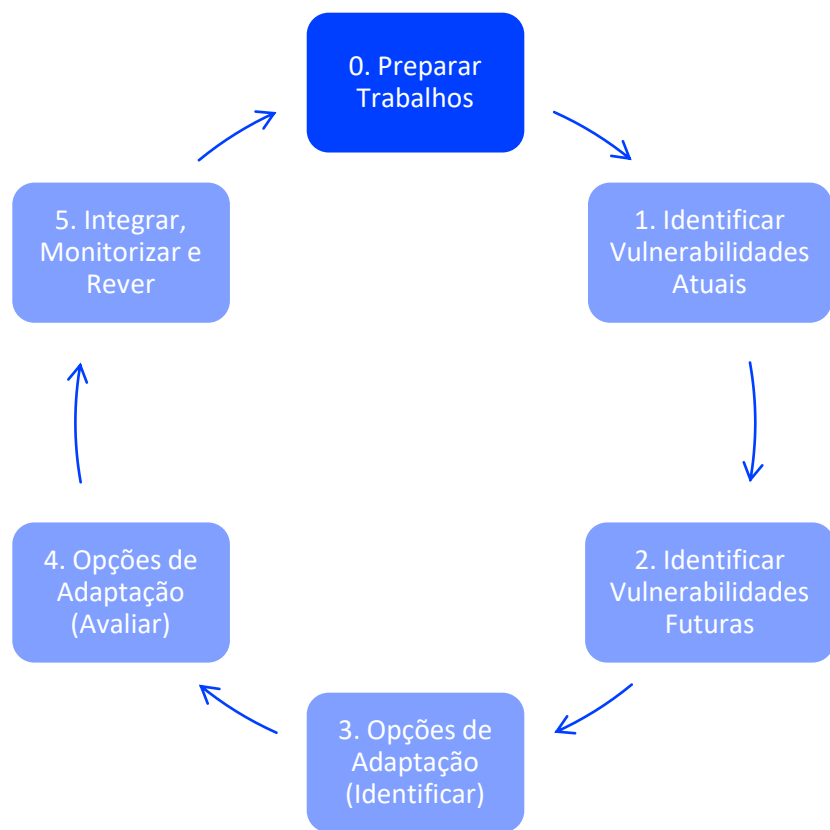
UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

Abertura & Agenda da Sessão

- ▶ Abertura da Sessão
- ▶ Ponto de Situação
- ▶ Apresentação Sintética dos Resultados Obtidos nos Passos Anteriores
- ▶ Apresentação da Metodologia Proposta para o Passo 4
- ▶ Lista de Verificação do Passo 4
- ▶ Próximos Passos

Ponto de Situação:

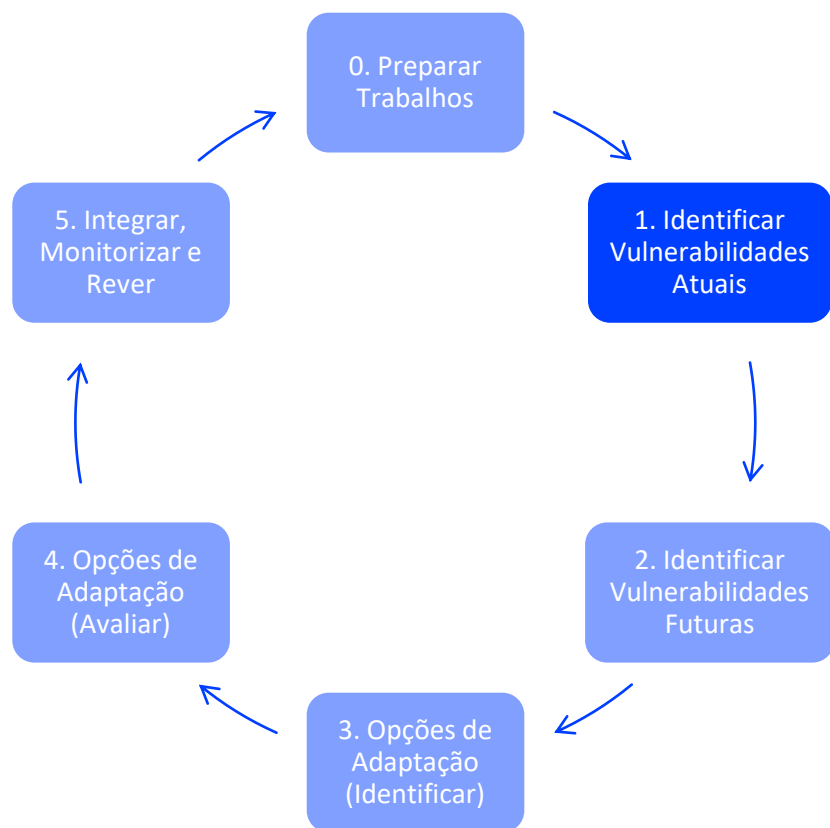
Passo 0. Preparar Trabalhos



- ▶ Enquadrar e comunicar as razões que motivam o município a adotar medidas de adaptação às alterações climáticas;
- ▶ Definir os objetivos da EMAAC;
- ▶ Reunir uma equipa para a realização da Estratégia;
- ▶ Desenvolver os procedimentos ou mecanismos internos necessários para o sucesso do processo.

Ponto de Situação:

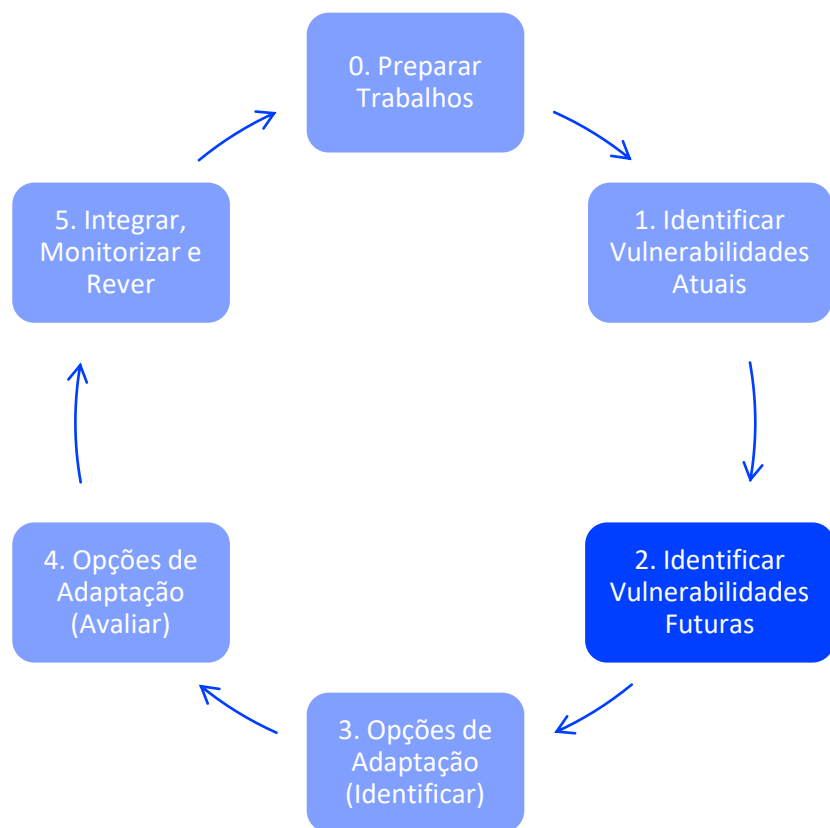
Passo 1. Identificar Vulnerabilidades Atuais



- ▶ Levantamento sistemático dos diferentes impactos climáticos a que o território do município esteve exposto no passado;
- ▶ Análise da capacidade atual do município para responder aos eventos climáticos, identificando as ações que foram tomadas no passado e avaliando preliminarmente a eficácia das respostas dadas;
- ▶ Compreensão dos limiares críticos relacionados com o clima que, eventualmente, foram ultrapassados no território municipal.

Ponto de Situação:

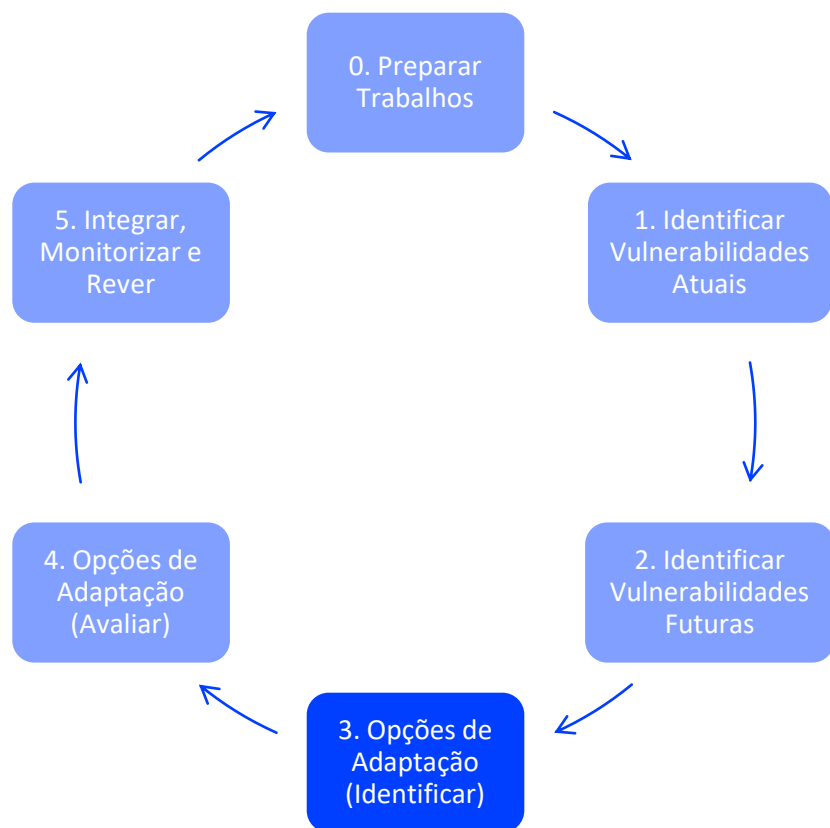
Passo 2. Identificar Vulnerabilidades Futuras



- ▶ Compreender melhor como o clima poderá mudar, utilizando informação climática (cenários climáticos) de forma a identificar como o município poderá vir a ser afetado pelas alterações climáticas;
- ▶ Identificar quais são os principais impactos/riscos climáticos futuros que necessitam uma resposta;
- ▶ Criar as bases para a identificação dos setores/atividades/grupos sociais especialmente vulneráveis às mudanças climáticas futuras.

Ponto de Situação:

Passo 3. Identificar Opções de Adaptação



- ▶ Decidir se o município tem informação suficiente para agir;
- ▶ Identificar e caracterizar um conjunto (listagem) de potenciais opções de adaptação;
- ▶ Identificar os principais setores e agentes responsáveis por uma potencial implementação dessas mesmas opções;
- ▶ Identificar algumas das principais lacunas de conhecimento e assuntos para os quais é necessária mais informação, bem como alguns dos passos fundamentais para lidar com estas necessidades adicionais.

Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas: EMAAC

► Metodologia

- Modelo desenvolvido pelo UK Climate Impacts Programme (UKCIP)
- Ferramenta de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal (ADAM)

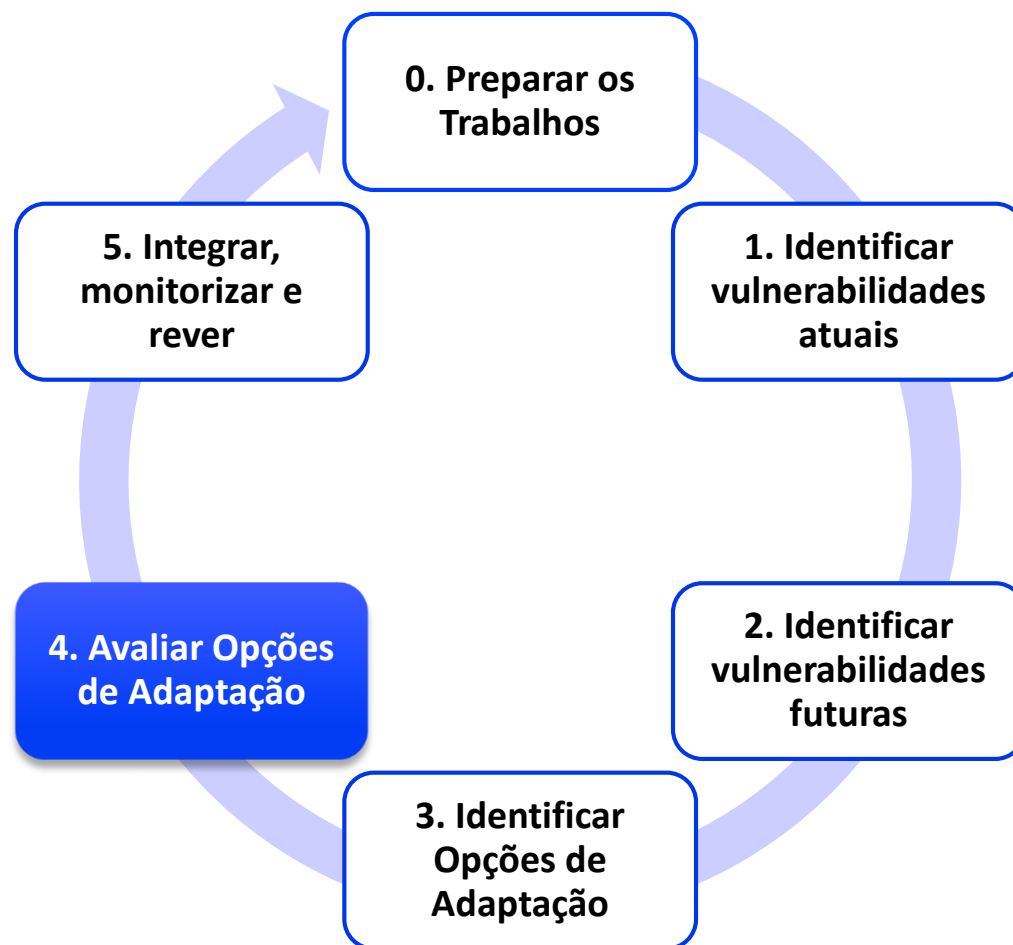


ADAM

Quais os riscos climáticos que podem afetar as decisões a tomar?

Que opções de adaptação são necessárias e quando deverão ser implementadas?

Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas: EMAAC



Passo 0 a 3 – Apresentação Sintética dos Resultados Obtidos

▶ *Preenchimento de Questionário relativo ao “Passo 0”:*

- ▶ Mesão Frio;
- ▶ Sernancelhe;
- ▶ Sabrosa;
- ▶ Moimenta da Beira;
- ▶ Santa Marta de Penaguião;
- ▶ Vila Nova de Foz Côa;
- ▶ Tabuaço;
- ▶ Armamar;

- ▶ Torre de Moncorvo;
- ▶ Carrazeda de Ansiães;
- ▶ Penedono;
- ▶ Alijó;
- ▶ Peso da Régua;
- ▶ Vila Real.

▶ *Preenchimento do “Perfil de Impactos Climáticos Locais” (Passo 1):*

- ▶ Moimenta da Beira;
- ▶ Sernancelhe;

- ▶ Alijó;
- ▶ Tabuaço;
- ▶ Vila Nova de Foz Côa;
- ▶ Vila Real;
- ▶ Armamar;
- ▶ Peso da Régua.

Passo 0 a 3 – Apresentação Sintética dos Resultados Obtidos

- ▶ Validação/Preenchimento da tabela “Impactos Climáticos” (Passo 2);
- ▶ Validação/Preenchimento da tabela “Riscos Climáticos” (Passo 2);
- ▶ Preenchimento da tabela “Identificação de Opções de Adaptação” (Passo 3).
 - ▶ Vila Nova de Foz Côa;
 - ▶ Vila Real;
 - ▶ Tabuaço.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

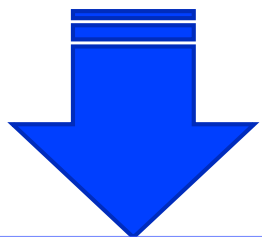
▶ **Objetivos específicos do Passo 4:**

- ▶ **Conhecer algumas das Metodologias geralmente utilizadas na avaliação e priorização de opções de adaptação;**
- ▶ **Avaliar e priorizar as opções de adaptação selecionadas como mais adequadas, de modo a informar a elaboração e futura implementação da EMAAC.**

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Tarefas específicas do Passo 4:

- Tarefa 4.1a – Formação em Avaliação de Opções de Adaptação
 - Formação Inicial **Adaptação: Avaliação**
 - Formação Inicial **Integração da Adaptação em Planos Municipais**
- Tarefa 4.1b – Preenchimento da **Tabela 4.1**: Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação
- Tarefa 4.2 – Redação do '**Relatório de Adaptação às Alterações Climáticas**'



ANEXO I – Tabela 4.1: Avaliação Multicritério de Opções de Adaptação
Anexo II – Relatório de Adaptação às Alterações Climáticas

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

▶ Tarefas específicas do Passo 4:

- ▶ Tarefa 4.1a – Formação em Avaliação de Opções de Adaptação
 - ▶ Formação Inicial **Adaptação: Avaliação**
 - ▶ Formação Inicial **Integração da Adaptação em Planos Municipais**

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

▶ O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:

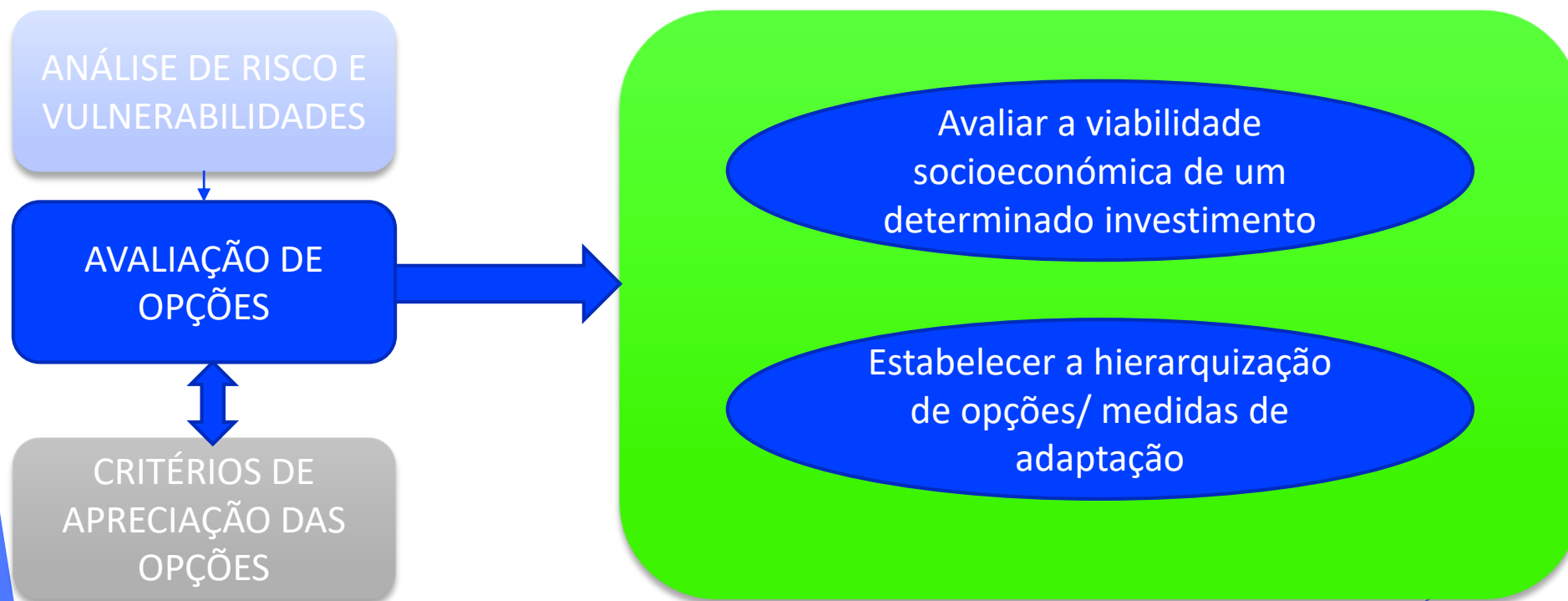
▶ PARA QUE SERVE A AVALIAÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO?

▶ QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:

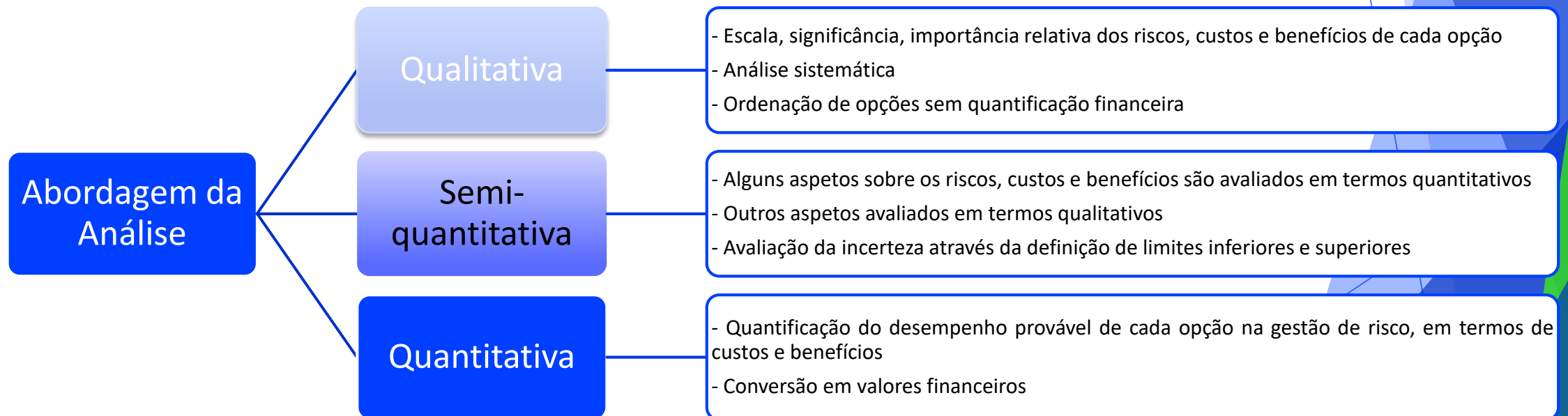
► PARA QUE SERVE A AVALIAÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO?



Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

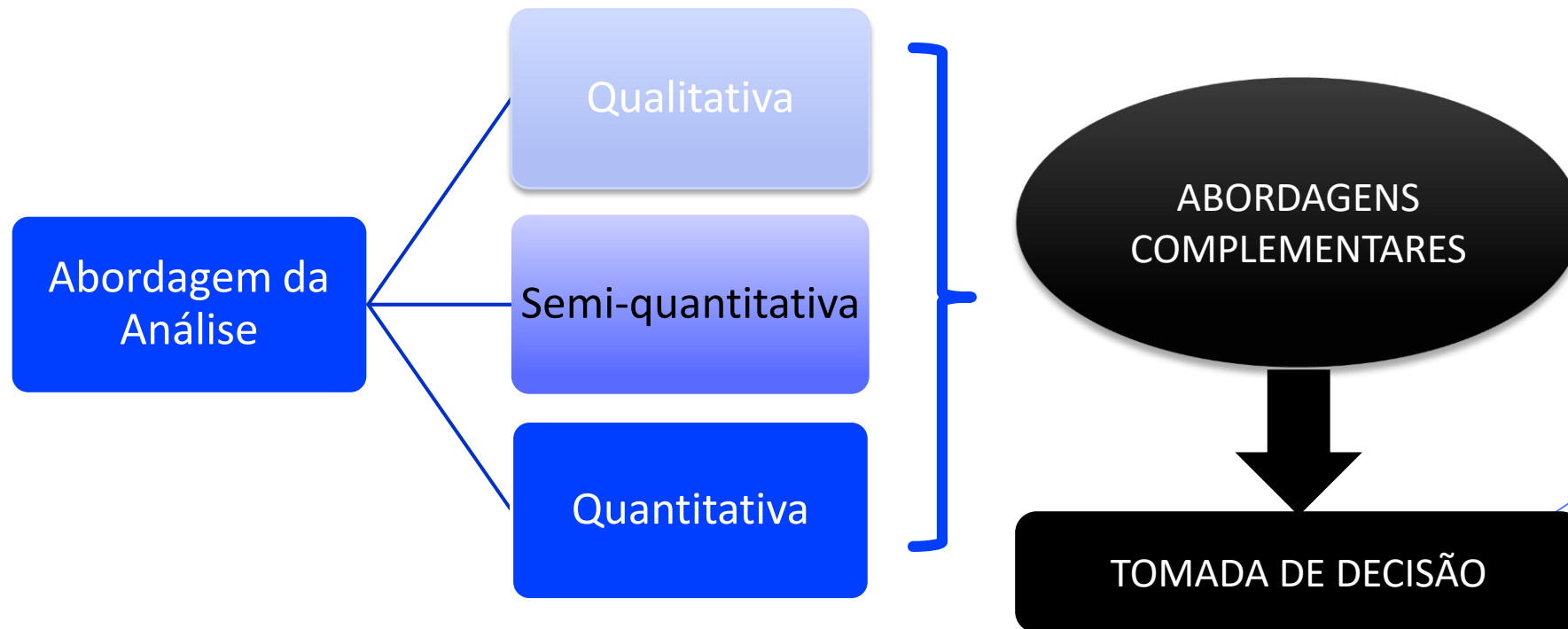
► O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:

► QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?



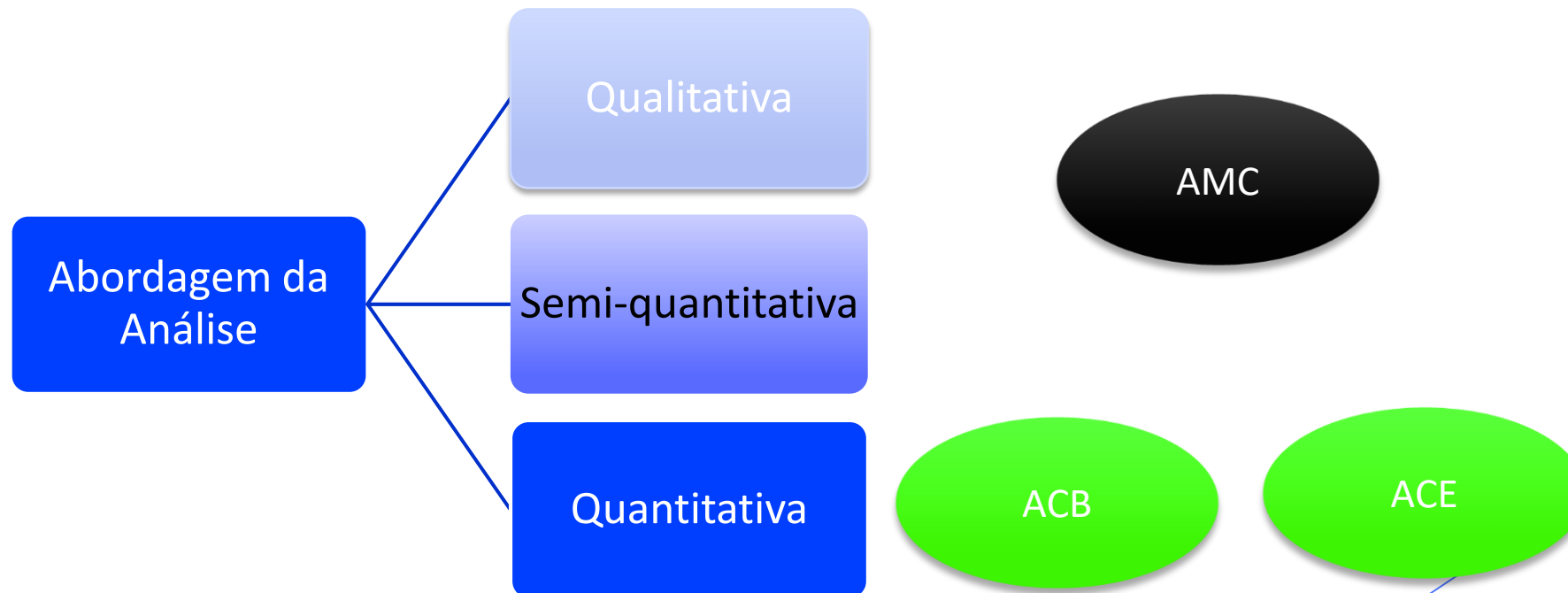
Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:
 - ▶ QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?



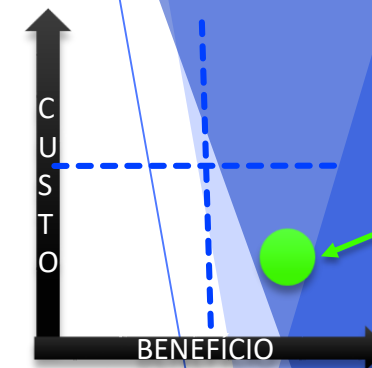
Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:
 - ▶ QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?



Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:
 - ▶ QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?



ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB)

A análise Custo-Benefício é usada para descrever a avaliação rigorosa e consistente das características associadas a cada opção, quantificando em termos financeiros o maior número de custos e benefícios possível. Estes incluem fatores para os quais o mercado não fornece uma medida de valor satisfatória.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Benefício (ACB):**

- O **objetivo** da ACB consiste em determinar se um **projeto é viável** do ponto de vista do bem-estar social, através da soma algébrica dos seus custos e benefícios, descontados ao longo do tempo.
- A justificação para se investir em dado projeto deve ser equacionada de acordo com a sua viabilidade e desempenho económico.
- A análise custo-benefício geralmente acompanha um estudo de viabilidade (técnico, financeiro, legislativo, organizacional) do próprio projeto e constitui a sua síntese final.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Benefício (ACB):**

▪ **ACB – Passos na Implementação do Método:**

1. Prever os efeitos económicos de um projeto;
2. Quantificar esses efeitos;
3. Transformá-los em unidades monetárias (sempre que possível);
4. Calcular a sua rentabilidade económica, por via de um indicador preciso, que permita formular uma opinião concreta em relação ao desempenho esperado do projeto.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Benefício (ACB):**

Pontos Fortes da ACB:

- A análise custo-benefício:
 - permite expressar um juízo sobre a conveniência económico-social de um projeto;
 - permite estabelecer um “ranking” entre diferentes projetos;
 - incentiva a prática de tentar identificar os custos e benefícios económicos, mesmo que estes não sejam imediatamente convertíveis em unidades monetárias.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Benefício (ACB):**

Limitações da ACB:

A análise custo-benefício:

- não tem em linha de conta os efeitos redistributivos (para este fim, pode usar-se a análise multicritério);
- não tem em linha de conta os efeitos do retorno económico de custos ou benefícios não transformáveis em unidades monetárias;
- por vezes, faz uso de critérios discricionários para quantificar custos e benefícios para os quais não existe um mercado.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ **O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:**
 - ▶ **QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?**

ANÁLISE CUSTO-EFICÁCIA (ACE)

A análise Custo-Eficácia consiste numa avaliação que compara os custos associados a duas ou mais alternativas para atingir o mesmo objetivo específico. O intuito consiste em identificar a opção que permite atingir o mesmo nível de eficácia com o menor custo possível.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Eficácia (ACE):**

- Serve para identificar e selecionar projetos alternativos com os **mesmos objetivos** (quantificados em termos físicos). A ACE poderá identificar um projeto alternativo que, para um determinado nível de resultados esperados, minimiza o valor real dos custos ou, para um custo específico, maximiza o nível dos resultados esperados.
- Utilizada para avaliar a capacidade de um projeto cumprir com os objetivos traçados, é mais adequada quando se trata de decidir quais das alternativas maximiza os benefícios (expressos em termos físicos) ao mesmo custo ou, vice-versa, a que minimiza os custos atingindo o mesmo objetivo.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Eficácia (ACE):**

- A ACE aplica-se quando a medição dos benefícios em termos monetários se revela impossível ou a informação necessária é difícil de recolher, ou qualquer outro caso em que uma tentativa de proceder a uma medida monetária precisa seria complicada ou seria potencialmente alvo de grande discórdia.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Eficácia (ACE):**

▪ **ACE – Passos na Implementação do Método:**

Uma análise custo-eficácia implica por norma quatro fases:

1. Determinar os objetivos do programa;
2. Avaliar os custos totais dos recursos públicos aplicados no programa;
3. Medir o impacto, com a devida apreciação da adicionalidade;
4. Avaliar o custo por unidade de resultado e realização (ou *output* e *outcome*), através da divisão simples de custos por resultados/realizações.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Eficácia (ACE):**

■ **Pontos Fortes da ACE:**

- Tem a vantagem de apresentar conclusões que são de fácil entendimento, que concentram as principais preocupações dos grupos fundamentais envolvidos (incluindo políticos e decisores políticos).

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Custo-Eficácia (ACE):**

▪ **Limitações da ACE:**

- Só pode ser aplicada para comparar programas que sejam simples de implementar e cujo impacto seja semelhante.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:
 - ▶ QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?

ANÁLISE MULTICRITÉRIO (AMC)

A análise multicritério descreve qualquer abordagem estruturada que seja usada para determinar preferências gerais entre opções alternativas, onde as opções atingem múltiplos objetivos. Estas abordagens são frequentemente baseadas em análise quantitativa (através de pontuação, ordenação e atribuição de pesos) de um vasto leque de categorias e critérios de impacto qualitativo. Pode englobar impactos não monetarizáveis e critérios adicionais difíceis de incorporar numa ACB.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Multicritério (AMC):**

A análise multicritério surgiu nos anos 60 enquanto instrumento de apoio à decisão. É aplicada na análise comparativa de projetos alternativos ou medidas heterogêneas. Através desta técnica podem ser tidos em conta diversos critérios, em simultâneo, na análise de uma situação complexa. O método destina-se a ajudar os decisores políticos a integrar diferentes opções nas suas ações, refletindo sobre as opiniões de diferentes atores envolvidos num quadro prospetivo ou retrospectivo. A participação dos decisores políticos no processo é um dos elementos centrais da abordagem. Os resultados são, em geral, orientados decisões de natureza operacional ou para a apresentação de recomendações para futuras atividades.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Multicritério (AMC):**

O **objetivo** da AMC consiste em estruturar e combinar as diferentes análises a ter em consideração no processo de tomada de decisão.

A análise multicritério é uma **ferramenta de comparação**, em que são tidos em conta vários pontos de vista, tornando-se desta forma particularmente útil durante a formulação de uma conclusão sobre questões complexas. A análise pode ser aplicada com critérios de apreciação contraditórios (por exemplo, na comparação do emprego com o ambiente) ou quando for difícil a escolha entre os critérios.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Multicritério (AMC):**

▪ **AMC – Passos na Implementação do Método:**

1. Definição dos projetos ou ações para apreciação;
2. Definição dos critérios de apreciação;
3. Análise dos impactos das ações;
4. Apreciação dos efeitos das ações em termos de cada um dos critérios selecionados;
5. Agregação das apreciações e conclusões.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Multicritério (AMC):**

▪ **Pontos Fortes da AMC:**

- Permitir ter em linha de conta os valores e as opiniões individuais de vários atores, e
- processar as relações funcionais dentro de uma rede complexa, de forma quantitativa.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► **Análise Multicritério (AMC):**

▪ **Limitações da AMC:**

Existem problemas específicos de implementação que podem limitar o uso da análise multicritério, ou que requerem a presença de peritos.

Adicionalmente, esta técnica nem sempre é usada de uma forma interativa, como deveria ser, e tende a fixar critérios que são, na realidade, instáveis.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:

► QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?

QUANTITATIVA/ QUALITATIVA	TIPO DE ANÁLISE	CARATERÍSTICAS	UNIDADE DE MEDIDA	VANTAGENS	LIMITAÇÕES
QUANTITATIVA*	CUSTO- BENEFÍCIO (ACB) * Monetária	Permite calcular e comparar os custos e benefícios monetários de um projeto, opção ou medida. Uso de unidades monetárias ajustadas para o valor temporal do dinheiro (taxa de atualização).	HOMOGÉNEA	Bem conhecida e largamente utilizada; Tem a capacidade de priorizar objetivos; Comparabilidade de benefícios usando a mesma unidade de medida; Possível dado de entrada para a ACE e a AMC.	Dificuldade de avaliação monetária para setores que não sejam de mercado e opções não estruturais; Incerteza limitada aos riscos probabilísticos; Necessidade de informação exhaustiva.
	CUSTO- EFICÁCIA (ACE) * Monetária e Não-monetária	Permite calcular e comparar custos monetários com benefícios físicos de um projeto, opção ou medida. Usado para identificar o custo mais baixo para um determinado resultado, ou o maior benefício tendo em conta os recursos disponíveis.	HOMOGÉNEA	Os benefícios físicos são mais fáceis de quantificar do que os benefícios monetários; Análise dos benefícios em termos não-monetários.	Benefícios não comparáveis se expressos em diferentes unidades; Consideração de incerteza.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► O Passo 4 deve ajudar a encontrar respostas para as questões:

► QUAIS OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NORMALMENTE UTILIZADOS EM ADAPTAÇÃO?

QUANTITATIVA/ QUALITATIVA	TIPO DE ANÁLISE	CARATERÍSTICAS	UNIDADE DE MEDIDA	VANTAGENS	LIMITAÇÕES
QUANTITATIVA E/OU QUALITATIVA	ANÁLISE MULTICRITÉRIO (AMC)	<p>Permite elaborar análises comparativas entre projetos, opções ou medidas heterogéneas, para problemas complexos.</p> <p>A cada opção é atribuída uma classificação, relativamente a um conjunto de critérios.</p> <p>A avaliação pode ser económica, social e ecológica.</p>	HOMOGÉNEA OU HETEROGÉNEA	<p>Avaliação de impactos de distribuição, uso de critérios de avaliação diferentes dos monetários e quando um impacto não pode ser medido quantitativamente.</p> <p>Não envolve necessariamente uso intensivo de dados.</p> <p>Possibilidade de incluir a robustez dos resultados/ incerteza como critério,</p>	<p>Subjetividade associada à avaliação, muito dependente das opiniões dos intervenientes;</p> <p>Complexidade e espaço temporal do processo de consulta (pode ser difícil chegar a um consenso).</p>

Passo 4 – FATORES E CONSIDERAR DURANTE A AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

- 1. QUANDO ATUAR?**
- 2. QUE NÍVEL DE ADAPTAÇÃO SERÁ NECESSÁRIO TENDO EM CONTA A ATITUDE PERANTE O RISCO?**
- 3. EXISTEM ‘JANELAS DE OPORTUNIDADE’ PARA IMPLEMENTAR A ADAPTAÇÃO?**
- 4. QUE PODERÁ ACONTECER EM CASOS DE SOBRE OU SUBADAPTAÇÃO?**
- 5. O QUE SÃO ATORES-CHAVE NO CONTEXTO DA ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS?**
- 6. PORQUÊ ENVOLVER ATORES-CHAVE NAS ESTRATÉGIAS MUNICIPAIS DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS?**
- 7. COMO MOBILIZAR OS ATORES-CHAVE?**

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

1

- Avaliar o conjunto de potenciais opções de adaptação identificadas e caracterizadas no Passo 3;

2

- Ordenar essas opções de acordo com a avaliação efetuada, de modo a poder priorizá-las por grau de importância;

3

- Selecionar as opções prioritárias;

4

- Documentar e registrar as escolhas tomadas nos Passos 3 e 4 da Metodologia ADAM através da elaboração de um relatório.

CRITÉRIOS

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO



Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

EFICÁCIA

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

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

EFICIÊNCIA

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

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

EQUIDADE

A AÇÃO AFETA BENEFICAMENTE OUTRAS ÁREAS OU GRUPOS VULNERÁVEIS?

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

FLEXIBILIDADE

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

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

LEGITIMIDADE

A AÇÃO É ACEITÁVEL POLÍTICA E SOCIALMENTE?

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

URGÊNCIA

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

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

SINERGIAS

A AÇÃO AJUDA A ALCANÇAR OUTROS OBJETIVOS?

Passo 4 – AVALIAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

CRITÉRIOS

CUSTOS

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

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Tarefas específicas do Passo 4:

- Tarefa 4.1b – Preenchimento da **Tabela 4.1**: Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

Objetivo da tarefa: avaliação multicritério das opções de adaptação elencadas no “passo 3” da metodologia ADAM. Devido à subjetividade inerente à avaliação multicritério, recomenda-se que esta tarefa seja realizada, no mínimo, por três técnicos dos diferentes departamentos/divisões dentro da estrutura municipal.

PLANO DE AÇÃO INTERMUNICIPAL PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO DOURO

GUIA DE APOIO À DECISÃO EM ADAPTAÇÃO MUNICIPAL *



ANEXO 4.1

AVALIAÇÃO DE OPCÕES DE ADAPTAÇÃO

Notas: Esta tabela diz respeito ao 'passo 4' da Metodologia ADAM e tem como objetivo a análise multicritério do conjunto de opções de adaptação às alterações climáticas definido no passo anterior.

* O Guia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal foi desenvolvido no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, sendo utilizado como referência no âmbito deste projeto.

Realizado por:

Data:

1. ID (n.º)	2. Opção de adaptação	3. Setor(es)	4.Resposta (a evento climático/ impacto)	Critério (Prioridade)							12. Média final (1 a 5)	13. Número de ordem	14. Custos		15. Notas
				5. Eficácia (1 a 5)	6. Eficiência (1 a 5)	7. Equidade (1 a 5)	8. Flexibilidade (1 a 5)	9. Legitimidade (1 a 5)	10. Urgência (1 a 5)	11. Sinergias (1 a 5)			min.	máx.	
1											0,00	-			
2											0,00	-			
3											0,00	-			
4											0,00	-			
5											0,00	-			
6											0,00	-			
7											0,00	-			
8											0,00	-			
9											0,00	-			
10											0,00	-			
11											0,00	-			
12											0,00	-			
13											0,00	-			
14											0,00	-			

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Descrição das Tarefas

Tarefa 4.1 - Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

Como preencher o Anexo 4.1?

► Bloco 1 (colunas 1 a 4):

- As colunas '1. ID', '2. Opção de adaptação', '3. Setor(es)' e '4.Resposta (a evento climático/impacto)' são iguais aos da tabela 3.2 (colunas 1, 2, 7 e 8 respetivamente), devendo ser preenchidos com todas as informações listadas nesses campo.

1. ID (n°)	2. Opção de adaptação	3. Característica (#1) da opção (selecionar da lista)	4. Característica (#2) da opção (selecionar da lista)	5. Objetivos (ver 'passo 0')	6. Potenciais barreiras (ver 'passo 0')	7. Setor(es) e atores-chave	8. Resposta (eventos / impactos) (ver 'passos 1-2')	9. Notas e observações
1	Monitorização da EMAAC prevendo a revisão de objetivos e riscos;	Opções 'não estruturais' (soft)	Melhorar a capacidade adaptativa	Responder à necessidade de ter uma estratégia de longo prazo que enquadre a temática da adaptação às alterações climáticas no município; desenvolver uma abordagem municipal partilhada por todos e que permita visitar e avaliar as opções tomadas em 2017.	Complexidade institucional; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional; Falta de recursos humanos e financeiros;	Todos os setores e atores que foram enquadrados pela ação da Câmara Municipal; Câmara Municipal; e/ou Comunidade Intermunicipal do Douro;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município	
2	Promover periodicamente ações de educação, sensibilização e informação dos munícipes sobre a problemática das alterações climáticas, os impactos e consequências que estas têm para a região / concelho (atuais e futuros) e quais as medidas de adaptação, mitigação e autoproteção que devem ser adotadas.	Opções 'não estruturais' (soft)	Melhorar a capacidade adaptativa	Informar a população sobre as alterações climáticas de modo a diminuir a resistência na adoção de medidas de adaptação e mitigação	Custos elevados; Resistência à mudança por parte da população em geral; Falta de aplicação dos planos de sensibilização; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional;	Agricultura, floresta, pesca; Biodiversidade; Ordenamento do Território e Cidades; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Segurança de Pessoas e Bens; Turismo; Câmara Municipal; e/ou Comunidade Intermunicipal do Douro;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município	
3	Garantir o cumprimento / execução do Plano de Ação para a Energia Sustentável	Opções 'não estruturais' (soft)	Diminuir a vulnerabilidade e/ou aproveitar oportunidades	Garantir o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Plano de Ação; diminuir pelo menos 20% a emissão dos Gases com Efeito de Estufa (GEE) até 2020.	Falta de recursos financeiros; Resistência à mudança por parte da população em geral	Todos os setores e atores que foram enquadrados pelo Plano de Ação de Energia Sustentável; Câmara Municipal;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades uma vez que diminuição dos GEE permite a desaceleração das alterações climáticas	
4	Implementação de um sistema de monitorização, previsão, informação e alerta à escala local para os eventos climáticos adversos que ocorrem com maior frequência (e. g. implementação de uma rede de estações meteorológicas partilhada)	Opções 'não estruturais' (soft)	Melhorar a capacidade adaptativa	Informar a população com maior antecedência sobre a possibilidade de ocorrência de fenómenos climáticos adversos; Preparação antecipada dos meios de resposta necessários à ocorrência de impactos e consequências esperados.	Custos elevados para implementação e manutenção; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional;	Agricultura, floresta, pesca; Biodiversidade; Ordenamento do Território e Cidades; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Segurança de Pessoas e Bens; Turismo; Câmara Municipal; e/ou Comunidade Intermunicipal do Douro;	Gelo / Geadas / Neve; Precipitação excessiva (cheias e inundações); Secas; Temperaturas elevadas / Ondas de calor; Trovoadas / Raios / Granizo;	



1. ID (n.º)	2. Opção de adaptação	3. Setor(es)	4.Resposta (a evento climático/ impacto)	Critério (Prioridade)							12. Média final (1 a 5)	13. Número de ordem	14. Custos		15. Notas
				5. Eficácia (1 a 5)	6. Eficiência (1 a 5)	7. Equidade (1 a 5)	8. Flexibilidade (1 a 5)	9. Legitimidade (1 a 5)	10. Urgência (1 a 5)	11. Sinergias (1 a 5)			min.	máx.	
1	Monitorização da EMAAC prevendo a revisão de objetivos e riscos;	Todos os setores e atores que foram enquadrados pela ação da Câmara Municipal	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município								0,00	-			
2	Promover periodicamente ações de educação, sensibilização e informação dos munícipes sobre a problemática das alterações climáticas, os impactos e consequências que estas têm para a região / concelho (atuais e futuros) e quais as medidas de adaptação, mitigação e autoproteção que devem ser adotadas.	Agricultura, floresta, pesca; Biodiversidade; Ordenamento do Território e Cidades; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Segurança de Pessoas e Bens; Turismo;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município								0,00	-			
3	Garantir o cumprimento / execução do Plano de Ação para a Energia Sustentável	Todos os setores e atores que foram enquadrados pelo Plano de Ação de Energia Sustentável;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades uma vez que diminuição dos GEE permite a desaceleração das alterações climáticas								0,00	-			
4	Implementação de um sistema de monitorização, previsão, informação e alerta à escala local para os eventos climáticos adversos que ocorrem com maior frequência (e.g. implementação de uma rede de estações meteorológicas partilhada)	Agricultura, floresta, pesca; Biodiversidade; Ordenamento do Território e Cidades; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Segurança de Pessoas e Bens; Turismo;	Gelo / Geada / Neve; Precipitação excessiva (cheias e inundações); Secas; Temperaturas elevadas / Ondas de calor; Trovoadas / Raios / Granizo;								0,00	-			



Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

▶ Descrição das Tarefas

Tarefa 4.1 - Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

- ▶ Bloco 2 (colunas 5 a 11): correspondem aos critérios de avaliação propostos e apresentados anteriormente:
 - ▶ Eficácia
 - ▶ Eficiência
 - ▶ Equidade
 - ▶ Flexibilidade
 - ▶ Legitimidade
 - ▶ Urgência
 - ▶ Sinergias

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Descrição das Tarefas

Tarefa 4.1 - Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

- Bloco 2 (colunas 5 a 11):
 - Através do preenchimento destes campos serão avaliadas as opções potencialmente mais adequadas para a adaptação às alterações climáticas e aos riscos identificados nos passos anteriores.
 - Em cada um dos campos deste bloco, e para cada uma das opções elencadas, será necessário atribuir um valor entre 1 (baixo) e 5 (alto).

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Descrição das Tarefas

Tarefa 4.1 - Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

► Bloco 3 (coluna 12 e 13):

- Coluna 12: calcula automaticamente a média das classificações atribuídas a cada um dos critérios de avaliação para cada opção de adaptação;
- Coluna 13: calculada de forma automática, consistindo no resultado final da avaliação. Nesta coluna é atribuído um valor entre 1 e n a cada opção de adaptação (o valor n corresponde ao total de opções em avaliação), tendo em conta a ordem dos valores obtidos na coluna 12.
- Em suma, à opção de adaptação cuja média dos valores atribuídos a cada critério for mais elevada, será atribuído o valor 1, à opção de adaptação com a segunda média mais elevada o valor 2, e assim sucessivamente.

1. ID (n.º)	2. Opção de adaptação	3. Setor(es)	4. Resposta (a evento climático/ impacto)	Critério (Prioridade)							12. Média final (1 a 5)	13. Número de ordem	14. Custos		15. Notas
				5. Eficácia (1 a 5)	6. Eficiência (1 a 5)	7. Equidade (1 a 5)	8. Flexibilidade (1 a 5)	9. Legitimidade (1 a 5)	10. Urgência (1 a 5)	11. Sinergias (1 a 5)			min.	máx.	
1	Monitorização da EMAAC prevendo a revisão de objetivos e riscos;	Todos os setores e atores que foram enquadrados pela ação da Câmara Municipal	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município	4,00	3,00	2,50	3,00	4,00	2,00	2,00	2,93	5			
2	Promover periodicamente ações de educação, sensibilização e informação dos munícipes sobre a problemática das alterações climáticas, os impactos e consequências que estas têm para a região / concelho (atuais e futuros) e quais as medidas de adaptação, mitigação e autoproteção que devem ser adotadas.	Agricultura, floresta, pesca; Biodiversidade; Ordenamento do Território e Cidades; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Segurança de Pessoas e Bens; Turismo;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades identificadas para o município	3,90	4,00	4,00	4,50	4,30	4,50	4,50	4,24	1			
3	Garantir o cumprimento / execução do Plano de Ação para a Energia Sustentável	Todos os setores e atores que foram enquadrados pelo Plano de Ação de Energia Sustentável;	Permite enquadrar a resposta futura a todos os tipos de eventos, impactos e vulnerabilidades uma vez que diminuição dos GEE permite a desaceleração das alterações climáticas	4,00	3,90	4,50	4,00	4,00	4,00	4,50	4,13	2			
4	Implementação de um sistema de monitorização, previsão, informação e alerta à escala local para os eventos climáticos adversos que ocorrem com maior frequência (e.g. implementação de uma rede de estações meteorológicas partilhada)	Agricultura, floresta, pesca; Biodiversidade; Ordenamento do Território e Cidades; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Energia e Indústria;	Gelo / Geadas / Neve; Precipitação excessiva (cheias e inundações); Secas; Temperaturas elevadas / Ondas de calor; Trovoadas / Raios / Granizo;	4,00	4,00	4,00	3,00	3,50	3,90	3,70	3,73	4			
5	Elaboração de Guia de Boas Práticas de construção e reabilitação de edifícios (e.g. soluções de desenho bioclimático, materiais e práticas de construção mais eficientes energeticamente e onde seja apresentados os custos e benefícios da adoção destas soluções)	Ordenamento do Território e Cidades; Saúde Humana; Segurança de Pessoas e Bens;	Gelo / Geadas / Neve; Precipitação excessiva (cheias e inundações); Temperaturas elevadas / ondas de calor; Temperaturas baixas / ondas de frio;	3,70	3,50	4,50	4,50	3,50	3,80	4,50	4,00	3			

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Descrição das Tarefas

Tarefa 4.1 - Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

- Bloco 4 (coluna 14 e 15):
 - Coluna 14: deverá ser preenchida com um intervalo de valores aproximados (mínimo e máximo) relativos aos custos de implementação da opção de adaptação. O preenchimento desta coluna é facultativo uma vez que se trata normalmente de informação de difícil análise, nem sempre rigorosa;
 - Coluna 15: serve para registar qualquer observação que se considere importante para a avaliação realizada (por exemplo incertezas, complexidades técnicas e financeiras, nomes e contatos de atores-chave relevantes para a implementação, etc.).

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

▶ Descrição das Tarefas

Tarefa 4.1 - Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação

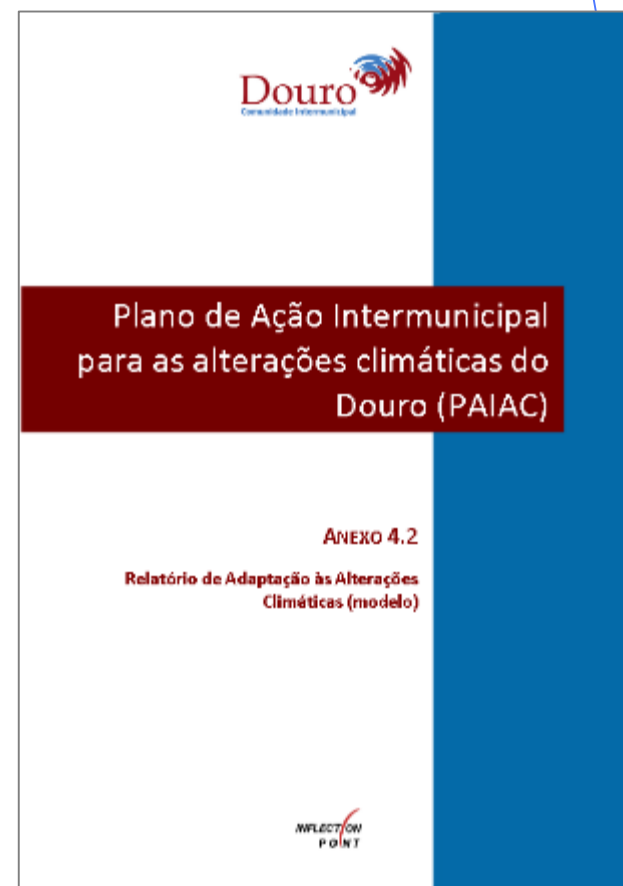
▶ Importante:

- ▶ Cada interveniente, dos diferentes departamentos/divisões que participem nesta avaliação, deverá preencher uma tabela 4.1 de forma individual (mínimo: três intervenientes/tabelas);
- ▶ Todas as tabelas preenchidas deverão ser enviadas para a equipa técnica;
- ▶ O resultado final da avaliação consistirá nas médias dos valores atribuídos a cada opção de adaptação e numa análise dos critérios para a sua priorização.

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Tarefas específicas do Passo 4:

- Tarefa 4.2 – Redação do ‘Relatório de Adaptação às Alterações Climáticas’
- Como preencher o anexo 4.2 - material necessário:
 - Anexo 3.2. Identificação de Opções de Adaptação;
 - Anexo 4.1. Avaliação Multicritério das Opções de Adaptação ;
 - Anexo 4.2. Modelo do “Relatório de Adaptação às Alterações Climáticas”.



Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

► Tarefas específicas do Passo 4:

- Preenchimento de Questionário relativo ao “Passo 4”:

<https://goo.gl/forms/srLTJSVhtaYNCYcv1>

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ **Preenchimento de Questionário relativo ao “Passo 4”:**
- ▶ Abordagem do município para a seleção das opções de adaptação:
 - ▶ Âmbito/característica comum usada para definição das opções de adaptação;
 - ▶ Fontes utilizadas na abordagem do município para a seleção das opções de adaptação;
 - ▶ Divisões que participaram na avaliação das opções de adaptação.
- ▶ Setores considerados na implementação das opções de adaptação:
 - ▶ Setor da Agricultura, Florestas e Pescas;
 - ▶ Setor da Biodiversidade;
 - ▶ Setor da Energia e Indústria;
 - ▶ Setor do Ordenamento do Território e Cidades;

Passo 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

- ▶ **Preenchimento de Questionário relativo ao “Passo 4”:**
- ▶ Setores considerados na implementação das opções de adaptação:
 - ▶ Setor dos Recursos Hídricos;
 - ▶ Setor da Saúde Humana;
 - ▶ Setor da Segurança de Pessoas e Bens;
 - ▶ Setor do Turismo.
- ▶ Principais conclusões do processo de identificação, avaliação e priorização das opções de adaptação;
- ▶ Identificação das incertezas e/ou lacunas que surgiram durante todo o processo.

Lista de Verificação – Passo 4

No final do passo 4 dever-se-á ter:	✓/x
Realizado a Atividade 4.1a - Formação em Avaliação de Opções de Adaptação	
Concluído a Atividade 4.1b – Preenchimento da Tabela 4.1	
Redigido o Relatório de adaptação às Alterações Climáticas	

Próximos Passos:

Tarefas	Responsável	Data
Preenchimento da tabela 4.1 de forma individual (mínimo: 3 intervenientes / 3 tabelas)	Município(s)	29-12-2017
Preenchimento de Questionário relativo ao Passo 4	Município(s)	29-12-2017

Tarefas	Data
Sessão 5 “Formação em integração das Opções de Adaptação nos IGT de Âmbito Municipal”	<i>A definir</i>

Fontes de Informação e Bibliografia:

- ▶ Comissão Europeia; 2004; Guia para a Avaliação do Desenvolvimento Socioeconómico - EVALSED.

Manuais Técnicos disponíveis em:

http://www.observatorio.pt/item1.php?lang=0&id_channel=16&id_page=52

- ▶ Mind Tools

Fichas Técnicas sobre Metodologias Diversas disponíveis em:

<https://www.mindtools.com/>



Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

Promovido por:



Realizado por:

