

PGRIA

plano de gestão
de **riscos de inundações**
da Região Autónoma dos Açores
2022 ~ 2027

VERSÃO PARA DISCUSSÃO PÚBLICA



GOVERNO
DOS AÇORES

CIVISA



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM
VULCANOLOGIA E AVALIAÇÃO DE RISCOS

PGRIA

plano de gestão
de **riscos de inundações**
da Região Autónoma dos Açores
2022 ~ 2027

Ficha Técnica

Coordenação Geral	Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos
Equipa Técnica	Sandra Mendes Renato Verdadeiro Mário Freitas
Coordenação Técnica	José Virgílio Cruz
Equipa Técnica	César Andrade Rui Coutinho Letícia Ferreira
Projeto	Plano de Gestão de Riscos e Inundações da RAA: 2022-2027



GOVERNO
DOS AÇORES

CIVISA



INSTITUTO DE PESQUISA EM
VULCANOLOGIA E AVALIAÇÃO DE RISCOS

PGRIA

plano de gestão
de riscos de inundações
da Região Autónoma dos Açores
2022 ~ 2027

PREÂMBULO

Por intermédio da Resolução do Conselho do Governo n.º 60/2021 de 23 de março, foi deliberado dar início ao processo de revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores para vigorar no período de 2022 a 2027 (PGRIA 2022-2027). Conforme disposto nesta Resolução, o PGRIA 2022-2027 reveste-se da natureza de plano setorial e compreende parte do território das ilhas das Flores, Terceira, Pico, São Jorge e São Miguel.

A revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores decorre do quadro legal aplicável, nomeadamente do disposto na Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, que estabelece o quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações no espaço da União Europeia, alvo de transposição para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro.

O 1.º ciclo de planeamento do Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores (PGRIA 2016-2021), atualmente em vigor, publicado através do Decreto Legislativo Regional n.º 20/2016/A, de 10 de outubro, apenas considera os riscos associados às cheias fluviais. Neste contexto, foram então identificadas cinco bacias hidrográficas com riscos potenciais significativos, nomeadamente as bacias hidrográficas da Ribeira Grande e da Ribeira da Povoação, em São Miguel, da Ribeira de Agualva e da Ribeiras do Porto Judeu, na Terceira, e da Ribeira Grande, nas Flores.

Para a elaboração do PGRIA 2022-2027, foram considerados não só os riscos associados às cheias fluviais, bem como os riscos associados às inundações costeiras. Neste contexto, foram identificadas onze bacias hidrográficas com riscos potenciais

PGRIA

plano de gestão
de **riscos de inundações**
da Região Autónoma dos Açores
2022 ~ 2027

significativos, assim como quatro áreas costeiras. As novas bacias hidrográficas em que foram identificadas áreas de risco potencial de cheias fluviais, que se somam às bacias já consideradas no PGRIA 2016-2021, são as Grotas da Areia e do Cinzeiro, em São Miguel, a Ribeira Casa da Ribeira e São Bento, na Terceira, a Ribeira Seca, em São Jorge, e a Dilúvio, no Pico. Por seu turno, as frentes marítimas identificadas como zonas de risco, listadas na Resolução do Conselho do Governo n.º 60/2021, de 23 de março, são as seguintes: São Roque/Cais do Pico, na ilha do Pico, São Roque/Rosto de Cão, Santa Cruz/Lagoa e Ribeira Quente, ambas em São Miguel.

O desenvolvimento do processo de revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores foi faseado, no decurso do qual se procedeu, sucessivamente, à definição metodológica e à avaliação da implementação do PGRIA 2016-2021, e à atualização e alteração da caracterização e diagnóstico, dos objetivos estratégicos e medidas associadas e do modelo de avaliação e acompanhamento do PGRIA. Esta abordagem faseada corporiza-se nos vários volumes que compõem o presente relatório técnico.



GOVERNO
DOS AÇORES

CIVISA



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM
VULCANOLOGIA E AVALIAÇÃO DE RISCOS

PGRRIA

plano de gestão
de **riscos de inundações**
da Região Autónoma dos Açores
2022 ~ 2027

Índice dos conteúdos

Volume 1_ Definição metodológica e avaliação do PGRRIA em vigor (Fases I e II)

Volume 2_ Atualização e alteração da caracterização e diagnóstico (Fase III)

Volume 3_ Atualização e alteração dos objetivos estratégicos e medidas associadas e do modelo de avaliação e acompanhamento do PGRRIA (Fases IV e V)



GOVERNO
DOS AÇORES

CIVISA



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM
VULCANOLOGIA E SISMOLOGIA

PGRIA

plano de gestão
de **riscos de inundações**
da Região Autónoma dos Açores
2022 ~ 2027

Volume 1_Definição metodológica e avaliação do PGRI em vigor (Fases I e II)

julho 2022



GOVERNO
DOS AÇORES

CIVISA



Índice

Índice de Figuras	2
Índice de Tabelas	3
1 Introdução.....	4
2 Enquadramento do Plano de Gestão de Risco de Inundações dos Açores.....	5
2.1 Definição de âmbito dos trabalhos em curso	5
2.1.1 Determinação do lançamento do processo de revisão do PGRIA	5
2.1.2 As cheias e inundações como processos hidrológicos extremos	7
2.2 Enquadramento normativo	12
2.3 Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores	17
3 Definição metodológica.....	29
4 Identificação de fontes de informação.....	32
5 Avaliação da implementação do 1.º ciclo do Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores	42
6 Referências Bibliográficas.....	50
ANEXOS.....	54

Índice de Figuras

Figura 2.1 Número anual de episódios de cheias entre 1980 e 2010 no continente europeu (a avaliação de magnitude toma em conta os valores de frequência e os danos totais; todos os episódios que causaram vítimas mortais são classificados como de magnitude muito alta) (modificado de EEA, 2016)..	8
Figura 2.2 Localização das bacias hidrográficas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações no âmbito do PGRIA 2016-2021 (DROTRH, 2015)..	18
Figura 2.3 Localização das bacias hidrográficas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações no âmbito do PGRIA 2022-2027...	27
Figura 2.4 Localização das frentes marítimas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações costeiras no âmbito do PGRIA 2022-2027....	28
Figura 3.1 Fluxo sequencial das várias fases no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027	30

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 Faseamento dos trabalhos previstos no âmbito da Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, que estabelece o quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações no espaço da União Europeia.....	13
Tabela 2.2 Requisitos previstos no âmbito da Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, que estabelece o quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações no espaço da União Europeia, para as zonas onde foram identificados riscos potenciais significativos... ..	15
Tabela 2.3 Sumário das medidas previstas no PGRIA 2016-2021 (DROTRH, 2015).. ..	22
Tabela 2.4 Localização das zonas onde foram identificados riscos potenciais significativos de cheias e inundações no âmbito do PGRIA 2022-2027.. ..	26
Tabela 3.1 Sumário dos principais produtos e prazos de execução no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027... ..	29
Tabela 3.2 Metodologias principais no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027... ..	31
Tabela 4.1 Outra informação de base na posse de organismos da administração pública relevante para o PGRIA 2022-2027.....	35
Tabela 5.1 Entidades responsáveis, cronograma e custo das medidas previstas no âmbito do PGRIA2019-2021 (DROTRH, 2015) e indicação de resposta ao inquérito relativo à implementação do Plano.... ..	43
Tabela 5.2 Avaliação da implementação das medidas previstas no PGRIA 2016-2021 quanto ao investimento realizado (💧 — investimento superior ao estimado na ficha de medida; 💧 — investimento igual ou superior a 50% do previsto; 💧 — investimento inferior a 50% do previsto; 💧 — sem qualquer investimento executado; 💧 — sem investimento previsto).....	45
Tabela 5.3 Avaliação do cumprimento dos indicadores de desempenho previstos nas fichas das medidas elencadas no PGRIA 2016-2021 (💧 — metas previstas totalmente atingidas; 💧 — metas previstas parcialmente atingidas; 💧 — sem indicação de metas a atingir).....	47
Tabela 5.4 Avaliação do cumprimento das medidas previstas no PGRIA 2016-2021 (💧 — com metas previstas totalmente atingidas; 💧 — com metas previstas parcialmente atingidas (≥50%); 💧 — com metas previstas parcialmente atingidas (<50%); 💧 — sem qualquer meta atingida; 💧 — sem indicação de metas a atingir).....	49

1 | Introdução

O presente relatório engloba-se no âmbito do projeto intitulado "Elaboração do Plano de Gestão de Risco de Inundações da Região Autónoma dos Açores 2022 – 2027" (PGRIA 2022-2027). O referido projeto foi solicitado pela Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH), da Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, do Governo Regional dos Açores, ao Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos (IVAR) da Universidade dos Açores, sendo a entidade gestora o Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores (CIVISA).

Como solicitado pela DROTRH/SRAAC, o referido projeto engloba o desenvolvimento dos trabalhos a seguir referidos, organizados em cinco fases sucessivas:

- **Fase I – Definição metodológica e levantamento de informação de base**

Esta fase compreende a definição da metodologia final dos trabalhos de elaboração do 2.º ciclo de planeamento do PGRIA, assim como a execução de um levantamento das fontes de informação a utilizar nas fases subsequentes do trabalho.

- **Fase II – Avaliação da implementação do PGRIA em vigor**

No âmbito desta fase será efetuada uma avaliação da implementação do Plano de Gestão de Risco de Inundações da Região Autónoma dos Açores em vigor (PGRIA 2016-2021), nomeadamente uma análise do estado de desenvolvimento dos respetivos objetivos estratégicos e medidas associadas, e a aferição do contributo das mesmas para a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas nas zonas identificadas com riscos potenciais significativos.

Esta análise deverá ponderar ainda as medidas suplementares adotadas desde a publicação do PGRIA 2016-2021 (Decreto Legislativo Regional n.º 20/2016/A, de 10 de outubro) e será baseada nos indicadores de desempenho constantes do Plano em vigor.

- **Fase III – Atualização e alteração da caracterização e diagnóstico**

No decurso da Fase III será efetuada a atualização e alteração da caracterização e diagnóstico do PGRIA 2016-2021, incluindo a reavaliação das áreas de risco

a considerar no 2.º ciclo de planeamento, assim como as respetivas cartas de zonas inundáveis e cartas de riscos de inundações, bem como uma análise do impacte provável decorrente das alterações climáticas através da articulação com o Plano Regional de Alterações Climáticas.

- **Fase IV – Atualização e alteração dos objetivos estratégicos e medidas associadas**

Esta fase compreende a atualização e alteração dos objetivos estratégicos do PGRIA 2016-2021, ponderando a natureza e os fins do presente plano, assim como a sua articulação com outros instrumentos de gestão de recursos hídricos, e das medidas a desenvolver para alcançar os objetivos estabelecidos.

- **Fase V – Atualização e alteração do modelo de avaliação e acompanhamento do PGRIA**

No âmbito desta fase será efetuada uma atualização e alteração do modelo de avaliação e acompanhamento do PGRIA 2016-2021, incluindo a definição das partes interessadas, do cronograma e produtos associados ao processo de aferição dos objetivos e medidas do referido plano, assim como da bateria de indicadores a observar neste processo.

Cada fase terá como produto um relatório específico, que descreve os resultados obtidos. Neste contexto, o presente relatório corporiza as Fases I e II do projeto, e em particular engloba a definição da metodologia final dos trabalhos de elaboração do 2.º ciclo de planeamento do PGRIA (PGRIA 2022-2027), a execução de um levantamento das fontes de informação a utilizar nas fases subseqüentes do trabalho, assim como a avaliação da implementação do PGRIA em vigor.

2 | Enquadramento do Plano de Gestão de Risco de Inundações dos Açores

2.1 | Definição de âmbito dos trabalhos em curso

2.1.1 | Determinação do lançamento do processo de revisão do PGRIA

No âmbito do PGRIA 2016-2021, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2016/A, de 10 de outubro, é determinada a respetiva atualização e revisão em ciclos de planeamento sexenais.

Por intermédio da Resolução do Conselho do Governo n.º 60/2021 de 23 de março, foi deliberado dar início ao processo de revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores para vigorar no período de 2022 a 2027 (PGRIA 2022-2027) e, sem prejuízo do acompanhamento do processo por parte do Conselho Regional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável, é igualmente fixada a composição da Comissão Consultiva que acompanhará os trabalhos.

A composição desta Comissão, com as alterações constantes da Resolução do Conselho do Governo n.º 148/2021 de 24 de junho, é a seguinte:

- Um representante da Direção Regional de Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, que assume as funções de coordenador;
- Um representante da Direção Regional do Ambiente e Alterações climáticas;
- Um representante da Direção Regional dos Assuntos do Mar;
- Um representante da Direção Regional dos Recursos Florestais;
- Um representante da Direção Regional da Agricultura;
- Um representante da Direção Regional das Obras Públicas e dos Transportes Terrestres;
- Um representante da Direção Regional da Habitação;
- Um representante do Laboratório Regional de Engenharia Civil;
- Um representante do Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores;
- Um representante da Câmara Municipal de São Roque do Pico;
- Um representante da Câmara Municipal da Ribeira Grande;
- Um representante da Câmara Municipal da Povoação;
- Um representante da Câmara Municipal de Angra do Heroísmo;
- Um representante da Câmara Municipal da Praia da Vitória;
- Um representante da Câmara Municipal das Lajes das Flores;
- Um representante da Câmara Municipal de Ponta Delgada;
- Um representante da Câmara Municipal de Nordeste;
- Um representante da Câmara Municipal de Lagoa;
- Um representante da Câmara Municipal de Madalena;
- Um representante da Câmara Municipal de Calheta;
- Um representante da Câmara de Comércio e Indústria dos Açores;
- Um representante da Federação Agrícola dos Açores;

- Um representante das entidades inscritas no Registo Regional de Organizações Não Governamentais de Ambiente

Conforme disposto na Resolução do Conselho do Governo n.º 60/2021 de 23 de março, o PGRIA 2022-2027 reveste-se da natureza de plano setorial e compreende parte do território das ilhas das Flores, Terceira, Pico, São Jorge e São Miguel. De acordo com o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, publicado mediante o Decreto Legislativo Regional n.º 35/2012/A, de 16 de agosto, os programas setoriais são instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território regional. De acordo com o mesmo enquadramento normativo dos instrumentos de gestão territorial, o PGRIA 2022-2027, face à sua natureza, deve estabelecer as opções sectoriais e os objetivos a alcançar no quadro das diretrizes regionais e locais aplicáveis, as ações de concretização dos objetivos sectoriais estabelecidos, a articulação da política sectorial com a disciplina consagrada nos demais instrumentos de gestão territorial aplicáveis, assim como refletir a expressão territorial da política sectorial definida.

O Regime Jurídico dispõe, ainda, relativamente ao conteúdo documental dos programas setoriais, sendo que o mesmo deve integrar um relatório de diagnóstico da situação territorial sobre a qual o instrumento de política sectorial intervém, a fundamentação técnica das opções e objetivos estabelecidos e um plano de monitorização. Os documentos a produzir devem contemplar, igualmente, as peças gráficas necessárias à representação da expressão territorial das opções e objetivos definidos.

Face à sua natureza, o PGRIA 2022-2027 será, após a elaboração da proposta de plano, submetido a um período de discussão pública, cuja duração não pode ser inferior a 22 dias úteis.

2.1.2 | As cheias e inundações como processos hidrológicos extremos

Uma cheia corresponde a um fenómeno hidrológico extremo numa dada bacia hidrográfica, resultante da ocorrência de um episódio pluvioso ao longo de um intervalo de tempo de duração variável, que se caracteriza pela excedência da capacidade de

vazão do leito menor do curso de água (Hipólito & Vaz, 2011). Neste contexto, uma cheia pressupõe a invasão do leito de inundação do curso de água, o que comporta muitas vezes prejuízos socioeconómicos de maior ou menor gravidade, assim como a ocorrência frequente de vítimas.

A ocorrência de cheias ao longo do tempo tem vindo a ser registada, e por exemplo no continente europeu foram registados no período entre 1980 e 2010 um total de 3 563 episódios, distribuídos em 37 países e de magnitude variável (Figura 2.1; EEA, 2016).

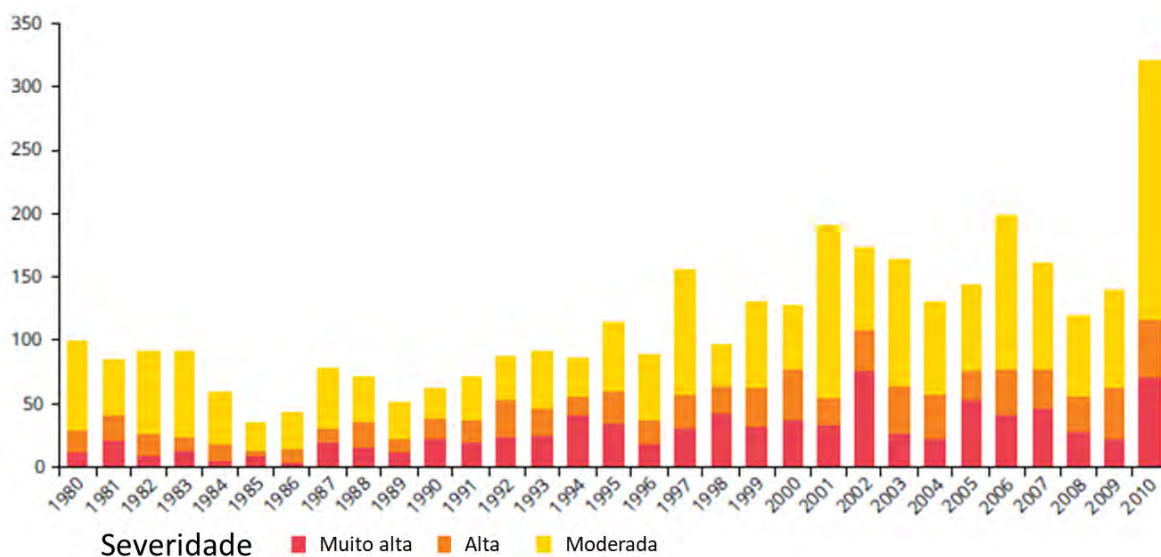


Figura 2.1 | Número anual de episódios de cheias entre 1980 e 2010 no continente europeu (a avaliação de magnitude toma em conta os valores de frequência e os danos totais; todos os episódios que causaram vítimas mortais são classificados como de magnitude muito alta) (modificado de EEA, 2016).

Em Portugal, o desenvolvimento de uma extensa base de dados, compreendendo informação relativa ao período 1865 – 2010, permitiu contabilizar 1 621 episódios de cheia, que no seu todo provocaram 1 012 vítimas mortais e desalojaram mais de 40 000 pessoas (Zêzere *et al.*, 2014). O exemplo mais paradigmático destes fenómenos, com mais de 522 vítimas mortais, corresponde às cheias de 25 e 26 de novembro de 1967, que constituem a catástrofe natural de maior gravidade em Portugal depois do sismo de 1755, na sequência de precipitações muito intensas que nalguns locais em 4 a 9 horas foram compatíveis com valores típicos de um intervalo de retorno de 100 anos (Trigo *et al.*, 2016).

Nos Açores, a reduzida dimensão das bacias hidrográficas, assim como os declives acentuados e tempos de concentração curtos, propiciam a ocorrência de cheias rápidas. Estes episódios são também favorecidos pela modificação dos usos do solo nas últimas décadas, em particular pela transformação de áreas ocupadas por floresta ou vegetação natural em pastagens. Por outro lado, a tendência de maior precipitação sazonal no período de inverno, resultante do fenómeno das alterações climáticas e colocada em evidência no âmbito do projeto SIAM II no caso das ilhas de São Miguel e Terceira (Miranda *et al.*, 2006), para o horizonte temporal de 2100, vem sublinhar o provável aumento da frequência dos fenómenos das cheias no futuro a médio e longo prazos. Esta tendência de agravamento foi demonstrada, igualmente, em estudos recentes relativos ao impacte das alterações climáticas sobre a frequência e as consequências socioeconómicas adversas das cheias em diversos países europeus (EEA, 2017).

No decurso da elaboração do Plano Regional da Água (depois designado Programa Regional da Água), o primeiro instrumento de planeamento e gestão de recursos hídricos na Região Autónoma dos Açores (DROTRH-INAG, 2001; Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de abril), a temática das cheias foi considerada realçando-se, em particular, a estimativa de caudais de ponta associados a precipitações intensas, mesmo com base em informação de base escassa. Neste âmbito, foram produzidas expressões regionalizadas que permitem, embora expeditamente, como aliás é reconhecido no respetivo relatório, estimar o caudal de ponta de cheia para as bacias de qualquer ilha considerando intervalos de retorno de 5, 10, 25, 50 e 100 anos, e apresentada cartografia para um $T = 10$ anos. Nesta cartografia, que considera três classes de risco – baixo, moderado e elevado – verifica-se que apenas em São Miguel e no Pico existem bacias hidrográficas em que o risco de cheias corresponde à classe mais elevada, enquanto em todas as ilhas, com exceção do Corvo, existem bacias em que o risco pode ser designado como moderado.

A alteração do Programa Regional da Água, concluída em 2020, toma como referência relativamente à temática das cheias os elementos produzidos no âmbito da elaboração do PGRIA 2016-2021, nomeadamente a identificação das zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações e a cartografia de suscetibilidade associada (DROTRH, 2020). Neste documento, de natureza eminentemente estratégica para a gestão de recursos hídricos na Região Autónoma dos Açores, são ainda designadas as novas zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações,



entretanto identificadas no decurso dos trabalhos preparatórios de elaboração do 2.º ciclo de planeamento do PGRIA.

Os primeiros dois ciclos de planeamento do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (DRA, 2011, 2015; respetivamente Resolução do Conselho do Governo n.º 24/2013, de 27 de março de 2013 e Decreto Legislativo Regional n.º 1-A/2017/A, de 6 de fevereiro), elaborados antes da aprovação do Plano de Gestão de Risco de Inundações dos Açores em vigor, ponderaram igualmente a temática das cheias, tendo proposto uma cartografia de riscos das várias bacias hidrográficas em cada ilha.

Para a determinação dos caudais de ponta de cheia para tempos de retorno de 5, 10, 25, 50 e 100 anos, o PGRH 2016-2021 recorreu à utilização de métodos cinemáticos propostos originalmente pelo *Natural Resources Conservation Service - United States Department of Agriculture* (NRCS), por se considerarem mais adequados do que a dedução de aproximações empíricas como as adotadas no Plano Regional da Água, pois tomam em consideração as características do movimento de água na bacia hidrográfica (DRA, 2015). De igual forma, o valor do tempo de concentração foi calculado igualmente a partir da expressão proposta pelo NRCS.

O 3.º ciclo de planeamento do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (DROTRH, 2021), atualmente em fase final de aprovação, toma igualmente como referência os elementos produzidos no âmbito da elaboração do PGRIA 2016-2021, bem como os estudos técnicos que conduziram à reavaliação das zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações a considerar no contexto do 2.º ciclo de planeamento do PGRIA.

No âmbito do Programa Regional para as Alterações Climáticas (Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro), e como esperado face à natureza deste instrumento normativo, a temática das cheias foi considerada, tendo a vulnerabilidade face a estes fenómenos sido classificada como negativa, quer na atualidade, quer no futuro. Conforme estipulado no artigo 6.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro, o departamento do Governo Regional dos Açores com competência em matéria de ordenamento do território deve pugnar pela elaboração de cartografia de base de riscos naturais que contemple, para além de outros processos, a exposição e vulnerabilidade do território a cheias e inundações, que deve ser obrigatoriamente refletida nos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.



Uma inundação costeira corresponde à ocupação episódica ou duradoura de uma fração do território costeiro usualmente não coberta por água do mar (Prinos & Galiatsatou, 2010). A crescente ocupação humana da faixa costeira em Portugal implica um aumento da vulnerabilidade face aos processos de inundação costeira, que face à sua natureza podem implicar prejuízos socioeconómicos e danos ambientais significativos (Martins, 2010).

A invasão de áreas costeiras emersas pelo mar ocorre quando a altura do nível do mar sofre uma sobre-elevação face ao valor médio ao longo de um determinado número de horas ou dias. A ocorrência de tempestades e/ou sobre-elevações meteorológicas, nomeadamente por ação de ventos fortes e persistentes, variações na pressão atmosférica e agitação intensa, podem explicar a subida da cota da superfície da água do mar, e assim a conseqüente ocorrência de inundações costeiras (Pombo, 2016).

Neste contexto, o conhecimento das condições de agitação marítima extrema é de grande importância para o estudo das inundações costeiras, o que tem sido demonstrado a várias escalas, e em particular em ilhas vulcânicas (Borges *et al.*, 2014; Silva, 2016; Silva *et al.*, 2019). Nos Açores, um estudo referente ao período entre 1836 e 1998 demonstrou que a frequência de tempestades se revela muito variável a várias escalas temporais, mas a duração média de cada evento é da ordem de 2,3 dias, ocorrendo 3,1 fenómenos por ano (Andrade *et al.*, 2008).

Adicionalmente, a ocorrência de tsunamis também pode provocar inundações costeiras, e estes fenómenos nos Açores encontram-se bem caracterizados na literatura científica (Andrade *et al.*, 2006; Cabral, 2020).

O estudo da evolução futura do regime de agitação marítima mostra que em Portugal se pode esperar um agravamento da intensidade dos temporais no horizonte temporal de 2100, em particular nos períodos de Verão e de Inverno, em resultado das alterações climáticas (Andrade *et al.*, 2006). Trabalhos conduzidos no espaço europeu mostraram que a frequência de inundações costeiras poderá aumentar entre 10 a 100 vezes nalguns locais em resposta aos cenários previstos pelo IPCC (EEA, 2017).

2.2 | Enquadramento normativo

A Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, estabelece o quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações no espaço da União Europeia, e foi alvo de transposição para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro.

A diretiva referida impõe um cronograma exigente aos estados-membro da União Europeia, que para cada região hidrográfica, ou parte de região hidrográfica partilhada, deviam efetuar uma avaliação preliminar do risco de inundações até 22 de dezembro de 2011, produzir cartografia de zonas inundáveis e de riscos de inundações até 22 de dezembro de 2013, o que inclusivamente requeria um reporte formal e, posteriormente, a finalização e publicação dos respetivos planos de gestão dos riscos de inundações, fase que deveria estar concluída no final de 2015. Posteriormente, toda a informação deve ser periodicamente revista, e se necessário atualizada, em cada sexénio.

O âmbito territorial, o objetivo e conteúdo, assim como o cronograma associado a cada fase de trabalho prevista no quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações encontra-se sumariada na Tabela 2.1. Relativamente às zonas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações a legislação obriga à produção de cartas de zonas inundáveis e de riscos de inundações, assim como à produção do respetivo plano de gestão de riscos de inundações, cujos requisitos se encontram sumariados na Tabela 2.2.

Tabela 2.1 | Faseamento dos trabalhos previstos no âmbito da Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, que estabelece o quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações no espaço da União Europeia.

Fase de trabalho	Âmbito territorial	Objetivo	Conteúdo	Cronograma
Avaliação preliminar dos riscos de inundações	Região Hidrográfica (ou unidade de gestão ou parte de região hidrográfica internacional)	Avaliação dos riscos potenciais, considerando a evolução a longo prazo, nomeadamente do impacto das alterações climáticas	<ul style="list-style-type: none"> — Cartas da região hidrográfica; — Descrição das inundações ocorridas no passado que tenham tido impactos negativos importantes na saúde humana, no ambiente, no património cultural, nas infraestruturas e nas atividades económicas (sempre que continue a existir uma probabilidade significativa de inundações semelhantes voltarem a ocorrer no futuro); — Descrição das inundações significativas ocorridas no passado, que não tenham sido causadoras de impactos negativos importantes na saúde humana, no ambiente, no património cultural e nas atividades económicas então existentes, mas que a ocorrer futuramente possam ter consequências prejudiciais significativas; — Se necessário, uma avaliação das potenciais consequências prejudiciais das futuras inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, que tenha em conta as especificidades de cada região. 	22/12/2011 (reavaliada e revista até 22 de dezembro de 2018 e posteriormente de seis em seis anos)
Zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações	Zonas identificadas no âmbito da avaliação preliminar dos riscos de inundações	Identificação das zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações ou nas quais a concretização de tais riscos se pode considerar provável	<ul style="list-style-type: none"> — Cartas de zonas inundáveis para áreas de risco. — Cartas de riscos de inundações. 	22/12/2013 (reavaliadas e, se necessário, atualizadas até 22 de dezembro de 2019 e



			<p>— Plano de gestão dos riscos de inundações.</p>	<p>posteriormente de seis em seis anos)</p>
				<p>22/12/2013 (reavaliado e, se necessário, atualizado até 22 de dezembro de 2019 e posteriormente de seis em seis anos)</p>



Tabela 2.2 | Requisitos previstos no âmbito da Diretiva n.º 2007/60/CE, de 23 de outubro, que estabelece o quadro normativo para a avaliação e gestão dos riscos de inundações no espaço da União Europeia, para as zonas onde foram identificados riscos potenciais significativos.

Fase de trabalho	Conteúdo	Requisitos
Zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações	Cartas de zonas inundáveis para áreas de risco	<ul style="list-style-type: none"> — Previsão de cenários de inundação de baixa, média ou elevada probabilidade de ocorrência ou cenários de fenómenos extremos; — Por cenário, cartografia das zonas inundadas, com indicação das profundidades de água, cotadas topograficamente em relação ao nível médio da superfície das águas, ou níveis hidrometricamente referenciados, e indicação do caudal da cheia (ou velocidade de escoamento correspondente quando aplicável).
	Cartas de riscos de inundações	<ul style="list-style-type: none"> — Previsão de cenários de inundação de baixa, média ou elevada probabilidade de ocorrência ou cenários de fenómenos extremos; — Por cenário, considerar número indicativo de habitantes potencialmente afetados, edifícios sensíveis, tipo de atividade económica da zona potencialmente afetada (nomeadamente atividades agrícolas, industriais e serviços considerados fundamentais, instalações referidas no anexo I do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto, que possam causar poluição acidental em caso de inundações, e zonas protegidas identificadas nas subalíneas i), ii) e iv) da alínea jjj) do artigo 4.º da Lei da Água, potencialmente afetadas, e estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.
	Planos de gestão dos riscos de inundações	<ul style="list-style-type: none"> — Os planos de gestão dos riscos de inundações visam a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas; — Os planos de gestão dos riscos de inundações abrangem os aspetos da gestão dos riscos de cheia e inundações provocadas pelo mar, centrando-se na prevenção, proteção e preparação, incluindo sistemas de previsão e de alerta precoce, tendo em conta as características de cada bacia ou sub-bacia hidrográfica; — Os planos de gestão dos riscos de inundações devem incluir medidas para alcançar os objetivos estabelecidos no número anterior e conter os elementos previstos na parte A do anexo ao Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro;



— Nas sucessivas atualizações devem ser consideradas: 1) alterações ou atualizações desde a publicação da anterior versão do plano de gestão dos riscos de inundações. 2) a avaliação dos progressos realizados para alcançar os objetivos mencionados no n.º 1 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, 3) a descrição de eventuais medidas previstas na anterior versão do plano de gestão dos riscos de inundações planeadas e não executadas, com a indicação dos motivos da sua não execução, e 4) a descrição de eventuais medidas suplementares adotadas desde a publicação da versão anterior do plano de gestão dos riscos de inundações.



2.3 | Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores

O 1.º ciclo de planeamento do Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores (PGRIA 2016-2021), elaborado de acordo com o quadro normativo explicitado no ponto anterior do presente relatório, já se encontra publicado através do Decreto Legislativo Regional n.º 20/2016/A, de 10 de outubro.

No âmbito do PGRIA 2016-2021 apenas foram considerados os riscos associados às cheias fluviais. Neste contexto, foram rastreadas as 727 bacias hidrográficas do arquipélago dos Açores, e posteriormente identificadas cinco bacias hidrográficas com riscos potenciais significativos, nomeadamente as bacias hidrográficas da Ribeira Grande e da Ribeira da Povoação, em São Miguel, da Ribeira de Aqualva e da Ribeiras do Porto Judeu, na Terceira, e da Ribeira Grande, nas Flores (Figura 2.2; DROTRH, 2015).

A seleção destas cinco bacias baseou-se em três critérios, nomeadamente (DROTRH, 2015): (1) registo histórico de cheias e inundações, considerando a sua reincidência, o número de vítimas mortais e o número de pessoas afetadas, (2) cursos de água referenciados nos Planos Municipais de Emergência como passíveis de constituírem perigo para as populações e, (3) cursos de água que intersejam zonas urbanas definidas nos Planos Diretores Municipais. Com base na combinação cumulativa dos três critérios, procedeu-se à hierarquização do risco de cheias em três níveis - baixo, moderado e elevado, e depois, tomando em linha de conta o universo de bacias hidrográficas que integravam o nível de risco elevado foram identificadas aquelas onde ocorreram reincidências e/ou vítimas mortais.

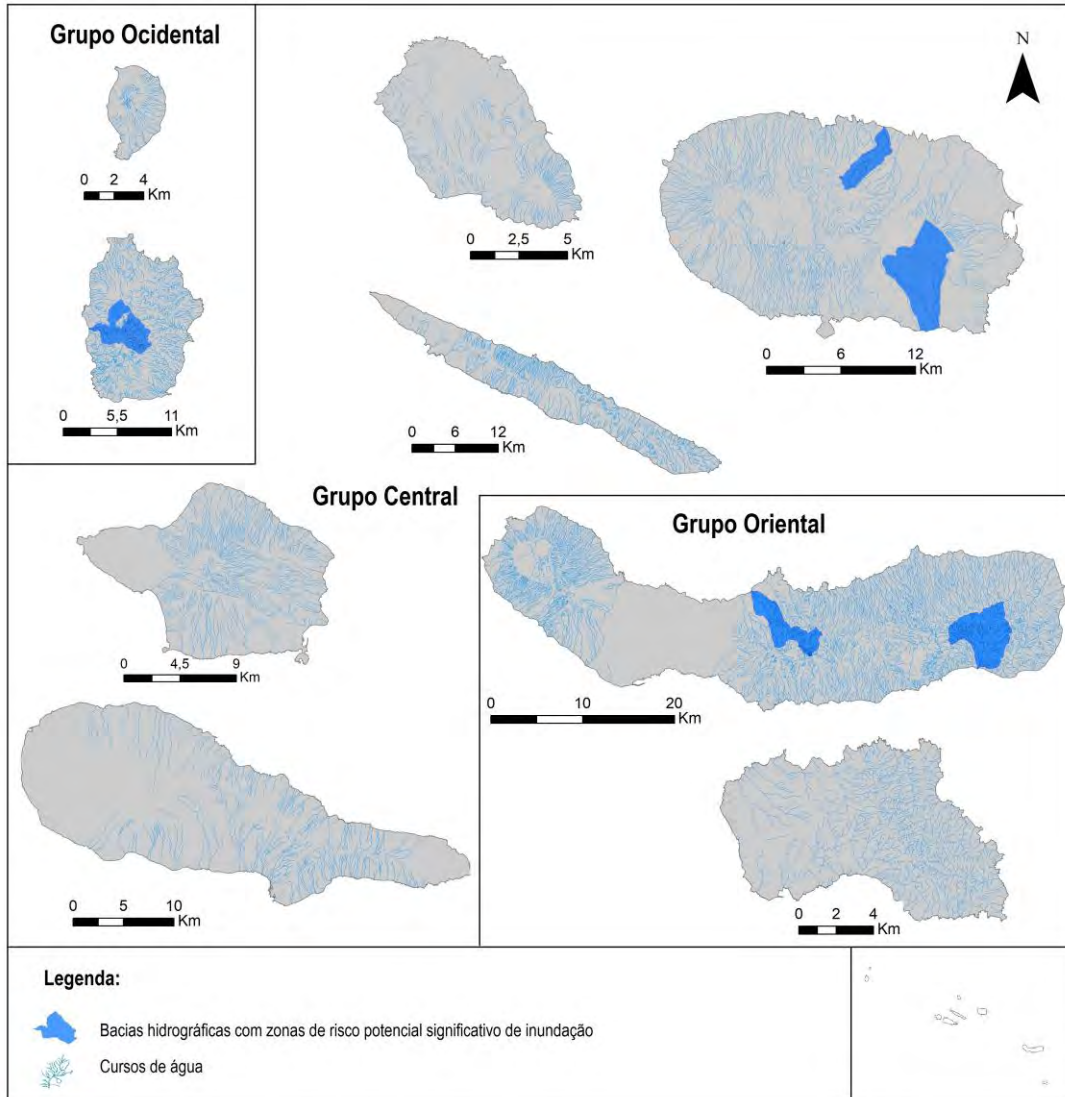


Figura 2.2 | Localização das bacias hidrográficas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações no âmbito do PGRIA 2016-2021 (DROTRH, 2015).

Como decorre do enquadramento legal, o PGRIA 2016-2021 apresenta para as cinco áreas de risco identificadas cartas de zonas inundáveis, discriminadas em função de três cenários de probabilidade de ocorrência: baixo (fenómenos excepcionais), moderado (probabilidade maior ou igual a 100 anos) e elevado (probabilidade menor que 100 anos). Considerando uma discretização do terreno em células de 5 por 5 metros, foi determinada a probabilidade espacial, *i.e.* a suscetibilidade de cada um destes espaços ser afetado por um fluxo gravítico, com recurso ao modelo VORIS (*Volcanic Risk Information System*), calibrado iterativamente com o levantamento do edificado e das infraestruturas afetadas em episódios de cheias passadas, associado

ao cálculo das curvas de predição (*prediction rate curves*) para a validação e classificação dos mapas de suscetibilidade.

Para efeitos do trabalho levado a cabo, considerou-se que a classe de alta suscetibilidade teria de justificar 80% do edificado e das infraestruturas afetadas por eventos já ocorridos, a classe de média suscetibilidade 90% e a classe de baixa suscetibilidade deveria explicar 100%, que corresponde à restante área inundada. Neste contexto, as áreas com suscetibilidade alta serão aquelas atingidas mais frequentemente, enquanto por seu turno a classe baixa corresponde às áreas nas quais a probabilidade de ocorrência será menor, mas que por atingirem uma maior área inundada correspondem às situações mais graves.

O PGRIA 2016-2021 apresenta um programa de 28 medidas agrupadas em cinco categorias, que são a preparação, prevenção, proteção (estrutural), proteção (não estrutural) e resposta de emergência (Tabela 2.3). Estas medidas, de enfoque e custo variáveis, incluem, entre outras intervenções, a implementação de um sistema de monitorização e alerta de cheias, a sensibilização das populações para os riscos de ocorrência de inundações e a execução de empreitadas de intervenção em diversas ribeiras, incluindo a construção de infraestruturas.

Para a elaboração do PGRIA 2022-2027, em que se integra o presente relatório, serão considerados não só riscos associados às cheias fluviais, bem como às inundações costeiras. Neste contexto, foram identificadas onze bacias hidrográficas com riscos potenciais significativos, assim como quatro áreas costeiras (Tabela 2.4; Figuras 2.3 e 2.4), 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).

As novas bacias hidrográficas em que foram identificadas áreas de risco potencial são as Grotas da Areia e do Cinzeiro, em São Miguel, a Ribeira Casa da Ribeira e São Bento, na Terceira, a Ribeira Seca, em São Jorge, e a Dilúvio, no Pico, que se somam às bacias já consideradas no PGRIA 2016-2021. Por seu turno, as frentes marítimas identificadas como zonas de risco, delimitadas com base nos estudos técnicos acima mencionados, e listadas na Resolução do Conselho do Governo n.º 60/2021, de 23 de março, são as seguintes: São Roque/Cais do Pico, na ilha do Pico, São Roque/Rosto de Cão, Santa Cruz/Lagoa e Ribeira Quente, ambas em São Miguel.

A metodologia utilizada para a avaliação dos riscos de inundações costeiras assentou na interseção da informação geográfica, num ambiente de Sistema de Informação Geográfica, relativa a vários temas, como sejam as áreas edificadas/rede viária, as áreas incluídas na Reserva Ecológica referentes às zonas ameaçadas pelo mar (Quadro de Referência Regional da Reserva Ecológica – não publicado) e a ocorrência de inundações costeiras.

A referida interseção permitiu identificar, numa aproximação preliminar, as áreas correspondentes às classes de risco de inundação costeira, classificadas em três categorias – baixo, moderado e elevado. As áreas de risco baixo correspondem às áreas incluídas na Reserva Ecológica referentes às zonas ameaçadas pelo mar, mas não integradas em áreas edificadas/rede viária e onde não há registo de ocorrências regulares de inundações/galgamentos costeiros, as de risco moderado quando as mesmas integram áreas edificadas/rede viária, mas onde não há registo de ocorrências regulares de inundações/galgamentos costeiros, e as de risco elevado quando se sobrepõem a áreas edificadas/rede viária e há registo de ocorrências regulares de inundações/galgamentos costeiros.

Para efeitos de seleção das zonas críticas de inundações costeiras, classificaram-se as ocorrências de “risco elevado” segundo a relevância dos eventos, através de uma escala progressiva de 1 a 3. Para este efeito, são consideradas de máxima relevância as áreas de risco elevado suscetíveis a impactos potenciais na salvaguarda de pessoas e bens, designadamente em “edifícios sensíveis” (Porteiro, 2018):

- Relevância 1 – Pequenos estragos nas vias públicas e taludes, resultantes de ocorrências ocasionais associadas a eventos de galgamentos costeiros, não sendo expectáveis danos em edifícios sensíveis;
- Relevância 2 – Estragos moderados nas vias públicas, taludes e anexos de edificações, resultantes de ocorrências regulares associadas a eventos de galgamentos costeiros, não sendo expectáveis danos em edifícios sensíveis;
- Relevância 3 – Perdas de vidas humanas e estragos avultados nas vias públicas, taludes e edificações, resultantes de ocorrências frequentes associadas a eventos de galgamentos e/ou inundações costeiras, sendo expectáveis danos em edifícios sensíveis.

Para cada uma das quatro áreas críticas de risco identificadas procedeu-se à determinação da suscetibilidade e risco ao galgamento e inundação costeira, tomando em linha de conta a morfologia costeira e as estruturas de defesa costeira, com o objetivo de delimitar faixas de suscetibilidade e faixas de risco.

A determinação da suscetibilidade baseou-se na consideração de nove parâmetros diversos, associados respetivamente ao registo histórico de eventos de galgamento e inundação costeira recentes, ao registo histórico de eventos extremos recentes (tempestades, agitação, etc.), ao Modelo Digital do Terreno, à batimetria local, ao cadastro de estruturas de defesa costeira e respetiva tipologia das obras, à ocupação do solo, aos registos de agitação, ao registo de marés astronómicas e meteorológicas (*storm surge*) e à determinação da distância à linha de costa (Porteiro, 2020). Cada um destes parâmetros foi classificado de acordo com uma escala que varia entre “muito baixo” (0) e “muito alto” (8), de acordo com um procedimento fino definido na metodologia empregue e posteriormente, através da sua soma e subsequente divisão pelo número de nível de ponderação utilizado, foi determinado o grau de suscetibilidade para cinco cenários. Estes últimos foram reclassificados em quatro graus de suscetibilidade – nula (0), baixa (2), moderada (4) e elevada (6 e 8), tendo a DROTRH selecionado o cenário 2 como o mais adequado.

A determinação das faixas de risco de galgamentos e inundações costeiras para as quatro áreas críticas identificadas, para um período de retorno de 100 anos, tomou como referência uma altura de onda significativa de 9 m e um período entre os 10-13 segundos, enquanto a exposição foi subdividida em quatro categorias (humana, económica, ambiental e patrimonial). O grau de risco de galgamento e inundação costeira cartografado resulta do cruzamento da suscetibilidade com a informação do uso do solo constante da Carta de Ocupação do Solo da Região Autónoma dos Açores de 2018.

Tabela 2.3 | Sumário das medidas previstas no PGRIA 2016-2021 (DROTRH, 2015).

Tipologia	Código	Designação	Objetivo	Âmbito Territorial
Preparação	PP01	Programa de sensibilização regional sobre medidas de prevenção e proteção contra cheias e inundações	<ul style="list-style-type: none"> — Informação da população em geral sobre os riscos de cheias e medidas de prevenção e minimização dos seus efeitos; — Promoção da informação sobre a origem e tipo de ocorrências e riscos, e sobre as atitudes e medidas de proteção. 	RAA
	PP02	Incrementar a rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRIA	— Alargamento da rede através da instalação de estações/equipamentos nas bacias hidrográficas em estudo. A rede deverá permitir detetar constrangimentos ao normal escoamento dos cursos de água, e a duração das chuvadas.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PP03	Rever e reforçar a rede hidrometeorológica automática da RAA	— Ajustar a distribuição/abrangência da rede, de modo que seja representativa dos processos hidrológicos das bacias hidrográficas.	RAA
	PP04	Criação de guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras dos Açores	— Sistematizar e operacionalizar a elaboração das cartas de áreas inundáveis e de risco de inundação.	RAA
	PP05	Execução de cartografia de maior escala das áreas de risco de inundação	— Melhorar a capacidade de modelação e de identificação e classificação de riscos.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PP06/RE04	Base de dados operacional de cheias e inundações	<ul style="list-style-type: none"> — Manter e atualizar base de dados, acrescentando, sempre que possível, os dados de precipitação mais relacionados, de forma a poder vir a suportar futuramente a definição de níveis de alerta por áreas; — Identificar as atividades associadas às ocorrências; — Cruzamento com o Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores. 	RAA
	PP07	Definição de níveis de alerta de pluviosidade à escala regional	— Usar os dados da rede hidrometeorológica e o registo de ocorrências até 2020 para apurar eventuais níveis de risco locais.	RAA



	PP08	Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações	<ul style="list-style-type: none"> — Análise de mecanismos de cobertura de seguros; — Avaliar as consequências económicas nas bacias hidrográficas do PGRIA. 	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
Prevenção	PV01	Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica	— Atualização da delimitação das áreas inundáveis nos Planos Diretores Municipais e demais IGT.	RAA
	PV02	Articulação do PGRIA com o Plano Regional para as Alterações Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> — Garantir a necessária interação entre estes dois planos, no sentido de acautelar os riscos existentes e os riscos previsíveis no âmbito das previsões de alterações climáticas; — Elaborar cartas ajustadas aos cenários das alterações climáticas para a RAA. 	RAA
	PV03	Desassoreamento regular do leito dos cursos de água	<ul style="list-style-type: none"> — Remoção do caudal sólido, para diminuição de volume e redução dos riscos de danos estruturais provocados por esse caudal sólido; — Elaborar cartas ajustadas aos cenários das alterações climáticas para a RAA. 	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PV04	Gestão da utilização do solo, nomeadamente alterações de uso, movimentações de solo e gestão de drenagem superficial para prevenção de riscos hidrológicos nas bacias hidrográficas do PGRIA	<ul style="list-style-type: none"> — Elaborar guia de orientações de utilização do solo nas áreas das bacias hidrográficas com áreas inundáveis, nomeadamente ao nível de atividades de movimentações de solo e alterações do seu uso; — Elaboração de proposta de regulamentação dos usos e movimentações do solo, nas bacias hidrográficas do PGRIA, de forma a não serem incrementados os escoamentos de ponta de cheia. 	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PV05	Estudar o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas para identificar situações de possível inadequação para escoamento dos caudais de ponta de cheia	<ul style="list-style-type: none"> — Verificar a capacidade de vazão dos caudais de ponta de cheia para períodos de retorno mínimos de 100 anos, no percurso natural da ribeira; — Prevenir galgamentos nos pontos críticos. 	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PV06	Monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais	— Verificar a eficácia e eficiência das intervenções realizadas, e respetivo estado de conservação e/ou necessidade de desassoreamento.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)



	PV07	Revisão da delimitação das áreas de risco de cheia com base nos caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 20, 100 e 1000 anos	— Afinar a delimitação das áreas com risco de cheia com suporte em estudos hidrológicos; — Desenvolver a modelação hidrológica com base em software específico.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PV08	Estudo da eventual definição de zonas adjacentes	— Avaliar e se necessário definir zonas adjacentes.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PV09	Elaboração do Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores (RERA)	— Avaliar o estado geral das ribeiras dos Açores; — Identificar ocorrências e definir responsabilidades e prioridades de intervenção.	RAA
	PV10	Avaliação dos impactos da aplicação das medidas do PGRIA no cumprimento dos objetivos ambientais da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água	— Compatibilizar a aplicação das medidas do PGRIA dos objetivos ambientais da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água.	RAA
Proteção (Estrutural)	PT01	Empreitada de Intervenção na Ribeira do Testo	— Minimização do risco de inundação. Proteção de pessoas e bens.	Porto Judeu
	PT02	Empreitada de Intervenção na Grotta do Tapete	— Minimização do risco de inundação. Proteção de pessoas e bens.	Porto Judeu
	PT03	Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande	— Aumentar a resiliência da estrutura face aos escoamentos de caudal sólido.	Ribeira Grande (Flores)
	PT04	Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia	— Aumentar o nível efetivo de segurança de pessoas e bens.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	PT05	Reperfilamento do leito da Ribeira da Agualva	Minimização do risco de inundação. Proteção de pessoas e bens.	Agualva
Proteção (não estrutural)	PT06	Estudo de zonas onde seja necessário intervir para regulação do escoamento em cabeceiras de bacias hidrográficas e margens de ribeiras, e onde possam ser aplicadas técnicas de engenharia	— Avaliação de possíveis locais onde seja necessário implementar técnicas de regulação do escoamento em cabeceiras de bacias hidrográficas e margens de ribeiras; — Aplicação de técnicas de engenharia natural que promovam a retenção e/ou o controlo dos caudais de	Povoação; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)



		natural e/ou de recuperação de habitats.	ponta de cheia e eventual proteção do solo. Recuperação ecológica de margens de ribeiras.	
	PT07	Redução de riscos de inundação associados às práticas de exploração florestal	— Diminuição dos riscos hidrológicos decorrentes das atividades associadas à exploração florestal.	RAA
Resposta de Emergência	RE01	Integração do PGRIA nos Planos de Emergência	— Melhorar a eficácia dos Planos Municipais de Emergência em situações de cheias.	Ribeira Grande (São Miguel); Povoação; Agualva; Porto Judeu; Ribeira Grande (Flores)
	RE02	Articulação do Plano Regional de Emergência e Proteção Civil dos Açores com o PGRIA	— Garantir uma resposta eficaz e transversal em caso de cheia; — Garantir a necessária articulação com o SRPCBA.	Agualva
	RE03	Limpeza e renaturalização da Ribeira da Agualva	— Minimização do risco de inundação. Proteção de pessoas e bens.	RAA

Tabela 2.4 | Localização das zonas onde foram identificados riscos potenciais significativos de cheias e inundações no âmbito do PGRIA 2022-2027.

Tipologia	Ilha	Bacia Hidrográfica	Concelho	1.º Ciclo	Designação PGRH
Cheias	São Miguel	Ribeira Grande	Ribeira Grande	Sim	MIB15 - Ribeira Grande
		Povoação	Povoação	Sim	MIB113 - Ribeira da Povoação
		Grota da Areia	Ponta Delgada	Não	MIB2 - Grota do Bilhão
		Grota do Cinzeiro	Nordeste	Não	MIB66 - <i>Nome Desconhecido</i>
	Terceira	Agualva	Praia da Vitória	Sim	TEB6 - Ribeira da Agualva
		Porto Judeu	Angra do Heroísmo/Praia da Vitória	Sim	TEB19 - Ribeira do Teste (+ TEA20 - Bacias Agregadas (Grota do Tapete)
		Casa da Ribeira	Praia da Vitória	Não	TEB29 - Ribeira de Santo Antão
		São Bento	Angra do Heroísmo	Não	TEB32 - Grota dos Calrinhos
	São Jorge	Ribeira Seca	Calheta	Não	JOB9 - Ribeira Seca
	Pico	Dilúvio	Madalena	Não	PIA19 - <i>Bacias Agregadas</i>
Flores	Ribeira Grande	Santa Cruz/Lajes das Flores	Sim	FLB34	
Inundações Costeiras	São Miguel	São Roque	Ponta Delgada	Não	<i>Não aplicável</i>
		Santa Cruz	Lagoa	Não	<i>Não aplicável</i>
		Ribeira Quente	Povoação	Não	<i>Não aplicável</i>
	Pico	São Roque do Pico	São Roque do Pico	Não	<i>Não aplicável</i>

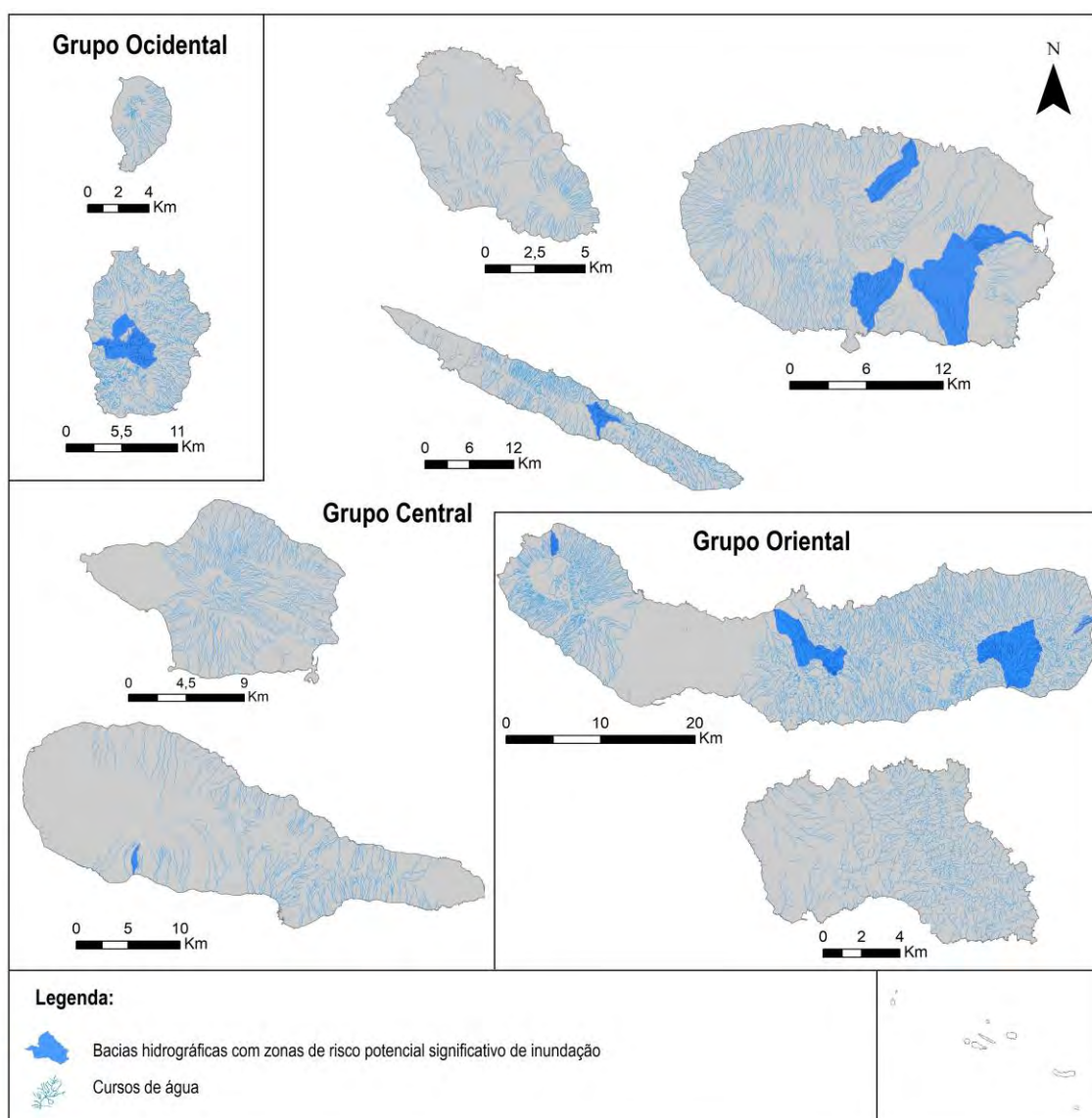


Figura 2.3 | Localização das bacias hidrográficas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações no âmbito do PGRIA 2022-2027.

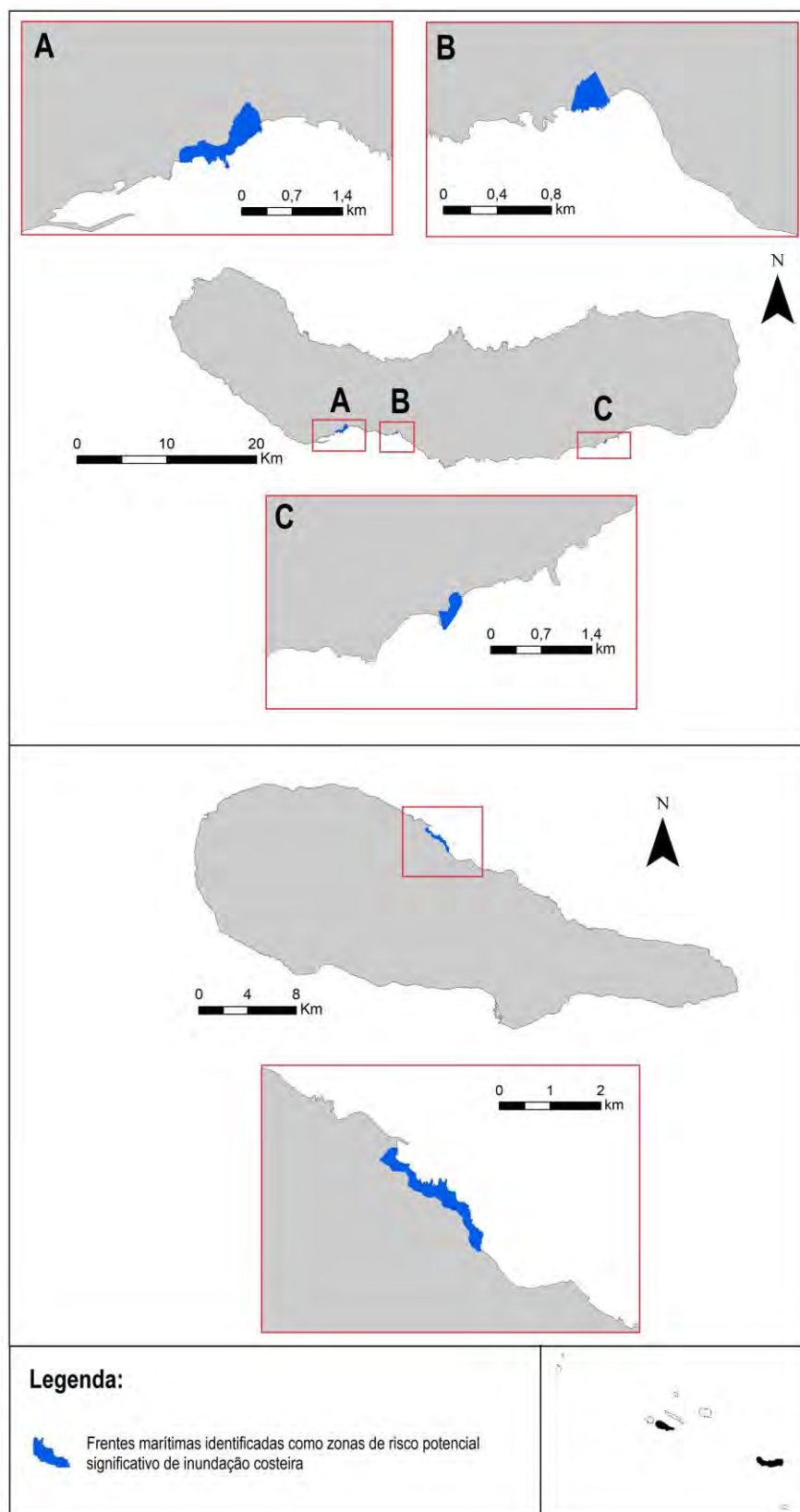


Figura 2.4 | Localização das frentes marítimas onde foram identificados riscos potenciais significativos de inundações costeiras no âmbito do PGRIA 2022-2027.

3 | Definição metodológica

A abordagem metodológica proposta visa assegurar o desenvolvimento integrado e harmonioso das sucessivas fases do trabalho, que seguem a calendarização constante da proposta oportunamente remetida à DROTRH/SRAAC. Neste contexto, após a conclusão do processo de ajuste direto n.º 46/SRAAC/2021, relativo à aquisição de serviços destinados à "Elaboração do Plano de Gestão de Risco de Inundações da Região Autónoma dos Açores 2022-2027", foi efetuado o Contrato n.º 63/SRAAC/2021 com o Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores para a realização dos trabalhos de elaboração do PGRIA 2022-2027.

Na Tabela 3.1 apresentam-se os produtos e prazos de execução no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027, enquanto na Figura 3.1 se apresenta o fluxo sequencial das várias tarefas.

Tabela 3.1 | Sumário dos principais produtos e prazos de execução no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027.

Fase	Produto	Prazo
I	Relatório 1 — Definição metodológica e avaliação do PGRIA 2016-2021	15 de junho de 2022
II		
III	Relatório 2 — Atualização e alteração da caracterização e diagnóstico	100 dias após conclusão das Fases I e II
IV	Relatório 3 — Atualização e alteração dos objetivos estratégicos e medidas associadas e do modelo de avaliação e acompanhamento do PGRIA	50 dias após conclusão da Fase III
V		



Figura 3.1 | Fluxo sequencial das várias fases no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027.

Um domínio fundamental e transversal de toda a abordagem metodológica corresponde à articulação institucional contínua com a DROTRH/SRAAC, que assume um papel de charneira na condução dos trabalhos, materializado pelo suporte analítico e de elaboração técnica de conteúdos, assim como na difusão e receção de informação necessária ao desenvolvimento dos trabalhos. Assume-se, desta forma, que a elaboração do PGRIA 2022-2027 corresponderá a um processo de desenvolvimento colaborativo, caracterizada por uma interação contínua entre a equipa técnica e a DROTRH/SRAAC. Crucial para a fluidez dos trabalhos foi a realização de uma reunião preparatória de arranque dos trabalhos, em que foram abordados os seguintes pontos:

- Identificação de partes interessadas e estabelecer pontos focais e canais de comunicação;
- Estabilização do planeamento do trabalho a realizar;
- Definição de fluxos de informação, recursos e procedimentos;
- Identificação em conjunto a documentação e informação necessária;
- Definição da metodologia para aceder a informação na posse da DROTRH/SRAAC ou outros organismos públicos;

- Estabelecimento das bases para o presente Relatório (produto das Fases I e II).

No decurso das diversas fases previstas serão efetuadas diversas tarefas, que se encontram sumarizadas na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 | Metodologias principais no âmbito da elaboração do PGRIA 2022-2027.

Fase	Metodologias
I	<ul style="list-style-type: none"> — Inventário de todas as fontes de informação relevantes relativas às zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações, a diferentes escalas; — Realização de reunião preparatória do arranque de trabalhos.
II	<ul style="list-style-type: none"> — Levantamento de informação junto das várias entidades envolvidas na implementação do PGRIA 2021-2026 através da realização de um inquérito; — Aferição dos dados recolhidos face às referências do PGRIA em vigor para as várias medidas propostas (investimento e cumprimento de objetivos com recurso à bateria de indicadores prevista); — Realização de reunião de trabalho com a DROTRH/SRAAC; — Produção de relatório (Fases I e II).
III	<ul style="list-style-type: none"> — Análise documental dos elementos desenvolvidos pela DROTRH/SRAAC no âmbito do processo de reavaliação das zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações; — Análise documental dos elementos de informação recolhidos na Fase I com interesse para a atualização da caracterização e diagnóstico do PGRIA 2022-2027 (entre outras, salientam-se os instrumentos de gestão territorial atualmente em vigor, as servidões administrativas e restrições de Utilidade Pública, os instrumentos de gestão e planeamento de recursos hídricos em vigor, o número indicativo de habitantes potencialmente afetados, os edifícios sensíveis, o tipo de atividade económica da zona potencialmente afetada, nomeadamente atividades agrícolas, industriais e serviços considerados fundamentais, tais como as infraestruturas de abastecimento público de água e rodoviárias, os estabelecimentos escolares e de prestação de cuidados de saúde, as infraestruturas com estatuto de património cultural, as instalações referidas no anexo I do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto, que possam causar poluição acidental em caso de inundações, zonas

	<p>protegidas identificadas nas subalíneas i), ii) e iv) da alínea jjj) do artigo 4.º da Lei da Água, potencialmente afetadas, e os estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> — Promoção de visitas técnicas a áreas de interesse (se consideradas necessárias para complementar a análise documental); — Promoção de reuniões técnicas com outras entidades públicas, na esfera do Governo Regional dos Açores ou do poder local (se consideradas necessárias para complementar a análise documental); — Realização de reunião de trabalho com a DROTRH/SRAAC; — Produção de relatório (Fase III).
<p style="text-align: center;">IV</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Análise documental dos elementos produzidos na Fase III e aferição dos objetivos estratégicos do PGRIA com ponderação da natureza e dos fins do Plano; — Realização de reunião de trabalho com a DROTRH/SRAAC; — Promoção de reuniões técnicas com outras entidades públicas, na esfera do Governo Regional dos Açores ou do poder local (se consideradas necessárias para complementar a análise documental).
<p style="text-align: center;">V</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Análise documental dos elementos produzidos na Fase III e ponderação dos objetivos estratégicos e medidas associadas (Fase IV); — Identificação das partes interessadas e do cronograma de acompanhamento do PGRIA; — Definição de indicadores quantitativos de acompanhamento do PGRIA; — Realização de reunião de trabalho com a DROTRH/SRAAC; — Produção de relatório (Fases IV e V).

4 | Identificação de fontes de informação

No âmbito do presente projeto as fontes de informação mais relevantes correspondem aos instrumentos em vigor na RAA relativamente à temática dos recursos hídricos, nomeadamente o primeiro ciclo de planeamento do Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores, incluindo os relatórios que conduziram à definição das áreas de risco, o Plano Regional da Água, e respetiva alteração, e os sucessivos ciclos do Plano de Gestão de Região Hidrográfica.

No contexto supramencionado, as principais fontes de informação são os seguintes documentos:

- DRA (2011) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores - RH9. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ambiente, Ponta Delgada.
- DRA (2015) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores - RH9. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ambiente, Ponta Delgada.
- DROTRH (2006) - Relatório síntese de caracterização da Região Hidrográfica, Arquipélago dos Açores, Portugal. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada, 91 pp.
- DROTRH (2015) – PGRIA – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada, 109 pp.
- DROTRH (2020) – Programa Regional da Água. Volume 2 – caracterização e diagnóstico. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada, 320 pp.
- DROTRH (2021) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (RH9) – 2022 - 2027. Relatório técnico. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada.
- DROTRH–INAG (2001) - Plano Regional da Água. Relatório técnico. Versão para consulta pública. DROTRH-INAG, Ponta Delgada, 414 pp.
- Pombo, J., Marques, R., Pacheco, P. (2014) – Prestação de serviços para a avaliação de riscos de inundações - Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, que transpõe a diretiva 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro - Fase 1 - Avaliação preliminar dos riscos de inundações. Relatório DTC 027/CVARG/CIVISA/14, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 17 pp.
- Porteiro, J. (2018) – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores. 2.º ciclo de planeamento. Risco de galgamento e inundação costeira. Fase 1. Avaliação preliminar das zonas sujeitas a riscos de inundações costeiras. Fundação Gaspar Frutuoso, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 18 pp.
- Porteiro, J. (2020) – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores. Risco de galgamento e inundação costeira. Fase 3 –

relatório final. Cartas de zonas inundáveis. Cartas de riscos de inundações. Fundação Gaspar Frutuoso, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 75 pp.

- Silva, R & Marques, M. (2018) – Elaboração da reavaliação dos riscos de inundações na Região Hidrográfica dos Açores - 2.º ciclo de planeamento. Fase 1 – Reavaliação dos riscos de inundações. Relatório DTC 012/IVAR/CIVISA/18, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 17 pp.
- Relatórios de riscos do 1.º ciclo do IVAR/CIVISA
- Silva, R & Marques, M. (2020) – Elaboração da reavaliação dos riscos de inundações na Região Hidrográfica dos Açores - 2.º ciclo de planeamento. Fase 2 – Elaboração das cartas de zonas inundáveis para áreas de risco. Relatório DTC 004/IVAR/CIVISA/20, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 52 pp.
- Silva, R & Marques, M. (2021) – Elaboração da reavaliação dos riscos de inundações na Região Hidrográfica dos Açores - 2.º ciclo de planeamento. Reavaliação das cartas das zonas inundáveis para áreas de risco definidas no 1.º ciclo de planeamento. Relatório DTC 012/IVAR/CIVISA/21, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 19 pp.

Outras fontes de informação indiferenciadas, cujo acesso deve ser providenciado pela DROTRH/SRAAC, respeitam aos elementos na posse daquele e de outros organismos da administração pública tal como listados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 | Outra informação de base na posse de organismos da administração pública relevante para o PGRIA 2022-2027.

Entidade/informação	Informação
Direção Regional do Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> — Cartografia de base, à escala 1/25000 para a elaboração da alteração do PGRIA — COS 2018 — Modelo digital do terreno das ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Fotografia aérea das ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Estudo do regime jurídico de salvaguarda do litoral, água e solo (E-RJSLAS, 2016) — Avaliação de perigos geológicos e delimitação de áreas vulneráveis a considerar em termos de riscos no ordenamento do território da RAA — Planos de Ordenamento da Orlas Costeira das ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Identificação de aspetos regulamentares dos atuais POOC que se demonstraram de difícil aplicação, ou mesmo sem aplicação, nas ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Áreas delimitadas e com estatuto legal de proteção, nomeadamente os habitats terrestres e marinho incluídos no parque Natural de Ilha e as áreas designadas para a gestão de habitats e espécies nos termos do RJCNPB nas ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Áreas delimitadas da RAR nas ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Outras áreas com estatuto de proteção existentes, nomeadamente concavidades vulcânicas ou outras nas ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA — Infraestruturas de Gestão de Resíduos (localização – aterro selado; centros de processamento)

	<ul style="list-style-type: none"> — Indústria Extrativa (delimitação das áreas das explorações) — Águas de Nascentes — Perímetros de proteção das origens de água
<p>Direção Regional dos Assuntos do Mar</p> <p>Informação só para as áreas suscetíveis à ocorrência de galgamento e inundações costeiras designadas como áreas inundáveis no âmbito do PGRIA</p> <p>São Miguel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concelho de Ponta Delgada • Concelho da Lagoa <p>Pico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concelho de São Roque do Pico 	<ul style="list-style-type: none"> — Levantamento de atividades, edificações e outras situações no Domínio Público marítimo — Identificação dos autos de delimitação do DPM existentes em curso — Áreas de extração de recursos minerais e não metálicos marinhos — Infraestruturas portuárias da classe E (localização/delimitação) — Registos de galgamentos e inundações costeiras — Localização e caracterização de todas as obras de defesa costeira existentes e programadas/previstas (grau de artificialização da costa) — Identificação das águas balneares nos últimos 10 anos e respetiva classificação — Identificação de áreas concessionadas (localização e funções) nas zonas balneares e na orla costeira — Identificação de planos de zonas balneares já aprovados para a orla costeira ao abrigo da legislação vigente — Problemas de conflito de usos identificados na orla costeira nos último 10 anos — Localização das áreas de extração de inertes licenciadas
<p>Direção Regional da Cultura</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Imóveis Classificados com Interesse Público e respetivas áreas de proteção — Imóveis em Vias de Classificação
<p>Direção Regional da Educação</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Edifícios escolares na área de intervenção do PGRIA



<p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	
<p>Direção Regional das Obras Públicas e Comunicações Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Rede viária regional — Miradouros — Troços novos programados
<p>Direção Regional da Segurança Social Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Serviços e equipamentos sociais (centros ocupacionais, estruturas residenciais, etc) na área de intervenção do PGRIA
<p>Direção Regional do Desporto Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Serviços e equipamentos desportivos na área de intervenção do PGRIA
<p>Direção Regional da Saúde Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Serviços e equipamentos de saúde (unidades de saúde, etc) na área de intervenção do PGRIA
<p>Direção Regional das Pescas Informação só para as áreas suscetíveis à ocorrência de galgamento e inundações costeiras designadas como áreas inundáveis no âmbito do PGRIA>>> São Miguel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concelho de Ponta Delgada • Concelho da Lagoa 	<ul style="list-style-type: none"> — Infraestruturas portuárias da classe D (delimitação da infraestrutura e da respetiva área de servidão) — Caracterização de cada infraestrutura — Obras e intervenções previstas /programadas

<p>Pico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concelho de São Roque do Pico <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	
<p>Direção Regional da Ciência e Transição Digital</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Serviços e equipamentos de divulgação de Ciência na área de intervenção do PGRIA</p>
<p>Direção Regional do Turismo</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Parques de campismo</p> <p>— Miradouros</p> <p>— Trilhos homologados</p> <p>— Projetos licenciados e ainda não construídos (localização, tipologia de empreendimento turístico e capacidade - n.º de camas), bem como outros em processo de aprovação que considerem importantes na área de intervenção do PGRIA</p>
<p>Direção Regional dos Recursos Florestais</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Perímetro florestais</p> <p>— Reservas florestais de recreio</p> <p>— Miradouros</p> <p>— Outras infraestruturas de recreio e lazer</p>
<p>Direção Regional de Energia</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Parque de combustíveis</p>
<p>Instituto Regional de Ordenamento Agrário</p>	<p>— Caminhos agrícolas</p> <p>— Reserva agrícola regional</p>



<p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Sistemas de abastecimento de água à lavoura na área de intervenção do PGRIA</p>
<p>Serviço Regional de proteção Civil e Bombeiros dos Açores</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Registos de ocorrências de movimentos de massa em arribas costeiras / de erosão costeira e estudos realizados</p> <p>— Registo de intervenções de emergência na orla costeira de São Miguel nos últimos 10 anos (galgamentos, movimento de massas, outras)</p> <p>— Estudos existentes (incluindo o Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma dos Açores)</p>
<p>Laboratório Regional de Engenharia Civil</p>	<p>— Registos e estudos de ocorrências de movimentos de massa em arribas costeiras / de erosão costeira e estudos realizados</p> <p>— Registo de intervenções de emergência na orla costeira de São Miguel nos últimos 10 anos (cheias, galgamentos, movimento de massas, outras)</p>
<p>Capitania do Porto de Ponta Delgada /Marinha</p> <p>Informação só para as áreas suscetíveis à ocorrência de galgamento e inundações costeiras designadas como áreas inundáveis no âmbito do PGRIA</p> <p>São Miguel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concelho de Ponta Delgada • Concelho da Lagoa <p>Pico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concelho de São Roque do Pico 	<p>— Faróis e outros sinais marítimos (localização e servidões)</p> <p>— Levantamento de atividades, edificações e outros usos no DPM</p> <p>— Inventariação de situações de conflito entre usos no DPM nos últimos 10 anos</p>
<p>Porto dos Açores SA</p>	<p>— Infraestruturas portuárias (implantação e delimitação da área de servidão)</p>



<p>Informação só para as áreas suscetíveis à ocorrência de galgamento e inundações costeiras designadas como áreas inundáveis no âmbito do PGRIA</p> <p>São Miguel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concelho de Ponta Delgada • Concelho da Lagoa <p>Pico:</p> <p>Concelho de São Roque do Pico</p>	<p>— Outras obras realizadas e previstas</p>
<p>Eletricidade dos Açores, SA</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Rede de infraestruturas elétricas (alta e média tensão)</p> <p>— Postos de transformação</p> <p>— Central termoelétrica</p> <p>— Estruturas de geração de energia de fontes de energia renovável</p>
<p>ANACOM – Delegação Açores</p> <p>Informação para as ilhas abrangidas pela área de intervenção do PGRIA</p>	<p>— Infraestruturas de telecomunicação existentes</p> <p>— Feixes hertzianos</p>
<p>Câmaras Municipais</p> <p>São Miguel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ribeira Grande • Nordeste • Ponta Delgada • Povoação <p>Terceira:</p>	<p>— Rede viária municipal</p> <p>— Rede de abastecimento de água e drenagem, adutoras e reservatórios</p> <p>— Imóveis municipais classificados</p> <p>— Serviços e equipamentos sociais (centros ocupacionais, estruturas residenciais, etc)</p> <p>— Cemitérios</p> <p>— Localização das zonas balneares designadas nos últimos anos e de propostas de novas zonas balneares</p>

<ul style="list-style-type: none">• Angra do Heroísmo• Praia da Vitória <p>Píco:</p> <ul style="list-style-type: none">• Madalena• São Roque do Píco <p>São Jorge:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calheta <p>Flores</p> <ul style="list-style-type: none">• Santa Cruz• Lajes das Flores	<ul style="list-style-type: none">— Registos de intervenções de emergência de cheias nos últimos 10 anos— Registos de intervenções de emergência na orla costeira nos últimos 10 anos (só Ponta Delgada; Lagoa; Povoação; São Roque do Píco)— Registos de galgamentos, inundações ou desmoronamentos na orla costeira (só Ponta Delgada; Lagoa; Povoação; São Roque do Píco)— Identificação de obras de estabilização efetuadas na orla costeira (só Ponta Delgada; Lagoa; Povoação; São Roque do Píco)— Instrumentos de gestão territorial ou de estratégias municipais que devam ser atendidas no processo de elaboração do PGRIA— Estudos existentes (incluindo o Plano Municipais de Emergência de Proteção Civil)
--	---



5 | Avaliação da implementação do 1.º ciclo do Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores

Conforme disposto no Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, as sucessivas atualizações dos planos de gestão de riscos de inundações devem contemplar uma avaliação da implementação do ciclo de planeamento anterior. Esta avaliação deve ponderar a análise de eventuais alterações ou atualizações desde a publicação da anterior versão do plano de gestão dos riscos de inundações, a avaliação dos progressos realizados para a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas nas zonas identificadas com riscos potenciais significativos, a descrição de eventuais medidas previstas na anterior versão do plano de gestão dos riscos de inundações planeadas e não executadas, com a indicação dos motivos da sua não execução, e a descrição de eventuais medidas suplementares entretanto levadas a cabo.

Para os efeitos supramencionados, e considerando o universo de medidas preconizadas no âmbito do PGRIA 2016-2021 (Tabela 2.3), levou-se a cabo um processo de levantamento de informação junto das várias entidades envolvidas na implementação do PGRIA. A informação de referência para a avaliação corresponde às várias fichas de medida do 1.º ciclo de planeamento, que identificavam, para além dos objetivos e âmbito territorial, as entidades responsáveis e parceiras, o custo e a fonte de financiamento e o cronograma previsto para a execução (Tabela 5.1).

O procedimento adotado pressupõe o preenchimento de uma ficha relativa a cada medida do PGRIA 2016-2021, em formato MS Excel, por parte de cada entidade responsável pela respetiva implementação, em que foi solicitada a indicação das ações levadas a cabo no período de 2016 a 2021, os custos inerentes ao seu desenvolvimento e os objetivos alcançados com base nos descritores previstos nos indicadores de desempenho. Ressalva-se que o formato aberto utilizado permitia que as várias entidades pudessem indicar outras atividades efetuadas não diretamente previstas na respetiva ficha de medida do PGRIA 2016-2021, ou não enquadráveis no período 2016-2021, o que permitia não só aquilatar o sucesso da implementação da medida numa janela temporal eventualmente mais estendida como detetar medidas suplementares não previstas originalmente.

Tabela 5.1 | Entidades responsáveis, cronograma e custo das medidas previstas no âmbito do PGRI 2016-2021 (DROTRH, 2015) e indicação de resposta ao inquérito relativo à implementação do Plano.

Código	Entidade responsável	Cronograma	Custo (€)	Resposta
PP01	DROTRH	2016-2021	30 000,00	Sim
PP02	DROTRH	2016-2021	150 000,00	Sim
PP03	DROTRH	2016-2021	90 000,00	Sim
PP04	DROTRH	2016-2021	15 000,00	Sim
PP05	DROTRH	2016-2021	100 000,00	Sim
PP06/RE04	DROTRH	2016-2021	20 000,00	Sim
PP07	DROTRH	2016-2021	35 000,00	Sim
PP08	DROTRH	2016-2021	80 000,00	Sim
PV01	CMLF	2016-2021	----	Não
	CMAH	2016-2021	----	Não
	CMPV	2016-2021	----	Não
	CMRG	2016-2021	----	Sim
	CMP	2016-2021	----	Sim
PV02	DROTRH	2016-2021	15 000,00	Sim
PV03	DROTRH	2016-2021	240 000,00	Sim
PV04	DROTRH	2016-2021	45 000,00	Sim
PV05	DROTRH	2016-2021	15 000,00	Sim
PV06	DROTRH	2016-2021	----	Sim
PV07	DROTRH	2016-2021	50 000,00	Sim
PV08	DROTRH	2016-2021	----	Sim
PV09	DROTRH	2016-2021	----	Sim
PV10	DROTRH	2016-2021	----	Sim
PT01	DROTRH	2016-2021	350 630,60	Sim
PT02	DROTRH	2016-2021	169 900,00	Sim
PT03	DROTRH	2013-2021	22 000,00	Sim
PT04	DROPTT	2016-2021		Não
	CMLF	2016-2021	1 750 000,00	Não
	CMAH	2016-2021		Não

	CMPV	2016-2021		Não
	CMRG	2016-2021		Sim
	CMP	2016-2021		Sim
PT05	DROTRH	2010-2021	1 244 900,00	Sim
PT06	DROTRH	2016-2021	----	Sim
PT07	DRRF	2016-2021	----	Não
RE01	CMLF	2016-2021	----	Não
	CMAH	2016-2021	----	Não
	CMPV	2016-2021	----	Não
	CMRG	2016-2021	----	Sim
	CMP	2016-2021	----	Sim
RE02	SRPCBA	2016-2021	----	Sim
RE03	DROTRH	2013-2021	748 988,00	Sim

As respostas para o conjunto de medidas com uma única entidade responsável pela respetiva implementação correspondem a 96% do universo abrangido (25 medidas). Para as medidas com cinco ou mais entidades responsáveis, que correspondem aquelas em que as câmaras municipais envolvidas, as respostas obtidas foram respetivamente iguais a 40% para as medidas PV01 e RE01, enquanto para a medida PT04 as respostas recebidas corresponderam a 33,3% do total (Tabela 5.1).





As respostas obtidas da parte das entidades responsáveis pela execução das medidas encontram-se em anexo ao presente relatório (Anexo I). As informações recebidas foram processadas numa abordagem dual, permitindo determinar a execução financeira das medidas e o sucesso do cumprimento dos objetivos das mesmas, neste caso interpretado a partir da utilização dos indicadores quantitativos de desempenho originalmente propostos. Nos Anexos II e III apresentam-se os resultados da análise efetuada de forma mais pormenorizada, com referência ao cronograma de execução.

Os resultados relativos à execução financeira mostram que para 21,43% das medidas o valor gasto na sua execução excedeu o previsto inicialmente, 3,57% correspondem a situações em que o investimento foi igual ou superior a 50% do estipulado, mas não o ultrapassando, e em 7,14% o gasto ficou abaixo de 50% do montante orçamentado. Por fim, para 35,72% das medidas constata-se que não foi

executado qualquer investimento, enquanto em 32,14% dos casos, não se encontrava previsto qualquer execução financeira na ficha de medida (Tabela 5.2).

Relativamente ao cumprimento dos indicadores de desempenho constata-se que do universo total de 41 indicadores, 31,71% atingiram as metas previstas, 39,02% não alcançaram a totalidade das metas e 29,27% correspondem a situações em que não estavam previstas metas (Tabela 5.3).

Tabela 5.2 | Avaliação da implementação das medidas previstas no PGRIA 2016-2021 quanto ao investimento realizado (💧 — investimento superior ao estimado na ficha de medida; 🍷 — investimento igual ou superior a 50% do previsto; 🍷 — investimento inferior a 50% do previsto; 🍷 — sem qualquer investimento executado; 🍷 — sem investimento previsto).

Classificação	Medida	N.º
	PV03 — Desassoreamento regular do leito dos cursos de água	6
	PT01 — Empreitada de Intervenção na Ribeira do Testo	
	PT02 — Empreitada de Intervenção na Grotta do Tapete	
	PT03 — Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande	
	PT05 — Reperfilamento do leito da Ribeira da Aqualva	
	RE03 — Limpeza e renaturalização da Ribeira da Aqualva	
	PP04 — Criação de guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras dos Açores	1
	PP01 — Programa de sensibilização regional sobre medidas de prevenção e proteção contra cheias e inundações	2
	PV04 — Gestão da utilização do solo, nomeadamente alterações de uso, movimentações de solo e gestão de drenagem superficial para prevenção de riscos hidrológicos nas bacias hidrográficas do PGRIA	
	PP02 — Incrementar a rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRIA	10
	PP03 — Rever e reforçar a rede hidrometeorológica automática da RAA	
	PP05 — Execução de cartografia de maior escala das áreas de risco de inundação	








	<p>PP06/RE04 — Base de dados operacional de cheias e inundações</p> <p>PP07 — Definição de níveis de alerta de pluviosidade à escala regional</p> <p>PP08 — Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações</p> <p>PV02 — Articulação do PGRIA com o Plano Regional para as Alterações Climáticas</p> <p>PV05 — Estudar o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas para identificar situações de possível inadequação para escoamento dos caudais de ponta de cheia</p> <p>PV07 — Revisão da delimitação das áreas de risco de cheia com base nos caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 20, 100 e 1000 anos</p> <p>PT04 — Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia</p>	
	<p>PV01 — Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica</p> <p>PV06 — Monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais</p> <p>PV08 — Estudo da eventual definição de zonas adjacentes</p> <p>PV09 — Elaboração do Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores (RERA)</p> <p>PV10 — Avaliação dos impactos da aplicação das medidas do PGRIA no cumprimento dos objetivos ambientais da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água</p> <p>PT06 — Estudo de zonas onde seja necessário intervir para regulação do escoamento em cabeceiras de bacias hidrográficas e margens de ribeiras, e onde possam ser aplicadas técnicas de engenharia natural e/ou de recuperação de habitats.</p> <p>PT07 — Redução de riscos de inundação associados às práticas de exploração florestal</p> <p>RE01 — Integração do PGRIA nos Planos de Emergência</p> <p>RE02 — Articulação do Plano Regional de Emergência e Proteção Civil dos Açores com o PGRIA</p>	9

Tabela 5.3 | Avaliação do cumprimento dos indicadores de desempenho previstos nas fichas das medidas elencadas no PGRIA 2016-2021 ( — metas previstas totalmente atingidas;  — metas previstas parcialmente atingidas;  — sem indicação de metas a atingir).

Classificação	Indicador de desempenho	Medida	N.º
	Campanhas nos OCS	PP01	13
	Guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras dos Açores	PP04	
	Publicação do Guia	PP04	
	Base de dados	PP06-RE04	
	Guia de orientações de utilização do solo nas áreas das bacias hidrográficas com áreas inundáveis	PV04	
	Relatório Anual RERA	PV09	
	Conclusão da empreitada	PT01	
	Conclusão da empreitada	PT02	
	Conclusão de açude	PT03	
	Conclusão da empreitada	PT05	
	Boas práticas de exploração florestal para proteção contra a erosão hídrica	PT07	
	PREPCA	RE02	
	Conclusão da empreitada	RE03	
	Ações de sensibilização local	PP01	16
	Bacias hidrográficas monitorizadas	PP02	
	Estações da rede operacionais	PP03	
	Cartografia das áreas inundáveis	PP05	
	Definição dos níveis de alerta regionais	PP07	
	Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações	PP08	
	Integração em PDM	PV01	
	Cartografia de áreas inundáveis e de riscos de inundação com a cenarização do PRAC	PV02	
	Proposta de regulamentação dos usos do solo, nas bacias hidrográficas do PGRIA	PV04	

	Incorporação das orientações no respetivo PDM	PV04	
	Bacias avaliadas	PV05	
	Bacias hidrográficas revistas	PV07	
	Definição de zonas adjacentes	PV08	
	Intervenções em passagens hidráulicas identificadas	PT04	
	Número de ocorrências relacionadas com atividades de exploração florestal	PT07	
	PME revistos	RE01	
	Estações instaladas	PP03	12
	Definição dos níveis de alerta locais	PP07	
	Ações de desassoreamento	PV03	
	Volume removido	PV03	
	Soluções propostas	PV05	
	Infraestruturas adequadas (% bacia)	PV05	
	Relatórios de avaliação	PV06	
	Quantificação das atividades indutoras de ocorrências (%)	PV09	
	Avaliação intercalar do PGRHA 2016-2021	PV010	
	Zonas criadas ou recuperadas	PT06	
	Áreas criadas ou recuperadas (ha)	PT06	
	Número de cortes licenciados em áreas afetadas aos recursos hídricos	PT07	
















Numa análise global relativa ao cumprimento das medidas do PGRHA 2016-2021 constata-se que 28,57% viram as respetivas metas totalmente alcançadas, enquanto em 21,42% dos casos as metas não foram totalmente atingidas, independentemente do seu grau de desenvolvimento ($\geq 50\%$ e $< 50\%$, ambas com 10,71%) (Tabela 5.4). Por outro lado, verifica-se que em 35,72% das medidas nenhuma meta foi atingida, enquanto em 14,29% dos casos não existem indicadores de desempenho que permitam determinar o respetivo estado de implementação.

Não obstante o número desigual de medidas quanto à respetiva tipologia, verifica-se que é nas tipologias de “Resposta de emergência” e “Proteção” que se

observa uma maior proporção de medidas em que as metas foram totalmente atingidas, com, respetivamente, 66,67% e 57,14% do total. Em oposição, é relativamente às tipologias “Preparação” e “Prevenção” que se observa uma maior taxa de medidas em que nenhuma meta foi alcançada, equivalendo, respetivamente a 62,50% e 40,00% do total.

Tabela 5.4 | Avaliação do cumprimento das medidas previstas no PGRIA 2016-2021 (💧 — com metas previstas totalmente atingidas; 🌧️ — com metas previstas parcialmente atingidas (≥50%); 🌧️ — com metas previstas parcialmente atingidas (<50%); 🌧️ — sem qualquer meta atingida; 🌧️ — sem indicação de metas a atingir).

Tipologia	Código	Designação	Classificação
Preparação	PP01	Programa de sensibilização regional sobre medidas de prevenção e proteção contra cheias e inundações	💧
	PP02	Incrementar a rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRIA	🌧️
	PP03	Rever e reforçar a rede hidrometeorológica automática da RAA	🌧️
	PP04	Criação de guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras dos Açores	💧
	PP05	Execução de cartografia de maior escala das áreas de risco de inundação	🌧️
	PP06/RE04	Base de dados operacional de cheias e inundações	💧
	PP07	Definição de níveis de alerta de pluviosidade à escala regional	🌧️
	PP08	Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações	🌧️
Prevenção	PV01	Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica	💧
	PV02	Articulação do PGRIA com o Plano Regional para as Alterações Climáticas	🌧️
	PV03	Desassoreamento regular do leito dos cursos de água	🌧️
	PV04	Gestão da utilização do solo, nomeadamente alterações de uso, movimentações de solo e gestão de drenagem superficial para prevenção de riscos hidrológicos nas bacias hidrográficas do PGRIA	💧
	PV05	Estudar o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas para identificar situações de possível inadequação para escoamento dos caudais de ponta de cheia	🌧️

	PV06	Monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais	
	PV07	Revisão da delimitação das áreas de risco de cheia com base nos caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 20, 100 e 1000 anos	
	PV08	Estudo da eventual definição de zonas adjacentes	
	PV09	Elaboração do Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores (RERA)	
	PV10	Avaliação dos impactos da aplicação das medidas do PGRIA no cumprimento dos objetivos ambientais da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água	
Proteção (Estrutural)	PT01	Empreitada de Intervenção na Ribeira do Testo	
	PT02	Empreitada de Intervenção na Grotta do Tapete	
	PT03	Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande	
	PT04	Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia	
	PT05	Reperfilamento do leito da Ribeira da Aqualva	
Proteção (não estrutural)	PT06	Estudo de zonas onde seja necessário intervir para regulação do escoamento em cabeceiras de bacias hidrográficas e margens de ribeiras, e onde possam ser aplicadas técnicas de engenharia natural e/ou de recuperação de habitats.	
	PT07	Redução de riscos de inundação associados às práticas de exploração florestal	
Resposta de Emergência	RE01	Integração do PGRIA nos Planos de Emergência	
	RE02	Articulação do Plano Regional de Emergência e Proteção Civil dos Açores com o PGRIA	
	RE03	Limpeza e renaturalização da Ribeira da Aqualva	

6 | Referências Bibliográficas

Andrade, C., Borges, P. & Freitas, M.C. (2006) – Historical tsunami in the Azores Archipelago (Portugal). Journal of Volcanology and Geothermal Research, 156, 172-185.

- Andrade, C., Pires, H., Silva, P., Taborda, R. & Freitas, M.C. (2006) – Zonas costeiras. In: Santos, F.D. & Miranda, P. (Eds.), Alterações climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e medidas de adaptação. Projecto SIAM II, Gradiva, Lisboa, 173-208.
- Andrade, C., Trigo, R., Freitas, M.C., Gallego, M.C., Borges, P. & Ramos, A.M. (2008) – Comparing historic records of storm frequency and the North Atlantic Oscillation (NAO) chronology for the Azores region. *The Holocene*, 18, 745-754.
- Borges, P., Phillips, M.R., Ng, K., Medeiros, A. & Calado, H. (2014) – Preliminary coastal vulnerability assessment for Pico Island (Azores). *Journal of Coastal Research*, 70, 385-388.
- Cabral, N. (2020) – Revision of the Azorean catalogue of tsunamis. In: Dilek, Y., Ogawa, Y. & Okubo, Y. (Eds), characterization of modern and historical seismic–tsunamic events, and their global–societal impacts, Geological Society, London, Special Publications, 501, doi: 10.1144/SP501-2019-107.
- DRA (2011) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores - RH9. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ambiente, Ponta Delgada.
- DRA (2015) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores - RH9. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ambiente, Ponta Delgada.
- EEA (2016) – Flood risks and environmental vulnerability. Exploring the synergies between floodplain restoration, water policies and thematic policies. EEA Report No. 1/2016, European Environment Agency, Luxemburgo, 84 pp.
- EEA (2017) – Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe Enhancing coherence of the knowledge base, policies and practices. EEA Report No. 15/2017, European Environment Agency, Luxemburgo, 176 pp.
- DROTRH (2015) – PGRIA – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada, 109 pp.
- DROTRH (2020) – Programa Regional da Água. Volume 2 – caracterização e diagnóstico. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada, 320 pp.

- DROTRH (2021) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (RH9) – 2022 - 2027. Relatório técnico. Versão para consulta pública. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos, Ponta Delgada.
- Hipólito, J.R. & Vaz, A.C. (2011) – Hidrologia e Recursos Hídricos. IST Press, Lisboa, 468 pp.
- Martins, B.M. (2020) – Riscos relacionados com a brusca invasão da água do mar. In: Lourenço, L. & Vieira, A. (Eds.), *Catástrofes naturais, uma abordagem global*, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, 61-69.
- Miranda, P., Valente, M., Tomé, A., Trigo, R., Coelho, M.F., Aguiar, A. & Azevedo, E.B. (2006) – O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. In: Santos, F.D. & Miranda, P. (Eds.), *Alterações climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e medidas de adaptação*. Projecto SIAM II, Gradiva, Lisboa, 45-113.
- Pombo, R. (2016) – Inundações costeiras: caudais de galgamento e consequências associadas. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, 156 pp.
- Porteiro, J. (2018) – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores. 2.º ciclo de planeamento. Risco de galgamento e inundação costeira. Fase 1. Avaliação preliminar das zonas sujeitas a riscos de inundações costeiras. Fundação Gaspar Frutuoso, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 18 pp.
- Porteiro, J. (2020) – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores. Risco de galgamento e inundação costeira. Fase 3 – relatório final. Cartas de zonas inundáveis. Cartas de riscos de inundações. Fundação Gaspar Frutuoso, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 75 pp.
- Prinos, P. & Galiatsatou, P. (2010) – Coastal Flooding: Analysis and Assessment of Risk. In: Kim, Y.C. (Eds.), *Handbook of coastal and ocean engineering*, 1039-1071.
- Silva, G. (2016) – Avaliação da suscetibilidade à inundação marinha da área ribeirinha do Funchal. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa, 112 pp.
- Silva, G., Ramos-Pereira, A. & Caldeira, R. (2020) – Avaliação da suscetibilidade à inundação costeira na ilha da Madeira. Atas do IX Congresso sobre planeamento e gestão das zonas costeiras, Lisboa, 2 p..



- Silva, R & Marques, M. (2018) – Elaboração da reavaliação dos riscos de inundações na Região Hidrográfica dos Açores - 2.º ciclo de planeamento. Fase 1 – Reavaliação dos riscos de inundações. Relatório DTC 012/IVAR/CIVISA/18, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 17 pp.
- Silva, R & Marques, M. (2020) – Elaboração da reavaliação dos riscos de inundações na Região Hidrográfica dos Açores - 2.º ciclo de planeamento. Fase 2 – Elaboração das cartas de zonas inundáveis para áreas de risco. Relatório DTC 004/IVAR/CIVISA/20, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 52 pp.
- Silva, R & Marques, M. (2021) – Elaboração da reavaliação dos riscos de inundações na Região Hidrográfica dos Açores - 2.º ciclo de planeamento. Reavaliação das cartas das zonas inundáveis para áreas de risco definidas no 1.º ciclo de planeamento. Relatório DTC 012/IVAR/CIVISA/21, IVAR – Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 19 pp.
- Trigo, Ramos, C., Pereira, S., Ramos, A., Zêzere, J.L. Liberato, M. (2016) – The deadliest storm of the 20th century striking Portugal: Flood impacts and atmospheric circulation. *Journal of Hydrology*, 541, 597-610.
- Zêzere, J.L., Pereira, S., Tavares, A.O., Bateira, C., Trigo, R.M., Quaresma, I., Santos, P.P., Santos, M., Verde, J. (2014) – DISASTER: a GIS database on hydro-geomorphologic disasters in Portugal. *Natural Hazards*. 72, 503-532.

ANEXOS



ANEXO I

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Programa de sensibilização regional sobre medidas de prevenção e proteção contra cheias e inundações (PP01)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Apresentação pública com órgãos de comunicação social do Relatório de Estado das Ribeiras dos Açores	2 016	Relatório anual com uma análise generalizada sobre o estado dos cursos de água regionais, incidindo na identificação de situações de risco ou que necessitam de manutenção, constituindo um suporte e orientação para o planeamento de ações prioritárias.
1-Apresentação pública com órgãos de comunicação social do Relatório de Estado das Ribeiras dos Açores 2-Dia Internacional Para a Redução do Risco de Catástrofes Naturais	2 017	1-Relatório anual com uma análise generalizada sobre o estado dos cursos de água regionais, incidindo na identificação de situações de risco ou que necessitam de manutenção, constituindo um suporte e orientação para o planeamento de ações prioritárias. 2-Riscos naturais nos Açores (1 sessão na ilha do Faial com 154 participantes)
Apresentação pública com órgãos de comunicação social do Relatório de Estado das Ribeiras dos Açores	2 018	Relatório anual com uma análise generalizada sobre o estado dos cursos de água regionais, incidindo na identificação de situações de risco ou que necessitam de manutenção, constituindo um suporte e orientação para o planeamento de ações prioritárias.
Apresentação pública com órgãos de comunicação social do Relatório de Estado das Ribeiras dos Açores	2 019	Relatório anual com uma análise generalizada sobre o estado dos cursos de água regionais, incidindo na identificação de situações de risco ou que necessitam de manutenção, constituindo um suporte e orientação para o planeamento de ações prioritárias.
1-Apresentação pública com órgãos de comunicação social do Relatório de Estado das Ribeiras dos Açores 2-Dia Internacional Para a Redução do Risco de Catástrofes Naturais	2 020	1-Relatório anual com uma análise generalizada sobre o estado dos cursos de água regionais, incidindo na identificação de situações de risco ou que necessitam de manutenção, constituindo um suporte e orientação para o planeamento de ações prioritárias. 2-Riscos naturais nos Açores (7 sessões distribuídas pelas ilhas: Corvo, Flores, Pico e Santa Maria com um total de 98 participantes)
1-Apresentação pública com órgãos de comunicação social do Relatório de Estado das Ribeiras dos Açores. 2-PANCLIMAC - MAC2/3.5b/244 (INTERREG – MAC 2014-2020), Eixo 3 – Promover a adaptação ao câmbio climático e a prevenção e gestão de riscos.	2 021	1-Relatório anual com uma análise generalizada sobre o estado dos cursos de água regionais, incidindo na identificação de situações de risco ou que necessitam de manutenção, constituindo um suporte e orientação para o planeamento de ações prioritárias. 2-Elaboração de guias e manuais para sensibilizar a população e os agentes socioeconómicos da Região MAC para os riscos associados às alterações climáticas, através de um programa de formação, troca de experiências e implementação de um plano de adaptação às alterações climáticas.

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)	
		Previsto	Executado	%	Campanhas nos OCS	Ações de sensibilização local
	2 016	0,00	0,00	----	1	
	2 017	20 000,00	0,00	0	1	
	2 018	5 000,00	0,00	0	1	
	2 019	5 000,00	0,00	0	1	
	2 020	0,00	0,00	----	1	
	2 021	0,00	13 000,00	----	1	
Total		30 000,00	13 000,00	43	6	0

Meta	2	2/ano
-------------	----------	--------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

2022 - Conclusão do projeto PANCLIMAC - MAC2/3.5b/244 (INTERREG – MAC 2014-2020), Eixo 3 – Promover a adaptação ao câmbio climático e a prevenção e gestão de riscos. Com um investimento na área dos recursos hídricos de 39 000€

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Incrementar a rede hidrometeorológica automática nas bacias hidrográficas do PGRI (PP02)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Bacias hidrográficas Monitorizadas
	2 016	60 000,00	0,00	0	
	2 017	60 000,00	0,00	0	
	2 018	30 000,00	0,00	0	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		150 000,00	0,00	0	0

Meta	5
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevê-se até 2023 o alargamento da rede hidrometeorológica do arquipélago através da instalação de estações/equipamentos nas bacias hidrográficas críticas, ao abrigo do Projeto europeu REACT-EU Economia Verde, Promoção de medidas e apoio ao investimento para elementos de economia circular dos Açores. A rede deverá permitir detetar constrangimentos ao normal escoamento dos cursos de água, registando a duração das chuvadas e posterior comunicação dos dados e emissão de alertas.

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Rever e reforçar a rede hidrometeorológica automática da RAA (PP03)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)		
		Previsto	Executado	%	Estações Instaladas	Estações Operacionais	% Estações Operacionais
	2 016	0,00	0,00	-----			
	2 017	0,00	0,00	-----			
	2 018	0,00	0,00	-----			
	2 019	30 000,00	0,00	0			
	2 020	30 000,00	0,00	0			
	2 021	30 000,00	0,00	0			
Total		90 000,00	0,00	0	0	0	0

Meta	<i>n.a</i>	<i>n.a</i>	100%
-------------	------------	------------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevê-se até 2023 o alargamento da rede hidrometeorológica do arquipélago através da instalação de estações/equipamentos nas bacias hidrográficas críticas, ao abrigo do Projeto europeu REACT-EU Economia Verde, Promoção de medidas e apoio ao investimento para elementos de economia circular dos Açores. A rede deverá permitir detetar constrangimentos ao normal escoamento dos cursos de água, registando a duração das chuvadas e posterior comunicação dos dados e emissão de alertas.

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Criação de guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras dos Açores (PP04)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
PANCLIMAC - MAC2/3.5b/244 (INTERREG – MAC 2014-2020), Eixo 3 – Promover a adaptação ao câmbio climático e a prevenção e gestão de riscos.	2 021	Guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras e de inundação costeira nos Açores. Guia com orientações para a integração da cartografia de risco nos PDM e sobre a restrição ao uso e ocupação do solo.

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)	
		Previsto	Executado	%	Elaboração do guia	Publicação do guia
	2 016	0,00	0,00	----		
	2 017	0,00	0,00	----		
	2 018	0,00	0,00	----		
	2 019	15 000,00	0,00	0		
	2 020	0,00	0,00	----		
	2 021	0,00	13 000,00	> 100	1	1
Total		15 000,00	13 000,00	87	1	1

Meta	1	1
-------------	----------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

2022 - Conclusão do projeto PANCLIMAC - MAC2/3.5b/244 (INTERREG – MAC 2014-2020), Eixo 3 – Promover a adaptação ao câmbio climático e a prevenção e gestão de riscos. Com um investimento na área dos recursos hídricos de 39 000€.

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Execução de cartografia de maior escala das áreas de risco de inundação (PP05)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Cartografia das áreas inundáveis
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	100 000,00	0,00	0	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		100 000,00	0,00	0	0

Meta	5
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevê-se até 2023 a elaboração de cartografia de pormenor, ao abrigo do Projeto europeu REACT-EU Economia Verde, Promoção de medidas e apoio ao investimento para elementos de economia circular dos Açores.

Preparação: *Capacidade de resposta individual*

Resposta de Emergência: *Resposta coletiva*

Título/Código: *Base de dados operacional de cheias e inundações (PP06/RE04)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	Registo georreferenciado de eventos extremos ocorridos na R.A.A., elaborado pela Direção de Serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território/Direção Regional do Ambiente.
	2 017	Manutenção do registo georreferenciado de eventos extremos
	2 018	Manutenção do registo georreferenciado de eventos extremos
	2 019	Manutenção do registo georreferenciado de eventos extremos
	2 020	Manutenção do registo georreferenciado de eventos extremos
	2 021	Manutenção do registo georreferenciado de eventos extremos

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Base de dados
	2 016	0,00	0,00	----	1
	2 017	10 000,00	0,00	0	
	2 018	10 000,00	0,00	0	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		20 000,00	0,00	0	1

Meta	1
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Definição de níveis de alerta de pluviosidade à escala regional (PP07)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)	
		Previsto	Executado	%	Definição dos níveis de alerta regionais	Definição dos níveis de alerta locais
	2 016	0,00	0,00	-----		
	2 017	0,00	0,00	-----		
	2 018	0,00	0,00	-----		
	2 019	0,00	0,00	-----		
	2 020	0,00	0,00	-----		
	2 021	35 000,00	0,00	0		
Total		35 000,00	0,00	0	0	0

Meta	1	n.a.
-------------	----------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevê-se até 2023 o alargamento da rede hidrometeorológica do arquipélago através da instalação de estações/equipamentos nas bacias hidrográficas críticas, ao abrigo do Projeto europeu REACT-EU Economia Verde, Promoção de medidas e apoio ao investimento para elementos de economia circular dos Açores. A rede deverá permitir detetar constrangimentos ao normal escoamento dos cursos de água, registando a duração das chuvadas e posterior comunicação dos dados e emissão de alertas.

Preparação: Capacidade de resposta individual

Título/Código: Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações (PP08)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações
	2 016	40 000,00	0,00	0	
	2 017	40 000,00	0,00	0	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		80 000,00	0,00	0	0

Meta	1
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevenção: *Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos*

Título/Código: *Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica (PV01)*

Ações Desenvolvidas pela CMLF	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Integração em PDM
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	0	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PV01) referente à Câmara Municipal das Lajes das Flores.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Prevenção: *Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos*

Título/Código: *Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica (PV01)*

Ações Desenvolvidas pela CMAH	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Integração em PDM
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	0	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PV01) referente à Câmara Municipal de Angra do Heroísmo.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Prevenção: *Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos*

Título/Código: *Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica (PV01)*

Ações Desenvolvidas pela CMPV	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Integração em PDM
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	0	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PV01) referente à Câmara Municipal da Praia da Vitória.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica (PV01)

Ações Desenvolvidas pela CMRG	Ano	Descrição breve
Delimitação das Zonas Ameaçadas pelas Cheias	2 016	Foi feito o estudo de delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias para serem integradas na RE que faz parte da rPDMRG
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Integração em PDM
Delimitação das Zonas Ameaçadas pelas Cheias	2 016	0,00	1 950,00	> 100	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	1 950,00	> 100	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PV01) referente à Câmara Municipal da Ribeira Grande.

Prevenção: *Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos*

Título/Código: *Integração das áreas inundáveis na Reserva Ecológica (PV01)*

Ações Desenvolvidas pela CMP	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Integração em PDM
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	0	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PV01) referente à Câmara Municipal da Povoação.

Considerando que o PDM data de 2010 e a publicação da Reserva Ecológica data de 2011, as zonas críticas de inundação publicadas no PGRIA serão integradas nas zonas afetadas à Reserva Ecológica no âmbito do processo de revisão em curso do PDM.

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Articulação do PGRI com o Plano Regional para as Alterações Climáticas (PV02)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Cartografia de áreas inundáveis e de riscos de inundação com a cenarização do PRAC
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	15 000,00	0,00	0	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		15 000,00	0,00	0	0

Meta	5
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

O PRAC, publicado Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro, é posterior à publicação do PGRI (Decreto Legislativo Regional n.º 20/2016/A, de 10 de outubro).

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Desassoreamento regular do leito dos cursos de água (PV03)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Limpeza e desassoreamento de bacias de retenção e açudes	2 016	Limpeza, desassoreamento e conservação de bacias de retenção e açudes contruídas pela Administração Pública competente em matéria de recursos hídricos, com recurso a procedimentos de ajustes diretos a firmas da especialidade. Nesta ação não estão contabilizados os custos com recurso aos equipamentos e pessoal operativo da SRAAC.
Limpeza e desassoreamento de bacias de retenção e açudes	2 017	Limpeza, desassoreamento e conservação de bacias de retenção e açudes contruídas pela Administração Pública competente em matéria de recursos hídricos, com recurso a procedimentos de ajustes diretos a firmas da especialidade. Nesta ação não estão contabilizados os custos com recurso aos equipamentos e pessoal operativo da SRAAC.
Limpeza e desassoreamento de bacias de retenção e açudes	2 018	Limpeza, desassoreamento e conservação de bacias de retenção e açudes contruídas pela Administração Pública competente em matéria de recursos hídricos, com recurso a procedimentos de ajustes diretos a firmas da especialidade. Nesta ação não estão contabilizados os custos com recurso aos equipamentos e pessoal operativo da SRAAC.
Limpeza e desassoreamento de bacias de retenção e açudes	2 019	Limpeza, desassoreamento e conservação de bacias de retenção e açudes contruídas pela Administração Pública competente em matéria de recursos hídricos, com recurso a procedimentos de ajustes diretos a firmas da especialidade. Nesta ação não estão contabilizados os custos com recurso aos equipamentos e pessoal operativo da SRAAC.
Limpeza e desassoreamento de bacias de retenção e açudes	2 020	Limpeza, desassoreamento e conservação de bacias de retenção e açudes contruídas pela Administração Pública competente em matéria de recursos hídricos, com recurso a procedimentos de ajustes diretos a firmas da especialidade. Nesta ação não estão contabilizados os custos com recurso aos equipamentos e pessoal operativo da SRAAC.
Limpeza e desassoreamento de bacias de retenção e açudes	2 021	Limpeza, desassoreamento e conservação de bacias de retenção e açudes contruídas pela Administração Pública competente em matéria de recursos hídricos, com recurso a procedimentos de ajustes diretos a firmas da especialidade. Nesta ação não estão contabilizados os custos com recurso aos equipamentos e pessoal operativo da SRAAC.

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)	
		Previsto	Executado	%	Ações de desassoreamento	Volume removido (m ³)
	2 016	40 000,00	40 000,00	100		
	2 017	40 000,00	40 000,00	100		
	2 018	40 000,00	45 366,00	113		
	2 019	40 000,00	73 837,00	185		
	2 020	40 000,00	71 991,00	180		13 490
	2 021	40 000,00	27 138,80	68		3 124
Total		240 000,00	298 332,80	124	0	16 614

Meta	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
-------------	-------------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: *Gestão da utilização do solo, nomeadamente alterações de uso, movimentações de solo e gestão de drenagem superficial para prevenção de riscos hidrológicos nas bacias hidrográficas do PGRI (PV04)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
PANCLIMAC - MAC2/3.5b/244 (INTERREG – MAC 2014-2020), Eixo 3 – Promover a adaptação ao câmbio climático e a prevenção e gestão de riscos.	2 021	Guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras e de inundação costeira nos Açores. Guia com orientações para a integração da cartografia de risco nos PDM e sobre a restrição ao uso e ocupação do solo.

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)		
		Previsto	Executado	%	Guia de orientações de utilização do solo nas áreas das bacias hidrográficas com áreas inundáveis	Proposta de regulamentação dos usos do solo, nas bacias hidrográficas do PGRI	Incorporação das orientações no respetivo PDM
	2 016	0,00	0,00	----			
	2 017	0,00	0,00	----			
	2 018	0,00	0,00	----			
	2 019	45 000,00	0,00	0			
	2 020	0,00	0,00	----			
	2 021	0,00	13 000,00	> 100			
Total		45 000,00	13 000,00	29	0	0	0

Meta	1	1	7
-------------	----------	----------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

2022 - Conclusão do projeto PANCLIMAC - MAC2/3.5b/244 (INTERREG – MAC 2014-2020), Eixo 3 – Promover a adaptação ao câmbio climático e a prevenção e gestão de riscos. Com um investimento na área dos recursos hídricos de 39 000€.

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Estudar o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas para identificar situações de possível inadequação para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PV05)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)		
		Previsto	Executado	%	Bacias avaliadas	Soluções propostas	Infraestruturas adequadas (% bacia)
	2 016	5 000,00	0,00	0			
	2 017	5 000,00	0,00	0			
	2 018	5 000,00	0,00	0			
	2 019	0,00	0,00	----			
	2 020	0,00	0,00	----			
	2 021	0,00	0,00	----			
Total		15 000,00	0,00	0	0	0	0

Meta	5	<i>n.a</i>	<i>n.a</i>
-------------	----------	-------------------	-------------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais (PV06)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2018	2 018	No âmbito do RERA, a partir de 2018 é efetuada regular e anualmente a avaliação do estado de conservação estrutural das bacias de retenção construídas com vista à correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2019	2 019	No âmbito do RERA, a partir de 2018 é efetuada regular e anualmente a avaliação do estado de conservação estrutural das bacias de retenção construídas com vista à correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2020	2 020	No âmbito do RERA, a partir de 2018 é efetuada regular e anualmente a avaliação do estado de conservação estrutural das bacias de retenção construídas com vista à correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2021	2 021	No âmbito do RERA, a partir de 2018 é efetuada regular e anualmente a avaliação do estado de conservação estrutural das bacias de retenção construídas com vista à correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água.

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Relatórios de avaliação
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	1
	2 019	0,00	0,00	----	1
	2 020	0,00	0,00	----	1
	2 021	0,00	0,00	----	1
Total		0,00	0,00	0	4

Meta	<i>n.a.</i>
-------------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

A monitorização anual do funcionamento e estado das infraestruturas implantadas como medidas estruturais é efetuada com recursos internos da SRAAC pelo que não possui um custo direto de implementação.

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Revisão da delimitação das áreas de risco de cheia com base nos caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 20, 100 e 1000 anos (PV07)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Bacias hidrográficas revistas
	2 016	30 000,00	0,00	0	
	2 017	20 000,00	0,00	0	
	2 018	0,00	0,00	-----	
	2 019	0,00	0,00	-----	
	2 020	0,00	0,00	-----	
	2 021	0,00	0,00	-----	
Total		50 000,00	0,00	0	0

Meta	5
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Estudo da eventual definição de zonas adjacentes (PV08)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Bacias hidrográficas avaliadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	0	0

Meta	5
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: *Elaboração do Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores (RERA) (PV09)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2016	2 016	Avaliação do estado dos cursos de água dos Açores, com a identificação de ocorrências e responsáveis pela sua resolução, bem como definição de prioridades de intervenção.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2017	2 017	Avaliação do estado dos cursos de água dos Açores, com a identificação de ocorrências e responsáveis pela sua resolução, bem como definição de prioridades de intervenção.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2018	2 018	Avaliação do estado dos cursos de água dos Açores, com a identificação de ocorrências e responsáveis pela sua resolução, bem como definição de prioridades de intervenção.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2019	2 019	Avaliação do estado dos cursos de água dos Açores, com a identificação de ocorrências e responsáveis pela sua resolução, bem como definição de prioridades de intervenção.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2020	2 020	Avaliação do estado dos cursos de água dos Açores, com a identificação de ocorrências e responsáveis pela sua resolução, bem como definição de prioridades de intervenção.
Relatório do Estado das Ribeiras dos Açores 2021	2 021	Avaliação do estado dos cursos de água dos Açores, com a identificação de ocorrências e responsáveis pela sua resolução, bem como definição de prioridades de intervenção.

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)	
		Previsto	Executado	%	Relatório Anual RERA	Quantificação das atividades indutoras de ocorrências (%)
	2 016	0,00	0,00	----		
	2 017	0,00	0,00	----		
	2 018	0,00	0,00	----		
	2 019	0,00	0,00	----		
	2 020	0,00	0,00	----		
	2 021	0,00	0,00	----		
Total		0,00	0,00	0	0	0

Meta	1/ano	n.a.
-------------	--------------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

A elaboração do RERA anual conta apenas os recursos internos da SRAAC pelo que não possui um custo direto de implementação.

Prevenção: Evitar serem criados novos riscos. Minimizar riscos

Título/Código: Avaliação dos impactos da aplicação das medidas do PGRI no cumprimento dos objetivos ambientais da Lei da Água/Diretiva-Quadro da Água (PV10)

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
1-Manutenção e reforço de infraestruturas implantadas (bacias de retenção e açudes) como medida preventiva 2-Construção de infraestruturas como medida estrutural para o funcionamento de cursos de água	2 016	1-As ações de manutenção e reforço de bacias de retenção das massas de água da DQA têm por objetivo a correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água, não comprometendo a qualidade de água destas massas de água 2-Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (medida PT03)
1-Manutenção e reforço de infraestruturas implantadas (bacias de retenção e açudes) como medida preventiva 2-Construção de infraestruturas como medida estrutural para o funcionamento de cursos de água	2 017	1-As ações de manutenção e reforço de bacias de retenção das massas de água da DQA têm por objetivo a correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água, não comprometendo a qualidade de água destas massas de água 2-Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (medida PT03)
1-Manutenção e reforço de infraestruturas implantadas (bacias de retenção e açudes) como medida preventiva 2-Construção de infraestruturas como medida estrutural para o funcionamento de cursos de água	2 018	1-As ações de manutenção e reforço de bacias de retenção das massas de água da DQA têm por objetivo a correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água, não comprometendo a qualidade de água destas massas de água 2-Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (medida PT03)
1-Manutenção e reforço de infraestruturas implantadas (bacias de retenção e açudes) como medida preventiva 2-Construção de infraestruturas como medida estrutural para o funcionamento de cursos de água	2 019	1-As ações de manutenção e reforço de bacias de retenção das massas de água da DQA têm por objetivo a correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água, não comprometendo a qualidade de água destas massas de água 2-Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (medida PT03)
1-Manutenção e reforço de infraestruturas implantadas (bacias de retenção e açudes) como medida preventiva 2-Construção de infraestruturas como medida estrutural para o funcionamento de cursos de água	2 020	1-As ações de manutenção e reforço de bacias de retenção das massas de água da DQA têm por objetivo a correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água, não comprometendo a qualidade de água destas massas de água 2-Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (medida PT03)
1-Manutenção e reforço de infraestruturas implantadas (bacias de retenção e açudes) como medida preventiva 2-Construção de infraestruturas como medida estrutural para o funcionamento de cursos de água	2 021	1-As ações de manutenção e reforço de bacias de retenção das massas de água da DQA têm por objetivo a correção torrencial para contolo, total ou parcial, da dinâmica do escoamento dos cursos de água, não comprometendo a qualidade de água destas massas de água 2-Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (medida PT03)

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Avaliação intercalar do PGRHA 2016-2021
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	0	0

Meta	<i>n.a.</i>
-------------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Das 5 bacias hidrográficas com zonas de elevado risco de inundação, apenas a Ribeira Grande da ilha das Flores, Povoação e Ribeira Grande de São Miguel são massas de água superficiais identificadas ao abrigo da Diretiva Quadro da Água. As medidas a adotar para estas bacias hidrográficas ao abrigo do PGRI são compatíveis com os objetivos ambientais da Lei da Água/ Diretiva Quadro da Água, comprovadas na Avaliação Estratégica Ambiental do PGRI.

1-As ações relativas a esta medida são por norma desenvolvidas com recursos internos da SRAAC ou, quando não é possível por razões operacionais, com recurso a entidades externas pelo que não possui um custo direto e desagregado.

2-Na obra efetuada na massa de água da Ribeira Grande da ilha das Flores teve em conta, sempre que possível, as melhores e adequadas técnicas de engenharia natural.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Empreitada de Intervenção na Ribeira do Testo (PT01)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Projeto de Execução	2 013	
Auto de Consignação	2 014	Início da empreitada
Início Fiscalização	2 014	
Auto de Recepção Provisória	2 015	Fim da empreitada
Fim Fiscalização	2 015	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto (atualização DROTRH)	Executado	%	Conclusão da empreitada
Projeto Execução (Levantamento topográfico + Projeto)	2 013	20 910,00	20 910,00	100	
Empreitada (através de 11 AM)	2 014	303 228,74	183 607,25	61	
Fiscalização (previsto pagar em 2014)	2 014	15 251,00	15 251,49	100	
Fiscalização (1ª Prorrogação)	2 014	0,00	7 344,00	> 100	
Fiscalização (2ª Prorrogação)	2 014	0,00	5 059,22	> 100	
Projeto Execução (Assistência Técnica no âmbito do projeto de execução)	2 015	3 690,00	3 690,00	100	
Empreitada (através de 7 AM)	2 015	0,00	119 621,49	> 100	
Fiscalização (2ª Prorrogação)	2 015	0,00	2 447,98	> 100	
Fiscalização (3ª Prorrogação)	2 015	0,00	7 344,00	> 100	

Fiscalização (4ª Prorrogação)	2 015	0,00	4 977,60	> 100	
Fiscalização (5ª Prorrogação)	2 015	0,00	4 977,60	> 100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2020)	2 015	100,00	100,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2020)	2 016	100,00	100,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2020)	2 017	100,00	100,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2020)	2 018	100,00	100,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2020)	2 019	100,00	100,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2020)	2 020	100,00	100,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2021 a 2024)	2 021	80,00	80,00	100	
Total		343 759,74	375 910,63	109	

Meta	Empreitada concluída
-------------	-----------------------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

A todos os valores acresce o IVA à taxa legal em vigor.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Empreitada de Intervenção na Grota do Tapete (PT02)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Projeto de Execução	2 013	
Auto de Consignação	2 013	Início da empreitada
Início Fiscalização	2 013	
Auto de Recepção Provisória	2 014	Fim da empreitada
Fim Fiscalização	2 014	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto (atualização DROTRH)	Executado	%	Conclusão da empreitada
Projeto Execução (Levantamento topográfico + Projeto)	2 013	20 910,00	20 910,00	100	
Empreitada (através de 4 AM)	2 014	169 900,00	169 900,00	100	
Fiscalização (previsto pagar em 2014)	2 014	7 801,67	7 801,67	100	
Fiscalização (Prorrogação 45 dias)	2 014	0,00	2 724,00	> 100	
Projeto Execução (Assistência Técnica no âmbito do projeto de execução)	2 015	3 690,00	3 690,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 015	185,00	185,00	100	

Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 016	185,00	185,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 017	185,00	185,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 018	185,00	185,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 019	185,00	185,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 020	185,00	185,00	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2015 a 2024)	2 021	185,00	185,00	100	
Total		203 596,67	206 320,67	101	

Meta	Empreitada concluída
-------------	-----------------------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

A todos os valores acresce o IVA à taxa legal em vigor.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Construção de açude de proteção às fundações da ponte da ER de acesso à Fajã Grande (PT03)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Auto de Consignação	2 013	Início da empreitada
Auto de Recepção Provisória	2 013	Fim da empreitada

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto (atualização DROTRH)	Executado	%	Construção do acude
Empreitada (através de 1 AM)	2 014	24 378,00	24 378,00	100	1
Total		24 378,00	24 378,00	100	1

Meta	1
-------------	----------

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PT04)*

Ações Desenvolvidas pela DROPTT	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Intervenções identificadas realizadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	100 000,00	0,00	0	
	2 019	900 000,00	0,00	0	
	2 020	500 000,00	0,00	0	
	2 021	250 000,00	0,00	0	
Total		1 750 000,00	0,00	0	0

Meta	100
-------------	------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PT04) referente à DROPTT.

Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PT04)*

Ações Desenvolvidas pela CMLF	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Intervenções identificadas realizadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	100 000,00	0,00	0	
	2 019	900 000,00	0,00	0	
	2 020	500 000,00	0,00	0	
	2 021	250 000,00	0,00	0	
Total		1 750 000,00	0,00	0	0

Meta	100
-------------	------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PT04) referente à Câmara Municipal das Lajes das Flores.

Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PT04)*

Ações Desenvolvidas pela CMAH	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Intervenções identificadas realizadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	100 000,00	0,00	0	
	2 019	900 000,00	0,00	0	
	2 020	500 000,00	0,00	0	
	2 021	250 000,00	0,00	0	
Total		1 750 000,00	0,00	0	0

Meta	100
-------------	------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PT04) referente à Câmara Municipal de Angra do Heroísmo.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PT04)*

Ações Desenvolvidas pela CMPV	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Intervenções identificadas realizadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	100 000,00	0,00	0	
	2 019	900 000,00	0,00	0	
	2 020	500 000,00	0,00	0	
	2 021	250 000,00	0,00	0	
Total		1 750 000,00	0,00	0	0

Meta	100
-------------	------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PT04) referente à Câmara Municipal da Praia da Vitória.

Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PT04)*

Ações Desenvolvidas pela CMRG	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Intervenções identificadas realizadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	100 000,00	0,00	0	
	2 019	900 000,00	0,00	0	
	2 020	500 000,00	0,00	0	
	2 021	250 000,00	0,00	0	
Total		1 750 000,00	0,00	0	0

Meta	100
-------------	------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Não foi efetuado qualquer ação neste sentido por parte da Câmara Municipal da Ribeira Grande.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Corrigir o dimensionamento e estrutura de passagens hidráulicas inadequadas para escoamento dos caudais de ponta de cheia (PT04)*

Ações Desenvolvidas pela CMP	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Intervenções identificadas realizadas
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	100 000,00	0,00	0	
	2 019	900 000,00	0,00	0	
	2 020	500 000,00	0,00	0	
	2 021	250 000,00	0,00	0	
Total		1 750 000,00	0,00	0	0

Meta	100
-------------	------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Não foi efetuado qualquer ação neste sentido por parte da Câmara Municipal da Povoação.

Proteção - estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Reperfilamento do leito da Ribeira da Aqualva (PT05)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Auto de Consignação	2 010	Início da empreitada
Início Fiscalização	2 010	
Auto de Recepção Provisória	2 011	Fim da empreitada
Fim Fiscalização	2 011	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto (atualização DROTRH)	Executado	%	Conclusão da empreitada
Fiscalização (previsto pagar em 2010)	2 010	7 072,26	5 056,89	72	
Fiscalização (previsto pagar em 2011)	2 011	20 487,68	27 407,52	134	
Empreitada (através de 10 AM)	2 011	1 244 900,00	969 672,49	78	
Empreitada (através de 4 AM)	2 012	0,00	275 227,51	> 100	
Revisão de Preços	2 012	20 263,29	20 263,29	100	
Fiscalização (1º ano de garantia)	2 012	116,00	116,00	100	

Fiscalização (2º ano de garantia)	2 013	116,00	116,00	100	
Fiscalização (3º ano de garantia)	2 014	118,00	118,00	100	
Fiscalização (4º ano de garantia)	2 015	118,00	118,00	100	
Fiscalização (5º ano de garantia)	2 016	118,00	118,00	100	
Fiscalização (6º ano de garantia)	2 017	118,00	118,00	100	
Total		1 293 427,23	1 298 331,70	100	

Meta	<i>Empreitada concluída</i>
-------------	------------------------------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

A todos os valores acresce o IVA à taxa legal em vigor.

Proteção - não estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e conseqüentemente os danos*

Título/Código: *Estudo de zonas onde seja necessário intervir para regulação do escoamento em cabeceiras de bacias hidrográficas e margens de ribeiras, e onde possam ser aplicadas técnicas de engenharia natural e/ou de recuperação de habitats (PT06)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)	
		Previsto	Executado	%	Zonas criadas ou recuperadas	Áreas criadas ou recuperadas (ha)
	2 016	0,00	0,00	----		
	2 017	0,00	0,00	----		
	2 018	0,00	0,00	----		
	2 019	0,00	0,00	----		
	2 020	0,00	0,00	----		
	2 021	0,00	0,00	----		
Total		0,00	0,00	0	0	0

Meta	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
-------------	-------------	-------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Proteção - não estrutural: *Reduzir a magnitude das cheias, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, e consequentemente os danos*

Título/Código: *Redução de riscos de inundação associados às práticas de exploração florestal (PT07)*

Ações Desenvolvidas pela DRRF	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)		
		Previsto	Executado	%	Número de cortes licenciados em áreas afetadas aos recursos hídricos	Número de ocorrências relacionadas com atividades de exploração florestal	Folheto de boas práticas de exploração florestal para proteção contra a erosão hídrica
	2 016	0,00	0,00	----			
	2 017	0,00	0,00	----			
	2 018	0,00	0,00	----			
	2 019	0,00	0,00	----			
	2 020	0,00	0,00	----			
	2 021	0,00	0,00	----			
Total		0,00	0,00	0	0	0	0

Meta	<i>n.a</i>	0	1
-------------	------------	----------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (PT07) referente à DRRF.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Resposta de Emergência: Resposta Coletiva

Título/Código: Integração do PGRIA nos Planos de Emergência (RE01)

Ações Desenvolvidas pela CMLF	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	PME revistos
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	----	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (RE01) referente à Câmara Municipal das Lajes das Flores.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Resposta de Emergência: *Resposta Coletiva*

Título/Código: *Integração do PGRIA nos Planos de Emergência (RE01)*

Ações Desenvolvidas pela CMAH	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	PME revistos
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	----	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (RE01) referente à Câmara Municipal de Angra do Heroísmo.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Resposta de Emergência: Resposta Coletiva

Título/Código: Integração do PGRIA nos Planos de Emergência (RE01)

Ações Desenvolvidas pela CMPV	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	PME revistos
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	----	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (RE01) referente à Câmara Municipal da Praia da Vitória.
Sem qualquer resposta por parte desta entidade.

Resposta de Emergência: Resposta Coletiva

Título/Código: Integração do PGRIA nos Planos de Emergência (RE01)

Ações Desenvolvidas pela CMRG	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	PME revistos
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	----	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (RE01) referente à Câmara Municipal da Ribeira Grande.
Não foi efetuado qualquer ação neste sentido uma vez que o nosso PME é de 2015.

Resposta de Emergência: Resposta Coletiva

Título/Código: Integração do PGRIA nos Planos de Emergência (RE01)

Ações Desenvolvidas pela CMP	Ano	Descrição breve
	2 016	
	2 017	
	2 018	
Aprovação do PME da Povoação do qual faz parte integrante o PGRIA.	2 019	
	2 020	
	2 021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	PME revistos
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	----	0

Meta	7
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resultado e acompanhamento da medida (RE01) referente à Câmara Municipal da Povoação.

Cumpre, uma vez que faz parte integrante do Plano de Emergência e Proteção Civil da Povoação aprovado a 14 de novembro de 2019.

Resposta de Emergência: Resposta Coletiva

Título/Código: Articulação do Plano Regional de Emergência e Proteção Civil dos Açores com o PGRI (RE02)

Ações Desenvolvidas pelo SRPCBA	Ano	Descrição breve
	2016	
	2017	
	2018	
Entrada em vigor do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil	2019	Aprovação do PREPCA, com inclusão do risco de cheias e inundações, na categoria de Riscos Naturais
Protocolo com Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores (CIVISA)	2019-2021	Renovação de Protocolo que visa a cooperação técnica e científica no domínio da vulcanologia e dos fenómenos associados, incluindo erupções vulcânicas, atividades sísmica, explosões de vapor, emissões gasosas, contaminação de aquíferos, movimentos de massa, cheias, alterações de linha de costa, entre outros.
	2021	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Conclusão da empreitada
	2 016	0,00	0,00	----	
	2 017	0,00	0,00	----	
	2 018	0,00	0,00	----	
	2 019	0,00	0,00	----	
	2 020	0,00	0,00	----	
	2 021	0,00	0,00	----	
Total		0,00	0,00	----	0

Meta	1
-------------	----------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

Resposta de Emergência: *Resposta Coletiva*

Título/Código: *Limpeza e renaturalização da Ribeira da Aqualva (RE03)*

Ações Desenvolvidas	Ano	Descrição breve
Projeto de Execução	2 012	
Auto de Consignação	2 012	Início da empreitada
Início Fiscalização	2 012	
Auto de Recepção Provisória	2 013	Fim da empreitada
Fim Fiscalização	2 013	

Avaliação de Desempenho	Ano	Investimento (em Euros)			Indicadores da Medida (n.º absoluto)
		Previsto	Executado	%	Conclusão da empreitada
Projeto Execução (previsto pagar em 2011)	2 011	37 910,00	37 910,00	100	
Projeto Execução (previsto pagar em 2012)	2 012	6 690,00	6 690,00	100	
Fiscalização (previsto pagar em 2012)	2 012	22 207,28	20 309,40	91	
Fiscalização (previsto pagar em 2013)	2 013	9 085,12	15 989,83	176	
Fiscalização (1ª Prorrogação - 1ª tranche)	2 013	0,00	2 349,60	> 100	
Fiscalização (1ª Prorrogação - 2ª tranche)	2 013	0,00	1 174,80	> 100	
Empreitada (através de 6 AM)	2 012	597 612,82	178 283,03	30	

Empreitada (através de 9 AM)	2 013	119 387,18	538 716,97	451	
Revisão de Preços	2 013	4 469,61	4 469,61	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2014 a 2018)	2 014	139,20	139,20	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2014 a 2018)	2 015	139,20	139,20	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2014 a 2018)	2 016	139,20	139,20	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2014 a 2018)	2 017	139,20	139,20	100	
Fiscalização garantia (previsto pagar de 2014 a 2018)	2 018	139,20	139,20	100	
Total		798 058,01	806 589,24	101	

Meta	Empreitada concluída
-------------	-----------------------------

Observações

(e.g. dificuldades de execução; outros trabalhos similares levados a cabo entre 2016 e 2021; investimentos relevantes previstos para o período entre 2021 a 2025)

A todos os valores acresce o IVA à taxa legal em vigor.














ANEXO II















Medida/Entidade	Investimento (em Euros)																		%	Observações
	< 2016		2016		2017		2018		2019		2020		2021		> 2021		Total			
	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado	Previsão	Executado		
PP01					20 000,00		5 000,00		5 000,00					13 000,00			30 000,00	13 000,00	43	
PP02			60 000,00		60 000,00		30 000,00										150 000,00	0,00	0	
PP03									30 000,00		30 000,00		30 000,00				90 000,00	0,00	0	
PP04								15 000,00						13 000,00			15 000,00	13 000,00	87	
PP05					100 000,00												100 000,00	0,00	0	
PP06-RE04					10 000,00		10 000,00										20 000,00	0,00	0	
PP07														35 000,00			35 000,00	0,00	0	
PP08			40 000,00		40 000,00												80 000,00	0,00	0	
PV01	CMLF																			
	CMAH																			
	CMPV																			
	CMRG					1 950,00											0,00	1 950,00	> 100	
	CMPV																			
PV02							15 000,00										15 000,00	0,00	0	
PV03			40 000	40 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00	45 366,00	40 000,00	73 837,00	40 000,00	71 991,00	40 000,00	27 138,80			240 000,00	298 332,80	124	
PV04									45 000,00					13 000,00			45 000,00	13 000,00	29	
PV05			5 000		5 000,00		5 000,00										15 000,00	0,00	0	
PV06																				
PV07			30 000		20 000,00												50 000,00	0,00	0	




PV08																						
PV09																						
PV10																						
PT01		375 331	350 631	100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		80,00			350 630,60	375 910,63	107			
PT02		205 211	169 900	185,00		185,00		185,00		185,00		185,00		185,00			169 900,00	206 320,67	121			
PT03		22 000	24 378														22 000,00	24 378,00	111			
PT04	DROPTT																					
	CMLF																					
	CMAH																					
	CMPV						100 000,00		900 000,00		500 000,00		250 000,00				1 750 000,00	0,00	0			
	CMRG																					
	CMPV																					
PT05		1 244 900	1 298 096		118,00	118,00											1 244 900,00	1 298 331,70	104			
PT06																						
PT07	DRRF																					
RE01	CMLF																					
	CMAH																					
	CMPV																					
	CMRG																					
	CMPV																					
RE02	SRPCBA																					
RE03		748 988	806 172		139,20	139,20		139,20									748 988,00	806 589,24	108			
Total		2 015 888,00	2 709 186,64	695 530,60	42 492,20	295 000,00	40 542,20	205 000,00	45 790,20	1 035 000,00	74 122,00	570 000,00	72 276,00	355 000,00	66 403,80	0,00	0,00	5 171 418,60	3 050 813,04	59		

ANEXO III

Medida	Entidade	Indicador de desempenho	Meta	< 2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	
PP01	DROTRH	Campanhas nos OCS	2	0	1	1	1	1	1	1	6	
		Ações de sensibilização local	2/ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP02	DROTRH	Bcias hidrográficas monitorizadas	5	0	0	0	0		0	0	0	
PP03	DROTRH	Estações instaladas	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	
		Estações da rede operacionais	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP04	DROTRH	Guia de definição e delimitação do risco de cheia nas ribeiras dos Açores	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
		Publicação do Guia	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
PP05	DROTRH	Cartografia das áreas inundáveis	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
PP06-RE04	DROTRH	Base de dados	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
PP07	DROTRH	Definição dos níveis de alerta regionais	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Defenição dos níveis de alerta locais	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----
PP08	DROTRH	Estudo de impacto económico das ocorrências de cheias e inundações	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CMLF		7	----	----	----	----	----	----	----	----	

PV01	CMAH	Integração em PDM	7	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
	CMPV		7	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
	CMRG		7	0	1	0	0	0	0	0	0	1			
	CMPV		7	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
PV02	DROTRH	Cartografia de áreas inundáveis e de riscos de inundação com a cenarização do PRAC	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
PV03	DROTRH	Ações de desassoreamento	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
		Volume removido	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
PV04	DROTRH	Guia de orientações de utilização do solo nas áreas das bacias hidrográficas com áreas inundáveis	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
		Proposta de regulamentação dos usos do solo, nas bacias hidrográficas do PGRI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Incorporação das orientações no respetivo PDM	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
PV05	DROTRH	Bacias avaliadas	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Soluções propostas	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
		Infraestruturas adequadas (% bacia)	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----			
PV06	DROTRH	Relatórios de avaliação	n.a.	0	0	0	1	1	1	1	1	4			

PV07	DROTRH	Bacias hidrográficas revistas	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PV08	DROTRH	Definição de zonas adjacentes	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PV09	DROTRH	Relatório Anual RERA	1/ano	1	1	1	1	1	1	1	1	7		
		Quantificação das atividades indutoras de ocorrências (%)	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
PV10	DROTRH	Avaliação intercalar do PGRHA 2016-2021	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
PT01	DROTRH	Conclusão da empreitada	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
PT02	DROTRH	Conclusão da empreitada	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
PT03	DROTRH	Conclusão de açude	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
PT04	DROPTT	Intervenções em passagens hidráulicas identificadas	100%	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
	CMLF		100%	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
	CMAH		100%	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
	CMPV		100%	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
	CMRG		100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CMPV		100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

PT05	DROTRH	Conclusão da empreitada	1	1	0	0	0	0	0	0	1	
PT06	DROTRH	Zonas criadas ou recuperadas	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	
		Áreas criadas ou recuperadas (ha)	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	----
PT07	DRRF	Número de cortes licenciados em áreas afetadas aos recursos hídricos	n.a.	----	----	----	----	----	----	----	----	
		Número de ocorrências relacionadas com atividades de exploração florestal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Boas práticas de exploração florestal para proteção contra a erosão hídrica	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
RE01	CMLF	PME revistos	7	----	----	----	----	----	----	----	----	
	CMAH		7	----	----	----	----	----	----	----	----	
	CMPV		7	----	----	----	----	----	----	----	----	
	CMRG		7	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CMPV		7	0	0	0	0	1	0	0	1	
RE02	SRPCBA	PREPCA	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
RE03	DROTRH	Conclusão da empreitada	1	1	0	0	0	0	0	0	1	