



ClimAdaPT.Local
Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas

GUIA METODOLÓGICO

PARA ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIAS MUNICIPAIS DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

janeiro 2015

SUMÁRIO

Este guia metodológico é parte integrante dos materiais de apoio ao desenvolvimento das 'Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas' (EMAAC), enquadrando-se no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local.

O objetivo deste guia é apresentar, de forma sumária e objetiva, a metodologia escolhida para apoiar as equipas técnicas na elaboração das estratégias municipais. Estas equipas serão constituídas por técnicos de cada autarquia, envolvidos diretamente neste processo, e pela equipa técnico-científica que irá acompanhar em permanência a realização das EMAAC.

O guia introduz a temática da 'Adaptação às Alterações Climáticas', apresenta as razões e motivações que orientaram a escolha da metodologia e descreve os passos, tarefas e recursos necessários para a sua concretização.

Este guia descreve ainda as tarefas incluídas na etapa inicial ('passo 0') e introduz as restantes etapas do processo ('passos 1-5'). Para cada um destes passos será disponibilizado um manual próprio que deverá ser utilizado para informar, sustentar e concretizar o desenvolvimento da estratégia municipal.

A ADAPTAÇÃO COMO UM PROCESSO DE DECISÃO

A adaptação às alterações climáticas pressupõe a tomada de decisões perante a incerteza. São quatro os fatores críticos que devem ser reconhecidos e orientar qualquer processo de adaptação:

- **É um processo contínuo**, com atividades que devem ser revisitadas de forma a manter a sua relevância e atualidade;

- **É um processo específico**, que deve ser focado em questões ou decisões concretas e considerar estratégias e processos de tomada de decisão já existentes;

- **É um processo que deve envolver múltiplos agentes, compreender perspetivas e contextos individuais**, reconhecendo a sua influência nos processos de tomada de decisão;

- **É um processo que deve ser ajustado temporalmente**, percebendo o 'tempo de vida' de uma decisão (ou seja, desde que se decide, até que se implementa e posteriormente se avalia os resultados dessa mesma decisão). Algumas decisões deixam um legado muito duradouro (por exemplo, a realização de infraestruturas) logo, compreender este 'tempo de vida' irá ajudar a definir, à partida, que informação é necessária e qual o nível de incerteza a ter em conta.

PORQUÊ CONSIDERAR OS RISCOS CLIMÁTICOS NA DECISÃO MUNICIPAL?

É importante para os municípios compreenderem e adotarem as medidas adequadas para uma boa gestão do seu território face aos riscos climáticos futuros, entre outras razões, porque:

- São atualmente afetados, direta ou indiretamente, pelo clima e meteorologia e/ou são reconhecidamente sensíveis às alterações na variabilidade climática (valores médios e extremos);
- Estão a (ou terão que) tomar decisões com consequências evidentes a longo prazo para os usos e ocupações do solo, para a utilização de recursos, para a dotação de equipamentos e infraestruturas ou para responder a necessidades de grupos populacionais;
- Este processo representa uma oportunidade para melhorar os processos de planeamento e gestão do território, aumentando a capacidade de resposta das comunidades locais e dos espaços construídos;
- Este processo representa uma oportunidade de melhorar o planeamento de contingência e a gestão de eventos climáticos extremos.

Adicionalmente, é importante não esquecer outras oportunidades – de cariz ambiental, social e económico – geralmente associadas aos agentes pioneiros em determinadas atividades de adequado planeamento e gestão territorial, neste caso decorrentes dos processos de adaptação às alterações climáticas.

A METODOLOGIA BASE DO PROJETO CLIMADAPT.LOCAL

A metodologia de base a utilizar no projeto ClimAdaPT.Local foi adaptada à realidade portuguesa

a partir do modelo desenvolvido pelo *UK Climate Impacts Programme (UKCIP)*, tendo sido denominada para este efeito como ferramenta ‘Apoio à Decisão em Adaptação Municipal’ (ADAM).

O **UKCIP Adaptation Wizard** - a identificação original que sustenta a ferramenta ADAM - foi desenvolvido e testado de forma a providenciar um instrumento robusto para o planeamento em adaptação. Esta ferramenta de apoio à decisão foi desenvolvida pelo UKCIP e já testada fora do Reino Unido, nomeadamente em países como a Alemanha, a Austrália e os Estados Unidos da América.

Esta metodologia pressupõe a utilização de princípios básicos de tomada de decisão e análise de risco, procurando responder a **duas questões-chave**:

1. **Quais os riscos climáticos que podem afetar as decisões a tomar?**
2. **Que opções de adaptação são necessárias e quando deverão ser implementadas?**

Deste modo, as principais etapas num processo deste tipo poderão ser genericamente descritas da seguinte forma:

- (i) **Identificar o problema e os objetivos;**
- (ii) **Estabelecer o nível de tolerância ao risco e os critérios associados ao processo de decisão;**
- (iii) **Analisar e avaliar os riscos e as vulnerabilidades (atuais e futuras);**
- (iv) **Identificar um conjunto de opções (e respetivas medidas) de adaptação;**
- (v) **Avaliar essas opções (e respetivas medidas) de adaptação;**

- (vi) **Tomar a decisão;**
- (vii) **Implementar a decisão; e,**
- (viii) **Monitorizar a decisão e avaliar novas informações.**

No entanto, nem todos estes elementos podem ser completamente desenvolvidos num projeto com uma duração limitada como o ClimAdaPT.Local, nomeadamente no que diz respeito, por exemplo, à avaliação exaustiva de opções que contenham um grande número e variedade de medidas de adaptação.

A versão utilizada no projeto ClimAdaPT.Local é uma versão que, para além de traduzida, se encontra adaptada à realidade portuguesa. Assim sendo, é natural que possa não conter todas as informações e recursos do modelo original. Refira-se que a adaptação desta ferramenta ao contexto nacional foi acompanhada pelo próprio UKCIP e validada científica e tecnicamente pelas diferentes entidades envolvidas neste projeto.

ADAM – METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DAS EMAAC

A presente adaptação da metodologia *UKCIP Adaptation Wizard* – referenciada como **ADAM** - foi desenvolvida para servir como base metodológica ao desenvolvimento de EMAAC e será testada, pela primeira vez em Portugal, no contexto da concretização do projeto ClimAdaPT.Local.

A sua utilização está programada de modo a acompanhar a evolução gradual das etapas do projeto, bem como para apoiar as equipas técnicas, que irão desenvolver cada uma das Estratégias Municipais de Adaptação.

Esta metodologia consiste num ciclo de passos distintos, mas interrelacionados. Uma vez que ‘Adaptação’

significa um processo contínuo, os municípios, assim como outras organizações eventualmente envolvidas nas EMAAC, deverão repetir cada ciclo de desenvolvimento estratégico várias vezes ao longo do tempo.

O projeto ClimAdaPT.Local irá providenciar os materiais de apoio e a formação necessários para a concretização das EMAAC, assim como acompanhar cada autarquia envolvida neste primeiro ciclo.

Todos os materiais de apoio produzidos ficarão disponíveis para o município revisitar o processo sempre que achar necessário no futuro, tal como para outras autarquias que, não tendo tido oportunidade de integrar o presente projeto, possam vir mais tarde a adotar esta mesma abordagem.

A metodologia ADAM, a utilizar no desenvolvimento de EMAAC ao longo do projeto ClimAdaPT.Local, consiste em seis passos fundamentais (figura 1):

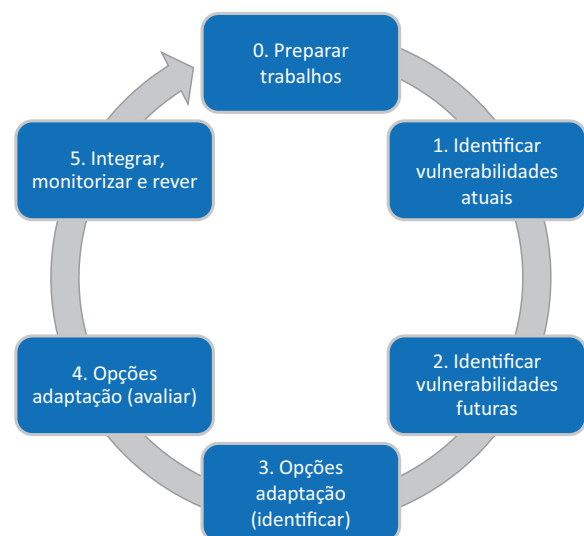


Figura 1. Esquema conceptual representativo da base metodológica ADAM, utilizada para o desenvolvimento das EMAAC no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local

O QUE É QUE O ADAM NÃO FAZ?

Esta ferramenta não produz, instantaneamente, uma estratégia de adaptação ao ‘carregar de um botão’. O ADAM apresenta um quadro conceptual e um conjunto de recursos de apoio à produção da informação necessária ao desenvolvimento de uma EMAAC.

No entanto, e no caso de decisões que envolvam grandes investimentos e/ou uma escala temporal muito longa (por exemplo, a realização de infraestruturas com ‘tempos de vida’ muito superiores a 30 anos), dever-se-á complementar a informação produzida com uma cuidada análise de risco, para a qual existem outras ferramentas disponíveis que utilizam os mesmo pressupostos básicos do ADAM, mas que não se encontram especificamente adaptadas à realidade portuguesa.

Estas destinam-se a utilizadores que já possuem um conhecimento mais avançado dos riscos climáticos associados ao seu contexto e poderão vir a ser posteriormente utilizadas pelo município, por exemplo, numa fase de revisão da sua estratégia inicial.

COMO UTILIZAR O ADAM?

Completar todas as tarefas propostas no ‘passo 0’. Após estabelecer o que se espera alcançar, completar as restantes cinco etapas (‘passos 1-5’), respondendo às questões e tarefas propostas. No final de cada passo, verificar se as tarefas foram cumpridas através das listas de verificação propostas.

Neste contexto, serão fornecidos os recursos necessários para informar e documentar as respostas e ações, o que permitirá, no futuro, que outros possam compreender os processos de tomada de decisão utilizados e a sua fundamentação.

Estas respostas irão formar a base da EMAAC e poderão ser utilizadas para desenvolver um anexo técnico da estratégia, bem como documentar todo o processo de forma a apoiar eventuais discussões públicas.

Como a adaptação é um processo contínuo, será necessário no futuro visitar este trabalho, tendo em vista mantê-lo atualizado e relevante para a realidade do município.

Desta forma é importante ser claro sobre a informação, os pressupostos e os critérios utilizados para basear as decisões tomadas, de forma a apoiar posteriores revisões da EMAAC ou dar resposta a uma potencial monitorização e/ou avaliação dos resultados obtidos.

QUE RECURSOS SÃO NECESSÁRIOS PARA UTILIZAR O ADAM?

Utilizar esta metodologia envolve trabalhar com colegas, parceiros e outros departamentos e entidades municipais. Neste primeiro ciclo, a utilização do ADAM está incluída no projeto ClimAdaPT.Local (com formação e acompanhamento técnico junto dos municípios), pelo que não irá requerer um esforço e uma afetação de recursos demasiadamente intensiva ou mobilizadora de tempo.

Após a primeira sessão formativa de enquadramento e uma vez lançado o processo de desenvolvimento da estratégia municipal (‘passos 0 e 1’), recomenda-se a realização de uma reunião de trabalho interna (no próprio município) para clarificar propósitos, objetivos e resultados esperados.

Posteriormente, o projeto contempla ainda mais dois momentos-chave de formação, para introdução e apoio aos ‘passos 2-5’. O trabalho em contexto a

realizar entre estes dois momentos, será apoiado continuamente pelas equipas do projeto ClimAdaPT.Local.

A implementação e monitorização das opções de adaptação, preconizadas pela estratégia elaborada, terá que ser necessariamente um processo contínuo, de longo prazo (não de anos, mas de décadas), muito dependente do contexto territorial em que se venham a inserir essas mesmas opções.

Os custos de investimento para a implementação das opções escolhidas - ou seja, a tradução das opções tomadas em medidas concretas e de carácter prático - é um tema complementar e que irá depender quer do resultado da avaliação, quer da complexidade institucional, técnica e política associada à mesma e ao contexto temporal e espacial do próprio município.

ADAM

'Apio à Decisão em Adaptação Municipal'

PASSO 0. COMO COMEÇAR?

Este passo inicial irá ajudar decisores e técnicos autárquicos a:

- 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 realização da Estratégia;
- Desenvolver os procedimentos ou mecanismos internos necessários para o sucesso do processo.

Sempre que possível, a concretização deste passo deverá envolver todos os intervenientes que, dentro

da estrutura municipal, sejam considerados relevantes para a realização da EMAAC, procurando responder às suas dúvidas.

Algumas das decisões mais importantes para a implementação deste processo serão tomadas nesta fase inicial do projeto, pelo que é fundamental que os pressupostos em que estas decisões são baseadas sejam definidos de forma clara e acessível a todos os envolvidos.

O 'passo 0' consiste em quatro tarefas sequenciais e interligadas temporalmente:

- **Tarefa 0.1 - Preparação dos trabalhos**
- **Tarefa 0.2 - Explicitação da motivação para a adaptação no município**
- **Tarefa 0.3 - Definição do problema e estabelecimento de objetivos**
- **Tarefa 0.4 - Identificação de barreiras e das formas de as ultrapassar**

- Estima-se que o tempo necessário para este passo seja de aproximadamente uma semana
- Utilize o anexo I para registar as suas notas, decisões e planos ao longo do trabalho

Tarefa 0.1 - Preparação dos trabalhos

- **Leitura do guia metodológico**, por forma a garantir a compreensão das necessidades associadas à globalidade do processo.
- **Reunir a equipa de técnicos/decisores participantes e interessados neste processo.** Muito provavelmente

a composição desta equipa terá que ser revista ao longo do tempo, uma vez que diferentes tipos de conhecimento poderão ser necessários ao longo das diferentes etapas. Por exemplo, determinar as vulnerabilidades atuais ('passo 1') poderá beneficiar de técnicos/decisores com conhecimento técnico específico por área sectorial, ao passo que a análise de potenciais riscos associados a futuros impactos ('passo 2') poderá necessitar de técnicos/decisores, ligados aos processos internos de gestão e tomada de decisão autárquica.

- **Garantir o necessário apoio institucional interno para avançar com os trabalhos.** Completar o ADAM vai requerer a utilização de recursos humanos e técnicos que podem necessitar de aprovação superior interna (nomeadamente no que concerne às horas de trabalho que terão que ser afetadas a este projeto). Os resultados (por exemplo, as opções de adaptação selecionadas para inclusão na estratégia) terão maior potencial de implementação se forem apoiados pelos responsáveis municipais desde o início e ao longo de todo o processo. Uma boa compreensão dos procedimentos e das estruturas municipais irá ajudar na implementação das opções (e medidas) de adaptação selecionadas, assim como a inclusão em estratégias e planos já existentes e em vigor.

- **Analisar como o município lida com a mudança.** Lidar com os riscos associados às alterações climáticas pode requerer uma revisão das principais atividades e processos de decisão implementados a nível municipal. Identificar e compreender como o município tem lidado no passado com transformações poderá ajudar numa fase futura de implementação e monitorização.

Tarefa 0.2. Explicitação da motivação para a adaptação no município

- **Refletir e identificar os objetivos principais da motivação do município para se adaptar às alterações climáticas,** registando-os para posterior inclusão na estratégia.

Algumas das motivações mais comuns para avançar com processos de adaptação incluem:

- **Exposição a eventos meteorológicos extremos, tais como cheias/inundações, galgamentos costeiros ou ondas de calor, que trazem os impactos climáticos para o foco da ação municipal.** Muitas vezes estes eventos geram questões sobre se as alterações climáticas podem exacerbar esses eventos (por exemplo, aumentando a sua frequência ou magnitude) e/ou se tal pode gerar impactos adicionais (adversos ou positivos) sobre a reputação do município (perspetiva de goodwill territorial); a saúde e a segurança de pessoas e bens; e/ou, a sua economia local e estabilidade social.

- **Responsabilidade de ter a cargo infraestruturas ou atividades empresariais que apresentem algum grau de suscetibilidade/ sensibilidade ao clima.**

- **A necessidade de dar resposta a questões legais, aos municípios e/ou empresas.**

- **O desejo de identificar oportunidades positivas e ser reconhecido como um (município) pioneiro na adaptação.**

- **Procurar na adaptação um complemento às ações de Mitigação.**

- **Garantir a continuidade e segurança dos negócios, empresas e empregos de importância estratégica para o município.**

- **A necessidade de tomar decisões de longo-prazo (décadas ou mais) sobre ativos específicos**, as quais envolvam, por exemplo, o uso do solo, as infraestruturas locais e/ou as atividades socioeconómicas dos grupos populacionais.
- **A oportunidade gerada por projetos, ferramentas e motivações para avançar com processos de adaptação** (como se espera que seja, neste caso, a oportunidade do projeto ClimAdaPT.Local para o município).

Tarefa 03. Definição do problema e estabelecimento de objetivos

Esta tarefa pretende definir (preliminarmente) quais os principais problemas de adaptação e quais os principais objetivos da estratégia, nomeadamente em termos de âmbito sectorial, escala temporal e cobertura espacial.

Esta informação será útil aquando da análise e identificação de vulnerabilidades atuais ('passo 1') e de vulnerabilidades futuras ('passo 2').

Assim pretende-se, de uma forma genérica:

- **Identificar o âmbito sectorial e o detalhe da análise.** Bastará uma análise global, com identificação de um conjunto de linhas orientadoras para um alargado número de sectores? Ou, em alternativa, necessitará o município de uma análise muito específica de riscos e opções para adaptar um pequeno número de aspetos ou sectores relevantes?
- **Refletir sobre a cobertura espacial necessária.** O município é homogéneo na sua exposição e/ou sensibilidade ao clima? Ou existem potenciais diferenças significativas entre áreas, sectores e/ou

grupos populacionais que tornem necessária uma cobertura espacial mais detalhada?

- **Ponderar qual a escala temporal relevante.** Por exemplo, se a estratégia estiver direcionada para o desenvolvimento de sectores 'fixos' como as infraestruturas, a análise deverá ter em conta o 'tempo de vida' esperado para esses mesmos ativos municipais (as escalas temporais serão examinadas em maior detalhe no 'passo 2').

Os pressupostos destas decisões deverão ser registados para posterior desenvolvimento e inclusão na estratégia.

Em resumo, **nesta tarefa dever-se-á identificar:**

- **Quais os principais problemas de adaptação no município;**
- **O que se pretende alcançar e quais os principais objetivos para a Estratégia;**
- **Qual o nível de análise necessário (âmbito e escalas de relevância).**

Não esquecer que se deverá tentar garantir o envolvimento de uma equipa multidisciplinar com as competências certas para lidar com os problemas identificados e com os objetivos definidos.

Tarefa 04. Identificação de barreiras e das formas de as ultrapassar

- **Identificar potenciais barreiras e constrangimentos à adaptação no município e refletir sobre como estas podem ser ultrapassadas.** Por exemplo, há que tentar perceber como minimizar os efeitos dessas barreiras e/ou maximizar as motivações definidas na 'Tarefa 0.2'.

Algumas **barreiras mais comuns à adaptação incluem:**

- **Falta de consciencialização ou um ambiente institucional pouco apoiante.**
- **Ceticismo** (por exemplo, por parte de colegas, das populações e/ou da comunicação social).
- **Conflito entre prioridades e as pressões de tempo**, que podem originar demora no desenho e/ou na implementação e monitorização do processo.
- **Tendência para focar em objetivos e ações de curto-prazo.**
- **Disponibilidade limitada de informação técnica ou científica.**
- **Resistência à mudança** (por exemplo, sobre a incorporação regular do processo de adaptação no planeamento municipal).

Estas barreiras podem-se referir à própria aplicação do ADAM ou à posterior implementação da Estratégia. Reconhecer e registar estas barreiras no início do processo irá ajudar a completar as análises necessárias e a implementar as opções de adaptação identificadas na Estratégia.

- **Perceber como o município funciona e como as mudanças são normalmente implementadas é extremamente útil**, já que permite contextualizar o trabalho, perceber quem é necessário envolver e identificar sumariamente qual a legislação ou regulamentação que poderão influenciar os processos de decisão em adaptação, bem como os objetivos propostos.

LISTA DE VERIFICAÇÃO

Como conclusão do 'passo o', recorrer-se-á à aplicação de seguinte lista de verificação (*checklist*), de modo a garantir o devido cumprimento das várias tarefas que constituem este passo (tabela 1).

Tabela 1. Lista de verificação do 'passo o', utilizada para o desenvolvimento da EMAAC no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local

No final do 'passo o' dever-se-á ter:	(✓/X)
1. Reunido a equipa (para além dos técnicos envolvidos no ClimAdaPT.Local)	
2. Garantido o apoio dos decisores e níveis de gestão intermédia do município	
3. Acordado o âmbito e as escalas iniciais de análise	
4. Identificado quais as principais motivações para a adaptação	
5. Clarificado o que se pretende alcançar e como a utilização do ADAM pode ajudar	
6. Identificado potenciais barreiras para a adaptação e as formas de as ultrapassar	

PRÓXIMOS PASSOS. AVANÇAR AO LONGO DO ADAM

Após completar o ‘passo 0’, as equipas técnicas irão utilizar os restantes passos do ADAM de forma sequencial.

As restantes etapas (‘passos 1-5’) apresentam objetivos e necessidades específicas. Para cada passo, será disponibilizado um manual próprio que deverá ser utilizado como documento base no desenvolvimento da estratégia de adaptação de cada município.

Cada passo inicia-se e termina com os momentos previstos no projeto para as sessões de formação presencial (tabela 2), quer com a apresentação e abordagem inicial aos vários manuais, quer com a apresentação, reflexão e revisão dos trabalhos elaborados pelos técnicos municipais no âmbito das EMAAC em curso nesses mesmos momentos formativos.

As informações adicionais complementares sobre o modelo de organização, funcionamento e conteúdos encontram-se explanadas no ‘Programa formativo’ do projeto, o qual, na primeira sessão formativa será apresentado e entregue aos técnicos envolvidos diretamente no desenvolvimento das estratégias municipais.

O trabalho a realizar ao nível de cada município irá ser continuamente acompanhado pelas equipas locais do projeto ClimAdaPT.Local. Estas equipas permanentes de trabalho irão apoiar os técnicos das autarquias na utilização dos manuais em cada um dos passos subsequentes, bem como disponibilizar e mobilizar um conjunto de ações específicas dirigidas à compreensão e elaboração do processo de adaptação tendo em conta as particularidades territoriais do município e da região em que este se insere.

No âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, a elaboração da EMAAC de cada município tem um período previsto contínuo de 12 meses, durante o qual se realizarão diversas interações de recolha de informação, análise, reflexão e avaliação dos conteúdos que comporão essa mesma Estratégia Municipal.

Pretende-se que este seja um trabalho dinâmico, partilhado e de plena interação, não só ao nível dos vários decisores e técnicos autárquicos envolvidos, mas também com os diferentes atores ou intervenientes (*stakeholders*) que, em cada município, representam as ‘forças vivas’ do concelho e que, na sua essência, configuram o território enquanto ativo de riqueza transdisciplinar e de índole social, económica, cultural e ambiental ímpares.

Tabela 2 | Síntese das diferentes etapas ('passos 1-5') da base metodológica, e respetivos momentos de formação presencial, utilizadas para o desenvolvimento de EMAAC no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local.

# 'Passo'	Atividades a desenvolver (iniciais)	Resultados a obter (finais)	Início da atividade	Conclusão da atividade
'Passo 1': Identificação de vulnerabilidades climáticas atuais	<p>Sessão formativa #1</p> <p>Parte 1: Apresentação geral do projeto e da metodologia ADAM</p> <p>Parte 2: Entrega dos materiais formação ('Programa formativo', 'Guia metodológico' e 'Manual de vulnerabilidades climáticas atuais') e formação inicial sobre 'Vulnerabilidades climáticas atuais'</p>	Relatório com identificação de vulnerabilidades climáticas atuais do município	Janeiro de 2015	Março de 2015
'Passo 2': Identificação de Vulnerabilidades climáticas futuras	<p>Sessão formativa #2</p> <p>Parte 1: Apresentação e discussão dos resultados do 'passo 1'</p> <p>Parte 2: Entrega dos materiais formação ('Manual de vulnerabilidades climáticas futuras') e formação inicial sobre 'Vulnerabilidades climáticas futuras' e 'Adaptação: identificação e seleção'</p>	Relatório com identificação de vulnerabilidades climáticas futuras do município	Março de 2015	Junho de 2015
'Passo 3': Identificação de opções de Adaptação	Relatório com seleção preliminar de opções de adaptação do município			
'Passo 4': Avaliação de opções de Adaptação	<p>Sessão formativa #3</p> <p>Parte 1: Apresentação e discussão dos resultados dos 'passos 2-3'</p> <p>Parte 2: Entrega dos materiais formativos ('Manual de Adaptação') e formação inicial sobre 'Adaptação: avaliação' e 'Integração da adaptação em Planos Municipais'</p>	Relatório de avaliação de opções de adaptação do município	Junho de 2015	Fevereiro de 2016
'Passo 5': Integração, monitorização e revisão	Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC)			

GLOSSÁRIO

Adaptação – processo de ajustamento do sistema natural e/ou humano para resposta aos efeitos do clima atual ou expectável. Nos sistemas humanos a adaptação procura moderar ou evitar prejuízos, bem como explorar benefícios e oportunidades. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana poderá facilitar os ajustamentos ao clima expectável e seus efeitos (IPCC, 2014b).

Alterações climáticas – qualquer mudança no clima ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou como resultado de atividades humanas. Este conceito difere do que é utilizado na ‘Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas’ (UNFCCC), no âmbito da qual se define as “alterações climáticas” como sendo “uma mudança no clima que seja atribuída direta ou indiretamente a atividades humanas que alterem a composição global da atmosfera e que seja adicional à variabilidade climática natural observada durante períodos de tempo comparáveis” (AVELAR e LOURENÇO, 2010).

Capacidade de adaptação – a capacidade que um sistema, instituição, Homem ou outros organismos têm para se ajustar aos diferentes impactos potenciais, tirando partido das oportunidades ou respondendo às consequências que daí resultam (IPCC, 2014a).

Exposição – de todos os componentes que contribuem para a vulnerabilidade, a exposição é o único diretamente ligado aos parâmetros climáticos, ou seja, à magnitude do evento, às suas características e à variabilidade existente nas diferentes ocorrências. Tipicamente os fatores de exposição incluem temperatura, precipitação, evapotranspiração e balanço hidrológico, bem como os eventos extremos associados, nomeadamente chuva intensa/torrencial e secas meteorológicas (FRITZSCHE [et al.], 2014).

Frequência – consiste no número de ocorrências de um determinado evento por unidade de tempo.

Impacto potencial – resulta da combinação da exposição com a sensibilidade. Por exemplo, uma situação de precipitação intensa (exposição) combinada com vertentes declivosas, terras sem vegetação e pouco compactas (sensibilidade), irá resultar em erosão dos solos (impacto potencial) (FRITZSCHE [et al.], 2014).

Medidas de adaptação – ações concretas que resultam do conjunto de estratégias e opções de adaptação, consideradas apropriadas para responder às necessidades específicas do sistema. Estas ações são de âmbito alargado podendo ser categorizadas como estruturais, institucionais ou sociais (adaptado de IPCC, 2014a).

Mitigação (das alterações climáticas) – intervenção humana através de estratégias, opções ou medidas para reduzir a fonte ou aumentar os sumidouros de gases com efeitos de estufa, responsáveis pelas alterações climáticas (adaptado de IPCC, 2014a). Exemplos de medidas de mitigação consistem na utilização de fontes de energias renováveis, processos de diminuição de resíduos, utilização de transportes coletivos, entre outras.

Opções de adaptação – alternativas/decisões para operacionalizar uma estratégia de adaptação. São a base para definir as medidas a implementar para resposta às necessidades de adaptação identificadas. Consistem na escolha entre duas ou mais possibilidades, sendo a proteção de uma área vulnerável, a sua monitorização ou a retirada da população um exemplo (adaptado de SMIT e WANDEL, 2006).

Risco – o risco é habitualmente apresentado como a probabilidade de ocorrência de um evento, multipli-

cado pelo impacto causado por esse evento. O risco resulta da interação entre vulnerabilidade, exposição e impacto potencial (adaptado de IPCC, 2014b).

Sensibilidade / Suscetibilidade - a sensibilidade determina o grau a partir do qual o sistema é afetado (benéfica ou adversamente) por uma determinada exposição ao clima. A sensibilidade ou suscetibilidade está tipicamente condicionada pelas condições naturais e físicas do sistema, incluindo a sua topografia, a capacidade dos solos para resistir à erosão, o seu tipo de ocupação, etc. Este conceito refere-se também às atividades humanas que afetam as condições naturais e físicas do sistema, como práticas agrícolas, gestão de recursos hídricos, utilização de outros recursos e pressões relacionadas com as formas de povoamento e população. Uma vez que muitos sistemas foram modificados tendo em vista a sua adaptação ao clima atual (por exemplo, barragens, diques, sistemas de irrigação), a avaliação da sensibilidade inclui igualmente a vertente relacionada com a capacidade de adaptação atual. Os fatores sociais como a densidade populacional deverão ser apenas considerados como sensíveis se eles contribuírem diretamente para os impactos climáticos (FRITZSCHE [et al.], 2014).

'Tempo de vida' - o tempo de vida da decisão em adaptação pode ser definido como a soma do tempo de implementação (*lead time*), ou seja, o tempo desde que uma opção ou medida é equacionada até que é executada, e o tempo da consequência (*consequence time*), isto é, o tempo ao longo do qual as consequências da decisão se fazem sentir (SMITH [et al.], 2011). No contexto da adaptação às alterações climáticas, os conceitos de tempo podem também remeter para os períodos temporais relativos à ocorrência de impactos. De forma mais ou menos informal, estes prazos são normalmente referidos como

sendo 'curtos' (a 25 anos), 'médios' (a 50 anos) ou 'longos' (a 100 anos).

Vulnerabilidade - a vulnerabilidade consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos têm para serem impactados negativamente. A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo exposição, sensibilidade e a capacidade de adaptação (adaptado de IPCC, 2014b).

REFERÊNCIAS

Avelar, David; Lourenço, Tiago Capela - PECAC - Sector Adaptação. Relatório final do Plano Estratégico de Cascais face às Alterações Climáticas, Câmara Municipal de Cascais. Lisboa: Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2010.

Fritzsche, Kerstin; Schneiderbauer, Stefan; Bubeck, Philip; Kienberger, Stefan; Buth, Mareike; Zebisch, Marc; Kahlenborn, Walter - The Vulnerability Sourcebook - Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. Germany: adelphi, EURAC - Institute for Applied Remote Sensing, Department of Geoinformatics – Z_GIS, University of Salzburg, 2014.

IPCC - Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects - Contribution of working group ii to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: 2014a.

IPCC - Summary for policymakers. United Kingdom and New York: Cambridge University Press, 2014b.

Smit, Barry; Wandel, Johanna - Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Global environmental change. Vol. 16. n.º 3 (2006). pp. 282-292.

Smith, Mark; Horrocks, Lisa; Harvey, Alex; Hamilton, Clive - Rethinking adaptation for a 4°C world. Phil. Trans. R. Soc. A (2011) 369 . Pp 196-216

UKCIP - The UKCIP Adaptation Wizard v 4.0. UKCIP, Oxford, 2013.

FICHA TÉCNICA

Como citar este manual:

Capela Lourenço, T., Dias, L. *et al.* (2014). ClimAdaPT.Local – Manual Guia Metodológico, Lisboa, ISBN: 978-989-99084-7-5.

Projeto ClimAdaPT.Local

Autores: Tiago Capela Lourenço, Luis Dias, Vanja Karadzic. CE3C/CCIAM - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL)

Revisão: João Tiago Carapau (WE CONSULTANTS); Sérgio Barroso (CEDRU); Sílvia Carvalho, Susana Marreiros, Tomás Calheiros, Gil Penha-Lopes (CE3C/CCIAM - FCUL)

Coordenador do projeto: Filipe Duarte Santos (CE3C/CCIAM - FCUL)

Coordenador executivo: Gil Penha-Lopes (CE3C/CCIAM - FCUL)

ISBN: 978-989-99084-7-5
Lisboa, dezembro de 2014

ANEXO I

ClimAdaPT.Local : ADAM - Registo ('passo o')

Este documento vai ajudá-lo a registar as suas notas, decisões e planos ao longo do projeto.

• Copie este ficheiro para o seu disco e utilize-o ao longo dos diferentes passos do ADAM.

• Registe as suas respostas na tabela abaixo.

[A informação registada nestas tabelas poderá ser utilizada como um anexo técnico de apoio à elaboração da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC). Poderão ser inseridos figuras e diagramas relevantes para o processo].

• 'Tarefa 0.1' - Preparação dos trabalhos

a) Reúna a sua equipa. Quem precisa de ser envolvido e porquê?

b) Garantiu o necessário apoio institucional para o processo?

• 'Tarefa 0.2' - Qual é a motivação principal para considerar a inclusão da Adaptação às Alterações Climáticas no seu município?

• 'Tarefa 0.3' - O que pretende alcançar neste processo?

a) Quais são os principais problemas de adaptação que devem ser considerados?

b) O que se pretende alcançar e quais os principais objetivos?

c) Qual é o âmbito (sectores) e a escala espacial da análise?

d) Qual o provável 'tempo de vida' das decisões de adaptação tomadas?

e) Reuniu a equipa certa para avançar com o processo?

• 'Tarefa 0.4' - Quais as principais dificuldades que podem surgir de que forma podem ser ultrapassadas?

a) Identifique as principais barreiras e constrangimentos à adaptação no seu município e formas como estas podem ser ultrapassadas.

b) Descreva sumariamente como as mudanças são normalmente implementadas no seu município.

Notas e comentários adicionais

Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa. Os três países doadores cooperam estreitamente com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE).

Para o período 2009-14, as subvenções do EEA Grants e do Norway Grants totalizam o valor de 1,79 mil milhões de euros. A Noruega contribui com cerca de 97% do financiamento total. Estas subvenções estão disponíveis para organizações não governamentais, centros de investigação e universidades, e setores público e privado nos 12 Estados-membros integrados mais recentemente na União Europeia, Grécia, Portugal e Espanha. Há uma ampla cooperação com entidades dos países doadores, e as atividades podem ser implementadas até 2016.

As principais áreas de apoio são a proteção do ambiente e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, a saúde e as crianças, a igualdade de género, a justiça e o património cultural.

O projeto ClimAdaPT.Local está integrado no Programa AdaPT, gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), no valor total de 1,5 milhões de euros, cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo FPC. O projeto beneficia de um apoio de 1,270 milhões de euros da Islândia, Liechtenstein e Noruega através do programa EEAGrants, e de 224 mil euros através do FPC. O objetivo do projeto ClimAdaPT.Local é desenvolver estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas.

