



Governo dos Açores

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DOS RECURSOS HÍDRICOS

2022-2027

PGRIA

plano de gestão
de **riscos de inundações**
da Região Autónoma dos Açores

AAE

Avaliação Ambiental Estratégica do
PGRIA 2022-2027

| Relatório Ambiental
Resumo Não Técnico

outubro 2023

Ficha Técnica

Coordenação Técnica	Simbiente Açores – Engenharia e Gestão Ambiental, Lda. Carla Melo Sérgio Costa
Equipa Técnica	Ana Rita Valente Ana Cristina Padilha Cláudia Medeiros Daniel Silva Joaquim Barbosa Filipe Martins Sérgio Almeida Susana Fernandes
Projeto	Avaliação Ambiental Estratégica da revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores para o período 2022-2027
Descrição do Documento	Resumo Não Técnico do Relatório Ambiental
Versão	Discussão Pública
Data	outubro de 2023

ÍNDICE

1. O que é a Avaliação Ambiental Estratégica?.....	5
2. Qual foi a metodologia utilizada?	6
3. Qual o Objeto de Avaliação e que Território e Setor abrange?	12
3.1 Breve Descrição do Objeto de Avaliação	12
3.2 Breve Caracterização de Âmbito Territorial	14
3.3 Questões Estratégicas de Ambiente e Sustentabilidade	16
4. Qual a Situação Atual da Área de Intervenção e qual a Evolução sem a Implementação do PGRI 2022-2027	22
4.1 População e Saúde Humana	22
4.1.1. Situação Atual	22
4.1.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027	22
4.2. Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais	23
4.2.1. Situação Atual	23
4.2.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027	23
4.3 Recursos Hídricos	23
4.3.1. Situação Atual	23
4.3.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027	24
4.4. Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural	24
4.4.1. Situação Atual	24
4.4.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027	25
4.5 Gestão do Risco e Alterações Climáticas	26
4.5.1. Situação Atual	26
4.5.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027	26
4.6 Fatores Transversais de Sustentabilidade (FTS)	27
4.6.1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	27
5. Quais os Efeitos mais Significativos da proposta de PGRI 2022-2027?	31
6. Que recomendações devem ser seguidas?.....	36
7. O Que Acontece Após a Aprovação do PGRI 2022-2027?	38
8. Quais as Principais Conclusões?.....	42

1. O que é a Avaliação Ambiental Estratégica?

O presente documento concretiza a **versão para Discussão Pública** do **Resumo Não Técnico** do Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da revisão do **Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores para o período 2022-2027 (adiante designado PGRIA 2022-2027)**, procurando respeitar a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas estratégicos no ambiente.

A elaboração da presente AAE enquadra-se no disposto pelo Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente – Diretiva de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) – adotada em julho de 2001, sendo aplicável a todos os planos ou programas abrangidos pelo artigo 3.º, nomeadamente:

- Os planos e programas para os setores da agricultura, floresta, pescas, energia, indústria, transportes, gestão de resíduos, gestão das águas, telecomunicações, turismo, ordenamento urbano e rural ou utilização dos solos e que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação;
- Os planos e programas que, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial, devam ser sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
- Os planos e programas que, não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente.

Neste contexto, a aplicação da AAE ao caso do PGRIA 2022-2027 é enquadrada pelo facto de este constituir-se como um instrumento de gestão territorial com potenciais efeitos ambientais, sendo por isso fundamental uma adequada articulação e integração entre o processo de AAE e o processo de elaboração e implementação do próprio Plano, em harmonia com o conceito segundo o qual foi legalmente concebida.

A AAE vem, assim, incorporar a lógica de responsabilização, participação e transparência que determina que processos contínuos como os planos e programas de incidência territorial, que apresentam ciclos de decisão próprios e legalmente contextualizados, possam ser eficazmente elaborados, implementados e monitorizados.

Nesse quadro, a metodologia para a AAE da proposta de PGRIA 2022-2027 pretende concretizar uma abordagem estratégica, com respeito integral pelas orientações emanadas da legislação em vigor, e estruturada de acordo com as dimensões desenvolvidas e referenciadas pela bibliografia especializada: técnica, de processo e de comunicação.

2. Qual foi a metodologia utilizada?

A Diretiva 2001/42/CE, que foi objeto de transposição através do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, é muito clara ao definir que o objetivo global de uma AAE consiste em:

“estabelecer um nível elevado de proteção do ambiente e contribuir para a integração das considerações ambientais na preparação e aprovação de planos e programas, com vista a promover um desenvolvimento sustentável” (artigo 1.º).”

Este objetivo está assim alinhado com os desígnios da política comunitária nesta matéria, estabelecidos no artigo 6.º do Tratado CE, o qual determina que as exigências em matéria de proteção do ambiente devem ser integradas na definição e execução das políticas e ações da Comunidade Europeia.

Subsidiariamente, o Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, estabelece assim que o processo da AAE deve contribuir para a adoção dum conjunto de soluções e medidas que permitam reduzir os efeitos negativos mais significativos no ambiente que resultem da aplicação do plano em avaliação.

Neste contexto, e em consonância com o Guia de Melhores Práticas para a Avaliação Ambiental Estratégica, a AAE visa três objetivos muito concretos:

- Encorajar a integração ambiental e de sustentabilidade (incluindo os aspetos biofísicos, sociais, institucionais e económicos), estabelecendo as condições para acomodar futuras propostas de desenvolvimento;
- Acrescentar valor ao processo de decisão, discutindo as oportunidades e os riscos das opções de desenvolvimento e transformando problemas em oportunidades;
- Alterar mentalidades e criar uma cultura estratégica no processo de decisão, promovendo a cooperação e o diálogo institucionais e evitando conflitos.

Em consonância com os objetivos preconizados, a AAE intervirá assim em duas fases do PGRIA 2022-2027:

- **Durante o seu processo de revisão:**
 - Sistematizando o quadro de problemas ambientais atualmente existentes e a respetiva evolução tendencial, bem como o quadro de valores ambientais a preservar;
 - Identificando as opções de natureza estratégica que potenciem os efeitos positivos ou que minimizem os efeitos negativos mais significativos;
 - Promovendo a adoção de opções que contribuam eficazmente para a sustentabilidade do plano.
- **Durante o seu processo de implementação e monitorização estratégica:** através do desenvolvimento de ferramentas de avaliação e da formulação de recomendações, que assegurem uma efetiva concretização de objetivos de sustentabilidade do PGRIA 2022-2027, durante o seu período de vigência.

O desenvolvimento e resultados detalhados deste processo são apresentados em sede do Relatório Ambiental (RA), cujas versões atuais resultam já da ponderação dos contributos recebidos quer das Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE), que durante o período de consulta pública, também serão contempladas a introdução das alterações que se consideraram pertinentes.

Com a aprovação do PGRIA 2022-2027 é também elaborada uma Declaração Ambiental (DA) que, deve

conter:

- A forma como as considerações e recomendações decorrentes do processo de AAE tenham sido integradas no Plano;
- As observações apresentadas durante o processo de participação pública e os resultados da respetiva ponderação, devendo ser justificados os casos em que as mesmas não tenham sido acolhidas;
- As razões que tenham fundamentado a aprovação do Plano, face a outras alternativas razoáveis abordadas durante a sua elaboração;
- As medidas de controlo e avaliação previstas para monitorização dos efeitos significativos no ambiente, decorrentes da respetiva aplicação e execução da proposta do PGRI 2022-2027.

Assim, e em conformidade com as orientações da legislação, a AAE apresenta três momentos distintos, cujo encadeamento é apresentado na Figura 2.1, sendo que o presente relatório se constitui como um produto da Fase 2 da AAE.

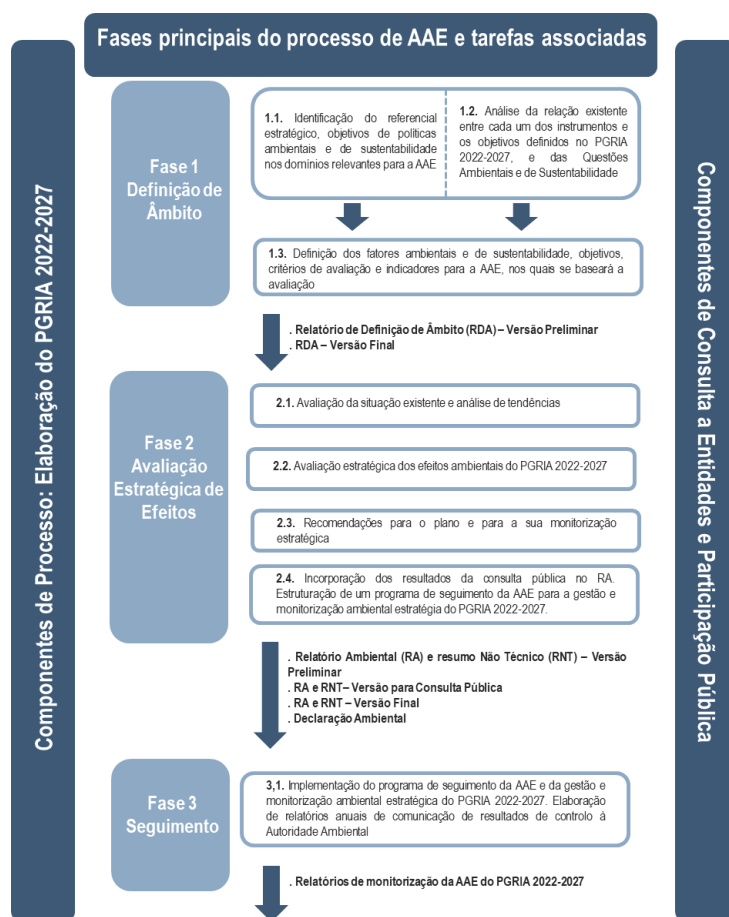


Figura 2.1 | Etapas da AAE previstas na legislação

O processo de AAE foi então estruturado em torno de Fatores de Sustentabilidade (FS) selecionados de acordo com as especificidades do Plano, do Quadro de Referência Estratégico orientador (que contém as principais políticas, programas e estratégias e que constitui o macro – enquadramento da avaliação, criando um referencial, e reúne objetivos de política ambiental e de sustentabilidade adotadas na aplicação das políticas, planos e programas internacionais, nacionais e regionais, para além dos de índole estratégica e setorial – Quadro 2.1) e do território e setor em questão (Quadro 2.2), quer ao nível da

caracterização da situação atual, quer na avaliação estratégica dos efeitos da implementação do PGRIA 2022-2027.

Quadro 2.1 | Quadro de Referência Estratégico da AAE

Quadro de Referência Estratégico
Documentos de Referência Internacionais
Estratégia de Biodiversidade para 2030 (EBUE 2030)
Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável (Agenda2030)
Pacto Ecológico Europeu (PEE)
Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem (Convenção de Bona)
Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa (Convenção de Berna)
Convenção RAMSAR das Zonas Húmidas (RAMSAR)
Declaração de Toledo (2010) (DT)
Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano (ETAU)
Estratégia Temática de Proteção do Solo (ETPS)
Estratégia Europeia para a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais (ETUSRN)
Quadro Sendai
Nova Estratégia da UE para as Florestas 2030 (NEF UE 2030)
Documentos de Referência Nacionais
Portugal 2030
Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS)
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030)
Plano Nacional Integrado Energia Clima 2021-2030 (PNEC 2030)
Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde (PNAAS)
Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)
Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)
Estratégia Nacional para o Mar (ENM) 2021-2030
Documentos de Referência Regionais
Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA)
Programa Regional dos Açores 2021-2027 (Açores 2030)
Estratégia Regional para as Alterações climáticas (ERAC)
Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE2030)
Plano Regional de Emergência de Proteção Civil dos Açores (PREPC Açores)
Objetivos de qualidade de paisagem e orientações para a gestão da paisagem (adaptação da CEP à RAA)
Estratégia Florestal dos Açores (EFA)
Programa Regional da Água (PRA)
Plano Integrado dos Transportes dos Açores (PIT)
Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores PGRH-Açores 2022-2027
Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da RAA (PSRN 2000 RAA)
Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores (PRAC)
Relatórios de reporte no âmbito da Diretiva Quadro-Estratégia Marinha – Estratégia Marinha para a Subdivisão dos Açores, 1.º ciclo (2012-2018) e 2.º ciclo (2018-2024) (Reporte DQEM)
Programa Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores 2020+ (PEPGRA 2020+)
Plano Sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas na Região Autónoma dos Açores (PAE)
Plano de Gestão de Secas e Escassez dos Açores (PGSE-Açores) (em elaboração)
Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Costa Sul – São Miguel (POOC Costa Sul) (em alteração)
Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Costa Norte – São Miguel (POOC Costa Norte) (em alteração)
Plano de Ordenamento da Orla Costeira do Pico (POOC Pico)

Quadro de Referência Estratégico

Plano de Ordenamento da Orla Costeira de São Jorge (POOC São Jorge)
Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Terceira (POOC Terceira) (em alteração)
Plano de Ordenamento da Orla Costeira das Flores (POOC Flores)*
Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica das Lagoas Branca, Negra, Funda, Comprida, Rasa, Lomba e Patas, na Ilha das Flores (POBHL Flores)
Plano Gestão da Área Terrestre do Parque Natural da Ilha de São Miguel (PGPNISM)
Plano Gestão da Área Terrestre do Parque Natural da Ilha Terceira (PGPNIT)
Plano Gestão da Área Terrestre do Parque Natural da Ilha do Pico (PGPNIP)
Plano Gestão da Área Terrestre do Parque Natural da Ilha de São Jorge (PGPNISJ)
Plano Gestão da Área Terrestre do Parque Natural da Ilha das Flores (PGPNIF)
Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional – Subdivisão dos Açores (PSOEMA) (em proposta)

Quadro 2.2 | Fatores de Sustentabilidade: descrição e critérios de avaliação para a AAE da proposta de PGRI 2022-2027

FS	PERTINÊNCIA	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
População e Saúde Humana	As inundações apresentam potencialidade de causar danos na saúde e na população. Além disso, as populações mais sensíveis (crianças, idoso e população carenciada) são mais vulneráveis a este tipo de ocorrências.	População: O PGRI contribui para a redução do número de população vulnerável a eventos de inundação, especialmente os grupos mais sensíveis (crianças, idosos e população carenciada)?
	Deste modo pretende-se avaliar de que forma o PGRI promove a redução da ocorrência e nível de gravidade dos episódios de inundação sobre a população e as suas consequências na saúde humana.	Saúde Humana: O PGRI contribui para a minimização das consequências das inundações na saúde humana?
Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais	As inundações podem ter efeitos nefastos nas infraestruturas e bens materiais, capazes de destruir vias de acesso, emprego, atividades económicas, o património material e, consequentemente, fomentar o isolamento e a repulsa do território para as atividades turísticas e económicas, com custos elevados para a sustentabilidade territorial. Daí a importância de tornar o território mais resiliente através de medidas de minimização, compensação, qualificação e ordenamento orientado para o reforço e aumento da resiliência territorial. Neste sentido, o presente FS pretende avaliar de que forma o PGRI promove a proteção de bens materiais e as infraestruturas de base à população, atividades económicas e sociais através da redução da vulnerabilidade ao risco de inundação.	Resiliência Territorial: O PGRI promove o aumento da resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial?
		Atividades económicas e turismo: De que forma o PGRI promove o desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas), reduzindo assim as consequências financeiras das inundações?
		Equipamentos e espaços de utilização coletiva: De que forma o PGRI promove a redução da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais, especificamente hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva?
		Património e Zonas Históricas: De que forma a estratégia do PGRI contribui para a manutenção, proteção e salvaguarda do património classificado?
		Infraestruturas e transporte: De que forma o PGRI reduz os possíveis danos em infraestruturas críticas elétricas, de telecomunicações, infraestruturas ambientais de abastecimento, saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos (responsáveis pela propagação de contaminantes), bem como nas infraestruturas de transporte e acessibilidade a serviços essenciais ou de

FS	PERTINÊNCIA	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
		segurança e proteção civil?
Recursos Hídricos	Avaliar o contributo das medidas definidas pelo PGRIA e respetivos efeitos ambientais para o bom estado das massas de água (superficiais e subterrâneas) e zonas inundáveis, bem como avaliar o contributo para a melhoria da capacidade de resposta dos serviços e infraestruturas ambientais a este tipo de fenómenos hidrológicos extremos, quer ao nível da sua capacidade operacional, da sua capacidade de resistência a danos, ou da sua capacidade de monitorização e alerta à comunidade.	Estado: De que forma o PGRIA garante articulação com o PGRH com vista à preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, e salvaguarda das condições de permeabilização nas zonas críticas definidas?
		Serviços e Infraestruturas: De que forma o PGRIA garante a implementação e manutenção de infraestruturas de escoamento de águas pluviais de modo a serem capazes de gerir os caudais de ponta nas zonas críticas delimitadas e de que forma garante a integridade dos sistemas de abastecimento público, redução do risco de contaminação por rutura dos sistemas de saneamento básico, e medidas previstas para recuperação dos parâmetros de qualidade da água de consumo após ocorrência de inundação ou cheia?
		Monitorização: De que forma o PGRIA garante a implementação e manutenção de sistemas de monitorização que constituam uma ferramenta eficaz para a análise e conhecimento do risco de cheia, e permita a previsão em tempo útil e alerta de situações de ocorrência de cheia ou inundações e galgamentos e inundações costeiras nas zonas críticas delimitadas?
Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural	Avaliar os efeitos das orientações estratégicas do PGRIA ao nível do conhecimento, uso e gestão sustentável dos recursos naturais presentes na área territorial em questão, essencialmente ao nível solo, ecossistemas e espécies, bem como áreas protegidas e classificadas. Possibilitará ainda avaliar os efeitos decorrentes das orientações estratégicas do PGRIA na promoção de uma política integrada e coordenada de planeamento e gestão do território. Tal deverá assegurar a proteção dos recursos naturais, promovendo a eliminação do passivo ambiental, bem como a valorização e requalificação ambiental das zonas afetadas pelas inundações.	Solo: De que forma a estratégia do PGRIA contribui para a manutenção, proteção e salvaguarda dos solos?
		Áreas naturais e ecossistemas: Qual o contributo do PGRIA para a melhoria das funções ecológicas das áreas naturais, quer pela aptidão demonstrada para a conservação dos ecossistemas presentes, quer na melhoria da qualidade de vida?
		Paisagem: De que forma a estratégia do PGRIA contribui para a manutenção, proteção e salvaguarda dos valores paisagísticos?
	Permitirá avaliar os efeitos decorrentes das orientações estratégicas do PGRIA ao nível da proteção e valorização do património natural e cultural.	Património natural: De que forma a estratégia do PGRIA contribui para a manutenção, proteção e salvaguarda dos valores patrimoniais?
Gestão do Risco e Alterações Climáticas	Avaliar o contributo do PGRIA para a gestão do risco de inundações nas medidas de gestão previstas e atuação do PGRIA face às necessidades de mitigação e adaptação às Alterações Climáticas.	<u>Gestão do Risco</u> : de que forma contribui o PGRIA para uma adaptação o mais preventiva possível? E de que forma a estratégia de gestão assumida responde às necessidades da RAA, assegurando nomeadamente a sustentabilidade económico-financeira?
		<u>Adaptação e resiliência às alterações climáticas</u> : de que

FS	PERTINÊNCIA	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
		forma contribui o PGRIA para a minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas, no sentido de contribuir para uma estratégia de adaptação o mais preventiva e adequada possível?

Por sua vez, e após a seleção de diferentes abordagens a adotar, a análise mais pormenorizada da proposta do PGRIA 2022-2027 foi desenvolvida por FS (Figura 2.2), o que permitiu condensar a avaliação estratégica de efeitos através:

- Da avaliação da situação existente;
- Das tendências de evolução na ausência de implementação da elaboração da proposta do PGRIA 2022-2027;
- Da avaliação das Áreas Temáticas e Linhas de Orientação Estratégicas preconizadas no plano, para os diferentes Objetivos Específicos propostos e para as medidas associadas, em termos das oportunidades e ameaças para a sustentabilidade;
- Da definição de objetivos, indicadores e a elaboração de recomendações para a fase de gestão e monitorização estratégica do PGRIA 2022-2027.

Adicionalmente, o cumprimento dos pressupostos de uma AAE pressupõe uma significativa capacidade de articulação e interação entre a entidade e equipas responsável pelo Plano e a equipa da AAE, que possibilitaram uma análise transversal continuada das questões estratégicas e das opções do plano.

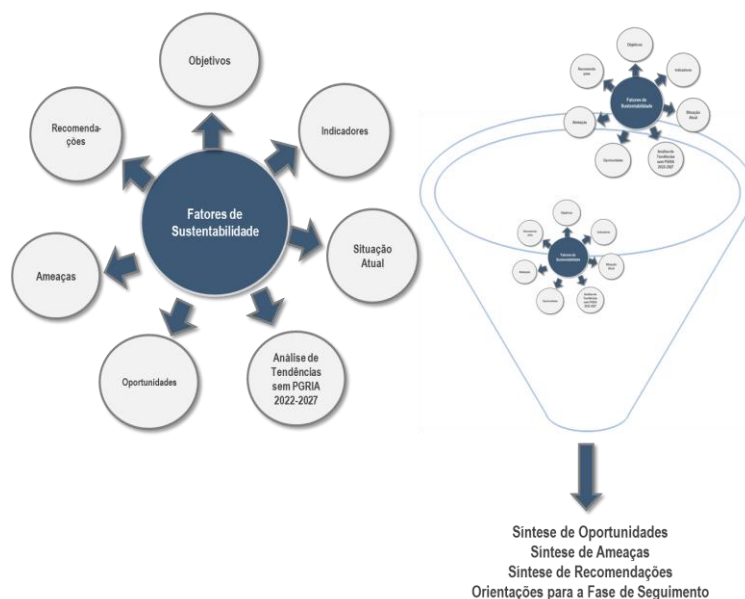


Figura 2.2 | Desenvolvimento do Relatório Ambiental em torno dos Fatores de Sustentabilidade

Assim, para além dos momentos formalmente definidos para a discussão das diferentes fases, foi promovida uma articulação eficaz para a resolução de problemas identificados e adoção atempada de medidas de mitigação, por forma a dotar o processo de uma componente prática e de aplicabilidade significativa.

3. Qual o Objeto de Avaliação e que Território e Setor abrange?

3.1 Breve Descrição do Objeto de Avaliação

O objeto da AAE será a proposta do PGRIA 2022-2027 materializada nas respetivas Linhas de Orientação Estratégica e Objetivos Específicos e Programa de Medidas, com especial enfoque na análise do grau de sustentabilidade do seu quadro de referência relativamente às opções e objetivos a alcançar, ao regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais, de salvaguarda de pessoas e bens, das políticas de utilização dos solos e mobilidade e a sua compatibilidade com a utilização sustentável do território.

A Diretiva n.º 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007, estabeleceu o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, a fim de reduzir as consequências associadas às inundações, prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas. O Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, transpôs para direito interno a referida Diretiva, impondo a obrigação de se proceder à elaboração de cartas de zonas inundáveis para áreas de risco, de cartas de riscos de inundações e de planos de gestão dos riscos de inundações.

Os planos de gestão dos riscos de inundações, enquanto instrumentos de planeamento dos recursos hídricos, visam a gestão integrada dos riscos de inundações ao nível das bacias hidrográficas.

O Plano de Gestão de Riscos de Inundações abrange o território da Região Autónoma dos Açores, tendo sido reclassificadas e hierarquizados os riscos de inundação fluvial em cada uma das nove ilhas do arquipélago dos Açores atendendo aos critérios do 1.º ciclo, mas com registo histórico de cheias e inundações com carácter danoso ocorridas no período temporal entre janeiro de 2012 e setembro de 2018, que resultaram na identificação de 11 bacias hidrográficas, distribuídas pelas ilhas das Flores, Terceira, Pico e São Miguel, com risco elevado.

No caso de inundações de origem costeira são identificadas, pela primeira vez, 4 zonas de elevado risco de inundação nas ilhas do Pico e São Miguel.

O Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIA 2016-2021) em vigor foi aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2016/A, de 10 de outubro, o qual determina a atualização e revisão necessária em cada ciclo de planeamento, o qual se encontra estruturado em ciclos de 6 anos.

Assim, a Resolução do Conselho do Governo n.º 60/2021 de 23 de março de 2021, determina ao Secretário Regional da tutela o procedimento de revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores para o período 2022-2027.

E define que o âmbito territorial do PGRIA 2022-2027 compreende parte do território das ilhas das Flores, Terceira, Pico, São Jorge e São Miguel concretamente as seguintes bacias hidrográficas e zonas costeiras:

- **Bacias hidrográficas:**
 - i. Bacia Hidrográfica da Ribeira Grande (ilha das Flores);
 - ii. Bacia Hidrográfica da Ribeira da Aqualva (ilha Terceira);
 - iii. Bacia Hidrográfica da Ribeiras de Porto Judeu (Ribeira do Teste e Grota do Tapete) (ilha Terceira);
 - iv. Bacia Hidrográfica da Ribeira Grande (ilha de São Miguel);
 - v. Bacia Hidrográfica da Ribeira da Povoação (ilha de São Miguel);
 - vi. Bacia Hidrográfica da Grota da Areia (ilha de São Miguel);

- vii. Bacia Hidrográfica da Grota do Cinzeiro (ilha de São Miguel);
- viii. Bacia Hidrográfica da Ribeira da Casa da Ribeira (ilha Terceira);
- ix. Bacia Hidrográfica da Ribeira de São Bento (ilha Terceira);
- x. Bacia Hidrográfica da Ribeira Seca (ilha de São Jorge);
- xi. Bacia Hidrográfica da Ribeira do Dilúvio (ilha do Pico);

- **Zonas costeiras:**

- i. Frente Marítima de São Roque/Cais do Pico (ilha do Pico);
- ii. Frente Marítima de São Roque/Rosto de Cão (ilha de São Miguel)
- iii. Frente Marítima de Lagoa (ilha de São Miguel)
- iv. Frente Marítima de Ribeira Quente (ilha de São Miguel)

O Quadro 3.1 apresenta as Linhas de Orientação Estratégicas definidas para o PGRIA 2022-2027, organizadas por Área Temática.

Quadro 3.1 | Linhas de Orientação Estratégica, por Área Temática

Área Temática	Linhas de Orientação Estratégica
Gestão de riscos	<ul style="list-style-type: none"> - Adotar uma abordagem preventiva para reduzir a possibilidade de ocorrência de consequências adversas de cheias; - Assegurar a proteção das populações, das atividades económicas, do património natural e construído e do ambiente face a eventos de cheias; - Instalação de sistema de monitorização, previsão e alerta de situações hidrológicas extremas.
Quadro Institucional e Normativo	<ul style="list-style-type: none"> - Otimizar a implementação e aplicação do atual quadro institucional e normativo e articulá-lo, de forma tangível, com referenciais ao nível da gestão de recursos hídricos, da conservação da natureza, da gestão da orla costeira, da gestão de emergências, e outros instrumentos de gestão territorial.
Informação e participação cidadã	<ul style="list-style-type: none"> - Promover e otimizar os modelos de informação e de participação do cidadão e/ou de partes interessadas.
Monitorização e desenvolvimento de investigação aplicada	<ul style="list-style-type: none"> - Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativamente à ocorrência e impactes de episódios de cheias e inundações, incluindo a análise prospetiva associada ao fenómeno das alterações climáticas, por forma a colmatar lacunas de conhecimento e otimizar a gestão do próprio PGRIA.

Posteriormente, considerando que o Programa Regional da Água (PRA) assume um carácter eminentemente estratégico, materializado por um conjunto de orientações tendentes a balizar a atuação dos diversos intervenientes e agentes no domínio dos recursos hídricos na Região Autónoma dos Açores, e operacionalizado por via dos vários planos sectoriais entretanto elaborados, foram assumidos como Objetivos Específicos do PGRIA 2022-2027 os listados no Quadro 4.2, definidos tendo por base os objetivos de Estado (E) e de Resposta (R) aplicáveis do PRA.

Quadro 3.2 | Objetivos específicos do PGRIA 2022-2027, por Área Temática

Área Temática	Objetivos Específicos
Gestão de riscos	<ul style="list-style-type: none"> OE 1 - Bacias hidrográficas com zonas críticas à ocorrência de cheias fluviais (E); OE 2 - Zonas críticas à ocorrência de inundações costeiras (E); OE 3 - Bacias hidrográficas com sistemas de monitorização e alerta de cheias (R); OE 4 - Melhoria da gestão do território nas bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRIA (R);

Área Temática	Objetivos Específicos
	OE 5 - Medidas estruturais e de renaturalização nas bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRIA (R); OE 6 - POOC com medidas de reabilitação /renaturalização e proteção costeira definidas / implementadas (R).
Quadro Institucional e Normativo	OE 7 - Instrumentos de planeamento setoriais articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRIA (R); OE 8 - Instrumentos de planeamento especial de ordenamento do território articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRIA (R); OE 9 - Instrumentos de planeamento municipal articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRIA (R); OE 10 - Instrumentos de planeamento municipal de emergência articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRIA (R).
Informação e participação cidadã	OE 11 - Acessos ao Portal dos Recursos Hídricos (R); OE 12 - Reforço das ações de sensibilização/educação e formação sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos (R); OE 13 - Ações de formação de recursos humanos sobre a ocorrência, impactes e respostas a fenómenos hidrológicos extremos (R).
Monitorização e desenvolvimento de investigação aplicada	OE 14 - Universalização das redes hidrometeorológicas automáticas nas bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRIA (R); OE 15 - Reforço das redes hidrometeorológicas automáticas nas bacias hidrográficas da RH9 (R); OE 16 - Implementação de um sistema de monitorização da orla costeira nas faixas abrangidas pelo PGRIA (R); OE 17 - Desenvolvimento de estudos sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos (R)

Foram também definidas medidas destinadas a atingir os objetivos de gestão dos riscos de inundações, que pretendem reduzir as potenciais consequências negativas das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas nas zonas identificadas como de risco potencial significativo, bem como refletir as ações decorrentes de outros diplomas legais.

Foram assim definidas 41 medidas, organizadas por quatro (4) áreas temáticas.

3.2 Breve Caracterização de Âmbito Territorial

O arquipélago dos Açores localiza-se na região Nordeste do Oceano Atlântico (Figura 4.1) ocupando uma zona intermédia, com características climáticas subtropicais, delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas (extremas): entre 39º 43' 23'' (Ponta Norte – ilha do Corvo) e 36º 55' 43'' (Ponta do Castelo – ilha de Santa Maria) de Latitude Norte; entre 24º 46' 15'' (Ilhéus das Formigas – ilha de Santa Maria) e 31º 16' 24'' (Ilhéu de Monchique – ilha das Flores) de Longitude Oeste (SREA, 2008).

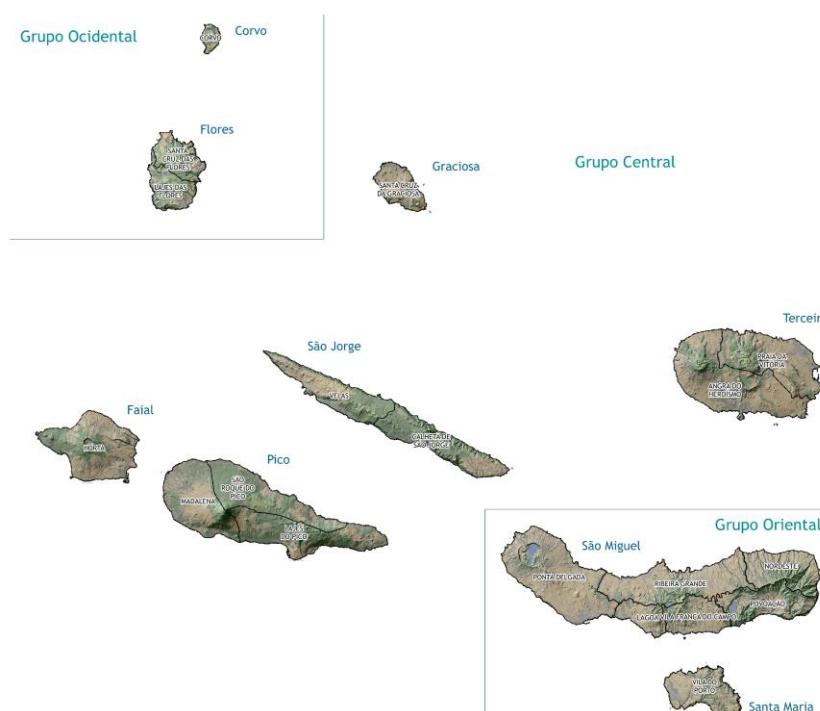


Figura 3.1 | Enquadramento geográfico do Arquipélago dos Açores.

É frequente na RAA, especialmente no inverno, as ilhas ficarem sob estados do tempo tempestuosos, ainda que possam ocorrer eventos semelhantes no final do verão e no outono, como consequência de tempestades tropicais em evolução, próximas do arquipélago (PRA, 2000). De facto, as tempestades de origem tropical ou provocadas por células depressionárias provenientes de latitudes a norte do Atlântico Norte Ocidental são responsáveis por episódios de precipitação intensa e/ou persistente. Estas tempestades podem ter consequências diretas nomeadamente no escoamento fluvial e nos fenómenos erosivos e movimentos de vertentes associados (PRA, 2000).

As inundações que ocorrem na RAA são originadas, na sua maioria, por cheias rápidas, geralmente resultantes de episódios de precipitação muito intensa que, em alguns casos, se revelaram devastadoras, frequentemente associados a um elevado transporte de caudais sólidos, especialmente quando ocorrerem em áreas urbanizadas localizadas em leitos de cheia. Importa considerar que as características físicas intrínsecas das bacias hidrográficas da RH9, geralmente de regime torrencial, de pequena dimensão e declive acentuado, e caracterizadas por um tempo de concentração reduzido, são aspetos que contribuem para agravar a perigosidade dos eventos.

Efetivamente, a pequena dimensão das ilhas que constituem o arquipélago associada às condicionantes orográficas, ao conforto climático e à dependência do mar como via de comunicação privilegiada, levaram a que a ocupação humana (mais de 90%) ocorra tradicionalmente no litoral, constituindo as zonas costeiras áreas privilegiadas em termos de recursos e localização das atividades económicas, sendo preocupante, que sejam nestas áreas, onde ocorram de forma esmagadora a maioria das cheias e inundações. Assim, são conhecidas inúmeras situações de risco para pessoas e bens em virtude do padrão de ocupação do território conjugado com a geologia, o que resulta numa preocupação e redobrada atenção à ocupação humana em áreas de elevada sensibilidade e fragilidade.

Adicionalmente, este tipo de cheias, pelas características que apresenta e pela pequena dimensão das bacias hidrográficas, torna especialmente difícil a sua previsão no arquipélago, sendo este o motivo por que se torna necessário implementar ações reativas assentes em sistemas de alerta.

Assim, foram identificadas pelo PGRI 2022-2027 onze bacias hidrográficas com riscos potenciais

significativos, assim como quatro áreas costeiras, respetivamente com base nos trabalhos técnicos preparatórios, entretanto desenvolvidos sob a égide da Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos para as cheias fluviais (Silva & Marques, 2018, 2020, 2021) e para as inundações costeiras (Porteiro, 2018, 2020) (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 | Localização das zonas onde foram identificados riscos potenciais significativos de cheias e inundações no âmbito do PGRIA 2022-2027

Tipologia	Ilha	Bacia Hidrográfica	Concelho
Cheias	Ilha de São Miguel	Ribeira Grande	Ribeira Grande
		Povoação	Povoação
		Grota da Areia	Ponta Delgada
		Grota do Cinzeiro	Nordeste
	Terceira	Aqualva	Praia da Vitória
		Porto Judeu	Angra do Heroísmo / Praia da Vitória
		Casa da Ribeira	Praia da Vitória
		São Bento	Angra do Heroísmo
	São Jorge	Ribeira Seca	Calheta
	Pico	Dilúvio	Madalena
Flores	Ribeira Grande	Santa Cruz / Lajes das Flores	
Inundações Costeiras	São Miguel	São Roque	Ponta Delgada
		Santa Cruz	Lagoa
		Ribeira Quente	Povoação
	Pico	São Roque do Pico	São Roque do Pico

Deste modo, as diferentes especificidades da RAA (não só as referidas acima, como outras) foram consideradas ao longo de todo o processo de avaliação quer das opções e propostas do PGRIA, quer da identificação dos respetivos efeitos positivos e negativos, quer na proposta de recomendações e contributos da AAE para o Plano.

A caracterização mais aprofundada destas zonas consta dos relatórios do PGRIA 2022-2027, bem como dos capítulos de caracterização da situação de referência associados a cada FS ao longo do Capítulo 6 do RA.

3.3 Questões Estratégicas de Ambiente e Sustentabilidade

Como resultado final do exercício de análise integrada de toda a informação de caracterização da área de intervenção e da discussão de temáticas territoriais e ambientais significativas, e com o intuito de responder previamente ao disposto na alínea d) do n.º 1 do artigo 6.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010, de 15 de novembro, foram identificadas diversas questões consideradas estratégicas ao nível do ambiente e sustentabilidade (QEAS) (quadro-problema) no âmbito da área de intervenção da proposta de PGRIA 2016-2021, que se assumiram para o PGRIA 2022-2027, com algumas atualizações e adaptações ao contexto e quadro atual (quer decorrentes da implementação do próprio 1.º ciclo do PGRIA, quer de outros planos, programas e estratégias em curso).

Estas questões estão associadas a domínios relevantes abrangidos pelo próprio Plano, que este deverá

procurar responder e sobre os quais terá intervenção:

- **QEAS 1 – Salvaguarda e preservação dos valores naturais, patrimoniais e paisagísticos**

As áreas protegidas e classificadas, com uma expressão significativa em todo o território da RAA, têm como objetivo a conservação, proteção e valorização dos espaços naturais e das paisagens, das espécies da fauna e da flora e dos seus habitats naturais, a manutenção dos equilíbrios ecológicos e dos recursos naturais.

Tendo em consideração a legislação vigente relativa à matéria, nomeadamente o Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de junho, bem como a importância que estas áreas têm na sustentabilidade do território, torna-se premente a tomada de medidas e linhas orientadoras que promovam a sua preservação e evitar as pressões e degradação, quer seja direta ou indiretamente. Adicionalmente devem ser atendidos os principais referenciais estratégicos considerados fundamentais para concretizar uma abordagem nesta matéria, nomeadamente: o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da RAA; os Parques Naturais de Ilha e os respetivos Planos de Gestão das Zonas Terrestres, as áreas RAMSAR, o Plano Regional de Ordenamento do Território para a RAA, a Estratégia de Gestão Integrada para as Zonas Costeiras, os Planos de Ordenamento da Orla Costeira e, ainda, os Planos de Ordenamento das Bacias Hidrográficas, pela sua vocação em termos de proteção e conservação dos valores naturais presentes, não só ao nível de espécies e habitats, mas também de solos (considera-se que estes descritores ambientais apresentam um considerável risco de contaminação e de degradação, decorrentes das diversas inundações, que podem afetar os ecossistemas presentes, a saúde e a qualidade de vida das populações).

Por sua vez, a paisagem é outro elemento fundamental a salvaguardar, fortemente relacionado com a sustentabilidade de um território, sendo determinante na interação e relacionamento entre o meio físico ou natural e o social, e assumindo um papel crucial na conservação da diversidade biológica e na utilização sustentável dos seus elementos, na valorização e proteção do património promovendo o aumento do bem-estar social e económico e no desenvolvimento regional e local, na defesa da qualidade ambiental.

No que respeita aos valores patrimoniais naturais, estes são elementos representativos da natureza e paisagem da RAA. Desta forma, considera-se que as áreas e áreas adjacentes às zonas de inundações, valores com interesse patrimonial espeleológico e geológico, devem assegurar que as linhas de orientação do PGRI A estejam em consonância com os objetivos de proteção e valorização dos valores patrimoniais naturais e com as atividades relacionadas com esses espaços, nomeadamente o turismo e a conservação da natureza.

Assim, considera-se que o Plano deverá fornecer orientações e proceder à elaboração de regulamentação específica relativa a esta temática e à sua monitorização.

- **QEAS 2 – Análise, avaliação e planeamento adequado da ocupação de solo em zonas identificadas como vulneráveis aos riscos e recuperação de áreas de degradação paisagística**

É necessário assegurar, para as áreas identificadas como vulneráveis no âmbito PGRI A, orientações que promovam o ordenamento e desenvolvimento do território que tenham por base o respeito e a salvaguarda das características naturais do solo, tendo especial atenção ao modelo de ocupação e uso do solo atual bem como a minimização dos riscos identificados e proteção dos elementos sensíveis.

Além disso, a degradação ambiental e paisagística constitui uma problemática relevante, a requalificação destas áreas assume, assim, um caráter fulcral constituindo-se como uma questão significativa e estratégica fundamental e incontornável e que requer um conjunto de orientações de forma a, por um lado, não contribuir para o aumento do passivo e, por outro, a dar soluções ao existente. Deverá ser sempre assegurada também a devida articulação com o previsto no Programa Regional para as Alterações Climáticas da Região Autónoma dos Açores (PRAC), sendo crucial, por sua vez, que a cartografia e orientações do PGRI A sejam internalizadas pelos diferentes IGT da RAA, quer ao nível setorial, quer ao nível dos planos especiais de ordenamento do território, quer dos planos municipais de ordenamento do território.

- **QEAS 3 - Inclusão de orientações de reforço da Prevenção relativas ao risco de cheia e inundações e inundações e galgamentos costeiros, como uma prioridade na política**

regional do risco de inundações, com o objetivo de redução e controlo das ocorrências e respetivos impactes

O **Princípio da Prevenção** que se impõe de modo a evitar a ocorrência de inundações e/ou seus impactes, deverá ser uma premissa fundamental no Plano, por um lado porque é imperativo acautelar a proteção da população e dos bens e, por outro, porque a opção de ação antes da ocorrência é menos onerosa do que a reparação do dano.

Mecanismos eficientes e eficazes de Governança e Governação no processo de gestão do risco de inundação apresentam-se como um desafio à gestão pública, contudo através destes mecanismos é possível prevenir e/ou mitigar os riscos associados a vulnerabilidades relacionadas a condições de saúde da população, condições demográficas, geográficas, ambientais, político-económicas, socioculturais, educacionais e de infraestrutura. Assim, o **Princípio da Prevenção** deve ser aplicado aos vários níveis da gestão política regional, seja ao nível da administração pública regional, seja ao nível municipal e local. Como resultado de uma gestão do risco com base na prevenção há uma potencial redução das perdas, tanto relativas às vidas, quanto aos bens sociais, económicos e ambientais das comunidades, para além de contribuir para a constituição de uma cultura de prevenção e ampliar a capacidade de resiliência da comunidade.

Importa também apostar na formação e sensibilização, ferramentas que podem vir a desempenhar um papel crucial no que concerne à adoção de comportamentos preventivos e também na minimização de potenciais situações de risco – contribuindo para a promoção de uma cultura de segurança, de conhecimento das medidas de autoproteção e a adoção de ações preventivas face ao risco de inundação.

À semelhança da QEA anterior, deverá ser sempre assegurada também a devida articulação com o previsto no Programa Regional para as Alterações Climáticas da Região Autónoma dos Açores (PRAC), sendo crucial, por sua vez, que a cartografia e orientações do PGRIA sejam internalizadas pelos diferentes IGT da RAA, quer ao nível setorial, quer ao nível dos planos especiais de ordenamento do território, quer dos planos municipais de ordenamento do território.

- **QEAS 4 - A gestão integrada do risco como aspeto estratégico fundamental para a gestão combinada ao nível da operacionalidade dos serviços de proteção civil e da capacidade de prevenção e resposta ao risco**

A **Gestão Integrada** do risco deve ser considerada como uma questão central de toda a estratégia de gestão de modo a promover uma abordagem proactiva e não fragmentada, capaz de responder a questões ao nível da capacidade técnica, financiamento ou recursos por forma a assegurar uma efetiva integração das preocupações de redução do risco nomeadamente nas políticas regional e municipal. Como resultado da eficiente gestão integrada de risco potencia-se a redução de perdas, tanto relativas às vidas, quanto aos bens sociais, económicos e ambientais das comunidades, além de contribuir para uma cultura de prevenção e ampliação da capacidade de resiliência da própria comunidade.

- **QEAS 5 - Garantia da melhoria ou da manutenção das condições naturais de escoamento, da promoção de práticas de utilização sustentável dos solos e da melhoria das condições de infiltração e retenção de água**

A manutenção e promoção das condições naturais de escoamento permitem proteger, não só os recursos naturais, como a água e o solo, bem como a minimização dos efeitos sobre a população e as infraestruturas durante as ocorrências de inundações e de inundações e galgamentos costeiros, uma vez que diminui a probabilidade de ocorrência deste fenómeno.

Controlar a impermeabilização dos solos deverá ser uma prioridade sobre as medidas de atenuação ou de compensação, dado que se trata de um processo praticamente irreversível. Além disso dos impactes induzidos sobre os solos, recurso muito importante e com uma gama muito vasta de funções ecossistémicas vitais, a impermeabilização impede a infiltração das águas pluviais, o que em caso de elevado fluxo de escoamento de água pode provocar inundações à superfície. Além disso, tem efeitos diretos sobre as áreas agrícolas, provocando o alagamento e/ou submersão de produções. Consequentemente, os impactes são alargados também para os recursos hídricos

conduzindo a alterações no estado ambiental das bacias hidrográficas bem como a disponibilidade de água. Neste sentido, o PGRIA deverá garantir a integração de medidas que promovam o aproveitamento dos espaços urbanos já existentes, sem necessidade de expandir essas áreas para áreas verdes, agrícolas ou naturais, de forma a preservar os recursos naturais e a diminuir a probabilidade de ocorrência de inundações. Deverá igualmente promover sistemas de drenagem sustentáveis (SUDs) que englobem técnicas de gestão do fluxo das águas pluviais e das que resultem de galgamentos costeiros a partir de um determinado local, tratando-a na origem e reduzindo desse modo as pressões na rede convencional de coletores.

- **QEAS 6 - Assegurar a articulação do PGRIA com as estratégias regionais e instrumentos de gestão territorial, com especial foco para o Programa Regional da Água, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores, a Estratégia Regional para as Alterações Climáticas e o Programa Regional para as Alterações Climáticas da RAA, bem como com diretivas comunitárias pertinentes**

O PGRIA 2022-2027 deve estar em articulação com o PGRH-Açores 2022-2027, considerando que é importante considerar toda a bacia hidrográfica ao identificar onde e como as medidas previstas no PGRIA devem ser desenvolvidas. O PGRH apresenta um conjunto de objetivos e medidas que se interrelacionam plenamente com os principais objetivos do PGRIA, devendo este último apresentar igualmente a mesma coerência de intervenção estratégica e ação, independentemente de outras medidas específicas que possam ser definidas e que reforcem o objetivo comum de proteção do ambiente, pessoas e bens, de ambos os instrumentos de planeamento.

Importa ainda que a proposta de PGRIA se articule com os restantes IGT da RAA a uma escala/hierarquia igual ou superior, bem como com os princípios e objetivos globais de sustentabilidade ambiental e, neste contexto, importa destacar:

- Os instrumentos e referenciais associados às Alterações Climáticas (Estratégia Regional para as Alterações Climáticas e o Programa Regional para as Alterações Climáticas) e a necessidade de integrar a problemática na abordagem à gestão do risco de cheias e inundações e galgamentos costeiros, de forma a incorporar medidas e orientações específicas de prevenção e adaptação às alterações previsíveis;

- Outros referenciais comunitários como as Diretivas Habitats e Aves (em matéria de proteção da natureza e conseqüente proteção dos valores que assumem ao nível dos serviços que prestam). A uma escala de maior pormenor (hierarquicamente inferior), importa destacar ainda a necessária integração e articulação com o PGRIA dos Planos Municipais de Ação Climática que serão desenvolvidos no contexto da Lei do Clima.

Por último, importa referir que após a entrada em vigor do PGRIA 2022-2027, os planos especiais e municipais de ordenamento do território bem como a delimitação da reserva ecológica devem ser adaptados de acordo com o disposto no PGRIA – pelo que o Plano deve ser facilitador do cumprimento das obrigações da legislação existente, para que as diretrizes emanadas permitam a sua transposição e integração em contexto real.

- **QEAS 7 - Garantia da capacidade infraestrutural de drenagem de águas pluviais e resultantes de galgamentos e inundações costeiras e de sistemas de monitorização e alerta de eventos hidrológicos extremos**

O desenvolvimento e reforço das redes e infraestruturas de apoio à drenagem de águas pluviais e das águas resultantes dos galgamentos e inundações costeiras, bem como os sistemas de monitorização e alerta, constituem os principais meios de proteção de pessoas e bens em zonas fortemente impermeabilizadas cujos cursos de água foram destruídos ou obstruídos pela intervenção humana ou que estejam sedeadas em zonas inundáveis. Neste sentido, e em caso de impossibilidade de inversão para a situação pristina e natural de escoamento, deverá optar-se pela capacitação das infraestruturas de drenagem e sistemas de monitorização e alerta em zonas onde historicamente ocorram inundações com maior frequência, realizando-se intervenções que se considerem necessárias, quer seja ampliação de rede, beneficiação tecnológica ou manutenção, de modo a salvaguardar a comunidade e as próprias infraestruturas de defesa e alerta contra os efeitos associados a situações hidrológicas extremas. Deverão, sempre que possível, ser estudadas e implementadas soluções de engenharia baseadas na natureza e em medidas de primeira linha deverão considerar-se sempre a permeabilidade dos solos e a sua não infraestruturização / opção por

usos, ocupações e atividades passíveis de coexistirem com os riscos e/ou vulnerabilidades identificadas.

- **QEAS 8 – Garantia da integridade das infraestruturas críticas, atividades económicas e bens materiais**

As infraestruturas são vitais para a sociedade, contribuindo para a qualidade de vida da população e dos visitantes da região. Entre as infraestruturas vitais importa destacar o parque edificado que inclui a habitação e os equipamentos públicos, como as escolas, centros de saúde, hospitais, de apoio social, de defesa e segurança pública, etc., bem como as redes e infraestruturas críticas de energia, transportes e comunicações, abastecimento e saneamento, proteção civil e de defesa costeira, entre outras.

As inundações podem provocar danos graves nessas infraestruturas, podendo mesmo inviabilizar o rápido auxílio às populações afetadas, com o bloqueio de estradas, quebra de telecomunicações ou afetação dos serviços sociais prestados pelos equipamentos públicos, além de poder induzir perdas económicas e culturais (afetação de áreas de atividades económicas e património cultural). Por outro lado, a afetação de infraestruturas de drenagem e tratamento de águas residuais ou de gestão de resíduos, por exemplo, poderá desencadear problemas graves de deterioração de condições biofísicas através da ocorrência de fenómenos de contaminação e poluição dos ecossistemas e recursos naturais, bem como na saúde pública, através da diminuição das condições de salubridade e propagação de doenças infecciosas. Portanto, a perda de bens e património tem impactos não só ao nível da economia local e regional como também na natureza e população, especificamente na sua saúde e bem-estar.

Deste modo, a gestão do risco de inundação é indissociável da adoção de um conjunto de medidas que promovam a resiliência do território às inundações e a proteção/beneficiação de infraestruturas, equipamentos e serviços essenciais ao bem-estar da população e da economia local, tendo por base os princípios de desenvolvimento e crescimento sustentado, sempre que não seja possível a desocupação e/ou deslocalização de pessoas, bens e infraestruturas, e, sempre que possível e adequado, assentes em soluções de engenharia baseada na natureza. Por outro lado, é, igualmente, necessário dotar o território de meios e equipamentos capacitados para enfrentar situações de emergência, quer seja a partir da qualificação territorial quer seja na sensibilização do público em geral e de agentes específicos.

- **QEAS 9 – Promoção da adoção de medidas não estruturais de redução da probabilidade de inundações, com especial foco para as infraestruturas verdes, sistemas de alerta precoce e medidas de retenção de água de forma natural, de modo a promover a resiliência dos ecossistemas, contribuindo para a adaptação às alterações climáticas**

O Livro Branco de Adaptação às Alterações Climáticas (COM, 2009) reforça que as alterações climáticas devem ser devidamente integradas nos PGRI, através da adoção, sempre que possível, de medidas não estruturais, que contribuam para aumentar a resiliência dos ecossistemas e facilitar os esforços de adaptação. Por outro lado, as medidas estruturais podem provocar alterações hidromorfológicas ou contaminação das massas de águas, que podem levar à deterioração do estado das massas de água e comprometer os objetivos do PGRH-Açores (Lei da Água). Neste sentido, e tendo em consideração os objetivos da Diretiva Inundações e a necessária articulação com Diretiva Quadro da Água, o PGRI deve dar preferência à seleção de medidas que têm múltiplos benefícios, ou seja, que permitam reduzir a probabilidade de inundações e/ou o impacto das inundações sobre a saúde da população, atividades económicas, património cultural e sistemas ambientais e, por outro lado, permitam a eventual utilização desses recursos hídricos para fins menos exigentes, ou caso ocorram situações de seca ou escassez de água. Assim, as medidas não estruturais de redução da probabilidade de inundações devem ter um papel de destaque na elaboração do PGRI, com especial foco para as infraestruturas verdes, sistemas de alerta precoce e medidas de retenção de água de forma natural, que apresentam um grande potencial para oferecer melhores opções ambientais, promover a resiliência dos ecossistemas, permitindo a mitigação e adaptação às alterações climáticas, bem como a redução de custos.

Assim, verifica-se que as QEAS da presente AAE articulam-se significativamente com os Objetivos Específicos do PGRI 2022-2027 e que estes apresentam nesta fase já um potencial de salvaguarda de resposta a estas QEAS, tal como demonstrado no Quadro 3.4.

Quadro 3.4 | Articulação entre os Objetivos Específicos do PGRI 2022-2027 e as QEAS identificadas na área de intervenção

QEAS	Objetivos Específicos do PGRI 2022-2027																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
QEAS 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
QEAS 2	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
QEAS 3				■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
QEAS 4	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
QEAS 5			■	■	■	■	■	■	■	■						■	■
QEAS 6				■		■	■	■	■	■	■	■	■				■
QEAS 7	■	■	■		■	■	■	■	■	■				■	■	■	■
QEAS 8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
QEAS 9					■	■	■	■	■	■		■	■				■

Legenda:

■ Articulação.

Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade (QEAS):

QEAS 1 - Salvaguarda e preservação dos valores naturais, patrimoniais e paisagísticos.

QEAS 2 - Análise, avaliação e planeamento adequado da ocupação de solo em zonas identificadas como vulneráveis aos riscos e recuperação de áreas de degradação paisagística.

QEAS 3 - Inclusão de orientações de reforço da Prevenção relativas ao risco de cheia e inundação e inundação e galgamentos costeiros, como uma prioridade na política regional do risco de inundações, com o objetivo de redução e controlo das ocorrências e respetivos impactes.

QEAS 4 - A gestão integrada do risco como aspeto estratégico fundamental para a gestão combinada ao nível da operacionalidade dos serviços de proteção civil e da capacidade de prevenção e resposta ao risco.

QEAS 5 - Garantia da melhoria ou da manutenção das condições naturais de escoamento, da promoção de práticas de utilização sustentável dos solos e da melhoria das condições de infiltração e retenção de água.

QEAS 6 - Assegurar a articulação do PGRI com as estratégias regionais e instrumentos de gestão territorial, com especial foco para o Programa Regional da Água, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores, a Estratégia Regional para as Alterações Climáticas e o Programa Regional para as Alterações Climáticas da RAA, bem como com diretivas comunitárias pertinentes

QEAS 7 - Garantia da capacidade infraestrutural de drenagem de águas pluviais e resultantes de galgamentos e inundações costeiras e de sistemas de monitorização e alerta de eventos hidrológicos extremos.

QEAS 8 - Garantia da integridade das infraestruturas críticas, atividades económicas e bens materiais.

QEAS 9 - Promoção da adoção de medidas não estruturais de redução da probabilidade de inundações, com especial foco para as infraestruturas verdes, sistemas de alerta precoce e medidas de retenção de água de forma natural, de modo a promover a resiliência dos ecossistemas, contribuindo para a adaptação às alterações climáticas.

Objetivos Específicos do PGRI 2022-2027:

OE 1 - Bacias hidrográficas com zonas críticas à ocorrência de cheias fluviais (E);

OE 2 - Zonas críticas à ocorrência de inundações costeiras (E);

OE 3 - Bacias hidrográficas com sistemas de monitorização e alerta de cheias (R);

OE 4 - Melhoria da gestão do território nas bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRI (R);

OE 5 - Medidas estruturais e de renaturalização nas bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRI (R);

OE 6 - POOC com medidas de reabilitação /renaturalização e proteção costeira definidas / implementadas (R).

OE 7 - Instrumentos de planeamento setoriais articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRI (R);

OE 8 - Instrumentos de planeamento especial de ordenamento do território articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRI (R);

OE 9 - Instrumentos de planeamento municipal articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRI (R);

OE 10 - Instrumentos de planeamento municipal de emergência articulados com as Linhas de Orientação Estratégica e objetivos do PGRI (R).

OE 11 - Acessos ao Portal dos Recursos Hídricos (R);

OE 12 - Reforço das ações de sensibilização/educação e formação sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos (R);

OE 13 - Ações de formação de recursos humanos sobre a ocorrência, impactes e respostas a fenómenos hidrológicos extremos (R).

OE 14 - Universalização das redes hidrometeorológicas automáticas nas bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRI (R);

OE 15 - Reforço das redes hidrometeorológicas automáticas nas bacias hidrográficas da RH9 (R);

OE 16 - Implementação de um sistema de monitorização da orla costeira nas faixas abrangidas pelo PGRI (R);

OE 17 - Desenvolvimento de estudos sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos (R)

4. Qual a Situação Atual da Área de Intervenção e qual a Evolução sem a Implementação do PGRRIA 2022-2027

Neste capítulo apresenta-se uma breve caracterização da situação atual na área e setor de intervenção da proposta de PGRRIA 2022-2027 e das tendências de evolução sem implementação do Plano relativamente aos diversos FS, com o intuito de definir um referencial para a avaliação dos efeitos de natureza estratégica do PGRRIA 2022-2027 sobre os mesmos.

4.1 População e Saúde Humana

4.1.1. Situação Atual

O Quadro 4.1 apresenta uma síntese das Questões-Chave para a área de intervenção do PGRRIA 2022-2027 no âmbito do presente FS.

Quadro 4.1 | Questões-Chave para a área de intervenção do PGRRIA 2022-2027, obtidas para o FS “População e Saúde Humana”

QUESTÕES-CHAVE
De acordo com os registos de eventos considerados no PGRRIA os dados relativos à afetação da população dizem respeito unicamente às vítimas. Neste contexto, nos 22 eventos considerados registaram-se mais de 80 mortos e 332 afetados, onde se incluem pessoas evacuadas e/ou desalojadas. Além disso, registaram-se várias habitações inundadas e destruição de equipamentos e infraestruturas, com afetação da população residente local.
2.138 habitantes localizam-se em área de suscetibilidade elevada a cheias, inundações ou inundações costeiras.

4.1.2. Tendências de Evolução sem PGRRIA 2022-2027

Perspetiva-se que sem a revisão do anterior ciclo, e considerando quer as ocorrências registadas ao longo do 1.º ciclo de planeamento do PGRRIA, quer a evolução previsível relativamente à ocorrência de eventos extremos a nível hidrológico e de tempestades, a suscetibilidade e vulnerabilidade de pessoas a ocorrências de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras tenderia a aumentar, com a manutenção das condições atuais, especialmente em termos de conhecimento e definição de áreas suscetíveis e vulneráveis. Em particular porque o ciclo anterior não contemplava ainda os galgamentos e inundações costeiras e estes têm sido ocorrências que têm aumentado a sua prevalência e intensidade ao longo dos últimos anos. Além disso, a ausência de definição de áreas de risco potencia o incorreto ordenamento das áreas urbanas e o possível aumento da exposição de pessoas e grupos sensíveis aquando da ocorrência de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras.

4.2. Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais

4.2.1. Situação Atual

O Quadro 4.2 apresenta uma síntese das Questões-Chave para a área de intervenção do PGRI 2022-2027 no âmbito do presente FS.

Quadro 4.2 | Questões-Chave para a área de intervenção do PGRI 2022-2027, obtidas para o FS “Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais”

QUESTÕES-CHAVE
As situações de suscetibilidade a cheias e inundações fluviais ou de vulnerabilidade a galgamentos e inundações costeiras detetados poderão prejudicar a integridade de funcionalidade de diversas infraestruturas críticas com particular incidência na rede viária, rede elétrica de média ou alta tensão, e de telecomunicações. Foi igualmente detetada algumas incidências ao nível do dano em infraestruturas hidráulicas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais.
Não foram detetadas infraestruturas de transporte e de segurança ou de proteção civil nas zonas vulneráveis a galgamentos e inundações costeiras.
Foram identificados dois estabelecimentos dos serviços Municipais de Proteção Civil e de segurança pública no concelho da Povoação com suscetibilidade moderada a cheias e inundações fluviais.

4.2.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027

Considera-se que sem a implementação da proposta de PGRI 2022-2027, a evolução da concretização dos objetivos do Plano ficariam dependentes apenas da concretização das medidas previstas no 1º ciclo (2016-2021), não se salvaguardando investimentos futuros para responder às carências detetadas durante o 1º ciclo (como por exemplo a falta da avaliação das áreas de risco associadas a galgamentos e inundações costeiras), e as necessárias adaptações e beneficiações que a atual proposta de planeamento para 2022-2027 confere ao nível das medidas, essenciais para a proteção das infraestruturas críticas e, por inerência, defesa da comunidade e ambiente e manutenção de bons níveis de desenvolvimento e qualidade de vida.

4.3 Recursos Hídricos

4.3.1. Situação Atual

O Quadro 4.3 apresenta uma síntese das Questões-Chave para a área de intervenção do PGRI 2022-2027 no âmbito do presente FS.

Quadro 4.3 | Questões-Chave para a área de intervenção do PGRI 2022-2027, obtidas para o FS “Recursos Hídricos”

QUESTÕES-CHAVE
Apenas 4 das áreas inundáveis contempla massas de água superficiais interiores classificadas pela DQA. Destas, 3 massas de água encontram-se com estado Razoável e uma em Bom estado.
As águas superficiais costeiras apresentam-se na sua larga maioria em Excelente estado, subsistindo apenas uma

QUESTÕES-CHAVE

em Bom estado.

As águas subterrâneas apresentam-se em Bom estado, exceto duas massas de água que se apresentam em estado Mediocre, nomeadamente, na Frente Marítima de São Roque/Cais do Pico (S. Roque do Pico) e na BH da Ribeira do Dilúvio (Madalena).

Apenas 4 áreas inundáveis apresentam capacidade de monitorização hidrometeorológica ou sistema de alerta de cheias, designadamente, a BH Ribeira Grande (FLO), a BH Ribeira de Aqualva (TER), a BH Povoação (SMG), e a BH Ribeira Grande (SMG), sendo constituídas por 13 estações operacionais, 11 hidrométricas e 2 udométricas.

As restantes 11 áreas inundáveis não apresentam capacidade de monitorização.

Ausência de registo sistematizado dos danos em infraestruturas hidráulicas devido à ocorrência de situações hidrológicas extremas, bem como dos investimentos realizados de beneficiação infraestrutural ou reforço da sua resiliência.

4.3.2. Tendências de Evolução sem PGRRIA 2022-2027

Considera-se que sem a implementação da proposta de PGRRIA 2022-2027, a capacidade de gestão adequada dos recursos hídricos ficaria enfraquecida na medida em que a concretização deste objetivo setorial ficaria apenas dependente da concretização das medidas previstas no PGRRIA 1º ciclo (2016-2021) e do PGRH Açores (3º ciclo).

4.4. Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural

4.4.1. Situação Atual

O Quadro 4.4 apresenta uma síntese das Questões-Chave para a área de intervenção do PGRRIA 2022-2027 no âmbito do presente FS.

Quadro 4.4 | Questões-Chave para a área de intervenção do PGRRIA 2022-2027, obtidas para o FS “Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural”

QUESTÕES-CHAVE

Os Territórios Artificializados correspondem a menos de 10% da ocupação do solo das Bacias Hidrográficas. Na Orla Costeira as percentagens são bastante superiores, com cerca de 25% em São Roque do Pico, 50% em São Roque (São Miguel), 70 na Lagoa (São Miguel) e 79% na Ribeira Quente (São Miguel).

Nas Bacias Hidrográficas da Ribeira do Dilúvio (Pico), Ribeira Grande (Flores), Ribeira Seca (São Jorge) e Ribeira Grande (São Miguel) predomina a ocupação do solo Florestas e Meios Naturais e Seminaturais, com percentagens entre os 41,4% e 93,5%.

Nas restantes Bacias Hidrográficas, predomina a ocupação do solo Agricultura, com percentagens entre os 50,9% e 95,2%.

As áreas construídas fora de zonas artificializadas, localizam-se maioritariamente na classe de ocupação do solo Agricultura, com uma maior percentagem na classe de suscetibilidade baixa na Orla Costeira (74,8%) e na classe de suscetibilidade elevada nas Bacias Hidrográficas (48,7%).

Cerca de 26% das Bacias Hidrográficas estão sobrepostas a RAR, com maior destaque para o Porto Judeu com cerca de 85%, Ribeira do Dilúvio com cerca de 66% e Ribeira da Casa da Ribeira com cerca de 62%. Relativamente às classes de suscetibilidade com maior incidência de RAR, destaca-se a Elevada com cerca de 48%.

QUESTÕES-CHAVE

A Reserva Ecológica encontra-se sobreposta a cerca de 43% das Bacias Hidrográficas e 5% da Orla Costeira, encontrando-se maioritariamente na classe de suscetibilidade Elevada (88,3% na Orla Costeira e 61,3% nas Bacias Hidrográficas).

Existência de 5 explorações licenciadas de extração de massas minerais, localizando-se 4 na Ribeira Grande (São Miguel) e 1 em São Bento (Terceira).

Os valores naturais e paisagísticos analisados encontram-se parcialmente sobrepostos às áreas de suscetibilidade a cheias e inundações costeiras, sendo necessário acautelar potenciais intervenções que se venham a realizar nessas áreas, para minimização dos riscos, de forma a não conflituarem ou apresentarem potenciais efeitos negativos sobre esses valores.

Inexistência de registos quanto aos valores naturais, paisagísticos e património natural afetados aquando da ocorrência de cheias e inundações costeiras.

4.4.2. Tendências de Evolução sem PGRI 2022-2027

A evolução das componentes associadas aos valores naturais, paisagísticos e património natural, na ausência do PGRI, poderá apresentar-se, ao longo do tempo, tendencialmente negativa ou sem alterações.

Relativamente ao critério solos, perspetiva-se que sem este plano setorial continue a decorrer a implementação de um conjunto de instrumentos de gestão territorial, sem, contudo, se proceder a uma adaptação aos seus usos relativamente às áreas de suscetibilidade a cheias, ou pelo menos sem o fazer de forma articulada e sem informação de base mais específica e fundamental para a tomada de decisão mais adequada relativa a uma estratégia integrada para a gestão de solos e de riscos. O mesmo acontece no critério das áreas protegidas e classificadas, mais propriamente nos indicadores das áreas classificadas e RAR, onde já existem instrumentos de gestão, mas que não contemplam a proteção e valorização ao nível das áreas sobrepostas às zonas de suscetibilidade a cheias. Por outro lado, prevê-se que a delimitação e gestão das áreas de RE ainda não tenham atingido a sua situação desejável uma vez que nem todos os concelhos têm a sua RE delimitada de acordo com os novos critérios e mesmo com informação desagregada das diferentes categorias.

No que concerne ao critério espécies e habitats protegidos, apesar da existência de diversos instrumentos de gestão territorial e estratégias orientadas para a conservação de recursos naturais e biodiversidade, ficará pendente a oportunidade de aliar a estratégia de gestão de riscos de cheias e inundações e as suas linhas de orientação para intervenções estruturais e não estruturais a esses instrumentos de gestão e conservação da natureza e biodiversidade. De facto, na ausência de um instrumento como o PGRI, adia-se a possibilidade de conciliar recursos e objetivos entre entidades e setores e de implementar uma estratégia que privilegie intervenções não estruturais e que promovam a recuperação dos sistemas e estruturas naturais que poderão funcionar como a melhor solução para a resiliência dos sistemas naturais às cheias e inundações e assim, conseqüentemente, diminuir a sua probabilidade de ocorrência, uma vez que o meio natural tem propriedades, características e “estruturas” próprias muitas vezes mais eficazes para comportar e controlar as conseqüências adversas de eventos climáticos extremos. Esse tipo de intervenções que passa essencialmente pela recuperação desses sistemas naturais assenta precisamente na conservação e recuperação dos habitats e/ou espécies presentes nas zonas com suscetibilidade a cheias e inundações costeiras. Para além disso ficam por considerar/integrar medidas que prevejam a recuperação de espécies protegidas ou mesmo dos próprios habitats favorecendo a diminuição ou mesmo a ausência de conectividade entre as áreas naturais, o que até prejudicará o movimento natural das espécies. A esta situação acresce o aumento da degradação dos ecossistemas, pelo desequilíbrio das populações vegetais resultante da proliferação de espécies exóticas/invasoras.

Por último, é de referir que para os critérios de paisagem e património natural prevê-se a continuidade

da situação atual na ausência de implementação deste plano setorial, ou seja, inexistência ou planeamento de ações preventivas de minimização e proteção destas áreas face às ocorrências de cheias e inundações. Tendo ainda em conta as pressões urbano-turísticas que se fazem sentir na região, é notória a necessidade, de acordo com os principais instrumentos do QRE, de se proceder à valorização dos recursos paisagísticos e patrimoniais, através da proteção, conservação, gestão e ordenamento sustentável.

4.5 Gestão do Risco e Alterações Climáticas

4.5.1. Situação Atual

O Quadro 4.5 apresenta uma síntese das Questões-Chave para a área de intervenção do PGRIA 2022-2027 no âmbito do presente FS.

Quadro 4.5 | Questões-Chave para a área de intervenção do PGRIA 2022-2027, obtidas para o FS “Gestão do Risco e Alterações Climáticas”

QUESTÕES-CHAVE
<p>À semelhança do anterior ciclo do PGRIA (2016-2021), não existe informação relevante que permitiria uma caracterização da situação atual relativa à efetiva gestão do risco nomeadamente das zonas críticas identificadas pelo PGRIA, nomeadamente ao nível dos concelhos. Desconhece-se se de facto a informação não se encontra disponível por não ter sido compilada ou se não existe por exemplo ao nível das ações municipais no âmbito dos PMEPC referentes ao risco de inundações ou ao nível da análise ao valor e % de investimento, face ao investimento total em matéria de inundações.</p>
<p>Importa que seja concretizada a medida prevista no anterior PGRIA de “Elaborar uma cartografia de áreas inundáveis com base nos dados hidrometeorológicos constantes dos cenários das alterações climáticas para a RAA publicados no Plano Regional para as Alterações Climáticas”.</p>
<p>No caso de Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil, após obtenção de parecer da Comissão Municipal de Proteção Civil (CMPC) e do Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores (SRPCBA), o processo deve ser encaminhado para o membro do Governo Regional com competência em matéria de proteção civil, para efeitos de apreciação e aprovação (<i>Manual de apoio à elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil, CADERNO TÉCNICO SRPCBA 01#2023</i>). Neste sentido, importa que a entidade com responsabilidade na elaboração do PGRIA 2022-2027 (a DROTRH, de acordo com a orgânica à data de elaboração do presente Relatório Ambiental), as Câmaras Municipais, o SRPCBA e o membro do Governo Regional com competências em matéria de proteção civil sejam cooperantes na informação disponível e nas componentes da gestão do riscos nos seus diferentes níveis de atuação para que os riscos de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras, sejam trabalhados de forma articulada e coerente em toda a RAA.</p>

4.5.2. Tendências de Evolução sem PGRIA 2022-2027

Neste ponto analisam-se as perspetivas de evolução da área em estudo, na ausência da implementação do PGRIA, de modo a subsidiar os pontos seguintes, fornecendo um quadro de diagnóstico com base no qual se realizará a avaliação dos efeitos identificados.

Considerando a atual situação na área de intervenção do Plano, prevê-se que sem a implementação do PGRIA se mantenha uma tendência negativa no que respeita às ameaças identificadas, uma vez que a gestão do risco se assume de caráter fulcral à problemática do risco de cheias e inundações, pelo que importa nomeadamente verter nos PMEPC as medidas do PGRIA que concretizam no próprio plano, bem

como em outros IGT's.

Adicionalmente, o facto do anterior ciclo de planeamento não abranger ainda as áreas de risco associadas a galgamentos e inundações costeiras, aliado ao facto de que se têm verificado ocorrências que têm aumentado a sua prevalência e intensidade ao longo dos últimos anos, com avultados prejuízos económicos, revela-se como uma lacuna extremamente grave que se perpetuaria com a ausência do PGRI 2022-2027.

Relativamente à resiliência às alterações climáticas perspectiva-se igualmente que a situação possa evoluir negativamente sem a definição e implementação de ações que concretizem as necessidades identificadas na AI do PGRI relativamente à necessidade de adaptação às alterações climáticas.

Em síntese, perspectiva-se que a evolução ao nível da Gestão do Risco e Adaptação e Resiliência às Alterações Climáticas se apresente tendencialmente negativa pois manter-se-ão as condições para a concretização das principais ameaças identificadas nos elementos caracterização e diagnóstico da AI.

4.6 Fatores Transversais de Sustentabilidade (FTS)

Para além dos FS acima referidos, considerou-se pertinente abordar a articulação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como Fatores de Sustentabilidade Transversais, dada a sua importância e carácter fundamental à sustentabilidade de um território. É também integrada neste ponto a análise ao nível da Governança e da Governação.

4.6.1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) constituem a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, tendo sido aprovada em setembro de 2015 e subscrita por 193 membros, incluindo Portugal.

O Quadro 4.6. apresenta um resumo do potencial contributo dos objetivos específicos da proposta de PGRI 2022-2027 para os ODS.

Quadro 4.6 | Avaliação do contributo do Programa de Medidas, organizado e sintetizado por Áreas Temáticas, para os ODS

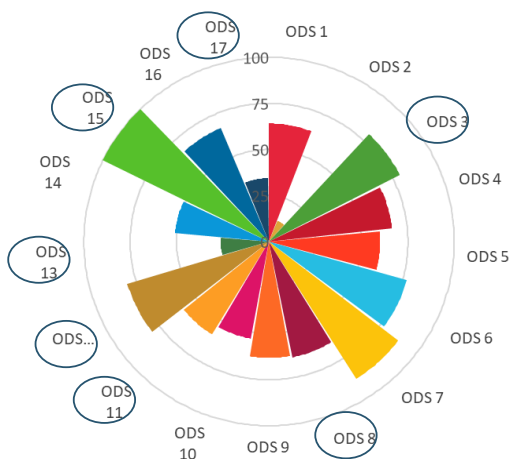
ODS	Áreas Temáticas			
	Gestão de riscos	Quadro Institucional e Normativo	Informação e participação cidadã	Monitorização e desenvolvimento de investigação aplicada
Objetivo 3 – Saúde de Qualidade	■		■	
Objetivo 8 – Trabalho digno e Crescimento Económico	■	■	■	
Objetivo 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis	■	■	■	
Objetivo 12 – Produção e Consumo Sustentáveis	■	■	■	
Objetivo 13 – Ação Climática;	■		■	■

ODS	Áreas Temáticas			
	Gestão de riscos	Quadro Institucional e Normativo	Informação e participação cidadã	Monitorização e desenvolvimento de investigação aplicada
Objetivo 15 – Proteger a Vida Terrestre	■		■	■
Objetivo 17 – Parcerias para Implementação dos Objetivos	■	■	■	

Legenda:

■ Articulação.

Na Figura 4.1, com base em informação cedida pela Plataforma do ISM (Índice de Sustentabilidade Municipal) do Centro de Estudos e Sondagens de Opinião (CESOP) (Observatório Autárquico para os Territórios Sustentáveis – CESOP-Local) à escala da NUT II da Região Autónoma dos Açores, apresenta-se o contributo desta Região para atingir as metas definidas para os 17 ODS.



Legenda: ODS 1 – Erradicar a pobreza; ODS 2 – Erradicar a fome; ODS 3 – Saúde de qualidade; ODS 4 – Educação de Qualidade; ODS 5 – Igualdade de género; ODS 6 – Água potável e saneamento; ODS 7 – Energias renováveis e acessíveis; ODS 8 – Trabalho digno e crescimento económico; ODS 9 – Indústria, inovação e infraestruturas; ODS 10 – Reduzir as desigualdades; ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; ODS 12 – Produção e consumo sustentáveis; ODS 13 – Ação climática; ODS 14 – Proteger a vida marinha; ODS 15 – Proteger a vida terrestre; ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes; ODS 17 - Parcerias para a implementação dos objetivos

Figura 4.1 | Resultados do cumprimento (0% a 100%) dos ODS para a Região Autónoma dos Açores (Fonte: Observatório Autárquico para os Territórios Sustentáveis - CESOP-Local, 2022)

A principal recomendação ao nível deste FTS é de que deverá ser avaliada a evolução do cumprimento para os ODS 2030 na Região dos Açores no âmbito dos relatórios de monitorização e seguimento quer do PGRIA que da AAE do Plano.

Recomenda-se ainda que no âmbito do sistema de gestão da informação do PGRIA, especificamente em relação a cada uma das medidas, um dos campos de informação a tratar deverá ser a identificação dos ODS 2030 para o qual o projeto contribui / está associado, com inclusão de indicadores do respetivo ODS que permitam avaliar o posicionamento do projeto relativamente às metas desses ODS.

Ao nível da Governança para a Ação, relativamente às entidades com responsabilidades sobre a implementação e acompanhamento do PGRI 2022-2027 a Tabela 4.7 apresenta as responsabilidades específicas de cada entidade na implementação, acompanhamento e monitorização das recomendações da AAE, por FS.

Quadro 4.7 | Quadro de Governança para a Ação no âmbito do PGRI, por recomendação

RECOMENDAÇÕES	ENTIDADE ENVOLVIDA
FS “População e Saúde Humana”	
Não foram identificadas recomendações.	
FS “Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais”	
Avaliação do contributo da aplicação das medidas do PGRI no cumprimento dos objetivos definidos pelos PEOT e PMOT’s. Sugere-se a definição de uma medida na área temática “Quadro Institucional e Normativo”.	DROTRH
FS “Recursos Hídricos”	
O PGRH-Açores 2022-2027, enquanto instrumento de carácter eminentemente operacional, define um conjunto alargado de medidas e ações que permitam atingir os objetivos ambientais conducentes à garantia do Bom Estado das massas de águas. Neste contexto, o PGRI 2022-2027 deve internalizar as orientações do PGRH-Açores 2022-2027, não apenas aquelas relativas a cheias, mas também avaliar se as medidas previstas pelo PGRI ao nível da construção de novas infraestruturas de defesa ou regularização de escoamento poderão afetar ou não o estado quantitativo ou ecológico das massas de água. Neste sentido, sugere-se que no âmbito da listagem de medidas ou do modelo de promoção, acompanhamento e avaliação do PGRI se promova essa avaliação e controlo do impacte das medidas do PGRI no estado das massas de água.	DROTRH
FS “Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural”	
Inclusão de uma ação, na medida MDI08, associada à análise da tipologia de culturas / tipo de utilização agrícola ou agropecuária existente nas áreas agrícolas em zonas inundáveis (Classe agrícola COSA), nas etapas de monitorização do plano e caracterização aprofundada das áreas inundáveis.	DROTRH
Integração de infraestruturas verdes, soluções ecológicas e eco materiais na realização de obras/intervenções previstas no âmbito do PGRI (cuja concretização deverá ser assegurada, por exemplo, nos cadernos de encargos)	DROTRH
Desenvolvimento, aquando da elaboração dos projetos de intervenção, de análises aos serviços dos ecossistemas existentes nas áreas de intervenção de projetos associados à minimização e gestão dos riscos abrangidos pelo PGRI. Pretende-se deste modo assegurar que as intervenções potenciam ao máximo os serviços dos ecossistemas que sejam benéficos para maximizar a minimização dos riscos, e que as intervenções não ponham em causa outros serviços dos ecossistemas existentes (ou com necessidades de reabilitação) e que contribuem para a resiliência aos riscos dessas mesmas áreas.	DROTRH
Incluir, sempre que possível e relevante, medidas/princípios de requalificação da paisagem natural nos cadernos de encargos das intervenções previstas no âmbito da gestão de riscos de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras e, assim, contribuir, por um lado, para a promoção da qualidade paisagística e, por outro, para o aumento da capacidade de resiliência territorial.	DROTRH
FS “Gestão do Risco e Alterações Climáticas”	
Inclusão no modelo de monitorização e acompanhamento de maior desagregação de etapas, tarefas e cronograma de acompanhamento, monitorização e avaliação a desenvolver, com o objetivo de assegurar uma eficiente e eficaz operacionalização e acompanhamento da implementação das medidas propostas pelo PGRI 2022-2027, bem como dos seus resultados e efeitos.	DROTRH
Inclusão no modelo de monitorização e acompanhamento de mecanismos, ferramentas e procedimentos específicos para promover uma eficiente e eficaz articulação institucional entre as várias entidades governamentais (regionais e locais) com competências ou contributo no que concerne à implementação do PGRI 2022-2027.	DROTRH
Desenvolvimento do Plano de Comunicação com ações que estimulem novas formas de interação, sensibilização e recolha de perceções, que permitam comunicar os elementos-chave com o seu respetivo público-alvo.	DROTRH

RECOMENDAÇÕES	ENTIDADE ENVOLVIDA
Identificação e caracterização dos elementos-chave a considerar por cada uma das entidades cuja atuação é fundamental para garantir a concretização do PGRIA 2022-2027, em conjunto com recomendações gerais sobre a melhor forma de promover a interação com a autoridade regional com competências em matéria de gestão de riscos de inundações da RAA.	DROTRH
Recomendações Transversais	
Análise da adequabilidade da estrutura de capacitação e governação propostas, com a identificação e especificação dos instrumentos, métodos, ferramentas, plataformas e procedimentos integrados e a funcionar, e que se constituem o próprio processo de Governação. E, deste modo, perceber de que forma a articulação com as estratégias e objetivos de capacitação e governação estabelecidas no âmbito do PGRIA, o PRAC, os Planos de Emergência e Proteção Civil, entre outros que se cruzam / são transversais bem como perceber de que modo as entidades com articulação dentro do que são as suas competências e no seu contributo para a implementação do PGRIA 2022-2027 – seja como entidades responsáveis seja como entidades parceiras na implementação das várias medidas que concretizam efetivamente o Plano.	DROTRH
No âmbito do sistema de gestão da informação do PGRIA, especificamente em relação a cada uma das medidas, um dos campos de informação a tratar deverá ser a identificação dos ODS 2030 para o qual o projeto contribui / está associado, com inclusão de indicadores do respetivo ODS que permitam avaliar o posicionamento do projeto relativamente às metas desses ODS.	DROTRH

5. Quais os Efeitos mais Significativos da proposta de PGRIÁ 2022-2027?

A AAE do PGRIÁ 2022-2027 procurou constituir-se como um instrumento prospetivo de sustentabilidade através da identificação de fatores que permitiram desenvolver uma avaliação que fosse ao encontro com apostas estratégicas da região onde se insere a área de intervenção e que respeitasse o contexto local da atuação do Plano.

Da avaliação das Áreas Temáticas, Objetivos Específicos e respetivas medidas resultou a identificação das principais tendências dos efeitos do Plano sobre as questões estratégicas e objetivos definidos em cada FS e FTS (Quadro 5.1) e dos efeitos mais significativos apresentados no Quadro 5.2. Salienta-se que apenas foram identificados efeitos positivos.

Quadro 5.1 | Síntese de efeitos significativos das medidas organizadas por Área Temática, por FS e por Critério

Efeitos da proposta de PGRIÁ 2022-2027 sobre os FS					
Fator de Sustentabilidade	Critério	Áreas Temáticas PGRIÁ 2022-2027			
		Gestão de riscos	Quadro Institucional e Normativo	Informação e participação cidadã	Monitorização e desenvolvimento de investigação aplicada
População e Saúde Humana	População	+	+	+	+
	Saúde Humana	+	+	+	+
Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais	Resiliência Territorial	++	++	+	++
	Atividades económicas e turismo	++	+	++	+
	Equipamentos e espaços de utilização coletiva	++	+	++	+
	Património e Zonas Históricas	++	+	++	+
	Infraestruturas e transporte	++	++	+	++
Recursos Hídricos	Estado	++	+	0	++
	Serviços e Infraestruturas	++	+	+	+
	Monitorização	++	+	0	++
Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural	Solo	+	++	+	+
	Áreas naturais e ecossistemas	++	+	++	++
	Paisagem	+	+	+	+
Gestão do Risco e Alterações Climáticas	Património natural e cultural	++	+	+	+
	Gestão do Risco	++	++	++	++
Gestão do Risco e Alterações Climáticas	Adaptação e resiliência às alterações climáticas	+	+	+	+

Legenda:

- ++ Criação de novas e significativas oportunidades de desenvolvimento na área de intervenção; benefícios elevados em termos de proteção dos recursos e valores locais; contribuição muito positiva para o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
- + Vantagens, oportunidades e benefícios de importância relevante; contribuição positiva para o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.

- 0 Sem efeitos positivos ou negativos; não contribui, mas também não conflitua com os objetivos e/ou metas estratégicas.
- Perda de recurso e qualidade que exige a aplicação de medidas mitigadoras; conflitua com o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
- Perda de recurso e qualidade de forma irreversível e insubstituível; conflitua muito com o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.

Quadro 5.2 | Síntese das principais efeitos negativos e efeitos positivos, por fator de sustentabilidade

Fator de sustentabilidade	Efeitos Negativos e Efeitos Positivos
População e Saúde Humana	<p><u>Efeitos positivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Contributo para a redução de potenciais consequências prejudiciais das cheias e inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas. - Implementação de um conjunto de medidas que tornam o território mais resiliente. - A definição de normas de edificação contribui para a redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às cheias e inundações em áreas de risco. - As medidas relacionadas com a sensibilização e informação, nomeadamente a ações de sensibilização/educação sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos a nível local e as ações de formação de recursos humanos sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos contribuem para comportamentos mais responsáveis e preventivos em relação ao risco de inundações, tendo um efeito direto sobre a redução de perdas humanas e feridos. - Em termos gerais, o aumento do conhecimento do risco de inundações constitui, per si, uma oportunidade de adotar soluções e medidas que tenham como objetivo a proteção da população.
Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais	<p><u>Efeitos positivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A execução de cartografia de pormenor, a maior escala, das zonas de risco de inundações do PGRRIA (GR01) permitirá a identificação de outros elementos físicos ou naturais atualmente não identificados e sujeitos a este risco. Efeitos positivos para a preservação das infraestruturas sensíveis, de defesa da comunidade, ambiente e valores naturais. - A promoção de ações de regularização fluvial e das condições de escoamento natural por intermédio do desenvolvimento de ações de desobstrução e desassoreamento regular do leito dos cursos de água nas bacias hidrográficas do PGRRIA (GR05) e a identificação e estudo de zonas onde seja necessário intervir para consolidação e recuperação de cabeceiras, taludes e margens de cursos de água, através de técnicas de engenharia natural e/ou de recuperação de habitats, ou por via da construção e/ou recuperação de bacias de retenção (GR08) irá permitir manter as condições de escoamento natural, contribuir para o bom estado das massas de água, e acessoriamente de reduzir o risco de dano à integridade das infraestruturas devido ao transporte de grandes quantidades de sólidos. - A execução de estudos que avaliem, para períodos de retorno mínimos de 100 anos, o dimensionamento estrutural e a adequabilidade das passagens hidráulicas existentes na rede drenagem das bacias hidrográficas do PGRRIA, e eventual identificação de situações disfuncionais e correção dessas infraestruturas hidráulicas (GR06), ou estudos de remodelação de redes de drenagem urbana de águas pluviais tendo em vista a adequação hidráulica (GR07), permitirá manter o estado de integridade destas infraestruturas críticas, contribuindo para a minimização do risco de destruição ou dano infraestrutural, e permitindo à população usufruir da sua função mesmo em situações extremas de cheia ou inundações. - A avaliação da necessidade e execução de intervenções de cariz estrutural em pontos críticos nos cursos de água das bacias abrangidas pelo PGRRIA (GR09) ou em cursos de água de bacias não abrangidas pelo PGRRIA (GR10), bem como a avaliação da necessidade e execução de estruturas de defesa costeira pré-existentes (GR12) ou novas estruturas (GR13) nas frentes marítimas abrangidas pelo PGRRIA, e a avaliação da necessidade de se promover a retirada de edificações/ infraestruturas localizadas em zonas de risco face às cheias e inundações nas bacias hidrográficas e frentes marítimas do PGRRIA (GR14), permitirá reduzir os riscos de destruição de infraestruturas críticas e sensíveis, promovendo-se a proteção civil da comunidade, do meio ambiente e do património natural em zonas de risco. - A classificação de áreas ameaçadas por cheias como zonas adjacentes nos termos da legislação em vigor (GR03) ou a implementação de sistema integrado de previsão e alerta de ocorrência de cheias (GR04) ou inundações costeiras nas frentes marítimas abrangidas pelo PGRRIA (GR11), irá incutir uma maior capacidade de monitorização e gestão dos riscos inerentes à ocorrência de situações de cheia ou inundações, permitindo criar canais de comunicação eficazes que reduzam os tempos de resposta das entidades responsáveis, e assim minimizar posteriormente a exposição da população e as consequências adversas na comunidade e ambiente, reduzindo o risco de eventuais fenómenos de poluição das massas de água que impliquem degradação do seu estado qualitativo, ou das condições de salubridade da comunidade local.

Fator de sustentabilidade	Efeitos Negativos e Efeitos Positivos
	<ul style="list-style-type: none"> - A pretensão de se avaliar a necessidade de elaborar, programar e executar planos de resposta específicos a edifícios sensíveis nas zonas de risco do PGRI (GR15) reforçará a capacidade de minimização dos riscos de cheias e de inundações costeiras nestes edifícios sensíveis, permitindo uma capacidade de resposta atempada e eficaz para salvaguarda de bens humanos e materiais. - A elaboração e implementação de Planos Específicos de Intervenção Florestal visando a reposição/reabilitação das galerias ripícolas em pontos críticos nas bacias hidrográficas do PGRI (GR17), acarreta efeitos positivos para o estado das massas de água e galeria ripícola já que promove a regulação e reposição das condições de escoamento nos cursos de água, minimizando a erosão hídrica e os impactes de episódios de cheias, assim como contribui para a diminuição da carga sólida a transportar e inerente redução da destruição de bens materiais e infraestruturais ou danos humanos. - A prevista reavaliação dos o Plano Regional de Emergência e Proteção Civil dos Açores (PREPC) e Planos Municipais de Emergência (PME) e das necessidades de meios a médio e longo prazo, e necessária integração e articulação com o PGRI (QIN06 e QIN07) poderá desencadear um incremento na capacidade de resposta à ocorrência de cheias e inundações nas zonas de risco do PGRI através da integração da cartografia de zonas inundáveis no âmbito dos PME, e demais informação relevante (ex. infraestruturas críticas ou sensíveis), preparação de protocolos específicos de resposta das entidades públicas na esfera municipal e inventariar os recursos humanos e materiais necessários à resposta. Esta agilização na resposta poderá reduzir o risco de ocorrência de danos humanos significativos ou materiais, promovendo-se a proteção civil da comunidade, do meio ambiente e do património natural em zonas de risco. - A elaboração de guia de definição e delimitação do risco de inundação costeira (IPC01) visa definir uma metodologia de suporte à elaboração de cartas de zonas inundáveis e de risco de inundação para as inundações costeiras nas áreas onde são identificados riscos significativos de ocorrência destes fenómenos, que permita uniformizar esta tarefa ao nível da administração regional e/ou local e de acordo com a escala de trabalho. A definição de uma metodologia padrão robusta de delimitação de zonas inundáveis e de risco de inundação, que seja replicável a várias escalas e a múltiplos níveis da administração pública permitirá identificar de forma mais precisa quais as áreas em risco de inundação e qual o grau de risco de degradação das condições infraestruturais e risco para a saúde ou integridade humana. A definição desta metodologia induz efeitos positivos para a defesa e proteção civil da população e das infraestruturas críticas. - A realização de um programa de sensibilização regional sobre medidas de prevenção e proteção contra cheias e inundações para a população em geral através da realização de campanhas na comunicação social e ações de comunicação de carácter mais próximo (IPC02) e de ações de formação de recursos humanos de cariz técnico sobre aspetos relacionados com fenómenos hidrológicos extremos (IPC03), permitirá aumentar a capacidade de resposta da comunidade e dos recursos humanos especializados para fazer face à ocorrência de fenómenos hidrológicos extremos, permitindo aumentar a capacidade de prevenção e defesa da comunidade aos riscos associados à ocorrência de inundações ou cheias, designadamente, de degradação de infraestruturas críticas ou sensíveis e danos humanos. - O alargamento da rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRI aquisição, instalação e exploração de estações/ equipamentos visando a coleção de dados meteorológicos e hidrométricos e de imagens em tempo real (MDI01) ou não abrangidas pelo PGRI (MDI02), bem como a manutenção/ reparação das infraestruturas e equipamentos nas estações hidrométricas das bacias abrangidas pelo PGRI (MDI03) ou a constituição de uma base de dados operacional de cheias e inundações (MDI07) irá permitir a obtenção de informação para estudar em tempo real o escoamento nos cursos de água e curvas de vazão, caracterizar os respetivos hidrogramas (tempos de concentração, etc), e detetar em tempo útil obstruções/ represamentos do curso de água, resultantes por exemplo de movimentos de massa ou enxurradas. A deteção em tempo útil destes comportamentos pouco usuais no escoamento dos cursos de água irá permitir prevenir ou mitigar os riscos inerentes para as populações, bens materiais ou infraestruturas críticas. - O desenvolvimento de um sistema de monitorização dos fenómenos de inundações costeiras nas zonas de risco do PGRI (MDI04) irão permitir o registo sistemático das ocorrências ou a aquisição de imagens em tempo real, a execução de ações prévias à ocorrência deste tipo de eventos extremos (ações preventivas), e assim minimizar as consequências negativas sobre a saúde humana, o ambiente, ou as infraestruturas. - A monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais (MDI05) visa a determinação do estado de conservação das infraestruturas de defesa implantadas como medidas estruturais nas zonas de risco do PGRI, por forma a aquilatar sobre o seu estado de conservação e otimizar a gestão do próprio Plano. Esta medida irá beneficiar a preservação do estado de integridade ou operacional destas infraestruturas de defesa, essenciais para a proteção da comunidade e bens materiais. - O previsto desenvolvimento de modelos numéricos hidrológicos e hidráulicos para cada uma das bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRI (MDI06), visa colmatar lacunas de conhecimento, otimizar a gestão do próprio Plano e garantir condições para realizar análises prospetivas aos cursos de água e áreas de inundação ou cheia. Estes modelos poderão trazer efeitos positivos caso sejam utilizados numa perspetiva preventiva de avaliação dos riscos inerentes ao desenvolvimento dos cenários hidrológicos e hidráulicos e assim prever os impactes das cheias e inundações na população e infraestruturas críticas.

Fator de sustentabilidade	Efeitos Negativos e Efeitos Positivos
Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - A estimativa dos caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 25, 50 e 100 anos, e subsequente validação e/ou revisão das zonas de risco de cheia nas bacias hidrográficas do PGRIA (GR02) permitirá rever e validar uma nova delimitação da cartografia de risco de cheia, e assim minimizar o impacto de ocorrências nas bacias hidrográficas assinaladas no PGRIA e otimizar a gestão dos próprio Plano, bem como dos recursos hídricos. Um conhecimento mais concreto das áreas inundáveis acarreta efeitos positivos ao nível da gestão dos próprios recursos hídricos, permitindo agir ao nível da prevenção e gestão de caudais, permitindo minimizar posteriormente as consequências adversas na comunidade e ambiente, reduzindo o risco de eventuais fenómenos de poluição das massas de água que impliquem degradação do seu estado qualitativo, ou das condições de salubridade da comunidade local. - A classificação de áreas ameaçadas por cheias como zonas adjacentes nos termos da legislação em vigor (GR03) ou a implementação de sistema integrado de previsão e alerta de ocorrência de cheias (GR04) ou inundações costeiras nas frentes marítimas abrangidas pelo PGRIA (GR11), irá incutir uma maior capacidade de monitorização e gestão dos riscos inerentes à ocorrência de situações de cheia ou inundação, permitindo criar canais de comunicação eficazes que reduzam os tempos de resposta das entidades responsáveis, e assim minimizar posteriormente a exposição da população e as consequências adversas na comunidade e ambiente, reduzindo o risco de eventuais fenómenos de poluição das massas de água que impliquem degradação do seu estado qualitativo, ou das condições de salubridade da comunidade local. - A promoção de ações de regularização fluvial e das condições de escoamento natural por intermédio do desenvolvimento de ações de desobstrução e desassoreamento regular do leito dos cursos de água nas bacias hidrográficas do PGRIA (GR05) irá permitir manter as condições de escoamento natural, contribuir para o bom estado das massas de água, e acessoriamente de reduzir o risco inerente ao transporte de caudal sólido sobre as infraestruturas. - A identificação e estudo de zonas onde seja necessário intervir para consolidação e recuperação de cabeceiras, taludes e margens de cursos de água, através de técnicas de engenharia natural e/ou de recuperação de habitats, ou por via da construção e/ou recuperação de bacias de retenção (GR08) e a elaboração e implementação de Planos Específicos de Intervenção Florestal visando a reposição/reabilitação das galerias ripícolas em pontos críticos nas bacias hidrográficas do PGRIA (GR17), acarretam efeitos positivos para o estado das massas de água e galeria ripícola já que promove a regulação do escoamento em cursos de água e a redução de fenómenos de movimentos de massa nas margens, incrementando a infiltração e reduzindo a erosão hídrica, assim como contribui para a diminuição da carga sólida a transportar e inerente redução da destruição de bens materiais e infraestruturais ou danos humanos. - A identificação e reporte do estado das ribeiras dos Açores, mediante a elaboração e divulgação pública do Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores (GR16), irá permitir um conhecimento mais aprofundado destas ribeiras, executando-se estudos específicos e compilando-se informação sobre o estado destas massas de água, pontos críticos de inundação, e ações necessárias ou prioridades de intervenção para a regularização do leito e manutenção do seu bom estado ecológico. - A elaboração e implementação de Planos Específicos de Intervenção Florestal visando a reposição/reabilitação das galerias ripícolas em pontos críticos nas bacias hidrográficas do PGRIA (GR17), acarreta efeitos positivos para o estado das massas de água e galeria ripícola já que promove a regulação e reposição das condições de escoamento nos cursos de água, minimizando a erosão hídrica e os impactes de episódios de cheias, assim como contribui para a diminuição da carga sólida a transportar e inerente redução da destruição de bens materiais e infraestruturais ou danos humanos. - A concretização de uma avaliação do contributo que o PGRIA para o cumprimento dos objetivos da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água, decorrente da avaliação intercalar dos indicadores relevantes que integram o sistema de acompanhamento e avaliação do Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027 (QIN05) contribui para a concretização plena dos objetivos da Lei da Água/Diretiva Quadro da Água e de algumas das medidas prevista pelo PGRH RH9 3º ciclo para as áreas de risco de inundação, criando assim sinergias e reforço das ações de preservação e beneficiação do estado das massas de água e na minimização dos riscos associados à ocorrência de cheias ou inundações. - O alargamento da rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRIA aquisição, instalação e exploração de estações/ equipamentos visando a coleção de dados meteorológicos e hidrométricos e de imagens em tempo real (MDI01) ou não abrangidas pelo PGRIA (MDI02), bem como a manutenção/ reparação das infraestruturas e equipamentos nas estações hidrométricas das bacias abrangidas pelo PGRIA (MDI03) irá permitir a obtenção de informação para estudar em tempo real o escoamento nos cursos de água e curvas de vazão, caracterizar os respetivos hidrogramas (tempos de concentração, etc.), e detetar em tempo útil obstruções/ represamentos do curso de água, resultantes por exemplo de movimentos de massa ou enxurradas. A deteção e recolha destas informações poderão contribuir para reforçar o conhecimento sobre as massas de água e definir medidas específicas mais adequadas para atingir o bom estado.

Fator de sustentabilidade	Efeitos Negativos e Efeitos Positivos
	<p>- O desenvolvimento de um sistema de monitorização dos fenómenos de inundações costeiras nas zonas de risco do PGRI (MDI04) irão permitir o registo sistemático das ocorrências ou a aquisição de imagens em tempo real. A deteção e recolha destas informações poderão contribuir para reforçar o conhecimento sobre as massas de água e definir medidas específicas mais adequadas para atingir o bom estado.</p> <p>- O previsto desenvolvimento de modelos numéricos hidrológicos e hidráulicos para cada uma das bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRI (MDI06), visa colmatar lacunas de conhecimento, otimizar a gestão do próprio Plano e garantir condições para realizar análises prospetivas aos cursos de água e áreas de inundação ou cheia. Estes modelos poderão trazer efeitos positivos já que poderão contribuir para reforçar o conhecimento sobre as massas de água e definir medidas específicas mais adequadas para atingir o bom estado.</p>
Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural	<p><u>Efeitos positivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Articulação com os IGT, integrando as áreas com suscetibilidade elevada na Reserva Ecológica; - Recuperação, valorização e proteção dos valores naturais, paisagísticos e património natural através da definição de zonas adjacentes às áreas de risco de cheias; - Perspetivam-se, com as medidas associadas à presente área temática, efeitos positivos resultantes de um planeamento de adaptação preventiva; - Desenvolvimento de ações de sensibilização, orientadas para informação da população em geral sobre os riscos de cheias e inundações costeiras e medidas de prevenção e minimização dos seus efeitos, nomeadamente efeitos sobre os valores naturais, paisagísticos e património natural; - Desenvolvimento de ações de formação de recursos humanos sobre a ocorrência, impactes e respostas a fenómenos hidrológicos extremos; - Avaliação das consequências económicas nas áreas com riscos de cheias e inundações costeiras, nomeadamente consequências ao nível dos valores naturais (e.g. áreas florestais, áreas agrícolas), paisagísticos e património Natural; - Criação de uma base de dados de ocorrências de cheias e inundações que contemple o registo de recursos/elementos naturais, paisagísticos e património natural afetado/inundado.
Gestão do Risco e Alterações Climáticas	<p><u>Efeitos positivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Perspetivam-se efeitos positivos associados à oportunidade de contribuir para uma adaptação preventiva, bem como para a preparação; - Prevêem-se efeitos positivos com a concretização das medidas propostas no âmbito da sensibilização e informação.

6. Que recomendações devem ser seguidas?

Apresentam-se de seguida as principais recomendações identificadas para cada um dos FS (Quadro 6.1). Salienta-se que diversas recomendações foram já internalizadas ao longo do processo de desenvolvimento do PGRRIA 2022-2027, sendo identificadas nos respetivos capítulos dos diferentes FS. Destaca-se também o facto de diversas recomendações se aplicarem complementarmente ao Plano ou então durante a sua fase de implementação, mas que permitirão assegurar o sucesso e cumprimento das metas e objetivos do PGRRIA 2022-2027 e assegurar a sustentabilidade ao nível da gestão dos riscos de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras na RAA.

Quadro 6.1 | Síntese das principais recomendações, por FS

Fator de Sustentabilidade	Recomendações
População e Saúde Humana	Não identificadas.
Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais	- Avaliação do contributo da aplicação das medidas do PGRRIA no cumprimento dos objetivos definidos pelos PEOT e PMOT's. Sugere-se a definição de uma medida na área temática "Quadro Institucional e Normativo".
Recursos Hídricos	- O PGRH-Açores 2022-2027, enquanto instrumento de carácter eminentemente operacional, define um conjunto alargado de medidas e ações que permitam atingir os objetivos ambientais conducentes à garantia do Bom Estado das massas de águas. Neste contexto, o PGRRIA 2022-2027 deve internalizar as orientações do PGRH-Açores 2022-2027, não apenas aquelas relativas a cheias, mas também avaliar se as medidas previstas pelo PGRRIA ao nível da construção de novas infraestruturas de defesa ou regularização de escoamento poderão afetar ou não o estado quantitativo ou ecológico das massas de água. Neste sentido, sugere-se que no âmbito da listagem de medidas ou do modelo de promoção, acompanhamento e avaliação do PGRRIA se promova essa avaliação e controlo do impacte das medidas do PGRRIA no estado das massas de água.
Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural	- Inclusão de uma ação, na medida MDI08, associada à análise da tipologia de culturas / tipo de utilização agrícola ou agropecuária existente nas áreas agrícolas em zonas inundáveis (Classe agrícola COSA), nas etapas de monitorização do plano e caracterização aprofundada das áreas inundáveis. - Integração de infraestruturas verdes, soluções ecológicas e eco materiais na realização de obras/intervenções previstas no âmbito do PGRRIA (cuja concretização deverá ser assegurada, por exemplo, nos cadernos de encargos); - Desenvolvimento, aquando da elaboração dos projetos de intervenção, de análises aos serviços dos ecossistemas existentes nas áreas de intervenção de projetos associados à minimização e gestão dos riscos abrangidos pelo PGRRIA. Pretende-se deste modo assegurar que as intervenções potenciam ao máximo os serviços dos ecossistemas que sejam benéficos para maximizar a minimização dos riscos, e que as intervenções não ponham em causa outros serviços dos ecossistemas existentes (ou com necessidades de reabilitação) e que contribuem para a resiliência aos riscos dessas mesmas áreas; - Inclusão, sempre que possível e relevante, de medidas/princípios de requalificação da paisagem natural nos cadernos de encargos das intervenções previstas no âmbito da gestão de riscos de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras e, assim, contribuir, por um lado, para a promoção da qualidade paisagística e, por outro, para o aumento da capacidade de resiliência territorial.
Gestão do Risco e Alterações Climáticas	- Inclusão no modelo de monitorização e acompanhamento de maior desagregação de etapas, tarefas e cronograma de acompanhamento, monitorização e avaliação a desenvolver, com o objetivo de assegurar uma eficiente e eficaz operacionalização e acompanhamento da implementação das medidas propostas pelo PGRRIA 2022-2027, bem como dos seus resultados e efeitos.

Fator de Sustentabilidade	Recomendações
	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusão no modelo de monitorização e acompanhamento de mecanismos, ferramentas e procedimentos específicos para promover uma eficiente e eficaz articulação institucional entre as várias entidades governamentais (regionais e locais) com competências ou contributo no que concerne à implementação do PGRI 2022-2027. - Desenvolvimento do Plano de Comunicação com ações que estimulem novas formas de interação, sensibilização e recolha de perceções, que permitam comunicar os elementos-chave com o seu respetivo público-alvo. - Identificação e caracterização dos elementos-chave a considerar por cada uma das entidades cuja atuação é fundamental para garantir a concretização do PGRI 2022-2027, em conjunto com recomendações gerais sobre a melhor forma de promover a interação com a autoridade regional com competências em matéria de gestão de riscos de inundações da RAA.

No âmbito da análise ao PGRI 2022-2027 surgiu ainda a necessidade de propor outras recomendações, transversais, essencialmente associadas ao sistema de Governança e Governação e ao contributo para os ODS 2030, que o Quadro 6.2 enumera.

Quadro 6.2 | Recomendações transversais

Recomendações transversais
<p>Análise da adequabilidade da estrutura de capacitação e governação propostas, com a identificação e especificação dos instrumentos, métodos, ferramentas, plataformas e procedimentos integrados e a funcionar, e que se constituem o próprio processo de Governação.</p> <p>E, deste modo, perceber de que forma a articulação com as estratégicas e objetivos de capacitação e governação estabelecidas no âmbito do PGRI, o PRAC, os Planos de Emergência e Proteção Civil, entre outros que se cruzam / são transversais bem como perceber de que modo as entidades com articulação dentro do que são as suas competências e no seu contributo para a implementação do PGRI 2022-2027 – seja como entidades responsáveis seja como entidades parceiras na implementação das várias medidas que concretizam efetivamente o Plano.</p>
<p>No âmbito do sistema de gestão da informação do PGRI, especificamente em relação a cada uma das medidas, um dos campos de informação a tratar deverá ser a identificação dos ODS 2030 para o qual o projeto contribui / está associado, com inclusão de indicadores do respetivo ODS que permitam avaliar o posicionamento do projeto relativamente às metas desses ODS.</p>

7. O Que Acontece Após a Aprovação do PGRIA 2022-2027?

Com a entrada em vigor do PGRIA 2022-2027 inicia-se a Fase 3 do processo de AAE, de Seguimento. Esta etapa requer que a DROTRH adote as medidas necessárias no sentido de estruturar uma equipa de acompanhamento da AAE que desenvolva as atividades previstas, nomeadamente a execução da avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação /execução do Plano, verificando se estão a ser adotadas as medidas constantes na Declaração Ambiental.

Assim, são utilizados indicadores de execução de acordo com a metodologia definida no RA, e que se devem articular em dois níveis de atuação:

- Monitorização Territorial, ou seja, da evolução das variáveis de estado que caracterizam o território em análise;
- Monitorização Estratégica, mediante a avaliação ao grau de implementação das conclusões, nomeadamente, oportunidades e ameaças identificadas, e recomendações emanadas pelo Relatório Ambiental.

A DROTRH deverá proceder à divulgação, periódica mínima anual, dos resultados do controlo, de acordo com a legislação em vigor, com entrega de relatórios de monitorização à Autoridade de Ambiente e que deverão igualmente ser disponibilizados ao público em geral.

Quadro 7.1 | Indicadores de monitorização ou seguimento territorial para o PGRIA 2022-2027

Designação do Indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação	Indicador comum entre AAE e o PGRIA 2022-2027
FS "População e Saúde Humana"			
Habitacões localizadas em zonas de risco de inundação (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) (n.º; localização / área de risco)	Revisão do PGRIA	Câmaras Municipais (cartografia PDM) Cartografia do PGRIA	N.A.
FS "Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais"			
Ocorrências de danos em infraestruturas críticas ¹ (n.º ocorrências)	Anual	SREPC / CM / DRE	N.A.
Infraestruturas críticas inoperacionalizadas por inundação ou cheia ou galgamento (n.º infraestruturas e localização)	Anual	SREPC / CM / DRE	N.A.
Áreas impermeabilizadas das zonas de risco (ha/área de risco)	Anual	DROTRH	N.A.
Relocalização de edificações em áreas de risco de inundação (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) (n.º/ área de risco)	Anual	SREPC / DROTRH	N.A.
Implementação de medidas / estruturas / infraestruturas de defesa costeira ou de proteção	Anual	DROTRH	N.A.

¹ Contempla infraestruturas rodoviárias e aeroportuárias, de distribuição de energia e telecomunicações, abastecimento de água, saneamento e gestão de resíduos, e as infraestruturas consideradas como "sensíveis" tais como equipamentos coletivos de saúde, ensino, de apoio social, proteção civil, de segurança pública ou militares.

Designação do Indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação	Indicador comum entre AAE e o PGRI 2022-2027
contra cheias e inundações (tipologia, localização; área ocupada)			
Medidas do PGRI implementadas (n.º/ano/área de risco).	Anual	DROTRH	N.A.
Equipamentos sensíveis afetados por eventos de inundação (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) (ha por tipologia/área de risco)	Anual	DROTRH	N.A.
Zonas históricas afetadas por eventos de inundação (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) (ha /área de risco)	Anual	DROTRH	N.A.
FS "Recursos Hídricos"			
Execução de ações de adequação em infraestruturas hidráulicas (n.º ações; €/ano executado)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> (- Infraestruturas redimensionadas (% bacia); - Infraestruturas adequadas (% bacia); - Número de ações de remodelação das redes de drenagem urbana de águas pluviais desenvolvidos nas bacias hidrográficas do PGRI)
Execução de ações de regularização fluvial (n.º ações; €/ano executado)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> (- Número de ações de regularização fluvial concluídas; - Número de obras estruturais projetadas; - Número de obras estruturais executadas;)
Execução de ações de reforço da defesa costeira (n.º ações; €/ano executado)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> - Número de estruturas de defesa costeira projetadas; - Número de estruturas de defesa costeira edificadas; - Número de estruturas de defesa costeira pré-existentes intervencionadas; - Número de edificações/infraestruturas retiradas e renaturalizações do espaço;
Estações da rede hidrometeorológica automática operacionais nas BH do PGRI (n.º ; % face ao previsto)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> - Número de estações; - Bacias hidrográficas monitorizadas (%);
Estações da rede hidrométrica operacionais nas BH do PGRI (n.º ; % face ao previsto)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> - Estações hidrométricas operacionais (%);
Implementação de sistemas de previsão e alerta de cheias nas BH do PGRI (%; €/ano executado)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> - Número de sistemas criados nas bacias hidrográficas do PGRI; - Número de sistemas criados nas zonas costeiras vulneráveis do PGRI;
Implementação de sistemas de monitorização de inundação costeira (n.º ; % face ao previsto)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> - Implementação de sistemas de monitorização dos fenómenos de inundações costeiras (%);
Ações do PGRI executadas com contributo para o bom estado das massas de água (n.º ações; €/ano executado)	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/> - Ponderação do PGRI no contexto da avaliação intercalar do Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027;
FS "Valores Naturais, Paisagísticos e Patrimoniais"			
Usos do solo, por classe de ocupação existentes nas AI (ha; % da AI) e evolução	Trienal	DROTRH	N.A.
Ações concretizadas para a gestão e conservação da natureza, nas AI (n.º e descrição; localização)	Trienal	DROTRH	N.A.
Habitats e espécies protegidas presentes nas AI (n.º e distribuição)	Trienal	DROTRH	N.A.
Serviços dos Ecossistemas existentes em áreas	Trienal	DROTRH	N.A.

Designação do Indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação	Indicador comum entre AAE e o PGRIA 2022-2027
sujeitas a intervenção no âmbito da minimização e gestão de riscos			
Implementação de intervenções / estruturas para gestão de riscos baseadas em renaturalização ou soluções baseadas na natureza (n.º; localização; tipologia)	Bienal	DROTRH	N.A.
Património natural afetado pelas inundações nas AI (ha ou % da área de intervenção; localização) e ações de reabilitação implementadas	Trienal	DROTRH	N.A.
Património cultural afetado pelas inundações nas AI (ha ou % da área de intervenção; localização) e ações de reabilitação implementadas	Trienal	DROTRH	N.A.
FS "Gestão do Risco e Alterações climáticas"			
Planos Diretores Municipais revistos de acordo com o PGRIA 2022-2027	Anual	CM	<input checked="" type="checkbox"/>
Ações municipais no âmbito dos PMEPC referentes ao risco de cheias e inundações e galgamentos e inundações costeiras (n.º/ano/concelho), nos últimos 5 anos.	Anual	CM	N.A.
Planos de Emergência e Proteção Civil revistos e aprovado, dos quais quantos estão conforme o conteúdo do PGRIA (n.º e % face ao total da RAA), dados de 2021 ou o mais recente quanto possível.	Anual	CM	<input checked="" type="checkbox"/>
Medidas/ações ao nível da gestão do risco de inundações (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) previstas em outros planos (n.º/ áreas de risco definidas/plano) (com exceção do PMEPC), nos últimos 5 anos.	Anual	DROTRH	N.A.
Custos de recuperação por cada evento de inundação (€), nos últimos 5 anos.	Anual	DROTRH	*
Custos efetivos resultantes de medidas propostas no âmbito dos IGT's (€), nos últimos 5 anos.	Anual	DROTRH	*
Análise ao valor e % de investimento, face ao investimento total em matéria de inundações em cada concelho, valor anual dos últimos 5 anos.	Anual	CM	*
Ações de educação e sensibilização em Gestão de Riscos de inundação e cheias e galgamentos e inundações costeiras, nos últimos 5 anos	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/>
Participantes em eventos organizados pela DROTRH em matéria de Gestão de Riscos, nos últimos 5 anos	Anual	DROTRH	N.A.
Ações de formação de recursos humanos na temática de Gestão dos Riscos de inundação/ cheias e galgamentos e inundações costeiras, nos últimos 5 anos	Anual	DROTRH	<input checked="" type="checkbox"/>
Projetos da administração regional e local que incluem medidas para reforço da resiliência local	Anual	DROTRH CM	N.A.

Designação do Indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação	Indicador comum entre AAE e o PGRI 2022-2027
aos fenómenos climáticos extremos como inundações (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) com origem em fenómenos de origem hidrológica extrema (n.º) nos últimos 5 anos			
Planos municipais de adaptação às Alterações Climáticas com medidas específicas no âmbito do risco de inundações (cheias e inundações fluviais e galgamentos e inundações costeiras) (Planos, n.º de medidas e sua descrição / implementação)	Anual	CM	N.A.
Governança e Governação			
Análise da adequabilidade da estrutura de capacitação e governação propostas, com a identificação e especificação dos instrumentos, métodos, ferramentas, plataformas e procedimentos integrados e a funcionar, e que se constituem o próprio processo de Governação. (registos de procedimentos, ações, eventos e articulações)	Bienal	DROTRH	N.A.
Contributo das medidas implementadas / em implementação para os ODS 2030	Bienal	DROTRH	N.A.

Legenda: N.A. – Não aplicável, - Indicador comum entre a AAE e o PGRI 2022-2027, * - Os resultados da execução da medida do PGRI 2022-2027 "MDI08 - Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações" poderá produzir informação para contribuir para o cálculo deste indicador.

8. Quais as Principais Conclusões?

A AAE do PGRRIA procurou constituir-se como um instrumento prospetivo de sustentabilidade através da identificação de fatores que permitiram desenvolver uma avaliação que fosse ao encontro dos objetivos estratégicos da região onde se insere a área de intervenção e que respeitasse o contexto local da atuação do Plano.

A ponderação do cenário global anteriormente apresentado, articulado com a análise pericial desenvolvida, em particular em sede dos Capítulos 6 e 7 do RA, sobre o nível de influência dos objetivos do PGRRIA 2022-2027, sobre os indicadores e critérios selecionados em cada FS, traduz um **balanço final significativamente positivo** relativamente à situação atual da área de intervenção.

De salientar que foram já articuladas e analisadas em conjunto diversas recomendações e sugestões ao longo da elaboração da proposta do PGRRIA 2022-2027, entretanto internalizadas na atual versão proposta. Não obstante, é importante assegurar aprofundamento ou reforço em algumas medidas e procedimentos, as principais questões associadas ao reforço de algumas necessidades transversais (governança, governação e ODS 2030) bem como ao nível da gestão e salvaguarda dos valores e recursos naturais e da própria gestão dos riscos, que se consideram que têm um potencial importante para capacitar o Plano de um maior nível de eficácia e sucesso.

Assim, e numa análise estruturada por FS, apresentam-se resumidamente as principais considerações:

População e Saúde Humana

O FS “População e Saúde Humana” avalia de que forma o PGRRIA contribui para a redução da população vulnerável a eventos de inundação e para a minimização das consequências das inundações na saúde humana.

De acordo com os registos de eventos considerados no PGRRIA, os dados relativos à afetação da população dizem respeito unicamente às vítimas. Neste contexto, nos 22 eventos considerados registaram-se mais de 80 mortos e 332 afetados, onde se incluem pessoas evacuadas e/ou desalojadas. Além disso, registaram-se várias habitações inundadas e destruição de equipamentos e infraestruturas, com afetação da população residente local.

No âmbito da análise de risco desenvolvida no PGRRIA, cerca de 2.138 habitantes localizam-se em área de suscetibilidade elevada a cheias, inundações ou inundações costeiras.

A avaliação de efeitos do programa de medidas por área temática permite aferir o contributo para a redução de potenciais consequências prejudiciais das cheias e inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, assente na implementação de um conjunto de medidas que tornam o território mais resiliente.

A definição de normas de edificação contribui para a redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às cheias e inundações em áreas de risco.

As medidas relacionadas com a sensibilização e informação, nomeadamente a ações de sensibilização/educação sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos a nível local e as ações de formação de recursos humanos sobre a ocorrência, impactes e resposta a fenómenos hidrológicos extremos contribuem para comportamentos mais responsáveis e preventivos em relação ao risco de inundação, tendo um efeito direto sobre a redução de perdas humanas e feridos.

Em termos gerais, o aumento do conhecimento do risco de inundações constitui, per si, uma oportunidade de adotar soluções que tenham como objetivo a proteção da população.

Não se identificaram efeitos negativos resultantes da listagem de medidas a implementar no âmbito do

PGRIA 2022-2027. Considerando a tipologia de medidas identificadas de preparação, proteção, prevenção, recuperação e aprendizagem, bem como a identificação das normas que devem ser transpostas para os instrumentos de gestão territorial, não existe justificação para apresentar recomendações no âmbito do presente FS.

Resiliência Territorial, Infraestruturas e Bens materiais

As medidas elencadas pela presente proposta de PGRIA evidenciam uma clara intenção de reforço da salvaguarda das infraestruturas e bens materiais e resiliência territorial, bem como de reforço da capacidade de monitorização e alerta. Concorrem para estes objetivos, por exemplo, medidas como a promoção de ações de regularização fluvial e das condições de escoamento natural por intermédio do desenvolvimento de ações de desobstrução e desassoreamento regular do leito dos cursos de água nas bacias hidrográficas do PGRIA (GR05), execução de estudos que avaliem, para períodos de retorno mínimos de 100 anos, o dimensionamento estrutural e a adequabilidade das passagens hidráulicas existentes na rede drenagem das bacias hidrográficas do PGRIA, e eventual identificação de situações disfuncionais e correção dessas infraestruturas hidráulicas (GR06), ou estudos de remodelação de redes de drenagem urbana de águas pluviais tendo em vista a adequação hidráulica (GR07), avaliação da necessidade e execução de estruturas de defesa costeira pré-existent (GR12) ou novas estruturas (GR13) nas frentes marítimas abrangidas pelo PGRIA, e a avaliação da necessidade de se promover a retirada de edificações/ infraestruturas localizadas em zonas de risco face às cheias e inundações nas bacias hidrográficas e frentes marítimas do PGRIA (GR14). Ao nível do reforço da capacidade de monitorização está previsto pelo Plano a implementação de sistema integrado de previsão e alerta de ocorrência de cheias (GR04) ou inundações costeiras nas frentes marítimas abrangidas pelo PGRIA (GR11).

A monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais (MDI05) visa a determinação do estado de conservação destas infraestruturas de defesa. Esta medida irá beneficiar a preservação do estado de integridade ou operacional destas infraestruturas de defesa, essenciais para a proteção da comunidade e bens materiais.

A pretensão de se avaliar a necessidade de elaborar, programar e executar planos de resposta específicos a edifícios sensíveis nas zonas de risco do PGRIA (GR15) reforçará a capacidade de minimização dos riscos de cheias e de inundações costeiras nestes tipos de edifícios que prestam atividades sociais e comunitárias, permitindo uma capacidade de resposta atempada e eficaz para salvaguarda de bens humanos e materiais.

Por fim, a prevista reavaliação dos o Plano Regional de Emergência e Proteção Civil dos Açores (PREPC) e Planos Municipais de Emergência (PME) e das necessidades de meios a médio e longo prazo, e necessária integração e articulação com o PGRIA (QIN06 e QIN07) poderá desencadear um incremento na capacidade de resposta à ocorrência de cheias e inundações nas zonas de risco do PGRIA através da integração da cartografia de zonas inundáveis no âmbito dos PME, e demais informação relevante (ex. infraestruturas críticas ou sensíveis). Esta agilização na resposta poderá reduzir o risco de ocorrência de danos humanos significativos ou materiais, reforçando-se assim a proteção civil da comunidade, do meio ambiente e do património natural em zonas de risco.

Recursos Hídricos

A atual proposta de Plano apresenta um conjunto de medidas de gestão direta sobre os recursos hídricos, bem como ao nível da aquisição de capacidade de monitorização e conhecimento que concorrem positivamente para a preservação destes recursos naturais. Entre as várias medidas previstas importa assinalar a pretensão de realizar novas estimativas dos caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 25, 50 e 100 anos, e subsequente validação e/ou revisão das zonas de risco de cheia nas bacias hidrográficas do PGRIA (GR02) permitirá rever e validar uma nova delimitação da cartografia de risco de cheia induzindo efeitos positivos ao nível da gestão dos próprios recursos hídricos, permitindo agir ao nível da prevenção e gestão de caudais.

A promoção de ações de regularização fluvial e das condições de escoamento natural por intermédio do

desenvolvimento de ações de desobstrução e desassoreamento regular do leito dos cursos de água nas bacias hidrográficas do PGRRIA (GR05) irá permitir manter as condições de escoamento natural, contribuir para o bom estado das massas de água, e acessoriamente de reduzir o risco inerente ao transporte de caudal sólido sobre as infraestruturas.

A identificação e estudo de zonas onde seja necessário intervir para consolidação e recuperação de cabeceiras, taludes e margens de cursos de água, através de técnicas de engenharia natural e/ou recuperação de habitats, ou por via da construção e/ou recuperação de bacias de retenção (GR08) e a elaboração e implementação de Planos Específicos de Intervenção Florestal visando a reposição/reabilitação das galerias ripícolas em pontos críticos nas bacias hidrográficas do PGRRIA (GR17), promovem a regulação do escoamento em cursos de água e a redução de fenómenos de movimentos de massa nas margens, incrementando a infiltração e reduzindo a erosão hídrica, assim como contribui para a diminuição da carga sólida a transportar e inerente redução da destruição de bens materiais e infraestruturais ou danos humanos.

A identificação e reporte do estado das ribeiras dos Açores, mediante a elaboração e divulgação pública do Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores (GR16), irá permitir um conhecimento mais aprofundado destas ribeiras, executando-se estudos específicos e compilando-se informação sobre o estado destas massas de água, pontos críticos de inundação, e ações necessárias ou prioridades de intervenção para a regularização do leito e manutenção do seu bom estado ecológico.

A concretização de uma avaliação do contributo que o PGRRIA para o cumprimento dos objetivos da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água, decorrente da avaliação intercalar dos indicadores relevantes que integram o sistema de acompanhamento e avaliação do Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027 (QIN05) contribui para a concretização plena dos objetivos da Lei da Água/Diretiva Quadro da Água e de algumas das medidas prevista pelo PGRH RH9 3º ciclo para as áreas de risco de inundação, criando assim sinergias e reforço das ações de preservação e beneficiação do estado das massas de água.

O Plano pretende também promover o alargamento da rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRRIA aquisição, instalação e exploração de estações/ equipamentos visando a coleção de dados meteorológicos e hidrométricos e de imagens em tempo real (MDI01) ou não abrangidas pelo PGRRIA (MDI02), bem como a manutenção/ reparação das infraestruturas e equipamentos nas estações hidrométricas das bacias abrangidas pelo PGRRIA (MDI03) e o desenvolvimento de modelos numéricos hidrológicos e hidráulicos para cada uma das bacias hidrográficas abrangidas pelo PGRRIA (MDI06) irá permitir a obtenção de informação para estudar em tempo real o escoamento nos cursos de água e curvas de vazão, caracterizar os respetivos hidrogramas (tempos de concentração, etc), e detetar em tempo útil obstruções/ represamentos do curso de água, resultantes por exemplo de movimentos de massa ou enxurradas. A deteção e recolha destas informações poderão contribuir para reforçar o conhecimento sobre as massas de água e definir medidas específicas mais adequadas para atingir o bom estado.

Valores Naturais, Paisagísticos e Património Natural

Considera-se que a implementação do PGRRIA traduzir-se-á num conjunto de efeitos positivos importantes sobre a proteção dos valores naturais, paisagísticos e património natural presentes face aos efeitos negativos previsíveis em situações de ocorrência de inundações, nomeadamente através do ordenamento dos usos do solo e da implementação de um conjunto de medidas e projetos definidos no âmbito deste plano setorial.

Ainda assim, apesar da existência de uma parcela considerável do território classificada pelos valores naturais e paisagísticos, acresce referir um conjunto de recomendações da AAE que surgem, essencialmente, com o objetivo de reforçar e maximizar a concretização e efeitos positivos deste plano. Prevê-se que estas recomendações constituirão um complemento para a proteção e valorização das espécies e habitats, permitindo à população usufruir dos benefícios prestados pelos serviços dos

ecossistemas presentes e, simultaneamente, oferecer um conjunto de atividades turísticas relacionadas com esses valores naturais, paisagísticos e patrimoniais.

Gestão do Risco e Alterações Climáticas

No âmbito de aplicação do PGRIA é desenvolvida uma abordagem direta à Gestão do Risco, e de que forma o PGRIA contribui para uma estratégia de gestão que permita responder às necessidades da RAA face ao risco de inundação, nomeadamente tendo em consideração o potencial aumento de frequência e intensidade como consequência dos fenómenos resultantes das Alterações climáticas. E que, tendo em consideração do programa de medidas proposto, se perspetiva uma evolução significativamente positiva. Na Gestão do Risco foram considerados, para além da gestão enquanto capacidade de antecipação, avaliação do risco, prevenção, preparação, resposta e recuperação, os processos de governança e governação e a formação e sensibilização enquanto ferramentas fundamentais para que a população e entidades adotem uma postura mais informada e preventiva – sobre os quais se perspetiva também uma evolução positiva.

Ao nível da análise à adaptação às Alterações Climáticas perspetiva-se uma evolução positiva no que se refere à capacidade de adaptação e resiliência do território face às alterações climáticas, nomeadamente se se considerar a própria natureza do Plano e as respetivas medidas que pretendem a redução do risco de inundações e também a necessária articulação com o PRAC (Plano Regional para as Alterações Climáticas).

Não obstante os significativos efeitos positivos identificados, destaca-se a pertinência da ponderação em sede de execução e implementação do PGRIA das recomendações do FS “Gestão do Risco e Alterações Climáticas”.



Governo dos Açores

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DOS RECURSOS HÍDRICOS

2022-2027

PGRIA
plano de gestão
de riscos de inundações
da Região Autónoma dos Açores

AAE