



# PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 – REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

Resumo Não Técnico  
RELATÓRIO AMBIENTAL  
Avaliação Ambiental Estratégica

Novembro de 2022

Elaborado por:



Cofinanciado por:



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA



Secretaria Regional  
de Ambiente, Recursos Naturais  
e Alterações Climáticas



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo de Coesão

## INFORMAÇÃO DO DOCUMENTO E REVISÕES

<b>Projeto</b>	PLANO DE GESTÃO DE RISCOS DE INUNDAÇÕES DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA -RH10 Avaliação Ambiental Estratégica – Resumo Não Técnico
<b>Coordenação</b>	Nelson Mileu, Manuel Duarte Pinheiro
<b>Equipa</b>	Nelson Mileu, Igor Branco, Sofia Coimbra
<b>Data de início da fase</b>	
<b>Data de fim da fase</b>	

<b>Versão</b>	<b>Data</b>	<b>Autores</b>	<b>Notas</b>
1.0	30/11/2022	Manuel Duarte Pinheiro, Sofia Coimbra	

## APROVAÇÃO DO DOCUMENTO

<b>Responsável</b>	<b>Data</b>	<b>Assinatura</b>
Nelson Mileu	30/11/2022	

# Índice

<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>Enquadramento.....</b>	<b>2</b>
<b>O que é a Avaliação Ambiental Estratégica?.....</b>	<b>2</b>
<b>O que é o Relatório Ambiental e a Declaração Ambiental? .....</b>	<b>2</b>
<b>PGRI 2022-2027 .....</b>	<b>5</b>
<b>O objeto de avaliação da AAE.....</b>	<b>6</b>
<b>Quais os objetivos e metas a atingir?.....</b>	<b>7</b>
<b>Definição dos Fatores Críticos da Decisão .....</b>	<b>9</b>
<b>Quais as questões estratégicas? .....</b>	<b>10</b>
<b>Quais as questões e fatores ambientais? .....</b>	<b>10</b>
<b>Quais as políticas orientadoras? .....</b>	<b>10</b>
<b>Quais os Fatores Críticos da Decisão? .....</b>	<b>11</b>
<b>Avaliação Ambiental Estratégica .....</b>	<b>12</b>
<b>Quais as principais tendências? .....</b>	<b>13</b>
<b>Quais as principais oportunidades e quais as diretrizes para o Planeamento? .....</b>	<b>14</b>
<b>Quais são os principais agentes no sucesso de implementação do Plano? .....</b>	<b>16</b>
<b>Quais são os principais indicadores de monitorização? .....</b>	<b>17</b>
<b>O que se concluiu sobre o desempenho ambiental e de sustentabilidade do Plano? .....</b>	<b>18</b>
<b>Referências.....</b>	<b>21</b>



# PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

---

Resumo Não Técnico RAAE

## Introdução



## Enquadramento

Este documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT), sendo um documento que integra o Relatório Ambiental (RA) integrado no processo de Avaliação Ambiental Estratégico (AAE) que acompanha a Proposta de Revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH10 – Região Autónoma da Madeira (2.º ciclo) no período 2022-2027, com a sigla PGRI-RAM (2022-2027). Este resumo sistematiza em linguagem corrente, os principais aspetos constantes do Relatório Ambiental.

### O que é a Avaliação Ambiental Estratégica?

O PGRI- RAM (2022-2027) encontra-se sujeito a um processo de AAE de acordo com a legislação em vigor. Desta forma, o objetivo da AAE consiste em apoiar a decisão relativamente ao Plano, ao identificar, descrever e avaliar os seus efeitos ambientais estratégicos, de forma a determinar as oportunidades e riscos que apresentam para um desenvolvimento sustentável.

Para esse efeito, a AAE assenta numa primeira fase de definição de âmbito em que se efetua a identificação de Fatores Críticos para a Decisão (FCD) – temas estrategicamente relevantes que na prática correspondem a janelas de decisão – segundo os quais serão analisados e avaliados os aspetos que são mais importantes e relevantes para o território da Madeira, em termos de ambiente e sustentabilidade, contemplando as várias áreas abrangidas pelo PGRI-RAM (2022-2027).

Numa segunda fase a avaliação estratégica tem ainda em consideração, as tendências relativamente aos temas considerados nos FCD, bem como as principais políticas ambientais e de sustentabilidade, avalia quais são as implicações estratégicas do Plano, sugerindo sempre que relevantes, eventuais medidas a considerar no desenvolvimento do Plano.

### O que é o Relatório Ambiental e a Declaração Ambiental?

O Relatório Ambiental (RA) aborda a análise das tendências, as opções estratégicas, as oportunidades e riscos, e a diretrizes de planeamento e gestão que devem ser tidas em conta. Esta abordagem resulta da análise do Relatório de Definição de Âmbito (primeira fase da AAE, que enquadra o PGRI-RAM, as entidades envolvidas, as políticas e planos, e a primeira análise aos FCD) por parte das entidades com responsabilidades ambientais específicas, e a integração das suas observações e recomendações decorrentes do processo de consulta às mesmas.

As estratégias do PGRI-RAM (2022-2027) são avaliadas segundo o ponto de vista ambiental e sustentável. Inicialmente, avalia-se as opções estratégicas do Plano, ou seja, a visão, os objetivos, as metas a alcançar e

desejadas para a área a intervir. Depois, avalia-se a forma como as linhas de atuação consideradas, podem contribuir positivamente para a valorização da área em questão. Por último, com base nos resultados da avaliação, definem-se as diretrizes de planeamento, gestão e controlo (monitorização), bem como um quadro de governança, ou seja, orientações de planeamento, gestão e monitorização da implementação do Plano, bem como as responsabilidades institucionais associadas.

Por fim, a Declaração Ambiental surge no seguimento da aprovação do PGRI-RAM (2022-2027), onde se justifica a forma como as considerações ambientais e os resultados da consulta pública foram integrados e considerados no Plano, bem como as medidas de monitorização previstas, disponibilizando essa declaração ao público.

Na Figura 1 enquadram-se as principais etapas metodológicas adotadas no âmbito do processo de Avaliação Ambiental Estratégica.

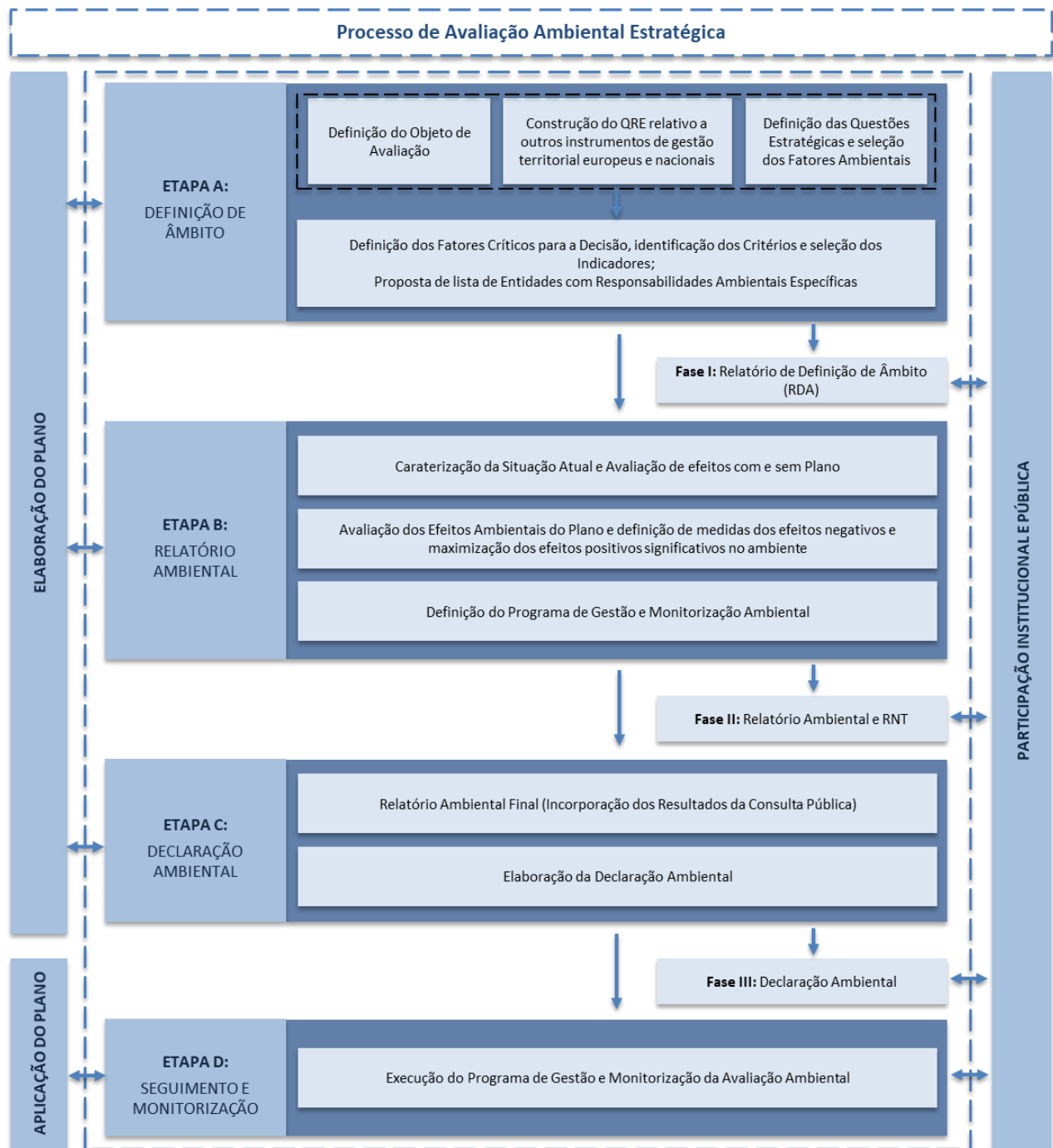


Figura 1 - Principais etapas metodológicas no desenvolvimento dos trabalhos

# PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

---

Resumo Não Técnico RAAE

## PGRI 2022-2027



## O objeto de avaliação da AAE

A gestão de risco de inundações é cada vez mais relevante e essencial para o desenvolvimento social, económico e ambiental dos países, sendo essencial para assegurar as condições de vida básicas da população, tal como referenciado na Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, nomeadamente no Objetivo 13 – Ação climática – que visa fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais.

Neste contexto, os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) devem centrar-se na preparação, prevenção e proteção. Para dar mais espaço aos rios, esses planos deverão ter em conta, sempre que possível, a manutenção e/ou restauração das planícies aluviais, bem como medidas destinadas a prevenir e reduzir os danos para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas. Devem, também, considerar medidas que promovam a recuperação e aprendizagem após um evento de inundações, fluviais, pluviais ou costeiras. O PGRI- RAM (2022-2027) abrangendo a Região Autónoma da Madeira, identifica um conjunto de Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) que se podem visualizar na Figura 2 seguinte.

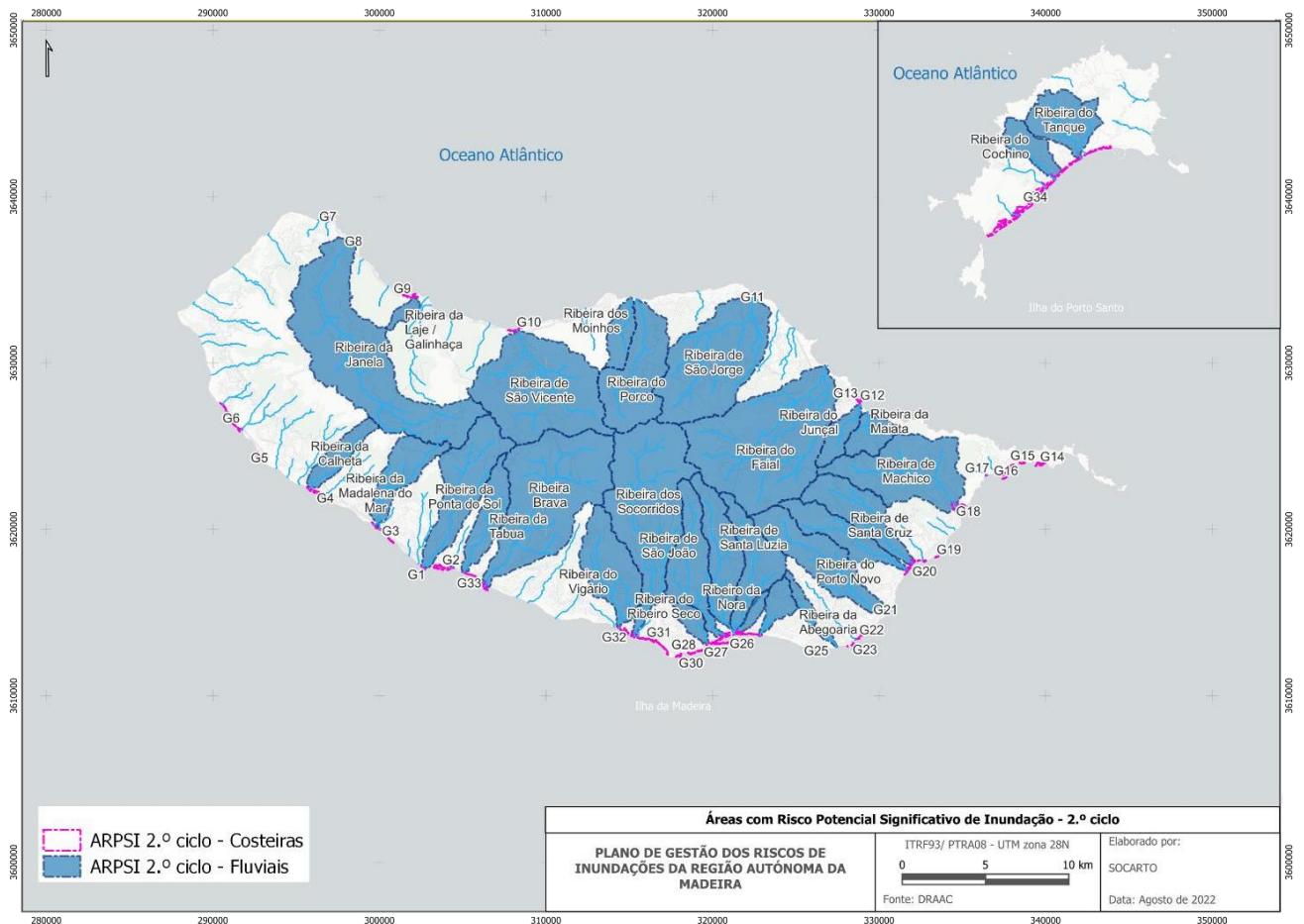


Figura 2 - Localização das ARPSI (2.º ciclo) na RH10

O Programa de Medidas pretende permitir a redução dos impactos negativos das inundações, levando em conta as características, limitações e necessidades de cada ARPSI; por outro, este deve considerar toda a Região Hidrográfica e estar intimamente articulado com os objetivos definidos nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica. As medidas também devem ter em conta o futuro, isto é, as alterações climáticas e os seus efeitos expectáveis. A expansão urbana deve ser pensada e gerida de forma a diminuir a exposição, melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade da população.

### Quais os objetivos e metas a atingir?

No PGRI as medidas estão associadas a objetivos estratégicos. Estes por sua vez, encontram-se ainda desagregados em objetivos operacionais a que serão associadas as medidas necessárias para os atingir (Quadro 1).

Quadro 1 – Objetivos estratégicos e operacionais a considerar no PGRI

Objetivos estratégicos	Objetivos operacionais
1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos.	Sensibilizar os cidadãos para os riscos associados às inundações, aconselhando procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo.
	Articular com as autarquias os procedimentos de diminuição da exposição à ameaça.
	Divulgar informação e riscos associados, aos diferentes períodos de retorno, nas zonas críticas identificadas.
2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação.	Garantir a operacionalidade das redes de monitorização.
	Melhorar a informação e as ferramentas de avaliação e previsão de fenómenos extremos e riscos associados.
	Promover a operacionalidade e manutenção evolutiva de sistemas de aviso e alerta.
	Aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos.
3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis.	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
	Diminuição da exposição.
	Relocalizar ou retirar edifícios sensíveis e outros elementos expostos de áreas inundáveis.
4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.	Diminuição da profundidade, da velocidade de escoamento e do caudal conduz à redução da perigosidade hidrodinâmica.
	Adequar a ocupação de zonas com elevado risco de inundações minimizando os riscos para a saúde humana, ambiente, património e atividades económicas.
	Implementação de sistemas de aviso e definição de planos de emergência.
5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.	Diminuir a probabilidade de ocorrência de derrames e de contaminação das massas de água em caso de inundação.
	Promover medidas naturais de retenção água.
	Recuperação e renaturalização das linhas de água.

Estes objetivos concretizam-se na estruturação de atividades com diferentes tipologias de medidas de proteção, preparação e prevenção, recuperação e aprendizagem, aplicando-se quer a nível regional, quer a nível de Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) (Figura 3).

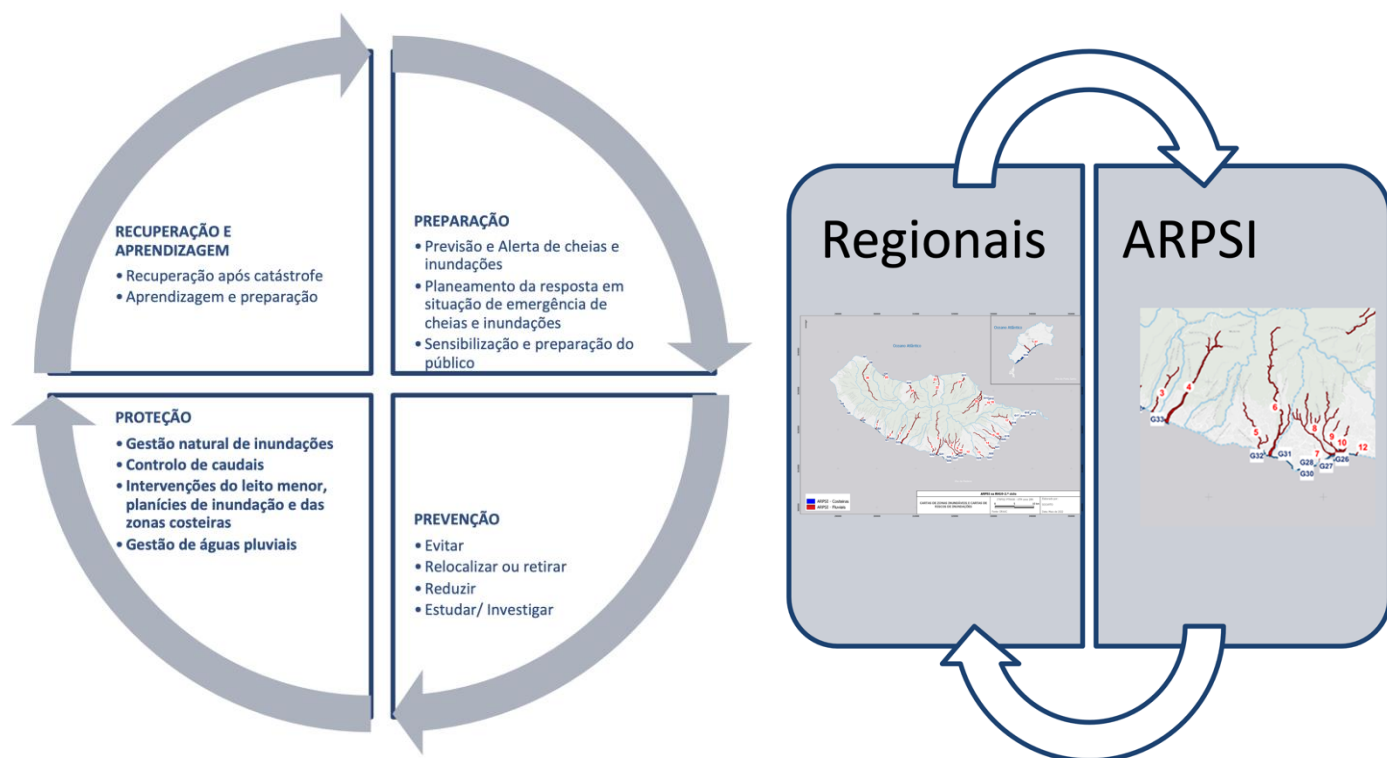


Figura 3 – Tipologia de Medidas consideradas no PGRI – RAM (2022-2027)

Estas medidas, setenta (70) no total, repartidas por tipologias, regionais e específicas, são apresentadas no Quadro 2, estimando-se um investimento superior o oitenta e três milhões de euros, sendo a sua maior parte desde logo na proteção (88%), segunda na prevenção (5%), preparação (4%), recuperação e aprendizagem (3%).

Quadro 2 – Medidas âmbito e nº de medidas

Âmbito e Nº de Medidas	Total	Preparação	Prevenção	Proteção	Recuperação e Aprendizagem
Regionais	24	5	11	5	0
Específicas	46	4	6	40	3
Total	70	9	17	45	3





# PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

---

Resumo Não Técnico RAAE

## Definição dos Fatores Críticos da Decisão



## Quais as questões estratégicas?

As Questões estratégicas que se optou por sistematizar no RA para o Plano (QE), ou seja, as principais questões a assegurar com a implementação do Plano, assentes na sua visão, são: (QE1) Salvaguarda e preservação da saúde pública; (QE2) Salvaguarda e preservação dos valores naturais e património cultural; (QE3) Salvaguarda de bens e infraestruturas com valor económico; (QE4) Continuidade da política de prevenção e de alerta; (QE) Desenvolvimento Territorial e (QE6) Governança.

## Quais as questões e fatores ambientais?

Através dos seus objetivos e metas a atingir, o PGRI-RAM influencia certos aspetos ambientais que importa salvaguardar. Resultam as principais Questões Ambientais (QA) legalmente definidas. Embora todos os fatores ambientais se enquadrem de certa forma nos objetivos do PGRI-RAM, consideram-se como mais relevantes os seguintes: Biodiversidade, População, Saúde humana, Solo, Água, Fatores climáticos, Bens materiais, e Património cultural (Arquitetónico e Arqueológico).

## Quais as políticas orientadoras?

Para cada fator ambiental existem orientações e estratégias nacionais e internacionais pelo que foram considerados um conjunto de 61 documentos que definem o Quadro de Referência Estratégico (QRE). A nível internacional (11) destacando-se as orientações da Diretiva de controlo de cheias da UE, nacional (5) destacando-se Decreto-Lei n.º 115/2010 de 22 de outubro que define o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações (que motiva o PGRI), bem como Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030) e Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (Enac2020).

A nível da região autónoma da Madeira e planos regionais (16) importa destacar os documentos que exploram orientações para um tema diretamente ligado à gestão de riscos de inundações, tais como o **Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira** e o **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (Rh10)**. Planos municipais (11). **No domínio do planeamento de emergência (15)**, bem como **outros (3)**, nomeadamente Programa Especial do Cabo Girão; Programa Especial da Ponta do Pargo – em elaboração e Programas de Medidas de Gestão e Conservação dos Sítios da Rede Natura: Ilhéu da Viúva, Achadas da Cruz, Moledos - Madalena do Mar, Pináculo.

De forma a avaliar as linhas de atuação do Plano, e tendo em conta o quadro de referência estratégico internacional e nacional (QRE), bem como as questões estratégicas (QE) e ambientais (QA) definidas, foram então considerados os Fatores Críticos para a Decisão (FCD), (Figura 3).

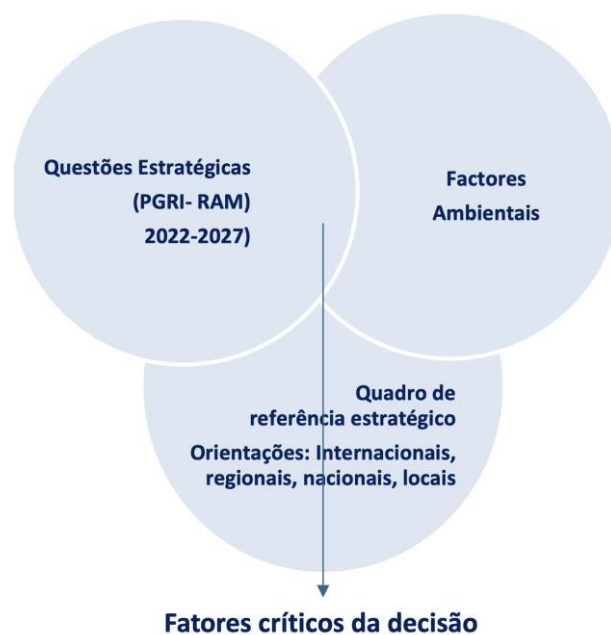


Figura 4 - Modo de determinação dos Fatores Críticos para a Decisão

### Quais os Fatores Críticos da Decisão?

Os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) constituem os fatores fundamentais para a decisão sobre os quais a AAE se deve debruçar, uma vez que identificam os aspetos que devem ser considerados pela decisão na conceção da sua estratégia e das ações que a implementam, para melhor satisfazer objetivos ambientais e um futuro mais sustentável. Os FCD identificados ponderam as Questões Estratégicas anteriormente apresentadas.

Para cada FCD foram apresentados a sua razão, as questões, critérios de avaliação e os indicadores considerados pertinentes para a avaliação ambiental estratégica, a ser efetuada na fase seguinte consubstanciada nessa altura na apresentação do RA. Os principais fatores críticos da decisão identificados na AAE para assegurar a avaliação do PGRI-RAM são:

- FCD1 – Recursos Naturais;
- FCD2 – Recursos Hídricos;
- FCD3 – População e saúde pública;
- FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica;
- FCD5 – Riscos e Resiliência;
- FCD6 – Governança.

# PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

---

Resumo Não Técnico RAAE

## Avaliação Ambiental Estratégica



## Quais as principais tendências?

Sendo o Plano um elemento de enquadramento da mudança desejável, importa compreender de que modo, se enquadra ou não, nas tendências atuais e futuras nos vários FDC, que seguidamente se sumariza.

Nos **recursos naturais** (solo, ecossistemas entre outros) destacam-se as potenciais tendências de aumentar a utilização do solo por atividades agrícolas, infraestruturas e urbanas, com situações localizadas de erosão, pressão sobre os ecossistemas e perda de biodiversidade e instabilidade nos terrenos inclinados. O aumento de planeamento e intervenções pode atenuar essas tendências e procurar estabilizar as encostas.

Nos **recursos hídricos** destacam-se as potenciais tendências de variabilidade na disponibilidade de água, devido às alterações climáticas; Continuação de pressão sobre as linhas de água e zonas de leito de cheio. Aumento do uso dos recursos hídricos e potencial escassez de água, Aumento do aproveitamento de outras fontes de água. Em sentido contrário aumento da eficiência no uso dos recursos hídricos e intervenções de limitação ao uso de leito de cheia.

Na **população e saúde**, devido aos efeitos extremos a probabilidade de eventos de inundação podem aumentar a possibilidade de danos materiais e humanos, bem como afetar as condições de saúde de diferentes formas, uma delas por afetação das massas de água e sua utilização. Como tendência positiva a adoção de medidas de proteção e preparação como foi o caso do ciclo anterior do PGRI.

No **desenvolvimento territorial e sustentabilidade económico**, é de destacar: Pressão sobre o território com aumento de zonas impermeáveis e pressão sobre a linha de água; a melhoria do planeamento territorial com foco no controlo do risco de inundações; Aumento da proteção das linhas de água, zonas urbanas e património cultural; Custo da água e implicações no uso eficiente.

**Nos riscos e resiliência:** Agravamento das alterações climáticas e aumento dos fenómenos extremos recorrentes (redução da precipitação, aumento da temperatura, aumento do nível médio do mar, aumento do nº e grau de severidade de eventos de inundação e secas meteorológicas); Aumento da adaptação climática, integrada em políticas, programas e estratégias mundiais (Reabilitação das infraestruturas dos serviços de água, aumento da capacidade de armazenamento de água, aumento da eficiência hídrica e recurso a novas fontes alternativas; melhoria dos sistemas de drenagem de águas pluviais e melhoria do uso e ocupação do solo para redução de fenómenos de cheia); Aumento da mitigação climática, também integrada em políticas, programas e estratégias mundiais (Aumento da produção e consumo de energia renovável e aumento da eficiência energética no setor, com redução das emissões de GEE). Consciencialização crescente embora nem sempre com intervenção sistemática.



Na **adesão e boa governança**: Aumento da sensibilização e consciencialização ambiental da população; Aumento da sensibilização da população para as inundações e medidas; Aumento da adesão populacional às medidas de gestão de risco de inundações; Aumento da transparência e da participação pública nos processos de decisão; Disponibilidade de maior informação e de forma mais rápida.

Estas tendências no geral são consideradas no Plano e sendo que para algumas delas no domínio das inundações, contribuem muito fortemente, como as alterações climáticas para aumentar os riscos de inundações e outras para os atenuar com base nas medidas progressivamente adotadas.

### Quais as principais oportunidades e quais as diretrizes para o Planeamento?

Para cada um dos FCDs são identificadas as oportunidades, bem como diretrizes para planeamento e gestão, (Quadro 3 a 8) numa procura de desenvolvimento de programas integrados, de forma a assegurar que o Plano integra as oportunidades identificadas.

Quadro 3 – Diretrizes de planeamento e oportunidades do FCD1 - Recursos Naturais

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas	Considerar os habitats e espécies nos projetos a desenvolver	Integrar nos projetos do PGRI a consideração sobre manter ou desenvolver habitats e espécies
Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça	Contribuir para conservação	Avaliar a presença de espécies, considerar medidas de salvaguarda e interligar com planos e projetos ambientais de conservação
Prevenção e redução da degradação e perda de solo	Contribuir para reduzir a perda do solo	Incluir a proteção do solo nos projetos do PGRI

Quadro 4 – Diretrizes de planeamento e oportunidades do FCD2 – Recursos Hídricos

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas.	Assegurar perímetros de proteção nas captações	Concertação com os planos municipais e hídricos
Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas	Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas	Implementação das medidas propostas
Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público	Garantir áreas de infiltração	Concertação com os planos municipais e hídrico

Quadro 5 – Diretrizes de planeamento e oportunidades do FCD3 – População e saúde pública

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação	Gestão da ocupação de zonas de risco	Intervenção concertada, com os municípios e partes interessadas, começando pelas zonas de maiores riscos
Saúde Pública	Reduzir a probabilidade de afetação humana	Concertação das zonas expostas e sistemas de aviso

Quadro 6 – Diretrizes de planeamento e oportunidades do FCD4 – Desenvolvimento territorial e sustentabilidade económica

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial	Integração no ordenamento e no processo de licenciamento de atividades nas zonas de riscos de procedimentos de restrição e emergência	Acelerar o processo de integração no ordenamento e licenciamento e atualizar os planos de emergência (zonas costeiras e novas ARSPI). Relocalização em situações críticas
Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)	Contribuir para o nível de proteção e preparação face a emergências de atuação	Estabelecer medidas de autoproteção e preparação dos espaços e equipas de espaços sociais
Proteção do património cultural situado em zonas críticas	Contribuir para o nível de proteção e preparação face a emergências de atuação	Estabelecer medidas de autoproteção e preparação dos espaços e equipas de património cultural. Ponderar a sua relocalização em situações críticas
Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)	Contribuir para o nível de proteção e preparação face a emergências de atuação	Estabelecer medidas de autoproteção e preparação dos espaços e equipas, bem como as atividades, turísticas e outras.

Quadro 7 – Diretrizes de planeamento e oportunidades do FCD5 – Riscos e Resiliência

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição	Prevenir riscos e criar situações adicionais nas zonas com materiais e atividades poluentes	Reforçar as medidas de mitigação e planos de intervenções em zonas com outros riscos, como poluição.

Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva

Prevenir e mitigar efeitos extremos das alterações climáticas associados ao ciclo da água e zonas costeiras

Desenvolver sistemas de prevenção, remodelação com preparação para cenários extremos e mesmo fasear a remoção de atividades em zonas que podem vir a ser abrangidas por efeitos das alterações climáticas.

Quadro 8 – Diretrizes de planeamento e oportunidades do FCD6 - Governança

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas	Articular competências a diferentes níveis, quer público, quer privado	Potenciar a concertação e colaboração para uma intervenção nos diferentes níveis de risco mais eficiente e consolidada entre os vários agentes públicos e privados
Promoção de informação, sensibilização e participação das populações	Aumentar o grau de informação, sensibilização e participação no contributo para a gestão de risco	Promover ações de informação, sensibilização e participação na gestão do risco da população no geral, com foco nas zonas de risco.
Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico	Aumentar a investigação e conhecimento sobre a evolução dos riscos de inundação, efeitos e medidas a tomar	Promover a investigação e divulgação de informação para promover o conhecimento quanto aos riscos, evolução, medidas e formas de gestão.

## Quais são os principais agentes no sucesso de implementação do Plano?

A concretização do plano, depende de recursos, incluindo a forma como os agentes mais relevantes aderem ou podem ser envolvidos para o bom desenvolvimento do Plano. Os principais agentes e entidades que asseguram a possibilidade de implementar as diretrizes para a governança identificados são as seguintes:








- Governo regional, presidência e suas diferentes secretarias regionais, sendo o promotor do projeto SRAAC – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas: Definindo o plano e assegurando a sua implementação;
- Organismos da administração regional, que executam as medidas e atividades, começando pela Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, bem como diferentes direções regionais (exemplo Direção Regional do Ordenamento do Território (DROTE) e Entidades da administração regional (por exemplo Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza, IP-RAM);
- Municípios, que devem integrar no planeamento, no licenciamento e nas obras as medidas e modos de gestão do risco de inundação sugerido pelo PGRI-RAM;
- Serviços regionais e municipais da proteção civil, que asseguram as medidas de proteção e atuação em caso de emergência;

- Agentes económicos, para assegurar a redução de riscos nos equipamentos e atividades;
- Projetistas e empreiteiros e fornecedores no desenvolvimento, construção das soluções;
- Agentes sociais e culturais, para assegurar a redução de riscos nos equipamentos e atividades;
- Agentes do ensino e investigação, que contribuem para a sensibilização e formação, bem como na criação de conhecimento sobre os riscos e soluções.
- População que deve contribuir para a sua consciencialização e atuação por forma a reduzir os efeitos nefastos.

### Quais são os principais indicadores de monitorização?

Os indicadores estratégicos de monitorização para cada critério de avaliação na perspetiva da AAE, mais relevantes, são sistematizados nos quadros seguintes (Quadro 9 e Quadro 10).

Quadro 9 – indicadores, critérios de avaliação e tendência prevista com o PGRI-RAM (1/2)

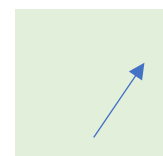
Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas	IAM1-Extensão das áreas classificadas diretamente afetadas pelas inundações	ha	
Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça			
Prevenção e redução da degradação e perda de solo	IAM2-Medidas definidas no PGRI para promover a conservação do solo, área percentual das bacias hidrográficas de influência das medidas	%	
Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas	IAM3-Massas de água onde pode ser melhorada a classificação	%	
Minimização os caudais de ponta nas zonas críticas	IAM4- Existência de medidas para minimizar os caudais de ponta de cheia	n.º	
Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público			
Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação	IAM5-Habitções localizadas em zonas de risco de inundação	n.º	
Saúde Pública	IAM6 - Taxa de mortalidade atribuída a inundações	n.º	
Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial	IAM7-Planos Municipais de Ordenamento do Território adaptados à cartografia de zonas inundáveis e de risco do PGRI-RAM	n.º	




Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)

IAM8-Quantidade de equipamentos estratégicos vitais e coletivos com medidas de proteção

n.º



Quadro 10 – indicadores, critérios de avaliação e tendência prevista com o PGRI-RAM (3/2)

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Proteção do património cultural situado em zonas críticas	IAM9-Património cultural classificado em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto com medidas	n.º	
Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)	IAM10.1-Áreas agrícolas e pecuárias existentes nas zonas de risco	ha	
	IAM10.2-Zonas de serviços agregadas e parques industriais existentes nas zonas de risco sinalizadas e com medidas de proteção	ha	
Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição	IAM11- Ações implementadas no âmbito do Plano	n.º	
	IAM12- Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados	n.º	
Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva	IAM13-Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas	n.º	
Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas	IAM14-Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho intersectoriais e inter-regionais	n.º	
Promoção de informação, sensibilização e participação das populações	IAM15: Ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão do risco de inundações na RH10	nº de ações e nº de participantes	
Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico	IAM16: Projetos de investigação orientados para a gestão do risco de inundações da RH10 - teses de mestrado e doutoramento publicadas	nº	

Salienta-se que a medição ao longo do tempo destes indicadores permitirá perceber como está a decorrer a evolução da gestão dos riscos de inundações na Madeira, com a implementação do PGRI-RAM (2022-2027), seu contributo para a mudança desejável (ou eventuais desvios) e assim atuar no sentido de ajustar a trajetória de forma mais eficaz.

### O que se concluiu sobre o desempenho ambiental e de sustentabilidade do Plano?

As propostas do PGRI-RAM (2022-2027) contribuem muito claramente para alargar o anterior plano de gestão de riscos de inundações, contribuindo de forma estrutural na gestão de riscos de inundações, desde logo com

um investimento estrutural na proteção, considerando também medidas de prevenção para assegurar um contributo na gestão do risco e contribuir para a redução dos impactes negativos das inundações na Madeira.

Potencia para além das medidas regionais, o foco na gestão e intervenção nas Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI).

O Programa de Medidas pretende permitir a, levando em conta as características, limitações e necessidades de cada ARPSI; por outro, este deve considerar toda a Região Hidrográfica e estar intimamente articulado com os objetivos definidos nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica.

A consideração dos valores naturais no desenvolvimento dos estudos e aplicação das medidas e potenciar a resiliência para assegurar as boas condições da população e turismo, é essencial e apresenta-se como uma oportunidade a considerar na gestão e desenvolvimento da aplicação das medidas do PGRI-RAM.

Salienta-se a necessidade de promover o conhecimento necessário junto dos agentes económicos relevantes bem como viabilizar os apoios e investimentos necessários. É fundamental que se assegurem os investimentos necessários e que as decisões e investimentos na gestão dos riscos e adaptação climática sejam dinamizados desde a fase inicial e envolvam as várias partes interessadas.

As medidas também devem ser geridas para ter em conta o futuro, isto é, as alterações climáticas e os seus efeitos expectáveis. A expansão urbana deve ser pensada e gerida de forma a diminuir a exposição, melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade da população.

**As estratégias de maior destaque do plano face a situações eminentes e esforço de redução do risco, centra-se, como seria usual, ainda nas estratégias de proteção**, num esforço positivo de trabalhar com a natureza, presente nas ações de gestão natural de inundações, bem como no controlo dos caudais por intervenções físicas, intervenções no leito menor e planícies, complementada por gestão de águas pluviais (reduzir impermeabilização) e outras formas de infiltrar de forma distribuída e estruturas de defesa.

São consideradas também as **medidas de prevenção** como evitar a localização de novos elementos expostos (onde os municípios dispõem de um papel essencial), embora o seu tempo de implementação seja mais prolongado realocar, reduzir as consequências por técnicas de construção (onde os projetistas e empreiteiros são elementos essenciais), bem como estudar e investigar modos de remodelar as construções e reforçar a prevenção (onde as universidades e laboratórios terão um papel relevante).

As **medidas de preparação** incluem: previsão de alerta, que importa que informação célere e em tempo real seja uma das prioridades para procurar uma informação previsional, que permita suportar ações em tempo real. Neste contexto a previsão e rede meteorológica é **uma área a potenciar e operacionalizar ainda mais** as

medidas nesta dimensão. O planeamento da resposta em emergência, com melhoria dos modelos, planeamento, preparação dos profissionais e reforço legislativo, bem como a sensibilização do público, incluindo o público em geral, decisores e simulacros, e outras medidas.

Em síntese a proposta do PGRI-RAM (2022-2027) contribui para a gestão dos riscos de inundação, para progressivamente integrar os desafios das alterações climáticas, melhorar a resiliência e dessa forma para a sustentabilidade.

# PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

---

Resumo Não Técnico RAAE

## Referências



- APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2022). Planos de Gestão dos Riscos de Inundações das RH (Portugal Continental), Agência Portuguesa do Ambiente.
- Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (2008) – Guia de Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território – Documentos de orientação DGOTDU 01/2008. Lisboa: DGOTDU.
- Partidário, M.R. (2012) - Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégia. Agência Portuguesa do Ambiente; Lisboa.
- SRAAC-DRAAC (2020). Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações Região Autónoma da Madeira – RH10, Município, Secretaria Regional de Ambiente, Recursos e Alterações Climáticas – Direcção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas.
- SRARNAC-DRAAC (2022a) – Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira (2022-2027), a Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas. Versão Outubro 2022.**
- SRARNAC-DRAAC (2022b) – Memória Descritiva – Cartografia das Zonas Inundáveis e de Risco do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira (2022-2027), Volume I, julho 2022, Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas.
- SRARN\IA (2003). Plano Regional da Água da Madeira, Relatório Técnico – Versão para Consulta Pública, PROCESL, PROSISTEMAS, PRIMA.
- SRARNAC-DROTA (2017) – Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira (2017-2021), Setembro 2022, 113 páginas, Secretaria Regional do Ambiente.
- SRARN-DROTA (2017) - Avaliação Ambiental Estratégica do PGRI-RAM. Relatório Ambiental, Município\FCT-UNL.
- SRARN-DROTA (2017). Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira, Município\FCT, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais – Direcção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente.
- SRPC (2022) – Plano Regional de Emergência de Protecção Civil da Região Autónoma da Madeira, Secretaria Regional da Saúde e Protecção Civil.