

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

RAC_AAE_202607_DA_PEC

MONITORIZAÇÃO DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE

EMPRESARIAL DO CASARÃO - ÁGUEDA

AAE N.º 433

RELATÓRIO ANUAL DE 2024



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

RAC_AAE_202607_DA_PEC

MONITORIZAÇÃO DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE

EMPRESARIAL DO CASARÃO - ÁGUEDA

AAE N.º 433

RELATÓRIO ANUAL DE 2024



FICHA TÉCNICA

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR, LDA. RUA QUINTA D'EL REI, LOTE 266, PISO -1, FRAÇÕES A E B 3500-401 VISEU, PORTUGAL
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	CÂMARA MUNICIPAL DE ÁGUEDA PRAÇA DO MUNICÍPIO 3754-500 ÁGUEDA, PORTUGAL
TÍTULO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE EMPRESARIAL DO CASARÃO - ÁGUEDA AAE N.º 433 RELATÓRIO ANUAL DE 2024
N.º DO RELATÓRIO	RAC_AAE_202607_DA_PEC
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	-
RELATÓRIOS ANTERIORES	-
N. DA PROPOSTA	PTC_02_21_10_25
ÂMBITO DO RELATÓRIO	AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA
LOCAL DA MONITORIZAÇÃO	PARQUE EMPRESARIAL DO CASARÃO - ÁGUEDA E SUA ENVOLVENTE PRÓXIMA
DATA DA MONITORIZAÇÃO	ANO DE 2024
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	JULHO DE 2026

REALIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Assinado por: **Marcelo André de Almeida Silva**
Num. de Identificação: 13357263
Data: 2026.07.24 12:04:33+01'00'

VERIFICAÇÃO TÉCNICA

Assinado por: **Sérgio Miguel Gomes Lopes**
Num. de Identificação: 11022006
Data: 2026.07.24 15:09:06 +0100
Certificado por: **Ordem dos Engenheiros**
Atributos certificados: **Membro**

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	6
1.2	ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO	7
1.3	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DO PROJETO	9
1.4	ENQUADRAMENTO LEGAL.....	11
1.5	ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO	11
1.6	AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO.....	11
2	ANTECEDENTES	12
3	MONITORIZAÇÃO DA DA - REVISÃO E AMPLIAÇÃO DO PP DO PEC-ÁGUEDA	13
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL	13
3.2	MEDIDAS E RECOMENDAÇÕES DA DA	14
3.3	AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLO	22
3.3.1	Desenvolvimento Económico e Tecnológico.....	22
3.3.2	Competitividade.....	25
3.3.3	Ordenamento e Qualificação do Território.....	26
3.3.4	Emprego	28
3.3.5	Qualidade Ambiental	29
4	CONCLUSÕES.....	36
4.1	INDICADORES SOCIOECONÓMICOS.....	36
4.2	INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL	38
5	ANEXOS.....	41
	ANEXO I - MODELO DOS INQUÉRITOS ENVIADOS ÀS EMPRESAS.....	I
	ANEXO II - PLANO DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE ACIDENTES TECNOLÓGICOS	II

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Fatores de avaliação e respetivas medidas de controlo e frequência de avaliação.	8
Tabela 2: Equipa técnica responsável pelo RAC.	11
Tabela 3: Análise aos indicadores de Desenvolvimento Económico e Tecnológico.	23
Tabela 4: Análise aos indicadores de Competitividade.	25
Tabela 5: Análise aos indicadores de Ordenamento e Qualificação do Território.	26
Tabela 6: Análise aos indicadores de Emprego.	28
Tabela 7: Análise aos indicadores de Qualidade Ambiental.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização espacial do projeto do Parque Empresarial do Casarão - Águeda.	9
Figura 2: Mapa de ocupação do PEC-Águeda - ano de 2024.....	10
Figura 3: Estado associado ao número de parcelas ocupadas constituintes do PEC-Águeda - 2024.	14
Figura 4: Planta de Implantação da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda.	16
Figura 5: Planta de Condicionantes da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda.....	17
Figura 6: Planta da Rede de Rega/Incêndio da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda.	17

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório de Avaliação e Controlo (RAC) relativo ao ano de 2024, da revisão e ampliação do Plano de Pormenor (PP) do Parque Empresarial do Casarão - Águeda (PEC-Águeda), em resposta à respetiva Declaração Ambiental (DA) datada de julho de 2017.

O projeto do PEC-Águeda localiza-se nas freguesias de Borralha, Aguada de Cima e Belazaima do Chão, pertencentes ao concelho de Águeda, distrito de Aveiro. O PEC-Águeda constitui-se como a maior área de carácter empresarial do concelho de Águeda e da região promovido pelo município, com uma área total de 164 ha, apresentando cerca de 107 parcelas, que variam entre os 750 e os 230 000 m², destinados à indústria e/ou armazenagem, comércio e/ou serviços.

A DA da revisão e ampliação do PP do PEC-Águeda decorreu da ampliação da área de intervenção do primeiro PP, de 75 ha para 164 ha (ver Figura 1), tendo sido publicada no Diário da República n.º 154, 2ª Série, de 10 de agosto de 2017, pelo Aviso n.º 9104/2017. A DA atualmente em vigor é designada de 2.ª fase do PEC-Águeda, no entanto, a infraestruturação da 1.ª fase do PEC-Águeda e correspondente área de intervenção do primeiro PP, não está ainda concluída, estando em falta a construção de passeios, pistas cicláveis, equipamentos de utilização coletiva e espaços verdes para que não fiquem danificados com a construção de novas unidades industriais e de comércio/serviços.

1.1 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente RAC tem como objetivo dar resposta à DA do PP do PEC-Águeda - Revisão e Ampliação, datada de julho de 2017, emitida no seguimento do Procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) n.º 433, de acordo com artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, 4 de maio.

O RAC tem como principal objetivo avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação e execução do PP do PEC-Águeda, tendo em conta os indicadores previstos na DA e verificar a necessidade de adoção de medidas de mitigação ou correção adicionais às que estão previstas na mesma. Os fatores ambientais e de sustentabilidade considerados para a avaliação ambiental da revisão e ampliação do PP do PEC-Águeda são os seguintes:

- Desenvolvimento económico e tecnológico;
- Competitividade;
- Ordenamento e qualificação do território;

- Emprego;
- Qualidade ambiental.

O tratamento e análise dos dados relativos aos fatores ambientais e de sustentabilidade considerados garantirá uma correta comparação e integração de todos os resultados obtidos ao longo das monitorizações, de modo a que, perante os mesmos, se consiga acompanhar e retratar a evolução dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do PP do PEC-Águeda. Os objetivos globais definidos para o PP do PEC-Águeda são:

- Aumentar a capacidade de captação e fixação de novas unidades industriais, tendo em conta o esgotamento da área disponível do Parque Empresarial destinada para o fim industrial, contribuindo simultaneamente para o controlo dos custos do solo de carácter industrial;
- Permitir criar condições para fixar, em tempo útil, projetos de interesse público municipal e supramunicipal, com impactos profundos do ponto de vista socioeconómico para Águeda e para Portugal, como foi o caso do programa Butterfly da Sakthi Portugal;
- Permitir a criação de condições para o aumento dos postos de trabalho no concelho de Águeda, melhorando as condições sociais e económicas da população local e da região envolvente;
- Efetuar a alteração por adaptação do PP ao Plano Diretor Municipal em vigor;

1.2 ÂMBITO DA MONITORIZAÇÃO

O presente documento constitui o RAC referente ao ano de 2024, relativo às monitorizações da DA da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, datada de julho de 2017, emitida no seguimento do Procedimento de AAE n.º 433.

A monitorização e avaliação dos fatores ambientais e de sustentabilidade e respetivos indicadores, medidas e critérios de controlo foi realizada ao longo do ano de 2024, conforme a frequência de avaliação estabelecida na DA (ver Tabela 1). O conjunto da informação obtida permitiu avaliar, primeiramente, o cumprimento das medidas e recomendações apresentadas na DA e depois a quantificação e comparação dos indicadores dos objetivos ambientais e de sustentabilidade de forma a verificar a sua evolução ao longo dos anos com a implementação do PP.

Tabela 1: Fatores de avaliação e respetivas medidas de controlo e frequência de avaliação.

FATOR DE AVALIAÇÃO	MEDIDAS E CRITÉRIOS DE CONTROLO	FREQUÊNCIA DA AVALIAÇÃO
DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E TECNOLÓGICO	N.º de empresas de ponta implementadas no Parque	Anual
	N.º de parcerias entre as Universidades / Centros de investigação e empresas do Parque	
	PME no Parque	
	Total de investimento público realizado no Parque (€) vs. Resultados da venda dos lotes (€)	
COMPETITIVIDADE	N.º de investimentos externos no Parque	Anual
	Volume de investimento externo no Parque (€)	
	Volume de negócios das empresas do Parque (€)	
	Mercados de exportações das empresas do Parque	
ORDENAMENTO E QUALIFICAÇÃO DO TERRITÓRIO	Preço do solo industrial no concelho de Águeda	Anual
	Taxa de ocupação do Parque vs. Taxa de ocupação das zonas industriais existentes	
	Empresas deslocalizadas para o Parque	
	Equipamentos / serviços de apoio às zonas industriais existentes (local e regionalmente)	
	Parcerias das empresas do PEC-Águeda ao nível do transporte de pessoas e bens	Trienal
EMPREGO	Revisão do Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos	
	N.º de desempregados inscritos no IEFP	Anual
	N.º de ofertas de emprego no IEFP	
	N.º de novos postos de trabalho criados no PEC-Águeda	
	N.º de Programas de formação	
QUALIDADE AMBIENTAL	Qualidade da água à saída para o meio recetor das águas pluviais do PEC-Águeda	Anual
	Qualidade das águas residuais no PEC-Águeda	
	% de análises à água para consumo humano com resultados em conformidade com a legislação respeitante	
	% de perdas reais de água pelo sistema de abastecimento público	
	% da população equivalente servida por sistema público de drenagem e tratamento de esgotos que assegura o cumprimento da legislação em termos de descargas	
	% de água (residual tratada, bruta, consumo humano, pluvial) usada na rega dos espaços públicos	
	% da área impermeabilizada do Parque	
	Número de Medidas Implementadas contra o risco de inundações na envolvente ao Parque	
	Área ardida e n.º de ocorrências na faixa de gestão de combustível	
	Qualidade do ar no Parque	
	Níveis de ruído na envolvente ao PEC-Águeda	
	Fragmentação de Ecossistemas	

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DO PROJETO

Conforme referido, o PEC-Águeda localiza-se nas freguesias de Borralha, Aguada de Cima e Belazaima do Chão, pertencentes ao concelho de Águeda, distrito de Aveiro.

As povoações mais próximas do projeto do PEC-Águeda são Candam, a noroeste, Alvarim, a sudeste e São Martinho a sudoeste. Numa parte do limite norte da área do projeto encontra-se o Crossódromo Internacional de Águeda e a oeste o Aeródromo do Casarão (ver Figura 1).

O acesso principal à área do projeto do PEC-Águeda é realizado através da estrada municipal EM605-1, também designada de rua do Casarão, bem como pela rua do Parque Empresarial, requalificada no decorrer do ano de 2021. Todos os acessos ao PEC-Águeda encontram-se bem identificados na rede viária envolvente.



Figura 1: Localização espacial do projeto do Parque Empresarial do Casarão - Águeda.

Como já mencionado, atualmente o projeto do PEC-Águeda encontra-se na sua 2.ª fase, no entanto, a infraestruturação da 1.ª fase do PEC-Águeda e correspondente área de intervenção do primeiro PP, não está ainda concluída, estando em falta a construção de passeios, pistas cicláveis, equipamentos de utilização coletiva e os espaços verdes, para que os mesmos não sejam danificados com a construção de novas unidades industriais e edifícios de comércio/serviços. Face à inexistência de espaço na área atribuída para a 1.ª fase do PEC-Águeda foi necessário suspender parcialmente o PP na sua faixa de gestão de combustível para se poderem instalar duas unidades industriais. Estes

projetos foram inseridos no âmbito do desenvolvimento da revisão e ampliação do PP, constando da 2.ª fase do projeto do PEC-Águeda.

Na área de ampliação do PP encontram-se instaladas e em funcionamento diversas empresas, estando também em exploração um posto de corte associado à linha de Alta Tensão que abastece o PEC-Águeda. Em 2024, das 107 parcelas que compõem o PEC-Águeda, existiam 96 lotes classificados como ocupados (cerca de 90%), e os restantes 11 como disponíveis (cerca de 10%) (ver Figura 2).



Figura 2: Mapa de ocupação do PEC-Águeda - ano de 2024.

1.4 ENQUADRAMENTO LEGAL

A elaboração do presente RAC dá cumprimento ao Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, 4 de maio, que estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, e que, de acordo com artigo 11.º, *“as entidades responsáveis pela elaboração dos planos e programas avaliam e controlam os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução, verificando a adoção das medidas previstas na declaração ambiental, a fim de identificar atempadamente e corrigir os efeitos negativos imprevistos”*. Refere ainda que *“os resultados do controlo são divulgados pelas entidades referidas no número anterior através de meios eletrónicos e atualizados com uma periodicidade mínima anual”*.

Para a avaliação de alguns dos indicadores ambientais, foi considerada legislação específica, nomeadamente, a legislação aplicável à avaliação da qualidade da água, ao ruído ambiente e à qualidade do ar, a qual pode ser consultada nos relatórios de ensaio em anexo.

1.5 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

O presente RAC encontra-se estruturado de acordo com a nota técnica da APA *“A fase de Avaliação e Controlo em sede dos procedimentos de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) de planos e programas”* - NT.AAE.2/2020, datada de abril de 2020, com a devidas e necessárias adaptações ao projeto em estudo e aos trabalhos realizados.

1.6 AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

O presente RAC foi elaborado pela Monitar, Lda. A descrição da equipa técnica responsável pela monitorização é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2: Equipa técnica responsável pelo RAC.

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO
Paulo de Pinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente	Elaboração do RM
	Mestre em Poluição Atmosférica	
	Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente	
Sérgio Lopes	Licenciado em Engenharia do Ambiente	
	Mestre em Engenharia Mecânica	
	Doutor em Riscos Naturais e Tecnológicos	
Marcelo Silva	Licenciado em Engenharia do Ambiente	
	Mestre em Tecnologias Ambientais	

2 ANTECEDENTES

O projeto do PEC-Águeda vem no seguimento da aprovação do seu PP, publicado pelo Aviso n.º 6737/2010, posteriormente sujeito a alteração por adaptação publicada pelo aviso n.º 1731/2012, de 3 de fevereiro de 2012 e pela Declaração de Retificação n.º 737/2012, de 06 de junho de 2012, correspondente à designada 1.ª fase do PEC-Águeda. O projeto do PEC-Águeda foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dando cumprimento ao Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), à data da sua elaboração definido no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, ao ser abrangido pelos limites definidos Anexo II - n.º 10 - Projetos de infraestruturas, alínea a) - “Projetos de Loteamento e Parques Industriais”. Em abril de 2010 foi submetido o Estudo de Impacte ambiental (EIA) ao procedimento de AIA, tendo sido emitida, a 28 de setembro de 2010, a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com parecer favorável condicionada.

Com a pretensão da ampliação do projeto do PEC-Águeda, em 2016 teve início o procedimento para a Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda com a publicação do Aviso n.º 2072/2016, de 19 de fevereiro, o qual teve uma posterior publicação, através do Aviso n.º 13688/2016, de 07 de novembro. Nesta data foi publicada a deliberação do Executivo Municipal de alteração da designação para Revisão e Ampliação do PP e a sua sujeição a Avaliação Ambiental, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, e do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio. A Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda foi aprovada pelo Aviso n.º 9104/2017, de 10 de agosto e corresponde 2.ª fase do PEC-Águeda. A Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda ficou novamente abrangida pelo RJAIA, à data da sua elaboração definido no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro iniciando-se um novo procedimento de AIA, o qual foi concluído com a emissão do Título Único Ambiental (TUA) n.º D20190619000931, a 24 de junho de 2019.

Antecedem ao presente RAC os relatórios de monitorização da DA relativos aos anos de 2016 e 2017 relativos ao PP do PEC-Águeda e os relatórios de monitorização da DA relativos a 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022/2023 correspondentes à Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda. Não foram apresentadas por parte da autoridade de avaliação nenhuma indicação de incumprimento, recomendação ou alteração a efetuar à atual monitorização da DA. Também de salientar que, até ao momento, o proponente não recebeu qualquer reclamação relativa ao projeto do PEC-Águeda.

3 MONITORIZAÇÃO DA DA - REVISÃO E AMPLIAÇÃO DO PP DO PEC-ÁGUEDA

A monitorização e avaliação considerada para dar resposta à DA da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda foi realizada de forma a verificar, em primeiro lugar, o cumprimento das medidas e recomendações apresentadas na DA, e posteriormente, a avaliação das medidas e critérios de controlo, através da quantificação e comparação dos indicadores dos objetivos ambientais e de sustentabilidade. Assim, será possível verificar os efeitos decorrentes da implementação do PP do PEC-Águeda e avaliar a sua evolução ao longo dos anos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

No seguimento da execução das obras previstas no âmbito do loteamento e respetivo projeto de execução verifica-se que as infraestruturas básicas indispensáveis (infraestruturas viárias, telecomunicações, abastecimento de água, abastecimento elétrico, rede de saneamento, rede de gás) foram concluídas em 2013, sendo que só em 2015 foi instalada a primeira empresa no parque. Desde então, o PEC-Águeda tem vindo a ser ocupado por diversas empresas, ocorrendo algumas construções quase permanentemente. Como já apontado, da infraestruturação relativa à 1.ª fase do PEC-Águeda estão em falta a construção de passeios, pistas cicláveis, equipamentos de utilização coletiva e os espaços verdes, e, no que respeita à 2.ª fase, até 2024 encontravam-se por executar a rua D1, junto aos lotes 96 a 98 e que estabelece a ligação ao posto de corte, e a rua que percorre os lotes 102 a 118.

Até ao final do ano de 2024, das 107 parcelas que compõem o PEC-Águeda, que correspondem a cerca de 819 783 m², 96 encontravam-se classificadas como ocupadas (cerca de 90% e 559 459 m²), e as restantes 11 como disponíveis (cerca de 10% e 260 324 m²).

Na Figura 3 é apresentado o estado atual associado ao número de parcelas dadas como ocupadas no PEC-Águeda, considerando que algumas empresas ocuparam, ou pretendem ocupar, mais do que uma parcela. Assim, o PEC-Águeda tinha associadas 18 empresas em funcionamento (cerca de 25%), 6 empresas em construção (cerca de 9%), 45 parcelas com contrato de aquisição (ou semelhante) assinado (cerca de 63%) e ainda 2 empresas sem laboração (cerca de 3%).

De referir que existe uma parcela com 2 674 m² ocupada com o Posto de Corte de Alta Tensão de Abastecimento de Energia Elétrica, uma parcela destinada à implementação do Centro de Investigação e Tecnologia e/ou Incubadora de Empresas, com 1 964 m², e outra parcela que deverá receber um equipamento social com 6 651 m².

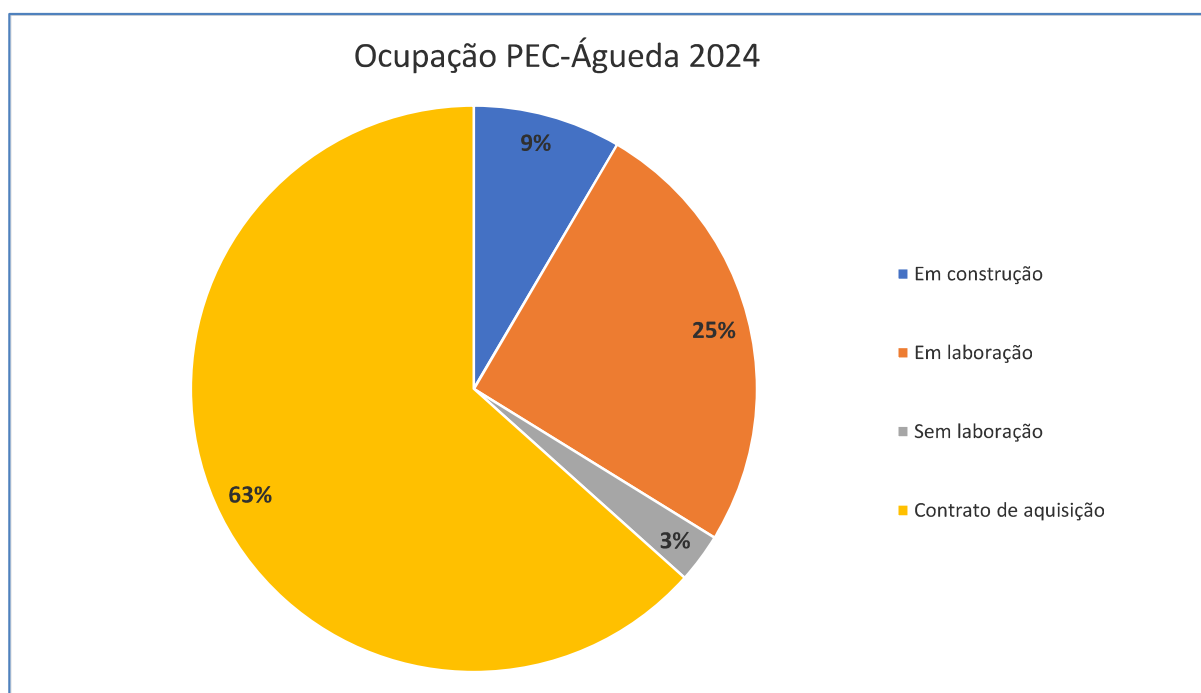


Figura 3: Estado associado ao número de parcelas ocupadas constituintes do PEC-Águeda - 2024.

3.2 MEDIDAS E RECOMENDAÇÕES DA DA

As recomendações previstas na DA resultaram da avaliação dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do PP do PEC-Águeda, e encontram-se divididas em 2 fases, nomeadamente, a fase de projeto/desenho urbano do plano do PEC-Águeda e a fase de funcionamento do PEC-Águeda. Como já mencionado, uma vez que o PP do PEC-Águeda não está totalmente executado, verificando-se a ocupação gradual dos lotes, não pode considerar-se que tenha sido atingida uma fase de pleno funcionamento consolidado. Nesse sentido, torna-se algo prematura a avaliação de algumas das recomendações ao nível do funcionamento do PEC-Águeda, dado que algumas delas não foram ainda implementadas por não existir um número de empresas em laboração no PEC-Águeda que permita a sua concretização.

RECOMENDAÇÕES AO NÍVEL DO PROJETO / DESENHO URBANO DO PLANO DO PEC-ÁGUEDA

R1 - O Plano deverá dar continuidade ao desenho urbano preconizado na 1.ª fase do Parque, nomeadamente no que se refere à criação e desenvolvimento de espaços públicos de qualidade e de grande dimensão destinados a compensar espaço ocupado pelas atividades industriais e comerciais, onde se deverá dar destaque aos espaços verdes e aos espaços lúdicos de utilização coletiva;

Conforme é possível verificar na Planta de Implantação da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda (ver Figura 4), manteve-se cumprimento com esta recomendação. O desenho urbano apresenta áreas dedicadas a espaços verdes e de utilização coletiva de sul a oeste, numa tentativa de continuidade com a 1.ª fase do PEC-Águeda. Verifica-se que a bacia de retenção já se encontra instalada, e, na sua proximidade mantêm-se existência de campos de jogos bem como de um parque infantil. Existem também grandes parcelas correspondentes a espaços verdes de enquadramento e ainda espaços florestais de proteção a sul e este do PEC-Águeda, coincidentes com a faixa de gestão de combustíveis e que reforçam o enquadramento e proteção do parque com a sua envolvente.

R2 - Dar continuidade à rede de pistas cicláveis prevista, que promova o uso da bicicleta enquanto transporte alternativo;

Conforme é possível verificar na Planta de Implantação da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda (ver Figura 4), mantém-se o cumprimento a esta recomendação, encontrando-se a pista de ciclistas bem identificada. É ainda intenção, na requalificação das principais vias de acesso ao PEC-Águeda, que seja dada continuidade a esta rede ciclável, permitindo a interligação futura com a cidade de Águeda, e nesse sentido, encontra-se previsto um troço de nova ciclovia no âmbito do projeto de execução da Ligação do PEC ao IC2, projeto que, à data do presente RAC, se encontra a decorrer.

R3 - Dar continuidade à faixa de gestão de combustíveis existente na zona envolvente ao Parque, que sirva como corta-fogo e, simultaneamente, tenha um efeito de barreira visual e de diminuição do impacto acústico da atividade do PEC-Águeda;

Conforme é possível verificar na Planta de Implantação da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda (ver Figura 4) e na planta de condicionantes da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda (ver Figura 5), foi dado cumprimento a esta recomendação, encontrando-se a faixa destinada à gestão de combustíveis, classificada como Espaços Florestais de Proteção, assegurando a sua função como corta-fogo, barreira visual e atenuador do impacto acústico associado à atividade do parque.

R4 - Dar continuidade à adoção de redes secundárias de rega para poupança hídrica e a salvaguarda das questões da produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis/alternativas.

Conforme é possível verificar na Planta da Rede de Rega/Incêndio da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda (ver Figura 6), foi dado cumprimento a esta recomendação, tendo sido continuada a rede de rega com interligação com a rede da 1.ª fase. Esta rede está definida para que seja possível o aproveitamento das águas pluviais através da bacia de retenção, sendo apenas utilizada água para rega de outras fontes quando não existir capacidade de resposta da bacia de retenção. Relativamente às poupanças hídricas e energéticas, o regulamento da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda faz referência a todos esses aspetos. O artigo 17.º, refere que “é obrigatória a implantação, nas unidades industriais, armazéns e outros, de medidas de ecoeficiência hídrica, que permitam a redução do consumo de água”. O artigo 16.º do regulamento do PP do PEC-Águeda refere “é permitida a utilização de energias alternativas/renováveis pelas unidades industriais ou outros usos a instalar nas parcelas do plano, nomeadamente energia eólica, solar ou outra...”, sendo esta já

uma realidade em várias das empresas instaladas. Também o município tem implementado medidas de eficiência energética, nomeadamente no âmbito dos espaços públicos, com a utilização de iluminação LED com sistema de gestão que permite um controlo e regulação eficiente da iluminação de forma remota. Ao nível do abastecimento de energia elétrica em alta tensão do PEC-Águeda, esta provém da ligação à linha de alta tensão que conecta o Parque Eólico do Alto de Monção (Serra do Caramulo) à subestação de Barrô, sendo, portanto, alimentada por energia eólica.

Para além disso, com o objetivo de requalificar o PEC-Águeda, encontra-se em execução, desde março de 2022, o projeto PE+Competitivo, no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, com vista à transformação do PEC-Águeda numa Área de Acolhimento Empresarial de Nova Geração (AAE), através da mobilização de diferentes tipologias de intervenção, com impacto no domínio da energia, da mobilidade, da comunicação e da resiliência (<https://pec.cm-agueda.pt/prr>). O investimento engloba 5 tipologias de projetos e ações, nomeadamente:

- Sistemas de Produção e Armazenamento de energia renovável para autoconsumo;
- Ilhas de Qualidade de Serviço de Estabilidade Energética;
- Mobilidade Sustentável na AAE;
- Soluções de Cobertura 5G;
- Medidas de prevenção e Proteção contra Incêndios.

Com este projeto, o PEC-Águeda apresentará condições para a atração de investimento dificilmente comparáveis na Região Centro e no próprio país, sobretudo no que se refere aos grandes consumidores de energia elétrica ou para empresas com elevado conteúdo tecnológico, facto que será ainda mais alavancado pela melhoria das acessibilidades ao mesmo já em andamento e à futura ligação Águeda-Aveiro.



Figura 4: Planta de Implantação da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda.



Figura 5: Planta de Condicionantes da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda.



Figura 6: Planta da Rede de Rega/Incêndio da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda.

RECOMENDAÇÕES AO NÍVEL DO FUNCIONAMENTO DO PEC-ÁGUEDA

R1 - Ajustar os regulamentos de venda e ocupação do PEC-Águeda, os quais devem dar prioridade em termos de benefícios financeiros e fiscais às boas práticas de gestão ambiental e que façam prova de uma atitude de responsabilidade social e ambiental, e que também contribuam para o cumprimento de objetivos e metas de sustentabilidade locais e regionais;

O Regulamento Municipal do PEC-Águeda define no seu artigo 7.º um conjunto de objetivos que visam a disponibilização de lotes a preço acessível, a criação de um Parque Empresarial devidamente infraestruturado e adaptado às necessidades atuais e a melhoria das condições ambientais e urbanísticas dos aglomerados urbanos do Município, retirando destes as unidades industriais em funcionamento, relocando-as no Parque Empresarial.

No Regulamento da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda são feitas referências aos aspetos de responsabilidade ambiental. No artigo 16.º é referido que “é permitida a utilização de energias alternativas/renováveis pelas unidades industriais ou outros usos a instalar nas parcelas do plano, nomeadamente energia eólica, solar ou outra...”, sendo esta já uma realidade em várias das empresas instaladas. No artigo 17.º, refere que “é obrigatória a implantação, nas unidades industriais, armazéns e outros, de medidas de ecoeficiência hídrica, que permitam a redução do consumo de água”. Ainda no artigo 18.º define que “as empresas devem privilegiar a implementação de mecanismos de promoção da infiltração das águas pluviais...em áreas onde não seja previsível o derrame de produtos poluentes”.

A 1.ª alteração à revisão e ampliação do PP do PEC-Águeda (Aviso n.º 6070/2022, de 23 de março de 2022) acrescentou ao artigo 21.º o n.º 5 que refere que “A instalação de novas atividades bem como a alteração de atividades de unidades já instaladas não podem pôr em causa a atividade e os processos produtivos das demais empresa instaladas, podendo a Câmara Municipal exigir a elaboração de estudos técnicos específicos e/ou a comprovação do cumprimento da legislação ambiental aplicável em vigor para a decisão de admissão do uso/atividade como compatível.”

Também neste enquadramento, os investimentos inseridos no projeto PE+Competitivo irão traduzir-se em instrumentos que contribuem para os objetivos de sustentabilidade local e regional.

R2 - No âmbito da redução dos custos públicos de contexto e da modernização administrativa, importa promover a melhoria dos procedimentos administrativos associados ao licenciamento e à política de ambiente;

Conforme tem vindo a ser apontado nos relatórios anteriores, o município de Águeda mantém-se empenhado na implementação de medidas de modernização administrativas e simplificação de processos. Relativamente ao PEC-Águeda, é de referir que toda a informação relativa ao mesmo se encontra numa página de internet dedicada (<http://pec.cm-agueda.pt/>). Neste âmbito importa referir os projetos “Edificação” (<https://www.cm-agueda.pt/pages/150>) e a Plataforma de Atendimento (<https://www.cm-agueda.pt/pages/1320>), que contribuem para esta política de modernização administrativa.

R3 - Assegurar as condições de fomento da criação de micro e pequenas empresas (numa incubadora, por exemplo), que permitam o aparecimento de diferentes soluções ajustadas à realidade do PEC-Águeda;

O Município de Águeda, enquanto entidade gestora e promotora do espaço, tem disponibilizado através do seu Gabinete de Apoio ao Empresário e da Incubadora de Empresas de Águeda (que faz parte da Incubadora de Empresas da Região de Aveiro, bem como da Rede Nacional de Incubadoras, e apoia *startups* de todo o concelho) todo o apoio necessário às empresas instaladas ou em instalação.

A 29 de abril de 2024, e ao abrigo das alíneas a) e b) do artigo 8.º do Regulamento do PP PEC-Águeda, a Assembleia Municipal aprovou o Reconhecimento de Interesse Público do Projeto PE+Competitivo, permitindo a construção e

RECOMENDAÇÕES AO NÍVEL DO FUNCIONAMENTO DO PEC-ÁGueda

instalação na parcela 31 (Centro de Investigação e Tecnologia e/ou Incubadora de Empresas) da futura Comunidade de Energia Renovável e do Sistema Integrado de Gestão Contra Incêndio e Equipa de 1.ª Intervenção. Este edifício poderá ainda ser ampliado ou acolher outras valências quando tal se justificar.

R4 - Promover a criação de redes entre empresas ou entre empresas e centros de saber, ou até mesmo a criação de centros de inovação e tecnologia suportados por empresas, como é o caso do Centro de Inovação e Tecnologia N. Mahalingam (CITNM), com vista à cada vez maior disseminação do conhecimento e da transferência de saber para estas, melhorando os seus produtos e colocando-os mais alto na cadeia de valor;

O Município de Águeda encontra-se atento e em permanente interação com as empresas de maneira a perceber as necessidades e intenções destas na criação de parcerias e projetos com vista à disseminação de conhecimento e tecnologias. No entanto, entende que este aspeto terá um impacto mais relevante aquando da consolidação do parque e com a implantação de um maior número de empresas.

De referir que o número de parcerias entre as empresas já sediadas no PEC Águeda com universidades e centros de investigação tem vindo a aumentar ao longo dos anos. São de referir as parcerias das empresas Globaltronic, Lda. com as Universidades de Aveiro e Trás-os-Montes e Alto Douro, a Lightenjin, Lda. e a Ciclo-Fapril - Indústrias Metalúrgicas, S.A. com a Universidade de Aveiro, a Triangle's - Cycling Equipment, S.A. com a Universidade de Coimbra e a AAPICO Águeda, S.A. com as Universidades do Porto, de Aveiro e do Minho e com o Centro de Inovação e Tecnologia - CITNM.

R5 - Promover a intermodalidade, bem como criar mecanismos de transporte de mercadorias e pessoas partilhados, entre empresas do PEC-Águeda e entre estas e a autarquia;

No mesmo sentido da recomendação anterior, o Município de Águeda encontra-se atento e em permanente interação com as empresas, por forma a perceber as necessidades e intenções destas na criação de parcerias com, e entre, empresas sediadas no PEC-Águeda. No entanto, entende que este aspeto terá um impacto mais relevante aquando da consolidação do parque e com a implantação de um maior número de empresas. Prevê-se, pela tipologia de empresas já instaladas e também em construção, que possa surgir uma rede de trabalho e de parcerias envolvendo a partilha de projetos e produtos. Por exemplo, no setor da mobilidade, particularmente associado à produção de bicicletas e componentes de bicicletas, com a implementação no parque de empresas como a FJ Bikes Europe, Lda. e Triangle's - Cycling Equipment, S.A., ou na área da iluminação com empresas como a Lightenjin, Lda., Globaltronic, S.A. e a Fundibarros, Lda., bem como na área de serviços de logística e armazenamento de bens e mercadorias.

Em 2023, com a entrada em vigor do contrato de "Concessão do Serviço Público de Transportes de Passageiros Regular por Modo Rodoviário" da CIRA, foi criado um circuito de transporte público dedicado ao Espaços de Atividades Económicas da zona sul do concelho de Águeda com vista a servir a população empregada desta área, nomeadamente a do PEC-Águeda. Atualmente verifica-se apenas um caso de mecanismo de transporte de mercadorias partilhado entre empresas, o que denota uma reduzida cooperação entre empresas nestes aspetos.

R6 - Assegurar a aposta nas energias renováveis, aliada à aplicação de medidas de consumo sustentável – eficiência energética, assim como de eficiência hídrica.

Como já mencionado anteriormente, no Regulamento da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda são feitas referências aos aspetos de responsabilidade ambiental. No artigo 16.º é referido que "é permitida a utilização de energias alternativas/renováveis pelas unidades industriais ou outros usos a instalar nas parcelas do plano, nomeadamente energia

RECOMENDAÇÕES AO NÍVEL DO FUNCIONAMENTO DO PEC-ÁGUEDA

eólica, solar ou outra...”, sendo esta já uma realidade em várias das empresas instaladas. No artigo 17.º, refere que “é obrigatória a implantação, nas unidades industriais, armazéns e outros, de medidas de ecoeficiência hídrica, que permitam a redução do consumo de água”. Ainda no artigo 18.º define que “as empresas devem privilegiar a implementação de mecanismos de promoção da infiltração das águas pluviais...em áreas onde não seja previsível o derrame de produtos poluentes”.

Neste sentido importa mencionar o Plano de Adaptação às Alterações Climáticas (PAAC Águeda) (<https://www.cm-agueada.pt/pages/1179>), e no qual está definido um conjunto de metas, medidas, projetos e ações a implementar até 2030 a acrescentar ao compromisso com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (<https://www.cm-agueada.pt/pages/1326>) e ainda o compromisso que assumiu de reduzir as emissões de CO₂ (e eventualmente de outros gases com efeito de estufa), em pelo menos 40%.

Como já referido, em dezembro de 2021, o Município de Águeda em parceria com a grande maioria das empresas do PEC-Águeda, viram aprovada a candidatura ao Plano de Recuperação e Resiliência Português (PRR) nas Áreas de Acolhimento Empresarial de Nova Geração. Com este projeto, em execução até 31 de agosto de 2026, o Município de Águeda visa promover um processo de requalificação do PEC-Águeda com vista à sua transformação numa Área de Acolhimento Empresarial de Nova Geração (AAE), mobilizando para tal as 5 tipologias de intervenção: Sistemas de produção e armazenamento de energia renovável para autoconsumo; Intervenções piloto para testar Ilhas de Qualidade de Serviço de Estabilidade Energética; Mobilidade Sustentável na AAE; Reforço da cobertura da AAE com soluções de comunicação 5G e Medidas ativas de prevenção e proteção contra incêndios. Este modelo contempla soluções integradas que permitem reforçar a competitividade das empresas instaladas e a promoção de uma maior capacidade de atração e fixação no território do PEC-Águeda.

R7 - Promover a gestão eco sustentável dos espaços verdes do PEC-Águeda (aplicação de boas práticas ambientais de jardinagem). Promover, simultaneamente, a diversidade de usos dos espaços verdes e de utilização comunitária do Parque, como eventuais espaços para desenvolvimento de atividades culturais;

Esta recomendação recai sobre os espaços verdes e de utilização coletiva/comunitária definidos na Planta de Implantação do PP do PEC- Águeda (ver Figura 4), a qual define áreas dedicadas a espaços verdes e de utilização coletiva. Verifica-se que a bacia de retenção já se encontra instalada, estando previstas a execução futura de campos de jogos bem como de um parque infantil, tudo com o objetivo de servir para atividades de lazer da população.

No entanto, e uma vez que o PEC-Águeda ainda está em desenvolvimento, considera-se que apenas numa altura de consolidação do PEC-Águeda fará sentido a execução, manutenção e implementação de medidas de gestão dos espaços verdes e espaços de utilização comunitária e dado o Município ter optado por executar os espaços verdes apenas após a implantação total das empresas no PEC-Águeda, por forma a evitar a sua afetação/ destruição durante a fase de construção das edificações. De referir que na 1.ª fase do PEC foram já plantadas todas as árvores previstas, permitindo que as mesmas vão crescendo até finalização destes espaços.

Esta abordagem garante, assim, uma gestão sustentável e eficiente dos recursos, em coerência com os princípios de ordenamento definidos para o PEC-Águeda.

RECOMENDAÇÕES AO NÍVEL DO FUNCIONAMENTO DO PEC-ÁGUEDA
R8 - Definir metas para uso e reciclagem de resíduos (urbanos e industriais), promovendo critérios de minimização, valorização e reciclagem;

Uma vez que o PEC-Águeda ainda está em desenvolvimento, o Município de Águeda não definiu metas específicas para o uso e reciclagem de resíduos urbanos ou industriais no âmbito do parque. Importa referir que o encaminhamento e tratamento dos resíduos industriais são da responsabilidade das próprias empresas, não sendo competência direta da autarquia. O PEC-Águeda não dispõe de um sistema de resíduos sólidos urbanos com contentores públicos instalados no local, sendo a recolha de resíduos compatíveis com os urbanos realizada em regime porta a porta. No caso dos resíduos indiferenciados, cada empresa deve possuir o seu próprio contentor (800 litros), sendo a recolha efetuada pela CMA/LusÁgua mediante solicitação da empresa. Para os resíduos recicláveis, cada empresa utiliza sacos específicos (por cor e tipo de resíduo), sendo a recolha assegurada pela CMA ou pela ERSUC, igualmente mediante pedido.

Os resíduos recolhidos no PEC-Águeda não são contabilizados de forma autónoma, sendo integrados nos dados gerais da rota de recolha onde o PEC-Águeda se insere. No entanto, a nível do concelho, o Município tem investido nas diferentes áreas associadas à gestão e recolha de resíduos, e nos últimos anos verifica-se o aumento significativo das toneladas de materiais recolhidos para reciclagem. (<https://i4c.cm-agueda.pt/i4c/home/reportdetail/2/4>).

R9 - Estabelecer um prémio anual para a Empresa Mais Sustentável, promovendo as boas práticas ambientais no contexto industrial/empresarial, através do reconhecimento público;

Uma vez que o PEC-Águeda está ainda em desenvolvimento, o Município considera prematura a criação de um prémio com vista a englobar as empresas do PEC-Águeda e pondera avaliar futuramente se fará sentido a criação de um prémio apenas para as empresas lá instaladas aquando da sua consolidação e pleno funcionamento. Em anos anteriores existiu já um prémio no âmbito da Agenda 21 Local, o Prémio Águeda 21, destinado a projetos/iniciativas que contribuem positivamente para a concretização dos 10 Compromissos de Águeda pela Sustentabilidade.

O município, em parceria com a Sociedade Ponto Verde, desenvolveu a iniciativa “Águeda Recicla +”, com o objetivo de promover uma maior consciência e compromisso das entidades com atividade no concelho com as boas práticas no âmbito da reciclagem e da sustentabilidade. O Certificado Águeda Recicla+, destinado a todas as entidades (empresas de todos os setores de atividade, IPSS's, Associações, escolas, colégios, creches, etc) com atividade no concelho, visa atribuir o reconhecimento de boas práticas ambientais. Em 2024 esta certificação foi atribuída a diversas empresas e entidades, algumas delas instaladas no parque (<https://www.aguedareciclama.pt/empresas-certificadas-1>):

- Certificação Nível II: Perfilkit, Lda.; Technodies-Indústria de Matrizes, Lda.
- Certificação Nível III: Raio - Móveis Metálicos, Lda.; Lightenjin II-Indústria de Iluminação Lda.; Somnium, Lda.
- Certificação Nível IV: Ciclo Fapril-Indústrias Metalúrgicas, S.A.; Triangle's-Cycling Equipments, S.A.; SG-Foam Solutions.

R10 - Manter atualizado e implementar o Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológico do PEC-Águeda.

O Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológico do PEC-Águeda é um documento que visa prevenir e mitigar os riscos de eventos acidentais tecnológicos, envolvendo ou não substâncias perigosas, que podem ocorrer em espaço publico, equipamentos coletivos, estabelecimentos ou áreas industriais, suscetíveis de provocar danos significativos em trabalhadores, população, equipamentos ou no ambiente. Este documento foi revisto em 2025, cumprido a periodicidade definida, e encontra-se no Anexo II - Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos. As considerações previstas no mesmo serão tidas em conta no âmbito da revisão do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil.

3.3 AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLO

Considerando a necessidade de avaliar e controlar os efeitos significativos decorrentes da aplicação e execução da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, foram definidos os principais fatores de avaliação ambientais e de sustentabilidade, para os quais são, de seguida, apresentadas e analisadas as respetivas medidas de controlo, bem como verificada a evolução dos seus indicadores, atendendo aos dados e informações de períodos de monitorização anterior.

É sempre referida a origem e metodologia de tratamento dos dados e da informação obtida. Em anexo são apresentados os relatórios de ensaio elaborados, bem como toda a documentação e informação adquirida para a resposta aos diversos fatores em avaliação. A informação relativa às empresas instaladas no PEC-Águeda é fornecida pelas mesmas, como resposta a um inquérito realizado anualmente pelo município de Águeda. Dado o maior número de empresas instaladas no Parque, e também devido a maior participação e colaboração das empresas, os dados apresentados vão sendo atualizados, podendo os dados de anos transatos sofrer alterações pois é considerado também o histórico dos últimos anos da instalação das empresas no PEC-Águeda. O inquérito fornecido é uma importante ferramenta e tem a finalidade de obter a maior quantidade de informação possível, de maneira a que a avaliação dos vários indicadores seja eficaz e a mais aproximada do estado atual das empresas e do PEC-Águeda.

3.3.1 Desenvolvimento Económico e Tecnológico

Tendo em conta o papel que o PEC-Águeda tem para o processo, já em curso, de desenvolvimento e revitalização da economia local e regional, e que se iniciou com a implementação do mesmo, torna-se relevante a monitorização de aspetos como o investimento e crescimento das empresas no concelho, sobretudo PME's (pequenas e médias empresas, as mais importantes ao nível do tecido concelhio), e também perceber a importância da expansão ao nível do investimento público e do retorno gerado pelo PEC-Águeda e pelas empresas que já se encontram nele instaladas e que se prevê virem a instalar-se. A evolução das medidas e critérios de controlo no âmbito do presente fator, apresentam-se na Tabela 3.

Tabela 3: Análise aos indicadores de Desenvolvimento Económico e Tecnológico.

DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E TECNOLÓGICO						
INDICADORES	2020	2021	2022	2023	2024	FONTE DOS DADOS E OBSERVAÇÕES
N.º de empresas de ponta implementadas no Parque	7	7	8	8	8	Inquéritos
N.º de parcerias entre as Universidades / Centros de investigação e empresas do Parque	5	9	4	4	5	Inquéritos
PME no Parque	10	10	13	13	10	Inquéritos; IAPMEI
Total de investimento público realizado no Parque (€) vs. Resultado da venda dos lotes (€)	10.039.577,83 vs. 5.689.607,53	10.073.671,03 vs. 5.700.186,53	11.208.102,77 vs. 4.123.678,86	13.032.294,75 vs. 4.320.106,52	13.052.212,46 vs. 5.119.679,84	Município de Águeda

Analisando os números relativos aos indicadores considerados, verifica-se uma evolução ou manutenção positiva em todos os aspetos. O número de empresas que recorrem a tecnologias de ponta instaladas no PEC-Águeda tem-se mantido, sendo importante salientar algumas tecnologias tais como as associadas aos setores da metalomecânica, nomeadamente os equipamentos de CNC, o laser 3D, soldadura 3D, impressão 3D, sistemas de *hydroforming*, robotização, tecnologia laser, bem como o uso de diversos softwares avançados de gestão de processos produtivos e de monitorização com recurso a inteligência artificial e ainda a existência de laboratórios para o desenvolvimento de protótipos e armazéns inteligentes.

O número de parcerias com universidades e instituições também tem vindo a manter-se, sendo maioritariamente procuradas por empresas que recorrem a algum tipo de tecnologias de ponta e ao desenvolvimento de novas tecnologias. Em 2024 existiam 4 empresas com parceria com a Universidade de Aveiro, 1 empresa com a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda, 1 empresa com parceria com a Universidade do Porto, 1 empresa com a Universidade de Coimbra, 1 empresa com a Universidade do Minho e 1 empresa parceira do Centro de Inovação e Tecnologia N. Mahalingam.

Em relação ao estatuto de PME, das 14 empresas que responderem ao inquérito, e das quais se tem informação relativa aos últimos anos, 10 possuem, ou já possuíram, certificação de PME

atribuída pelo IAPMEI. De acordo com os dados do IAPMEI relativos ao ano de 2024, existem no PEC-Águeda 6 empresas com estatuto de PME-Líder atribuído, sendo 1 dessas empresas distinguida com o estatuto de PME-Excelência. Dada a variedade de empresas existentes no PEC-Águeda, existem 2 empresas que responderam não terem classificação de PME, pois, pelas suas características, encontram-se enquadradas no conceito de *Small Mid Cap*, existindo ainda 2 grandes empresas.

Relativamente ao indicador associado à comparação entre o investimento público efetuado no PEC-Águeda e o total da receita de venda ou constituição do direito de superfície de lotes do parque, é de notar a continuidade tanto de investimento, como de retorno dos mesmos, tendo sido considerado para a apresentação da informação do indicador o acumulado de investimento e receita desde o início da implementação do PEC. No entanto, os valores relativos a 2024 refletem uma estabilização no investimento bem como menores valores de retorno, dado os montantes mais significativos, relativos à aquisição de terrenos por parte das empresas e ao investimento com a infraestruturação e manutenção do parque terem sido realizados inicialmente. Esta situação é espetável, uma vez que foram realizados avultados investimentos e retornos com a execução da 1.ª fase do PEC-Águeda, passando depois por um período de manutenção, prevendo-se que os valores de investimento possam vir a aumentar nos próximos anos, fruto da execução das infraestruturas da 2.ª fase do PEC-Águeda, mas também que se possa verifica o consequente aumento do resultado com a venda de lotes em resultado da constituição dos lotes e da promoção da ampliação do parque.

É importante ter em conta que nestes montantes estão já incluídas as despesas do município associadas à aquisição dos terrenos para a 2.ª fase do PEC-Águeda, cuja infraestruturação foi iniciada no decorrer do ano de 2021, pelo que se prevê o equilíbrio dos valores ao longo dos próximos anos com a venda dos lotes associados à 2.ª fase do PEC-Águeda. Importa ainda ter em conta que, no decorrer do ano de 2020, o Executivo Municipal deliberou, como medidas de apoio à população e à atividade económica decorrentes da situação de pandemia, o adiamento dos pagamentos faseados e anuidades dos direitos de superfície, encontrando-se algumas empresas ao abrigo desta medida, o que reduziu também o valor da receita nos anos de 2020 e 2021, entrando esses valores nas contas dos próximos anos. Verificou-se uma diferença nos valores acumulados das vendas de lotes em 2022 e 2023, face aos anos anteriores, que se deveu a uma correção de um erro contabilístico detetado, o qual consistia na não dedução do valor associado a lotes readquiridos pelo município, antes de ser registado o valor da sua nova venda (segunda venda dos mesmos lotes).

3.3.2 Competitividade

A criação do PEC Águeda tem como um dos seus objetivos iniciais a disponibilização de lotes industriais de génese municipal a preços acessíveis, criando condições favoráveis ao aumento de competitividade do território na atração de investimentos e à captação de novas empresas para o concelho, potenciando assim o desenvolvimento da economia local e o dinamismo empresarial do mesmo. Assim, e com ampliação do PEC-Águeda, importa avaliar de que forma é que o mesmo contribui para os aspetos mencionados de forma a colocar o concelho com capacidade de competição a nível nacional e internacional, através da criação de novos mercados e do aumento da exportação das empresas. Os indicadores associados a este fator são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Análise aos indicadores de Competitividade.

COMPETITIVIDADE						
INDICADORES	2020	2021 ¹	2022	2023	2024	FONTE DE DADOS E OBSERVAÇÕES
N.º de investimentos externos no Parque	1	Sem inf.	11	9	3	Inquéritos
Volume de investimento externo no Parque (€)	216 082,00	Sem inf.	12 477 287,44	10 368 014,15	2 191 185,08	Inquéritos
Volume de negócios das empresas do Parque (€)	62 526 207,43	Sem inf.	147 890 373,54	134 714 213,77	95 503 405,88	Inquéritos
Mercados de exportação das empresas do Parque	30 países	Sem inf.	28 países	28 países	26 países	Inquéritos

No que diz respeito aos investimentos realizados pelas empresas instaladas no PEC-Águeda verifica-se que as empresas têm investido continuamente nas suas instalações, porém, os montantes têm decrescido, situação normal dada a consolidação das empresas, não existindo necessidade de investir o mesmo, ou mais, do que foi investido aquando da sua instalação no PEC-Águeda. Das respostas obtidas, em 2024 foram identificadas 3 empresas que realizaram investimento nas suas instalações recorrendo a capitais externos, evidenciando o interesse contínuo de investidores na consolidação das suas operações nas empresas do parque.

De acordo com a informação disponibilizada pelas empresas, em 2024, o valor total de investimento nas instalações dessas mesmas empresas no PEC-Águeda totaliza os 9 676 302,84 €, tendo existido um investimento externo na ordem dos 2 191 185,08 €. Em termos de volume de negócios verifica-se, que no ano de 2024 os valores reportados são inferiores aos obtidos em anos anteriores, pelo facto da falta de resposta de algumas empresas com uma influência significativa para este tipo de indicadores.

¹ O inquérito realizado às empresas tem como referência o ano económico anterior, como tal o inquérito preenchido no ano de 2021 teve como referência os dados contabilísticos das empresas no ano de 2020.

Relativamente aos mercados de exportação, o número de países para os quais as empresas do PEC-Águeda exportam tem-se mantido consolidado ao longo dos anos, o que revela a confiança nas relações internacionais criadas e que potencia o desenvolvimento das empresas e asseguram as boas relações internacionais de forma a assegurar o PEC-Águeda como referência regional e nacional. Em termos de volume global de exportações nos últimos anos, os países para onde as empresas do PEC-Águeda mais exportaram foram a França, a Espanha, a Alemanha e Reino Unido.

3.3.3 Ordenamento e Qualificação do Território

Este fator considera a oferta de um espaço adequado ao uso industrial, dotado de equipamentos, infraestruturas e espaços públicos, planeados e ajustados às necessidades das empresas, dos funcionários e visitantes. A sua análise permite avaliar de que forma a ampliação do PEC-Águeda contribui para a estruturação organizacional em termos industriais do concelho, bem como a forma como essa organização permitirá melhorar outros espaços anteriormente sujeitos à ação direta e indireta das unidades industriais. Pelo facto de no PEC-Águeda se verificar a aglomeração de diversas unidades industriais, é importante analisar a sua influência sobre a partilha de necessidades e serviços comuns por parte das empresas instaladas, nomeadamente em termos de transportes e de serviços disponíveis às empresas, gerando mais-valias resultantes dessa aglomeração. Esta análise é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5: Análise aos indicadores de Ordenamento e Qualificação do Território.

ORDENAMENTO E QUALIFICAÇÃO DO TERRITÓRIO						
INDICADORES	2020	2021	2022	2023	2024	FONTE DOS DADOS E OBSERVAÇÕES
Preço do solo industrial no concelho de Águeda	33,39 €/m ²	29,61 €/m ²	26,78 €/m ²	28,23 €/m ²	28,02 €/m ²	Plataformas on-line de anúncios de compra e venda de imóveis
Taxa de ocupação do Parque vs. Taxa de ocupação das zonas industriais existentes	42,8% vs. 48,8%	44,9% vs. 48,8%	47,78% vs. 48,76%	47,78% vs. 48,76%	47,86% vs. 48,74%	Município de Águeda
Empresas deslocalizadas para o Parque	10	10	12	12	12	Inquéritos
Equipamentos / serviços de apoio às zonas industriais existentes (local e regionalmente)	1	1	1	1	1	Município de Águeda
Parcerias das empresas do PEC-Águeda ao nível do transporte de pessoas e bens	0	1	1	1	1	Inquéritos

No ano de 2024, a pesquisa de terrenos industriais para aquisição semelhantes aos terrenos integrantes do PEC-Águeda, no concelho de Águeda, tem revelado preços de solo industrial com um valor médio nos últimos anos de aproximadamente 29€/m². Estes dados estão em constante alteração e deve ter-se em conta que dos dados recolhidos não foram considerados terrenos resultantes da pesquisa cujo preço seja demasiado desfasado em relação aos restantes.

Relativamente à taxa de ocupação do PEC-Águeda verifica-se o seu ligeiro aumento de ano para ano, encontrando-se nos 47,9 % em 2024. Já a ocupação nas restantes zonas industriais tem-se mantido inalterada ao longo dos anos, com cerca de 48,7% de ocupação. De referir que o cálculo da ocupação do PEC-Águeda é realizado tendo em conta as áreas de infraestruturas, lotes vendidos, a construção iniciada e a área da faixa de gestão de combustíveis com intervenções. A ocupação das zonas industriais existentes no concelho de Águeda foi obtida através de fotointerpretação de ortofotos da Direção Geral do Território (DGT) obtidas nos anos de 2018, 2021 e 2023, e também com recurso a imagem satélite do Google mais atuais, utilizando os limites dos Espaços de Atividades Económicas (EAE) previstos na 1.ª revisão do PDM de Águeda complementada com informação anual relativa aos processos de obras particulares com autorização de utilização.

Das empresas instaladas ou em instalação no PEC-Águeda, em 2024, e considerando a sua morada antes da instalação no PEC é possível concluir que existem atualmente 12 empresas que se deslocalizaram para se instalarem no parque. É de referir que uma das empresas instalada no PEC-Águeda possui duas outras unidades em funcionamento no concelho de Águeda, e ainda que existem 6 empresas constituídas e já em funcionamento, que se instalaram originalmente no PEC-Águeda.

Com o avançar do crescimento e instalação de novas empresas no PEC-Águeda, o Município de Águeda, enquanto entidade gestora e promotora do espaço, tem disponibilizado através do seu Gabinete de Apoio ao Empresário e da Incubadora de Empresas de Águeda todo o apoio necessário às empresas instaladas ou em instalação. Tal como referido anteriormente, a 29 de abril de 2024, e ao abrigo das alíneas a) e b) do artigo 8.º do Regulamento do PP PEC-Águeda, a Assembleia Municipal aprovou o Reconhecimento de Interesse Público do Projeto PE+Competitivo, permitindo a construção e instalação na parcela 31 (Centro de Investigação e Tecnologia e/ou Incubadora de Empresas) da futura Comunidade de Energia Renovável e do Sistema Integrado de Gestão Contra Incêndio e Equipa de 1.ª Intervenção. Este edifício poderá ainda ser ampliado ou acolher outras valências quando tal se justificar.

Ainda no seguimento do crescimento do PEC-Águeda e com o aumentar de empresas instaladas, surgem novas possibilidades de parcerias entre estas mesmas empresas dado a sua

aproximação. Os dados recolhidos indicam que existem já empresas com parcerias a nível de serviços de logística e armazenamento de bens e mercadorias. Ao nível do serviço público de passageiros, o município tem vindo a estruturar a rede e os horários do serviço, de forma a irem ao encontro das necessidades da maioria das empresas, continuando a interagir com as mesmas no sentido da melhoria constante dos serviços prestados.

3.3.4 Emprego

A análise deste fator tem como principal objetivo avaliar o impacto na diminuição da taxa de desemprego resultante da criação de novos postos de trabalho no PEC-Águeda, sendo este um fator preponderante no desenvolvimento socioeconómico do concelho bem como um importante indicador a nível regional e nacional. É também avaliada a melhoria da qualificação dos trabalhadores e criação de emprego qualificado através de possíveis sinergias entre entidades formativas e as empresas instaladas no PEC-Águeda. Na Tabela 6 é apresentado no resumo dos indicadores monitorizados no âmbito do presente fator em avaliação.

Tabela 6: Análise aos indicadores de Emprego.

EMPREGO						
INDICADORES	2020	2021	2022	2023	2024	FONTE DOS DADOS E OBSERVAÇÕES
N.º de desempregados inscritos no IEFP	1153	1011	810	1011	1156	IEFP
N.º de ofertas de emprego no IEFP	217	243	213	172	175	IEFP
N.º de novos postos de trabalho criados no PEC-Águeda	25	Sem informação	17	94	- 60	Inquéritos
N.º de Programas de formação	253	Sem informação	54	78	184	Inquéritos

O desemprego registado pelo IEFP no concelho de Águeda, considerando a média mensal do total de desempregados inscritos no final de cada mês, registou em 2024 cerca de 1156 desempregados. Este valor tem vindo oscilar, no entanto a tendência tem sido de aumento do número de desempregados que representa um agravamento da situação do desemprego registado no concelho. Em relação às ofertas de emprego, considerando a média do movimento mensal de ofertas de emprego disponíveis, registaram-se em 2024 cerca de 175 ofertas de emprego.

No que diz respeito à empregabilidade associada às empresas instaladas no PEC-Águeda, e de acordo com os dados fornecidos pelas mesmas nos inquéritos realizados no ano de 2024, verifica-se que o número de trabalhadores e postos de trabalho criados decresceu relativamente ao ano de 2023. Dos inquéritos recebidos foram contabilizados 1 023 trabalhadores em 2022, 1 086 em 2023 e 1026 em 2024, o que mostra uma empregabilidade estável ao longo dos anos que, no entanto, está

dependente da resposta por parte de todas as empresas integrantes do parque, dado que em 2022/2023 foram obtidas 18 respostas e em 2024, apenas 14 empresas responderam. A análise deste indicador é bastante importante para a avaliação da evolução e caracterização do PEC-Águeda, por isso mesmo, estão a ser realizados todos os esforços para complementar este indicador em futuras monitorizações com a resposta de um maior número de empresas e de dados concisos no que ao emprego diz respeito.

Também em relação aos programas e ações de formação implementados pelas empresas do PEC-Águeda, tem-se verificado uma constante aposta na formação dos colaboradores e consequente nível de qualificação dos mesmos. Quanto às áreas de formação, verifica-se que grande parte está direcionada para os setores de atividade das empresas, como por exemplo, o funcionamento de máquinas e equipamentos, relativas a softwares de gestão e controlo de produção, assim como certificação de produtos, e ultimamente nas áreas da modelação 3D, do marketing digital, e inteligência artificial aplicada ao sector. É também aposta a formação na área da segurança e saúde no trabalho, primeiros socorros, combate a incêndios, liderança e gestão de equipas e conflitos, entre outros. As empresas possuem planos de formação bem definidos, estabelecendo objetivos e metas na área da formação para os anos seguintes e pretendem continuar a aumentar a sua variedade, de maneira a garantir a formação e informação dos seus colaboradores contribuindo para o seu melhor desempenho e por conseguinte aumentar o desempenho e rendimento da empresa.

3.3.5 Qualidade Ambiental

A análise do fator relativo à qualidade ambiental na zona do PEC-Águeda tem como objetivo avaliar as várias componentes associadas ao mesmo, nomeadamente, qualidade do ar, ruído, recursos hídricos, e ainda a conservação dos valores naturais na sua envolvente e também nas povoações mais próximas. Por motivos de gestão e administração internos do município de Águeda, as monitorizações dos fatores ambientais qualidade do ar, do ambiente sonoro e dos recursos hídricos na envolvente ao PEC-Águeda não foram realizadas em 2024, não se dispondo de dados relativos a esses indicadores. Porém, foram avaliadas a conservação dos valores naturais e outros indicadores de forma a garantir a qualidade e a conservação dos valores naturais existentes. Na Tabela 7 são apresentados os valores referentes aos resultados e informações obtidos para os diferentes indicadores considerados.

Tabela 7: Análise aos indicadores de Qualidade Ambiental.

QUALIDADE AMBIENTAL						
INDICADORES	2020	2021	2022	2023	2024	FONTE DOS DADOS E OBSERVAÇÕES
Qualidade da água à saída para o meio recetor das águas pluviais do PEC-Águeda	Foram identificados parâmetros em incumprimento	Foram identificados parâmetros em incumprimento	Foram identificados parâmetros em incumprimento	Foram identificados parâmetros em incumprimento	Sem informação	Município de Águeda
Qualidade das águas residuais no PEC-Águeda	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação	AdCL
% de análises à água para consumo humano com resultados em conformidade com a legislação respeitante	100%	100%	100%	99,65%	99,57%	AdRA
% de perdas reais de água pelo sistema de abastecimento público	Sem informação	19%	8,9%	27,5%	17,8%	AdRA
% da população equivalente servida por sistema público de drenagem e tratamento de esgotos que assegura o cumprimento da legislação em termos de descargas	Sem informação	Sem informação	100%	100%	100%	AdCL
% de água (residual tratada, bruta, consumo humano, pluvial) usada na rega dos espaços públicos	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Município de Águeda
% da área impermeabilizada do Parque	18,2%	18,5%	20,39%	22,16%	22,70%	Município de Águeda
Número de Medidas Implementadas contra o risco de inundações na envolvente ao Parque	0	0	0	0	0	Município de Águeda
Área ardida e n.º de ocorrências na faixa de gestão de combustível	Sem ocorrências	Sem ocorrências	Sem ocorrências	Sem ocorrências	Sem ocorrências	ICNF Observação no terreno
Qualidade do ar no Parque	Valores abaixo dos limites legais	Valores abaixo dos limites legais	Sem dados representativos	Sem dados representativos	Sem informação	Município de Águeda
Níveis de ruído na envolvente ao PEC-Águeda	1 ponto com valor acima dos limites legais	Valores abaixo dos limites legais	Valores abaixo dos limites legais	Sem informação	Sem informação	Município de Águeda
Fragmentação de Ecossistemas	Ocupação de floresta de produção	Ocupação de floresta de produção	Ocupação por invasoras e floresta de produção	Ocupação por invasoras e floresta de produção	Ocupação por invasoras e floresta de produção	ICNF Observação no terreno

A avaliação da qualidade da água associada ao PEC-Águeda envolve várias vertentes. Em relação à qualidade da água pluvial antes da descarga para o meio recetor, os resultados obtidos nas campanhas de monitorização dos recursos hídricos na envolvente do PEC-Águeda realizadas até 2024 revelaram valores não conformes com os legislados, sobretudo na lagoa de descarga das águas pluviais. Relativamente ao reservatório de águas pluviais, monitorizado até 2022, a qualidade da água não sofreu alterações significativas, mantendo-se os parâmetros avaliados em conformidade com os valores legalmente estabelecidos. Quanto à lagoa de descarga das águas pluviais, também monitorizada até 2022, foram obtidas não conformidades associadas à generalidade dos parâmetros em todas as campanhas de monitorização realizadas, sendo um possível indicador da existência de uma fonte de contaminação direcionada diretamente para a lagoa, ou seja, a existência de algum tipo de descargas de águas residuais/pluviais industriais sem tratamento prévio encaminhadas para a lagoa. Relembrar que no decorrer do ano de 2021, o município de Águeda realizou diversas ações de monitorização à rede de águas pluviais no sentido de averiguar a fonte de contaminação. Através do contacto com a AdRA - Águas da Região de Aveiro, S.A., entidade que gere e explora os serviços de água e saneamento relativos ao Sistema de Águas da Região de Aveiro, foram informados de que a rede de descarga de águas residuais bem como a estação elevatória próxima estariam nas normais condições de funcionamento. Já no início de 2022, através de uma das ações de monitorização, foi possível aferir uma possível fonte de contaminação, tendo a mesma sido participada ao Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente - SEPNA, entidade que já vem acompanhando esta situação desde 2020, e foi mantida a vigilância da situação no sentido de promover a cessação desta alegada fonte poluidora, situação resolvida e encerrada.

A partir do ano de 2023, os resultados disponíveis para avaliar este indicador são respeitantes à monitorização dos recursos hídricos no âmbito da 2.ª empreitada da fase de construção do PEC-Águeda, cujos resultados indicaram a possibilidade de existirem descargas pontuais na rede pluvial ou, em alternativa, estarem associados a condições de obra, nomeadamente movimentação de terras ou acumulação de águas em zonas de depressão.

Em relação às águas residuais provenientes do PEC-Águeda, estas sofrem o mesmo tratamento das restantes águas residuais do concelho de Águeda, sendo na sua totalidade encaminhadas para a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Cacia. De acordo com a informação fornecida pela entidade gestora da ETAR de Cacia, Águas do Centro Litoral (AdCL), de 2017 até 2024, todas as análises à qualidade da água previstas foram realizadas, tendo os resultados obtidos indicado o eficiente tratamento das águas residuais antes da sua descarga para o meio recetor. Ainda relativo à

água residual, e como o PEC-Águeda se encontra servido pela rede pública de drenagem e tratamento, os dados obtidos junto da AdCL mostram que a percentagem da população equivalente servida por sistemas de tratamento que asseguram o cumprimento da legislação, tem rondado os 100%. Contudo, uma vez que as águas oriundas do PEC-Águeda não sofrem tratamento distinto das restantes águas residuais produzidas no concelho de Águeda, não é possível aferir em concreto qual a influência ou necessidade de tratamento das águas residuais provenientes do PEC-Águeda. Neste sentido, encontra-se previsto para 2025 a realização de uma colheita de amostra de águas residuais associadas diretamente ao PEC-Águeda, a qual permitirá obter uma caracterização mais precisa da sua qualidade permitindo avaliar com maior rigor a sua influência no sistema e no meio recetor.

Em relação à água para consumo humano, o PEC-Águeda é abastecido a partir do Reservatório de Alvarim, que por sua vez recebe água do R4/Vale Grande e está integrado na Zona de Abastecimento AGD IV - Borralheira. De acordo com a informação disponibilizada pela entidade gestora da rede de abastecimento de água, AdRA, os resultados analíticos relativos ao controlo da qualidade da água para consumo humano, em 2024, para esta zona de abastecimento mostram 99,57% de conformidade legal para com os valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro e revogado pelo Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto.

A monitorização das perdas de água pelo sistema de abastecimento público é também responsabilidade da AdRA, sendo o seu cálculo efetuado de uma forma global e numa base anual, com base na estimativa de água não faturada. O PEC-Águeda encontra-se inserido na Zona de Medição e Controlo (ZMC) AGD - Z.I. Casarão, a qual é monitorizada de forma agregada com a ZMC de Alvarim, não sendo, por isso, possível desagregar os dados especificamente para a área do PEC-Águeda. De acordo com informação da entidade gestora, para o município de Águeda, a percentagem de perdas reais de água tem vindo a decrescer, indicando uma maior eficiência do sistema de distribuição de água para abastecimento público. Na ZMC conjunta AGD - Z.I. Casarão e Alvarim, os valores registados foram de 17,8% em 2024. Uma vez que estes valores são referentes a um nível global para o concelho de Águeda e não especificamente para a área do PEC-Águeda, a ausência de um sistema de medição autónomo para o PEC-Águeda impede a utilização deste indicador como reflexo direto da eficiência ou impacto ambiental do parque.

O PEC-Águeda está integralmente servido por sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais, sendo os efluentes encaminhados para a ETAR de Cacia, sob gestão da AdCL (Águas do Centro Litoral). De acordo com a informação disponibilizada pela entidade gestora, a percentagem

da população equivalente servida por sistemas em conformidade com a legislação tem-se mantido próxima dos 100%, assegurando o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis à descarga de águas residuais no meio recetor. De forma a avaliar diretamente o impacte ambiental específico do PEC-Águeda no que respeita à descarga e tratamento de efluentes, e como já apontado, encontra-se previsto para 2025 a realização de uma colheita de amostra de águas residuais associadas diretamente ao PEC-Águeda, a qual permitirá obter uma caracterização mais precisa da sua qualidade permitindo avaliar com maior rigor a sua influência no sistema e no meio recetor.

Ainda em relação aos recursos hídricos, o PEC-Águeda possui implementado um sistema de drenagem de modo a que seja possível armazenar e reutilizar parte da água pluvial para a rega dos espaços públicos, minimizando o consumo de água proveniente da rede de abastecimento público. No entanto, uma vez que a infraestruturação da 1.ª fase não está ainda concluída, estando em falta a construção de passeios, pistas cicláveis, equipamentos de utilização coletiva e os espaços verdes, não está ainda a ser efetuado qualquer consumo de água proveniente dessa fonte.

Em termos de área de impermeabilização, segundo o Regulamento da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, não permite que o índice de impermeabilização do solo seja superior a 87% da área da parcela (exceto nas parcelas de comércio e serviços onde é permitida a impermeabilização de 100%). Para avaliar este indicador foram somados os valores relativos à área impermeabilizada constantes dos projetos das empresas instaladas e/ou em instalação no PEC-Águeda até ao ano de 2024, em conjunto com as áreas impermeabilizadas associadas aos edifícios comuns bem como das vias de acesso e estacionamento. A área total do PP do PEC (incluindo a faixa de gestão de combustível) totaliza 164 ha, onde o edifício em área comum apresenta 0,03 ha, as rodovias e os estacionamento registam 9,95 ha e a área impermeabilizada dos lotes 27,24 ha, o que totaliza uma percentagem de impermeabilização global de 22,70%. Como consequência do aumento da impermeabilização do PEC-Águeda, podem surgir questões relacionadas com a possibilidade de potenciar a ocorrência de picos de cheias no Parque e nas povoações localizadas a jusante das linhas de água. Pelo facto do PEC-Águeda se situar numa cabeceira de linha de água, o Parque não está sujeito a um risco significativo de cheias, pelo que não se verificou necessário implementar quaisquer medidas internas para além da verificação e manutenção periódica dos sistemas de drenagem de águas pluviais, deve, no entanto, continuar a cumprir-se com o índice de impermeabilização máximo previsto para cada parcela, por forma a não potenciar a ocorrência de picos de cheias nas povoações localizadas a jusante das linhas de água.

Em termos de defesa da floresta contra incêndios, o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, republicado no Decreto-Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Neste sentido, no PP da Revisão e Ampliação do PEC-Águeda está prevista uma faixa de gestão de combustíveis, devidamente identificada na sua planta de condicionantes, sobre a qual o município tem vindo a adquirir os terrenos nela inseridos e a efetuar as intervenções necessárias ao nível da ocupação florestal. Em termos de área ardida, não foi registada qualquer ocorrência, quer na Faixa de Gestão de Combustíveis, quer no raio de 5 km considerado para análise. Ainda neste aspeto é de apontar o projeto PE+Competitivo, o qual contempla como um dos objetivos a implementação de um Sistema Integrado de Gestão Contra Incêndios de forma a garantir a segurança coletiva das pessoas, das partes comuns do parque e das unidades fabris instaladas no PEC-Águeda.

Como referido atrás, as monitorizações dos fatores ambientais qualidade do ar, do ambiente sonoro e dos recursos hídricos na envolvente ao PEC-Águeda não foram realizadas em 2024, não se dispondo de dados relativos a esses indicadores. No ano de 2025, está previsto que as monitorizações decorram normalmente de forma a ser possível avaliar novamente estes indicadores.

No que diz respeito ao indicador Fragmentação dos Ecossistemas, grande parte das alterações e impactos associados a este aspeto ocorreram aquando da 1.ª fase do projeto do PEC-Águeda, na qual existiu maior atividade construtiva, movimentação de terras e terraplanagens, bem como atividades de desflorestação e desmatção. Nessa fase os habitats existentes na área de implantação do parque sofreram alterações profundas, pois onde existiam apenas parcelas florestais, foram instaladas infraestruturas e rodovias. Nos últimos anos as principais alterações associadas à fragmentação de ecossistemas na área do PEC-Águeda estiveram relacionadas com intervenções localizadas na zona sul do parque, mais concretamente com a execução da bacia de retenção, a qual implicou movimentação de terras, limpeza de vegetação e modelações do terreno, enquadradas nos trabalhos preparatórios para a implementação da 2.ª fase do PEC-Águeda. Em simultâneo decorreram também intervenções de alargamento de vias, assim como implantação de passeiros e ciclovias com piso permeável.

Em termos de áreas afetas ao Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e ao Plano Sectorial Rede Natura 2000, o PEC insere-se na sub-região homogénea entre Vouga e Mondego com as funções de Produção, Proteção e Silvopastorícia, caça e pesca. O PEC-Águeda encontra-se integralmente abrangido por um dos corredores ecológicos e insere-se regionalmente numa zona de confluência da ribeira da Belazaima (a sudeste) e do rio Alfusqueiro ao rio Águeda (a norte). Este corredor advém da necessidade de garantir a conectividade dos principais cursos de água superficiais

e das zonas florestais e naturais ao Sítio de Importância Comunitária (SIC) - Ria de Aveiro, que abrange um considerável troço do rio Águeda. De referir que a Faixa de Gestão de Combustíveis do Parque do PEC-Águeda faz fronteira com a zona classificada como SIC, que corresponde ao Rio Águeda.

De salientar que os usos florestais na envolvente ao PEC-Águeda mantêm-se e são bastante evidentes, nos quais dominam as espécies de acácia-mimosa (*Acacia dealbata*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), matos de *Erica* spp. e *Ulex* spp. a silva-comum (*Rubus ulmifolius*), contribuindo parcialmente à sua dissimulação na paisagem e promovendo a manutenção dos habitats aí existentes. Também a inexistência de vedação de delimitação do PEC-Águeda atenua o efeito de barreira à circulação de fauna neste corredor ecológico no qual está inserido.

4 CONCLUSÕES

A avaliação realizada ao longo do ano de 2024 permite verificar que o projeto do PEC-Águeda encontrava-se a cumprir com os requisitos constantes na Declaração Ambiental, garantido o seu crescimento e desenvolvimento de forma positiva e sustentável, tanto a nível económico como ambiental.

Quanto às recomendações em fase de projeto, todas estão salvaguardadas nos desenhos técnicos da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda verificando-se já a sua implementação no parque para alguns aspetos, como é o exemplo da bacia de retenção. No que diz respeito às recomendações ao nível do funcionamento, verifica-se que o parque possui já implementadas infraestruturas e instaladas empresas em diversas áreas dispersas ao longo do parque, e com previsão de uma crescente ocupação nos próximos anos, e que por esse motivo estão também a ser cumpridas genericamente as recomendações a este nível, no entanto a grande maioria das recomendações farão sentido quando o parque estiver com a sua ocupação quase completa. O Regulamento da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, bem como o Regulamento Municipal do PEC-Águeda, possuem um conjunto de regras, critérios e apoios definidos que permitem a correta e eficaz gestão do PEC-Águeda, dos seus projetos e empresas já instalados e em funcionamento, bem como dos projetos e novas candidaturas de empresas que se pretendem vir a instalar no parque.

Relativamente aos indicadores definidos nos fatores de avaliação ambientais e de sustentabilidade no âmbito da monitorização da DA do PEC-Águeda, de uma forma geral, todos apresentam uma evolução positiva. Considerando os fatores ambientais e de sustentabilidade para a avaliação ambiental da revisão e ampliação do PP do PEC-Águeda, podemos abordá-los em duas componentes:

- Socioeconómica (Desenvolvimento económico e tecnológico; Competitividade; Ordenamento e qualificação do território; Emprego).
- Ambiental (Qualidade ambiental).

4.1 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Ao nível do tecido empresarial instalado no PEC Águeda, verifica-se uma evolução ou manutenção positiva em todos os aspetos, com sinais positivos de consolidação e especialização das empresas. Verifica-se a manutenção do número de empresas com tecnologia de ponta implementadas, aspeto que vai de encontro ao também recorrente número de parcerias com

Universidades e centros de inovação derivado da evolução tecnológica. Ao longo dos anos têm sido atribuídos estatuto de PME a diversas indústrias instaladas no PEC-Águeda, tendo sido, em 2024, 6 dessas empresas distinguidas com o estatuto de PME-Líder sendo 1 dessas empresas distinguida com o estatuto de PME-Excelência. Atualmente existem instaladas e em funcionamento 2 empresas enquadradas como *Small Mid Cap*, e ainda 2 grandes empresas.

Os investimentos no PEC-Águeda, tanto a nível público como a nível das empresas já instaladas e em construção, revelou, em 2024, uma estabilização no investimento bem como menores valores de retorno, porém, as empresas têm mantido os investimentos, verificando-se os seus respetivos retornos. Para os próximos anos prevê-se que os valores de investimento possam vir a aumentar, fruto da execução das infraestruturas da 2.ª fase do PEC-Águeda, e com a construção de novas empresas, já com terrenos adquiridos. Relativamente às empresas em funcionamento no PEC-Águeda, os seus volumes de negócio bem como os seus mercados de exportação (cerca de 26 países) e consequentemente relações internacionais continuam sólidos, verificando-se o investimento por parte de capitais externos em 3 empresas, evidenciando o interesse contínuo de investidores na consolidação das suas operações nas empresas do parque.

O PEC-Águeda tem vindo a crescer com a instalação de novas empresas, o que irá conduzir ao aparecimento de novas possibilidades de parcerias entre estas mesmas empresas dado a sua aproximação. Neste sentido, o Município de Águeda, enquanto entidade gestora e promotora do espaço, tem disponibilizado, através do seu Gabinete de Apoio ao Empresário e da Incubadora de Empresas de Águeda, todo o apoio necessário às empresas instaladas ou em instalação. Este crescimento revela ainda que o número de trabalhadores e postos de trabalho associados às empresas instaladas no PEC-Águeda tem vindo a aumentar, com ligeiras flutuações e com uma grande quantidade de procura de novos trabalhadores especializados por parte das empresas já instaladas. Verifica-se também o aumento do número e variedade dos programas e ações de formação implementados pelas empresas do PEC-Águeda que conduzem ao melhor desempenho e rendimento das empresas bem como à sua competitividade ao nível dos diversos mercados.

Importa, no entanto, sublinhar que a comparabilidade dos valores e respostas obtidas entre os anos é condicionada por lacunas na resposta de algumas empresas, pelo que os números devem ser interpretados com alguma ponderação, o que não invalida o efetivo crescimento do PEC-Águeda.

4.2 INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL

A nível ambiental, os aspetos relacionados com a quantidade e qualidade da água associada ao PEC-Águeda revelaram que alguns dos indicadores não fornecem informação relevante e significativa, assim como qualquer vantagem para a verificação dos efeitos do PEC-Águeda sobre o ambiente. Indicadores como a qualidade da água residual, as quantidades e qualidade da água que servem a população, assim como as perdas de água nos sistemas de abastecimento, são indicadores avaliados a nível de todo o concelho de Águeda, não traduzindo a real influência o PEC-Águeda sobre o meio. No entanto, todos estes indicadores se encontravam em conformidade, pelo que as atividades existentes no PEC-Águeda não terão influência negativa significativa sobre os mesmos. De referir que o município de Águeda está a realizar todos os esforços para que estes indicadores possam trazer informação útil e vantajosa para a avaliação global do PEC-Águeda, encontrando-se previsto que a partir de 2025 sejam realizadas colheitas de amostra de águas residuais associadas diretamente ao PEC-Águeda, as quais permitirão obter uma caracterização mais precisa da sua qualidade permitindo avaliar com maior rigor a sua influência no sistema e no meio recetor. Para além destas, deverão ser continuadas as campanhas de monitorização dos recursos hídricos na envolvente do PEC-Águeda no âmbito da 2.ª empreitada da fase de construção, de forma a avaliar e salvaguardar o bom estado da qualidade da água na envolvente do parque.

Como apontado anteriormente, por motivos de gestão e administração internos do município de Águeda, as monitorizações dos fatores ambientais qualidade do ar, do ambiente sonoro e dos recursos hídricos na envolvente ao PEC-Águeda não foram realizadas em 2024, não se dispondo de dados relativos a esses indicadores. A avaliação dos indicadores através de monitorizações realizadas até então, permitiam identificar alguns aspetos que deverão ser alvo de maior atenção e sobre os quais existiu atuação por parte do município de Águeda, enquanto entidade gestora do PEC-Águeda, nomeadamente sobre as águas pluviais e sobre o ambiente sonoro na envolvente ao PEC-Águeda.

No âmbito da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, com a infraestruturação da 2.ª fase do PEC-Águeda, procedeu-se à reformulação do sistema de drenagem, no qual se incluiu o tratamento através de sistema de filtragem e respetiva separação de hidrocarbonetos das águas pluviais resultantes das vias e estacionamento previstos em domínio público bem como das águas pluviais descarregadas dos lotes, e foi construída a bacia de retenção com o objetivo de amortecer os picos de caudal de águas pluviais e também com função de bacia de sedimentação antes da descarga das águas para o meio. Está prevista a reutilização das águas pluviais acumuladas da bacia para rega nos espaços

públicos, aspeto ainda não verificado devido à não concretização dos espaços verdes públicos e da inoperacionalidade do sistema de reutilização.

Em relação ao ambiente sonoro, as monitorizações realizadas até então possibilita concluir que ruído proveniente do PEC-Águeda não é suscetível de criar impactes significativos nos recetores sensíveis localizados na sua envolvente, sendo a variação do tráfego rodoviário a maior fonte de incerteza associada às medições, tendo sido a sua influência no ambiente sonoro já identificada na monitorização realizada aquando da elaboração do EIA, bem como em monitorizações realizadas anteriormente. Sugere-se a manutenção do programa de monitorização, mantendo-se a sua periodicidade, de forma a averiguar a evolução dos valores medidos à medida que ocorre a consolidação do PEC-Águeda e avaliar a necessidade de futuramente serem necessárias a adoção de mais medidas minimizadoras de ruído proveniente do tráfego rodoviário a circular na estrada M605-1. De referir que o projeto de beneficiação da via de ligação do PEC-Águeda ao IC2, financiado no Programa de Recuperação e Resiliência (PRR), encontra-se em estruturação o que permitirá uma melhoria dos níveis de ruído verificados e derivados do tráfego rodoviário.

Em relação à qualidade do ar, não se obtiveram dados significativos nos últimos anos, pelo que em 2025 serão retomadas as monitorizações com o objetivo da continuidade da avaliação da evolução deste indicador para os próximos anos.

Quanto aos restantes indicadores, verificou-se um aumento da área impermeabilizada do PEC-Águeda, no entanto o Regulamento da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, não permite que o índice de impermeabilização do solo seja superior a 87% da área da parcela, pelo que estão salvaguardadas possíveis consequências associadas à impermeabilização dos solos, como picos de cheias ou inundações. Na defesa da floresta contra incêndios, o PP da Revisão e Ampliação do PEC-Águeda prevê uma faixa de gestão de combustíveis, devidamente identificada na sua planta de condicionantes, sobre a qual o município tem vindo a adquirir os terrenos nela inseridos e a efetuar as intervenções necessárias ao nível da ocupação florestal. Em relação aos ecossistemas, os usos florestais na envolvente ao PEC-Águeda mantêm-se e são bastante evidentes, contribuindo parcialmente à sua dissimulação na paisagem e promovendo a manutenção dos habitats aí existentes. Também a inexistência de vedação de delimitação do PEC-Águeda atenua o efeito de barreira à circulação de fauna neste corredor ecológico no qual está inserido.

Assim, e numa perspetiva global, a avaliação às recomendações e diversos indicadores de seguimento, evidencia uma evolução globalmente positiva na consolidação do PEC-Águeda enquanto infraestrutura de suporte ao desenvolvimento económico local, regional e nacional. Em 2024 a análise

realizada revelou uma manutenção e estabilização face aos anos anteriores, situação expectável dado a consolidação das empresas e parcerias, após um avultado investimento e desenvolvimento nos primeiros anos de infraestruturização do parque. A procura consistente por lotes disponíveis no parque, a continua construção de novas empresas e a existência de uma quantidade significativa de empresas com contratos de aquisição (ou semelhante) assinados, acompanhada de investimento público relevante na infraestruturização do espaço e na qualificação dos acessos, mostra o empenho do município de Águeda na consolidação do PEC-Águeda enquanto vetor estruturante do ordenamento territorial quer a nível regional como nacional.



5 ANEXOS

- Anexo I - Modelo dos inquéritos enviados às empresas
- Anexo II - Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

MONITORIZAÇÃO DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE
EMPRESARIAL DO CASARÃO - ÁGUEDA - AAE N.º 433

RELATÓRIO ANUAL DE 2024

RAC_AAE_202607_DA_PEC
ANEXO I

ANEXO I - MODELO DOS INQUÉRITOS ENVIADOS ÀS EMPRESAS



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

MONITORIZAÇÃO DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE
EMPRESARIAL DO CASARÃO - ÁGUEDA - AAE N.º 433

RELATÓRIO ANUAL DE 2024

RAC_AAE_202607_DA_PEC
ANEXO II

ANEXO II - PLANO DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE ACIDENTES TECNOLÓGICOS



MONITAR

WWW.MONITAR.PT

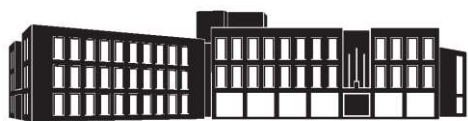


Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos

Plano de Pormenor do Parque Empresarial do Casarão

2025

ÁGUEDA



CÂMARA MUNICIPAL



SINERGIAE
AMBIENTE

Conteúdo

Parte I Enquadramento Geral do Plano	7
1. Introdução	8
1.1. Objetivos Gerais	10
1.2. Âmbito de aplicação	10
1.3. Enquadramento Legal	10
2. Enquadramento e Articulação do Plano	11
2.1. Articulação e Atuação de Agentes, Organismos e Entidades em Emergência	12
3. Situação de Referência	13
3.1. Caracterização Física	14
3.1.1. <i>Enquadramento Geográfico do Concelho e do PEC</i>	14
3.1.2. <i>Infraestruturas</i>	16
3.2. Caracterização Demográfica	17
3.2.1. <i>População Residente e Densidade Populacional</i>	17
3.2.2. <i>População Prevista na Área do Plano</i>	18
Parte II Risco de Acidentes Tecnológicos, Identificação Prevenção e Mitigação	20
4. Caracterização do Risco	21
4.1. Identificação do Risco	21
4.2. Análise do Risco	26
4.2.1. <i>Risco de Incêndio</i>	28
4.2.2. <i>Acidentes industriais e tecnológicos</i>	33
4.2.3. <i>Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia</i>	38
4.2.4. <i>Acidentes com Aeronaves</i>	39
5. Cenários de Risco e Acidentes Potenciais	44
5.1. Incêndio em Parque Industrial	44
5.2. Acidentes Industriais e Tecnológicos	45
5.3. Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia	46
5.4. Acidentes com Aeronaves	47
6. Medidas de Prevenção e Mitigação	48
6.1. Incêndio em Parque Industrial	48
6.2. Acidentes Industriais e Tecnológicos	49

6.3.	Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia	50
6.4.	Acidentes com Aeronaves	50
Parte III - Inventário de Meios e Recursos de Prevenção e Resposta a Acidentes		57
7.	Inventário de Meios e Recursos	58
7.1.	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Águeda	58
7.2.	Parque Empresarial do Casarão	58
Parte IV - Seguimento e Controlo do Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos		62
8.	Atualização do PPMAT	63
9.	Atualização dos Graus de Risco e Controlo das Medidas de Prevenção e Mitigação	64
10.	Notas Finais	68
11.	Referências Bibliográficas	69

Índice de Figuras

Figura 1 –Estrutura da Proteção Civil do Município de Águeda.	11
Figura 2 – Diagrama das redes do SMPC de Águeda.....	13
Figura 3 - Delimitação da área do Parque Empresarial do Casarão no contexto da Carta Militar nº197, produzida a 1:25000 (IGEOE).....	14
Figura 4 - Localização do município de Águeda.....	15
Figura 5 – Rede de Alta Tensão sobre a área do PEC.	17
Figura 6 – População residente distribuídas pelas unidades estatísticas do município de Águeda.	18
Figura 7 – Lista de verificação para identificação de riscos tecnológicos.	23
Figura 8 - Lista de verificação para Grau de Gravidade.	24
Figura 9 - Lista de verificação para Grau de Probabilidade.....	25
Figura 10 – Matriz de Risco – Grau de Risco.....	25
Figura 11 – Mapa de Perigosidade de Incêndio.....	29
Figura 12 – Mapa de Risco de Incêndio.....	30
Figura 13 – Áreas ardidas para o período de 2019 a 2024.	31
Figura 14 - Rede de distribuição de gás natural no Parque Empresarial do Casarão (PEC-Águeda)	37
Figura 15 – Representação da bacia de riscos relativa ao colapso de estruturas de distribuição de energia elétrica.	39
Figura 16 – Acidentes por tipo de operação (2019-2023)	40
Figura 17 – Bacia de Riscos relativa a acidentes com aeronaves.....	42

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Teoria de Risco a partir do modelo de L Faugères em Costa Filipe JL (2001).	9
Tabela 2 – Total de ocorrências de risco tecnológico, por região, entre 2011 e 2018.	27
Tabela 3 – Número total de vítimas (mortais, graves e leves entre 2011 e 2018).	27
Tabela 4 – Total de ocorrências de incêndios em detritos e equipamentos/produtos nas freguesias envolventes do PEC 2011-2018.....	32
Tabela 5 – Total de ocorrências de incêndios urbanos nas freguesias envolventes do PEC 2011-2018.	33
Tabela 6 – Acidentes industriais e tecnológicos no município de Águeda 2011 – 2018.	35
Tabela 7 – Acidentes industriais e tecnológicos nas freguesias do PEC 2011 – 2018.	36
Tabela 8 - Número de acidentes e de fatalidades com aeronaves em Portugal.	41
Tabela 9 - Medidas de Prevenção e Mitigação em Função do Grau de Risco.	52

Parte I Enquadramento Geral do Plano

1. Introdução

O Plano de Pormenor (PP) do Parque Empresarial do Casarão – Águeda (PEC-Águeda) surgiu como resposta à perda de investidores no município, tendo a Autarquia optado pela aquisição de solo com vista à criação de um parque empresarial destinado a disponibilizar lotes infraestruturados a valores competitivos. O objetivo era captar investimento, fixar empresas e reforçar a atratividade territorial do concelho de Águeda. Paralelamente, o Plano comprometia-se a “identificar, descrever e avaliar os eventuais efeitos no ambiente (...), as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e o âmbito de aplicação territorial” (n.º 1 do artigo 6.º do DL 232/2007, de 15 de junho).

O PEC-Águeda encontra-se inserido em 3 freguesias, Freguesia da Borralha, Freguesia de Aguada de Cima e Freguesia de Belazaima do Chão, pertencentes ao concelho de Águeda, distrito de Aveiro. O parque situa-se a nascente da Estrada Nacional n.º 1 e do IC2 (cerca de 5 km), beneficiando de boas acessibilidades à sede do município, sendo delimitado por equipamentos de grande relevância regional e nacional, como o Aeródromo Municipal de Águeda e o Crossódromo Internacional do Casarão.

Inicialmente, o PP abrangia uma área de 75 ha, distribuído por 58 parcelas. Com a revisão e ampliação do plano, a área de intervenção passou para 164 ha, abrangendo aproximadamente 106 parcelas, com áreas entre 750 m² e 230.000 m², destinadas a indústria, armazenamento, comércio e/ou serviços. Este processo de expansão foi publicado em Diário da República (n.º 154, 2.ª Série, de 10 de agosto de 2017), consolidando o PEC-Águeda como a maior área empresarial do concelho e uma das maiores da região.

No seguimento do desenvolvimento do projeto, foi necessária a abertura de vias de acesso a sul do parque, as quais começaram a ser infraestruturadas em 2021, e já se encontram concluídas. Atualmente, o PEC-Águeda conta com lotes já ocupados por empresas em pleno funcionamento, outros em fase de instalação e ainda terrenos disponíveis para novas implantações. No total, encontram-se identificados 21 lotes com empresas em funcionamento (ou com título de utilização), 10 em fase de construção, 12 vendidos ainda sem construção.

O Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos (PPMAT-PEC) surge como um dos instrumentos de monitorização e controlo no âmbito do Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica do PP, constituindo-se como o primeiro produto da prevenção e mitigação de riscos tecnológicos associados ao desenvolvimento do parque. A sua função primordial é privilegiar soluções que potenciem efeitos positivos de natureza estratégica, reduzindo riscos e prevenindo eventuais impactos negativos que possam decorrer da execução e funcionamento do PEC-Águeda.

Herculano (2009:9) cita Rebelo (2001), onde refere que os riscos tecnológicos têm uma grande diversidade e alguns deles têm particular incidência sobre o ambiente.

Segundo a classificação dos riscos, Rebelo (2001) distingue riscos simples de riscos complexos, e na sua sequência a constituição de uma bacia de riscos, que o autor considera como a noção geográfica. Isto é, quando nos colocamos num determinado local ou numa determinada região, verificamos que estamos sujeitos a um certo número de riscos. Nesta perspetiva, a perceção do risco salienta o conceito de escala, a escala taxonómica (local, pequena região, grande região) e a escala do ou dos riscos, que podem ser de grande dimensão ou de pequena dimensão.

No que se refere aos acidentes tecnológicos pode-se definir como um acontecimento súbito e não planeado derivado da atividade humana, causador de danos graves no homem e no ambiente:

- Transporte de matérias perigosas;
- Riscos nucleares;
- Gasodutos e oleodutos;
- Incêndios em centro urbano antigos.

Como se pode inferir da Tabela 1, a Fase de Planeamento é a fase mais indicada de modo a realizar-se Análise de Riscos, em articulação com a organização inerente à Proteção Civil, sendo a avaliação do Perigo e a Gestão da Crise responsabilidade da última. Como se depreende, o presente Plano foca-se na identificação, prevenção e mitigação de riscos de modo a minimizá-los e melhor capacitar a resposta à emergência, sendo a emergência em caso de acidente gerida pela Autoridade de Proteção Civil.

Tabela 1 - Teoria de Risco a partir do modelo de L Faugères em Costa Filipe JL (2001).

Conceptualização		Socialização	
Sequência			
RISCO	Sistema de Processos	ANÁLISE DO RISCO	PROTEÇÃO CIVIL e PLANEAMENTO
PERIGO	Percepções Reações	AVALIAÇÃO DO PERIGO	PROTEÇÃO CIVIL
CRISE	Manifestação	GESTÃO DA CRISE	PROTEÇÃO CIVIL

Segundo o “Manual de apoio à elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil”, datado de fevereiro de 2022, os planos de emergência da proteção civil consistem em documentos formais, onde as autoridades de proteção civil esclarecem as orientações relativas ao modo de atuar dos diversos organismos, serviços e estruturas. Deste modo, os documentos desenvolvidos têm como intuito organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias para estabelecer uma resposta. Salientando ainda, que deverão permitir antecipar os cenários suscetíveis de desencadear um acidente grave ou catástrofe, definindo, uma estrutura organizacional e os procedimentos necessários para a preparação e aumento da capacidade de resposta à emergência.

A metodologia utilizada para elaboração do presente plano seguirá o “Manual para a Elaboração, Revisão e Análise de Planos Municipais de Ordenamento do Território na Vertente

da Proteção Civil” (ANPC, 2009a), o “Guia para a Caracterização de Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil” (ANPC, 2009b), bem com o Guia para a integração da prevenção de acidentes graves na avaliação ambiental estratégica dos planos municipais de ordenamento do território (APA, 2011).

1.1. Objetivos Gerais

Os objetivos gerais a que se destina este PPMAT consistem em:

- Prever e identificar situações de risco tecnológico;
- Apontar medidas de mitigação de risco, e consequentemente minimizando a probabilidade e gravidade de acidentes graves e perda de vidas e bens associados;
- Definir a atuação do Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC), passando este serviço a desempenhar as funções de gestão de risco no PEC;
- Promover a informação dos operadores através de ações de sensibilização, tendo em vista a sua proteção.

1.2. Âmbito de aplicação

O presente documento constitui a 2ª revisão do PPMAT, relativo à DA da Revisão e Ampliação do PP do PEC-Águeda, datada de julho de 2017, emitida no seguimento do Procedimento de AAE nº 433. O PPMAT visa um âmbito de aplicação local e o seu objetivo corresponde à área de implantação e envolvente do PEC-Águeda. A presente revisão vem dar cumprimento ao disposto na DA de acordo com a periodicidade definida, que refere que o plano seja alvo de revisão de 3 em 3 anos em consonância com os restantes instrumentos da Proteção Civil.

1.3. Enquadramento Legal

O presente plano constitui um documento de gestão não vinculativo da Entidade Gestora do PEC que advém do processo de monitorização da AAE do PP do PEC relativa ao critério “Riscos tecnológicos”. Portanto, os seus conteúdos não isentam esta entidade ou os operadores nos lotes ao cumprimento das respetivas obrigações legais associadas às suas atividades¹. A gestão do Plano estará a cargo do Serviço Municipal de Proteção Civil.

¹ Exemplos mais prementes incluem: Decreto-Lei n.º 209/2008 de 29 de Outubro e - o regime de exercício da atividade industrial (REAI); Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto - Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente; Portaria n.º 186/2014 de 16 de setembro - sistema de gestão de segurança para a prevenção de acidentes graves (SGSPAG); Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, que aprovou o regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE).

2. Enquadramento e Articulação do Plano

O responsável pela execução do presente Plano é o SMPC, estrutura sob alçada do Município de Águeda.

Este gabinete apresenta as seguintes competências:

- Verificar junto dos operadores a necessidade de Planos de Emergência Internos, e auxiliar a sua elaboração;
- Auxiliar a ANEPC na elaboração de Planos de Emergência Externos;
- Promover a realização de simulacros;
- Zelar pelas boas condições dos elementos de resposta prevenção e resposta a acidentes no interior do PEC (ex. Sistemas de Combate a Incêndios), da sua sinalética;
- Articulação com a CM Águeda no âmbito da revisão e atualização dos Planos Territoriais;
- Atualização do presente Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos, onde se inclui:

- Atualização da caracterização física, humana e operacional do PEC na ótica da gestão de riscos;

- Articular o Presente Plano com o PMEPC do Município de Águeda;

O SMPC articula-se com o Presidente da Câmara Municipal, que por sua vez é entidade orgânica da Estrutura da Proteção Civil do Município de Águeda (Figura 1).

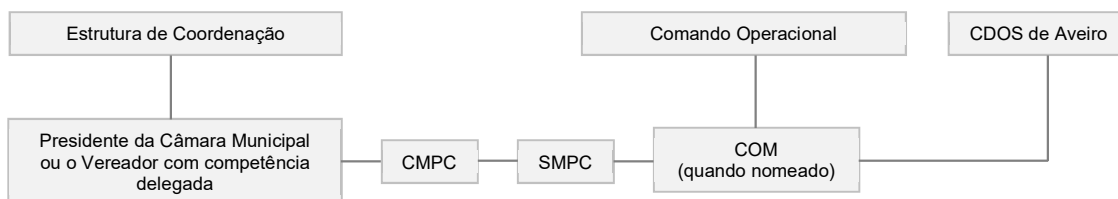


Figura 1 –Estrutura da Proteção Civil do Município de Águeda.

O presente Plano deverá ser articulado com o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) do Município de Águeda, do qual extrai orientações estratégicas, procedimentos operacionais e informação relevante para a gestão do risco e a resposta a situações de emergência.

O presente Plano assume acima de tudo um papel preventivo e orientador da gestão do Risco, sendo que em caso de emergência, opera o Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil de Águeda (PMEPC).

2.1. Articulação e Atuação de Agentes, Organismos e Entidades em Emergência

Segundo o PMEPC do município de Águeda, a articulação e atuação de agentes, organismos e entidades consiste em indicar as orientações de funcionamento e missões dos agentes de proteção civil e dos organismos e entidades de apoio envolvidos numa operação de proteção civil.

Conforme a Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006 de 3 de julho) são agentes de proteção civil, de acordo com as suas atribuições próprias:

- Os corpos de bombeiros;
- As forças de segurança;
- As Forças Armadas;
- A autoridade marítima;
- A autoridade aeronáutica (Instituto Nacional da Aviação Civil (INAC));
- O Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) e demais serviços de saúde;
- Os sapadores florestais;
- A Cruz Vermelha Portuguesa, que exerce, em cooperação com os demais agentes e de harmonia com o seu estatuto próprio, funções de proteção civil nos domínios da intervenção, apoio, socorro e assistência sanitária e social.

Os organismos e entidades de apoio são todos os serviços e instituições, públicos ou privados, com dever especial de cooperação com os agentes de proteção civil ou com competências específicas em domínios com interesse para a prevenção, a atenuação e o socorro às pessoas, aos bens e ao ambiente, sendo os seguintes:

- Associações humanitárias de bombeiros voluntários;
- Serviços de segurança;
- Instituto Nacional de Medicina Legal (INML);
- Instituições de segurança social;
- Instituições com fins de socorro e de solidariedade;
- Organismos responsáveis pelas florestas, conservação da natureza, indústria e energia, transportes, comunicações, recursos hídricos e ambiente;
- Serviços de segurança e socorro privativos das empresas públicas e privadas, dos portos e aeroportos.

No PMEPC do município de Águeda estão delineadas as diferentes áreas de intervenção e respetivas entidades responsáveis para que, em caso de emergência, a organização geral das

operações de proteção civil a efetuar, assegure a criação das condições favoráveis a um empenho rápido, eficiente e coordenado, não só de todos os meios e recursos disponíveis, como também dos meios de reforço externos que venham a ser obtidos.

Na Figura 2, encontra-se representado de forma esquematizada o diagrama de redes de comunicação e ação do município de Águeda, no qual se identificam os serviços, agentes de proteção civil, organismos e entidades de apoio no estabelecimento ou reforço de comunicações entre as diversas áreas definidas.

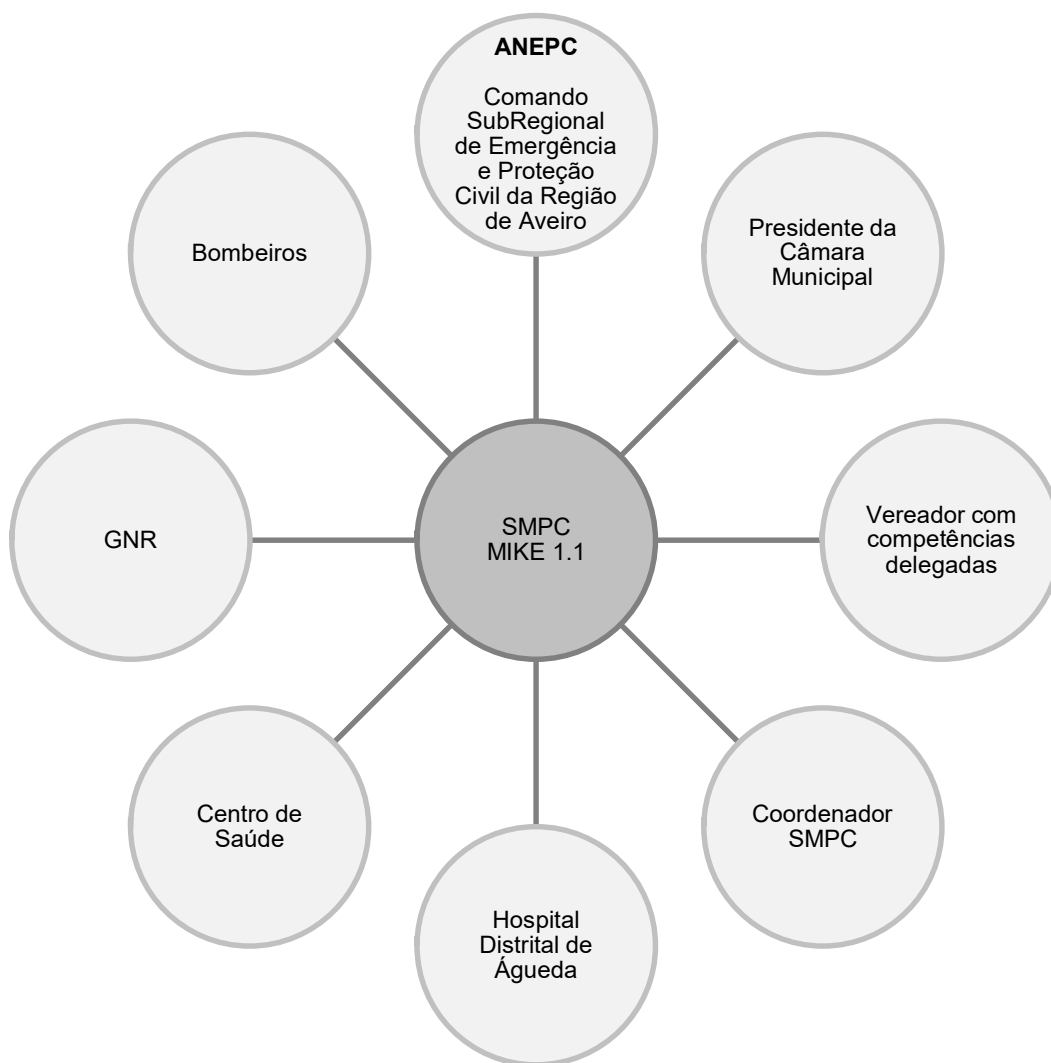


Figura 2 – Diagrama das redes do SMPC de Águeda.

3. Situação de Referência

O Plano de Pormenor de Parque Empresarial do Casarão, com uma área de 164 ha, localiza-se nas freguesias da Borralha, Aguada de Cima e Belazaima do Chão, no município de Águeda,

concelhos de Oliveira do Bairro e Aveiro. Relativamente à nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos enquadra-se CIM Região de Aveiro (NUT III) e na Região Centro (NUT II).

O concelho de Águeda é o maior concelho do distrito de Aveiro com 335,27Km² o qual se encontra dividido por onze freguesias (Figura 4). Está limitado a Norte e a Poente pelo rio Vouga e a Nascente pela Serra do Caramulo, sendo o limite Sudoeste do Concelho atravessado pelo rio Cértima.

Quanto às acessibilidades o concelho de Águeda é atravessado por aquela que, durante muitos anos, foi a mais importante rodovia do país, a antiga EN1, hoje IC2. A norte do concelho encontra-se a autoestrada A25 e a Oeste a autoestrada A1, confluindo até estas várias estradas nacionais e municipais.

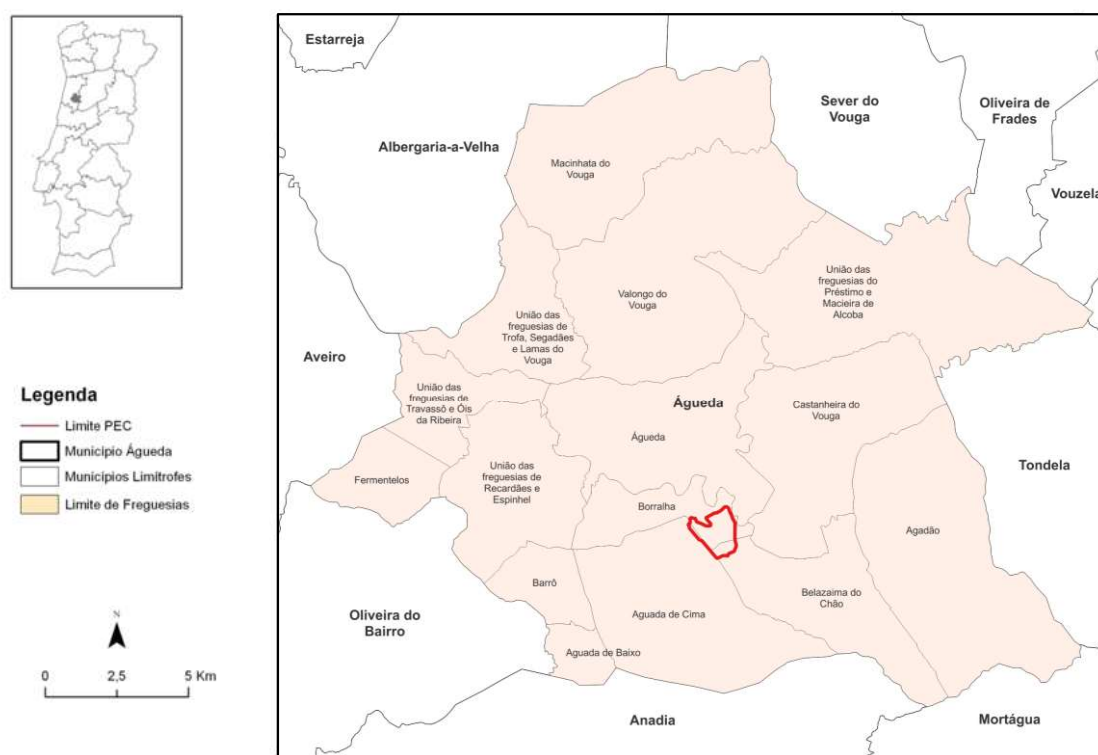


Figura 4 - Localização do município de Águeda

Fonte: CAOP 2024_1

O PEC localiza-se assim entre três freguesias: Freguesia de Aguada de Cima, Freguesia da Borralha e Freguesia de Belazaima do Chão.

No território do município de Águeda não existem áreas com estatuto de área protegida (Parque Natural, Reserva Natural, Área de Paisagem Protegida), no entanto existem áreas relevantes para a conservação da natureza, com estatuto de proteção, nomeadamente a ZEC Rio Vouga (PTCON0026), ZEC Ria de Aveiro (PTCON0061), ZPE Ria de Aveiro (PTZPE0004) e a Pateira

de Fermentelos (Sítio RAMSAR). Todavia, a área de implementação do Plano de Pormenor não coincide com a Rede Natura 2000.

Segundo o Caderno I (2021-2030), do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, aproximadamente 73,1% do território do concelho de Águeda está ocupado por floresta. As áreas agrícolas representam apenas 15,2% de território. No caso das freguesias mais do interior, os espaços urbanos correspondem a pequenos núcleos populacionais, alguns deles já sem habitantes, delimitados na periferia por uma pequena orla agrícola, a qual em alguns lugares funciona como uma faixa de descontinuidade de combustíveis entre a floresta e as habitações.

Os espaços urbanos estão localizados essencialmente nas freguesias do litoral do município, com destaque para a freguesia sede do município, a união das freguesias de Águeda e Borralha.

A sua envolvente, para além do crossódromo (limite Norte) e aeródromo (limite Poente), é caracterizada por uma extensa mancha florestal de produção (pinheiro e eucalipto).

3.1.2. Infraestruturas

Como se pode observar na Figura 5, a única infraestrutura presente nas imediações do PEC corresponde à passagem da rede de Alta Tensão, sendo possível visualizar no seu interior a presença de 6 apoios.

Na área do Parque Empresarial do Casarão, estão ainda presentes infraestruturas de média e baixa tensão e de gás,

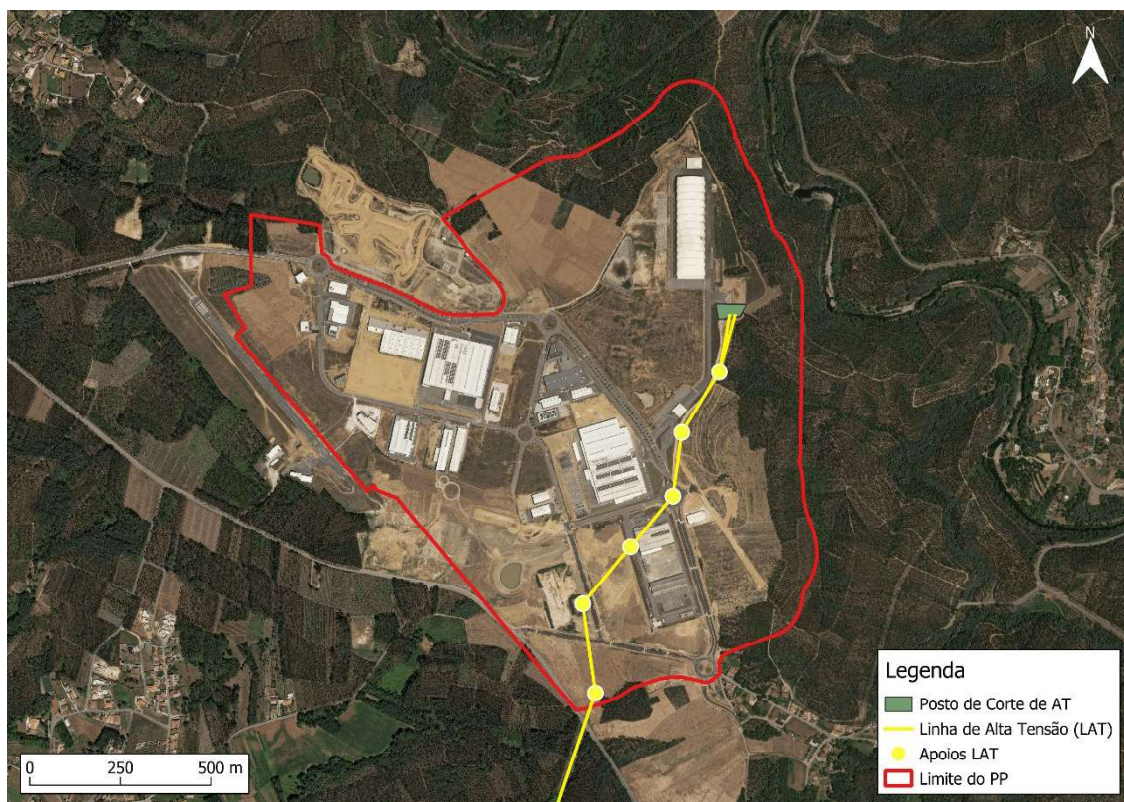


Figura 5 – Rede de Alta Tensão sobre a área do PEC.

3.2. Caracterização Demográfica

3.2.1. População Residente e Densidade Populacional

De acordo com os Censos de 2021 o concelho de Águeda apresenta uma população residente de 46 119 indivíduos. A União das Freguesias de Águeda e Borralha é a mais populosa, com 13 705 habitantes.

O despovoamento nas aldeias (êxodo rural) tem como consequência o abandono das áreas agrícolas e a conversão para uso florestal, com a diminuição das atividades rurais tradicionais, nas quais se incluem a recolha de matos para a produção de estrumes, aumentando assim a carga de combustível e a continuidade das manchas florestais.

O número de habitantes do concelho de Águeda baixou 3,37% de 2011 para 2021, de 47 729 para 46 119 habitantes.

A partir da análise das faixas etárias do município de Águeda, verifica-se um predomínio do género feminino com maior número (52,03%) em relação aos homens, ao género masculino (47,97%).

A Figura 6 representa a população residente nas unidades estatísticas do município de Águeda, definidas pelo INE, no ano de 2021. Assim, pode-se referir que a área da freguesia de Águeda é a que tem maior população.

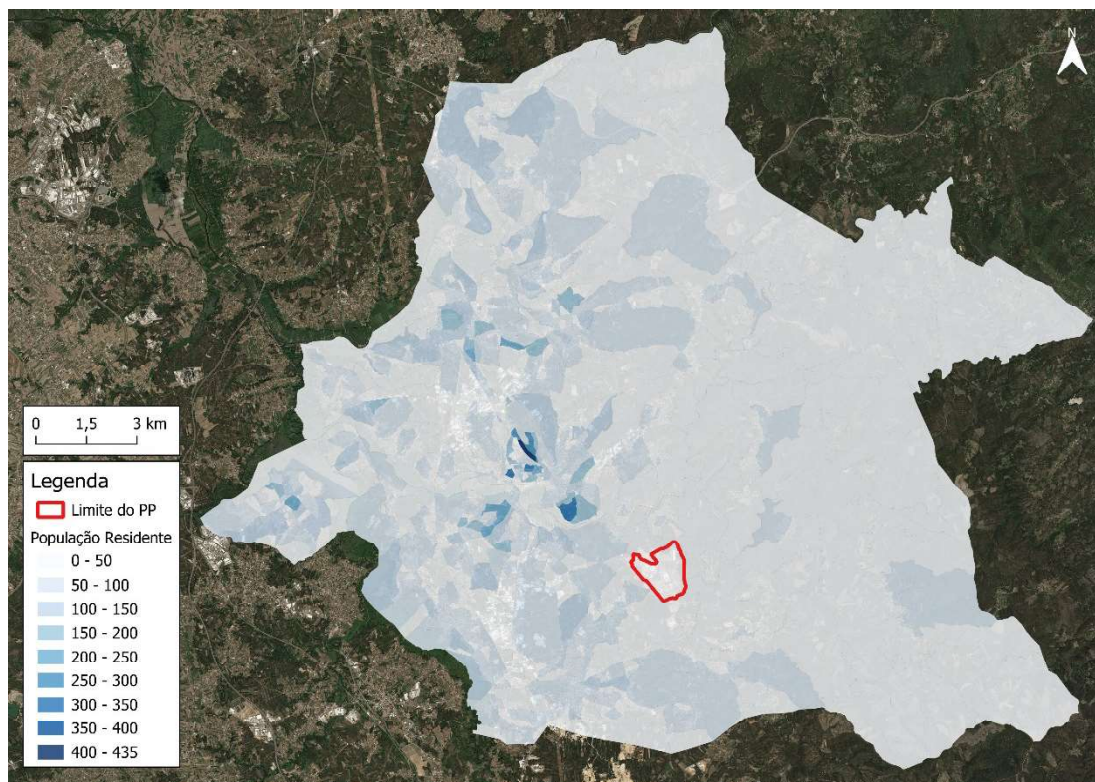


Figura 6 – População residente distribuídas pelas unidades estatísticas do município de Águeda.

Fonte: Censos 2021, INE

Como se pode observar na Figura 3 o PEC encontra-se à distância aproximada das seguintes áreas habitacionais:

- São Martinho 700m (SO)
- Alvarim 20m (SE)
- Redonda 920m (E)
- Candam 600m (NO)
- Bolfiar 960m (N)...
- A cerca da 4 Km do núcleo urbano da cidade Águeda (NO).

3.2.2. População Prevista na Área do Plano

No interior da área do PEC estão previstas 107 parcelas, das quais estão ocupadas cerca de 48%, com 53 parcelas ocupadas em 2025.

De acordo com a informação prestada pelas empresas instaladas no PEC-Águeda, existem atualmente cerca de 1086 trabalhadores distribuídos pelas empresas, existindo empresas constituídas por 4 trabalhadores e empresas com cerca de 289 trabalhadores.

Assumindo que cada lote ocupado corresponde em média a uma pequena empresa de 20 a 25 funcionários, estima-se que em período de ponta (75% dos funcionários), em plena ocupação, e com visitantes, possam estar no parque cerca de 2000 pessoas.

Parte II Risco de Acidentes Tecnológicos, Identificação Prevenção e Mitigação

4. Caracterização do Risco

Zêzere et al. (2015) referem que a definição oficial dos termos utilizados na avaliação de riscos foi estabelecida pela United Nations Disaster Relief Co-ordinator (UNDRO, 1979), no âmbito de uma convenção internacional.

De acordo com esta definição, o risco é entendido como a probabilidade de ocorrência de um evento capaz de provocar efeitos adversos significativos sobre a sociedade humana e/ou sobre o ambiente, num determinado período de tempo e sob condições específicas. Em termos operacionais, o risco traduz a possibilidade de ocorrência e a sua quantificação em função das consequências potenciais — económicas, sociais ou relativas à segurança das pessoas — resultantes do desencadeamento de um fenómeno natural ou de origem antrópica.

A classificação tradicional dos riscos distingue, de forma fundamental, entre:

- Riscos naturais, associados à dinâmica e funcionamento dos sistemas naturais;
- Riscos tecnológicos, correspondentes a acidentes ou falhas de sistemas resultantes da atividade humana, geralmente de ocorrência súbita e não intencional.

A crescente e complexa interação entre os sistemas naturais e as atividades humanas tem conduzido à consolidação do conceito de Risco Ambiental, que abrange fenómenos como a desertificação, a poluição e os incêndios florestais.

O presente Plano incide prioritariamente sobre os Riscos Tecnológicos, sem, contudo, desconsiderar as potenciais interações indiretas com outros Riscos Ambientais, as quais podem influenciar de forma relevante a sua génese, evolução ou impacto.

4.1. Identificação do Risco

O risco é definido como a probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens e ambiente. Com a aprovação da ampliação do Plano (PP PEC-Águeda Fase II) e com o início da sua infraestruturação, aumenta a pertinência da avaliação dos riscos tecnológicos associados à execução do PP do PEC-Águeda. O Regulamento Municipal do Parque Empresarial do Casarão (4.^a alteração, em vigor desde março de 2025), no seu artigo 41.º, define alguns deveres em questão de organização de segurança e emergência a que as empresas existentes deverão ter em conta. É também referido na alínea c) do ponto 1 do artigo 37.º que as empresas se obrigam a “Observar as regras gerais de urbanidade, segurança e respeito por terceiros”.

Nesse sentido, PPMAT irá identificar os riscos inerentes ao PEC-Águeda de acordo com a lista de verificação para identificação de riscos, da ANEPC (ver Figura 7). O ponto 1 do artigo 41.º do Regulamento Municipal do Parque Empresarial do Casarão define que “As empresas instaladas deverão possuir um Plano de Emergência Interno que estabeleça a estrutura de

segurança de modo a permitir uma resposta adequada em caso de sinistro e planos de segurança e emergência”. Assim, as atividades específicas das empresas não fazem parte do âmbito do presente Plano, uma vez que serão alvo de análise individualizada no momento da aprovação dos respetivos projetos de instalação. O presente PPMAT considera, contudo, o enquadramento geral dos riscos associados a atividades comuns em Parques Empresariais, como o transporte de combustíveis, a existência de empresas com armazenamento ou manuseamento de produtos químicos ou de substâncias facilmente inflamáveis ou explosivas, bem como a proximidade a áreas sensíveis do ponto de vista da segurança humana e ambiental.

Neste contexto, o presente PPMAT considera as atividades empresariais instaladas ou a instalar no PEC-Águeda de forma tipológica e enquadrada, tendo em conta os riscos tecnológicos potencialmente associados às mesmas, sem prejuízo de a análise específica e detalhada de cada atividade ou instalação individual ser efetuada no âmbito dos respetivos processos de licenciamento, aprovação de projetos e regimes legais aplicáveis.

Adicionalmente, são igualmente considerados fatores de risco associados a atividades industriais de pequena e média dimensão, nomeadamente a descarga de efluentes, a emissão de radiações ou emissões radioativas, o fabrico ou manuseamento de produtos tóxicos ou perigosos e o transporte de substâncias perigosas, nos termos da legislação em vigor.

Como ponto de partida para esta análise, deverão ter-se em conta as instalações ou unidades que mereçam especial atenção no âmbito químico, biológico e/ou radiológico (ex. indústrias abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que estabelece o Seveso III). O levantamento dos riscos em planos requeridos para essas unidades é comum ao PMEPC do Município. A identificação dos perigos deverá ser um processo dinâmico e, portanto, sujeito a atualização, a ser realizada pelo Serviço Municipal de Proteção Civil.

O método de cálculo do risco associado a cada evento utilizou-se a metodologia definida em ANPC, 2009 (PROCIV/EMP). Define-se o Grau de Risco (Figura 11) a partir da determinação da Gravidade e Probabilidade com critérios contantes na Figura 8 e Figura 9.

Riscos tecnológicos	Transportes	Acidentes graves de tráfego (rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo)
		Acidentes no transporte de mercadorias perigosas
	Vias de comunicação e infra-estruturas	Colapso de túneis, pontes e outras infra-estruturas
		Ruptura de barragens
		Acidentes em condutas de transporte de substâncias perigosas
		Acidentes em infra-estruturas fixas de transporte de substâncias perigosas
		Colapso de galerias e cavidades de minas
	Actividade Industrial	Acidentes em parques industriais
		Acidentes em indústrias pirotécnicas e de explosivos
		Acidentes em estabelecimentos Seveso
		Acidentes em instalações de combustíveis
		Emergências radiológicas
	Áreas urbanas	Incêndios em edifícios
		Colapso de estruturas

Figura 7 – Lista de verificação para identificação de riscos tecnológicos.

Classificação	Impacto	Descrição
Residual	População	Não há feridos nem vítimas mortais. Não há mudança/retirada de pessoas ou apenas de um número restrito, por um período curto (até 12 horas). Pouco ou nenhum pessoal de apoio necessário (não há suporte ao nível monetário nem material). Danos sem significado.
	Ambiente	Não há impacto no ambiente.
	Socioeconomia	Não há ou há um nível reduzido de constrangimentos na comunidade. Não há perda financeira.
Reduzida	População	Pequeno número de feridos mas sem vítimas mortais. Algumas hospitalizações e retirada de pessoas por um período inferior a 24 horas. Algum pessoal de apoio e reforço necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Disrupção (inferior a 24 horas). Alguma perda financeira.
Moderada	População	Tratamento médico necessário, mas sem vítimas mortais. Algumas hospitalizações. Retirada de pessoas por um período de 24 horas. Algum pessoal técnico necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Alguma disrupção na comunidade (menos de 24 horas). Alguma perda financeira.
Acentuada	População	Número elevado de feridos e de hospitalizações. Número elevado de retirada de pessoas por um período superior a 24 horas. Vítimas mortais. Recursos externos exigidos para suporte ao pessoal de apoio. Danos significativos que exigem recursos externos.
	Ambiente	Alguns impactos com efeitos a longo prazo.
	Socioeconomia	Funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis. Perda significativa e assistência financeira necessária.
Crítica	População	Grande número de feridos e de hospitalizações. Retirada em grande escala de pessoas por uma duração longa. Significativo número de vítimas mortais. Pessoal de apoio e reforço necessário.
	Ambiente	Impacte ambiental significativo e ou danos permanentes.
	Socioeconomia	A comunidade deixa de conseguir funcionar sem suporte significativo.

Figura 8 - Lista de verificação para Grau de Gravidade.

Fonte: ANPC – PROCIV

Probabilidade	Descrição
Elevada	É expectável que ocorra em quase todas as circunstâncias; E ou nível elevado de incidentes registados; E ou fortes evidências; E ou forte probabilidade de ocorrência do evento; E ou fortes razões para ocorrer; Pode ocorrer uma vez por ano ou mais.
Média-Alta	Irá provavelmente ocorrer em quase todas as circunstâncias; E ou registos regulares de incidentes e razões fortes para ocorrer; Pode ocorrer uma vez em cada cinco anos. Pode ocorrer uma vez em períodos de 5-10 anos.
Média	Poderá ocorrer em algum momento; E ou com uma periodicidade incerta, aleatória e com fracas razões para ocorrer; Pode ocorrer uma vez em cada 20 anos. Pode ocorrer uma vez em períodos de 20-50 anos.
Média-Baixa	Não é provável que ocorra; Não há registos ou razões que levem a estimar que ocorram; Pode ocorrer uma vez em cada 100 anos.
Baixa	Poderá ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais. Pode ocorrer uma vez em cada 500 anos ou mais.

Figura 9 - Lista de verificação para Grau de Probabilidade.

Fonte: ANPC – PROCIV

Probabilidade elevada	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo	Risco extremo
Probabilidade média-alta	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade média	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade média-baixa	Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade baixa	Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade Crítica

Figura 10 – Matriz de Risco – Grau de Risco.

Fonte: ANPC – PROCIV

O Plano de Emergência e Proteção Civil de Águeda, datado de 2013, classifica a ocorrência de Acidentes em Parques industriais como “Risco Moderado”. A presente Análise de Risco pretende classificar o risco numa ótica particular deste Parque, contemplando este e outros riscos que se consideram pertinentes.

No caso do Plano de Pormenor do PEC-Águeda, um dos objetivos traçados para o seu funcionamento consistia na criação de estruturas que prevenissem a ocorrência de riscos tecnológicos. Deste modo no presente Plano são identificadas as seguintes situações de risco para o PEC:

- Incêndio em Parque Industrial;
- Acidentes industriais e tecnológicos;
- Colapso de infraestruturas de distribuição de energia;
- Acidentes com aeronaves;

Como se constatará no seguinte capítulo, relativamente ao risco de incêndio, na envolvência do parque existe uma grande mancha florestal e um histórico de ocorrências, deste modo, é importante precaver o parque caso deflagre um incêndio no mesmo ou um incêndio se aproxime, desencadeando um incêndio no interior do parque.

O risco de acidentes com substâncias perigosas, em trânsito ou em reservatórios, é relevante já que existe no parque uma rede viária própria e espera-se a entrada em funcionamento de empresas que possuam reservatórios deste tipo de substâncias (ex. combustíveis, reagentes) havendo igualmente histórico nacional de acidentes com este tipo de substâncias.

Referente ao risco de colapso de infraestruturas, como referido na situação atual, o parque contém uma infraestrutura de distribuição de energia de alta tensão no seu interior nascente. O colapso de infraestruturas é uma das causas de acidentes, carecendo por isso de análise.

Por fim, foi considerado o risco de acidentes com aeronaves, dada a existência do Aeródromo do Casarão no limite poente do PEC-Águeda.

4.2. Análise do Risco

Na análise do risco associado ao PEC-Águeda foram utilizadas informações da ANPC relativas a tipologias de ocorrências: “comprometimento total ou parcial de segurança, serviços ou estruturas”, “incêndios em detritos e equipamentos/produtos”, “incêndios rurais” e “urbanos”, “acidentes industriais e tecnológicos”, “fenómenos naturais” e “acidentes aéreos”; ocorridos entre 2011 e 2018 ou 2021 quando disponíveis os dados. O número de ocorrências foi analisado em três níveis diferentes: nacional, distrital e freguesias envolventes do PEC-Águeda (Borralha,

Aguada de Cima e Belazaima do Chão). Também foram registadas, para cada um dos três níveis mencionados, o número de vítimas (mortos, feridos graves e feridos leves).

Através do número de ocorrências e de vítimas, e tendo por base as listas de verificação e a matriz de risco da ANEPC, relativas à determinação do grau de gravidade e de probabilidade, será calculado o grau de risco.

Na Tabela 2 é possível verificar o número total destas ocorrências de risco tecnológico em território nacional, para o distrito de Aveiro e para as freguesias envolvidas do PEC-Águeda, respetivamente, sendo que a Tabela 3 apresenta os valores referentes ao número de vítimas.

Importa referir que, à data de conclusão do presente Plano, não se encontravam disponíveis dados estatísticos atualizados fornecidos pela ANEPC para períodos posteriores, não tendo sido recebida resposta ao pedido de informação efetuado em tempo útil. Assim, a análise do risco baseia-se na informação histórica consolidada disponível, considerada suficiente para a caracterização das tipologias de risco relevantes no âmbito do PEC-Águeda.

Tabela 2 – Total de ocorrências de risco tecnológico, por região, entre 2011 e 2018².

Risco	Total de ocorrências (2011 - 2018)			
	Nacional	Aveiro	Águeda	Freguesias PEC
Comprometimento total ou parcial de segurança, serviços ou estruturas	64 501	4 807	469	241
Incêndios em detritos e equipamentos/produtos	76 990	3 993	313	157
Incêndios rurais	189 771	15 562	1 226	408
Incêndios urbanos	12 334	1 103	83	49
Acidentes industriais e tecnológicos	12 377	491	66	7
Fenómenos naturais	35 437	1 878	15	35
Acidentes aéreos	213	7	3	1
Total	391 623	27 841	2 175	898

Tabela 3 – Número total de vítimas (mortais, graves e leves entre 2011 e 2018).

Risco	Número de vítimas (2011 - 2018)			
	Nacional	Aveiro	Águeda	Freguesias PEC
Comprometimento total ou parcial de segurança, serviços ou estruturas	366	33	9	1
Incêndios em detritos e equipamentos/produtos	3 732	187	8	4
Incêndios rurais	809	42	7	2
Incêndios urbanos	374	21	1	1
Acidentes industriais e tecnológicos	232	8	1	1
Fenómenos naturais	460	16	0	0
Acidentes aéreos	60	3	0	0
Total	6 033	310	26	10

² Os valores apresentados mantêm-se idênticos aos do relatório anterior, uma vez que não se encontram disponíveis dados atualizados.

4.2.1. Risco de Incêndio

Incêndios Florestais

O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil e Águeda remete que os incêndios florestais são das catástrofes mais graves em Portugal, não só pela frequência com que ocorrem e extensão que alcançam, como pelos efeitos que causam. Salienta também os prejuízos económicos e ambientais, que podem constituir uma fonte de perigo para as populações e bens. No presente Plano serão considerados os riscos inerentes ao funcionamento do parque, mas também a sua interação com riscos externos já que um incêndio de origem externa pode deslocar-se em direção ao PEC e consequentemente requerer um conjunto de medidas que mitiguem os riscos associados.

Segundo o PMDFCI de Águeda e observando o mapa de perigosidade para o município (Figura 11) pode-se verificar que a zona Este do concelho possui uma extensa mancha com perigosidade alta e muito alta (46% do concelho), por se tratar de uma área montanhosa e ocupada maioritariamente por áreas de eucalipto, nomeadamente nas freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga, Agadão, e a união de freguesia de Préstimo e Macieira de Alcoba.

Relativamente à área ocupada pelo Parque Empresarial do Casarão, verifica-se que a maior parte do seu território se encontra em áreas sem classificação de perigosidade associada a incêndios florestais, mas envolto no geral em áreas de perigosidade baixa a sul, oeste e noroeste. As áreas de contacto a Nordeste e Este apresentam classes maioritariamente médias, altas ou muito altas.

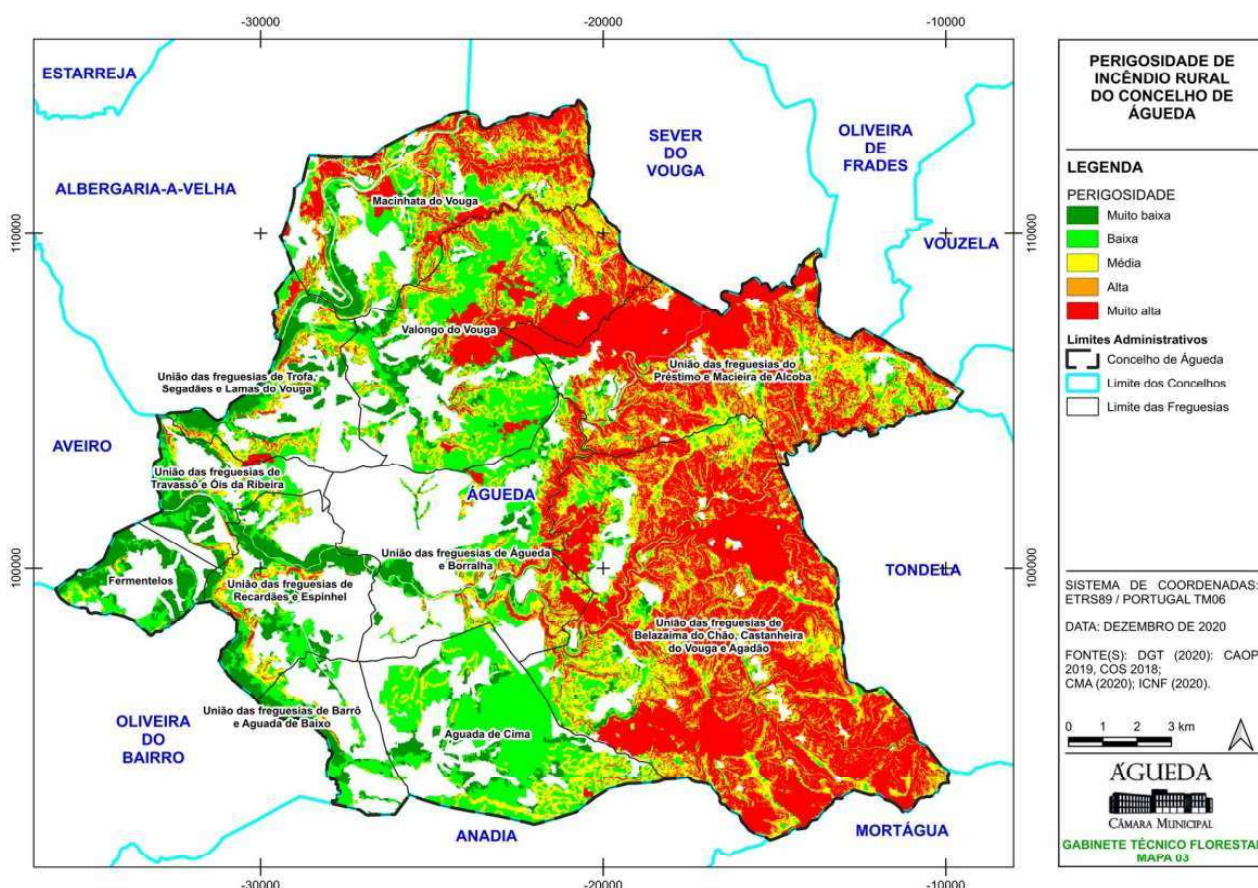


Figura 11 – Mapa de Perigosidade de Incêndio

Fonte: PMDFCI

Com base nos dados mais recentes disponibilizados pelo Sistema de Gestão de Informação de Incêndios florestais (SGIF) e pelo ICNF, no período compreendido entre 2019 e 2024 registaram-se, no conjunto do concelho de Águeda, 15 ocorrências de incêndios florestais, correspondentes a uma área ardida total aproximada de 1 559 ha. Importa salientar que este valor global é fortemente influenciado por ocorrências de grande dimensão registadas em 2019, em particular nas freguesias de Macinhata do Vouga, Lamas do Vouga, Travassô e Valongo do Vouga.

Para as freguesias abrangidas pelo PP do PEC, registou-se apenas 1 ocorrência de incêndio florestal, na freguesia de Aguada de Cima, registando-se uma área ardida de 1,81 ha.

Segundo a cartografia de risco de incêndio rural (Figura 12), a área correspondente ao PEC apresenta, de forma geral, uma classificação de risco muito baixo, ainda que se identifiquem áreas de risco médio a elevado na sua envolvente imediata, nomeadamente a nordeste e este, reforçando a necessidade de medidas preventivas e de articulação com a gestão do espaço florestal envolvente.

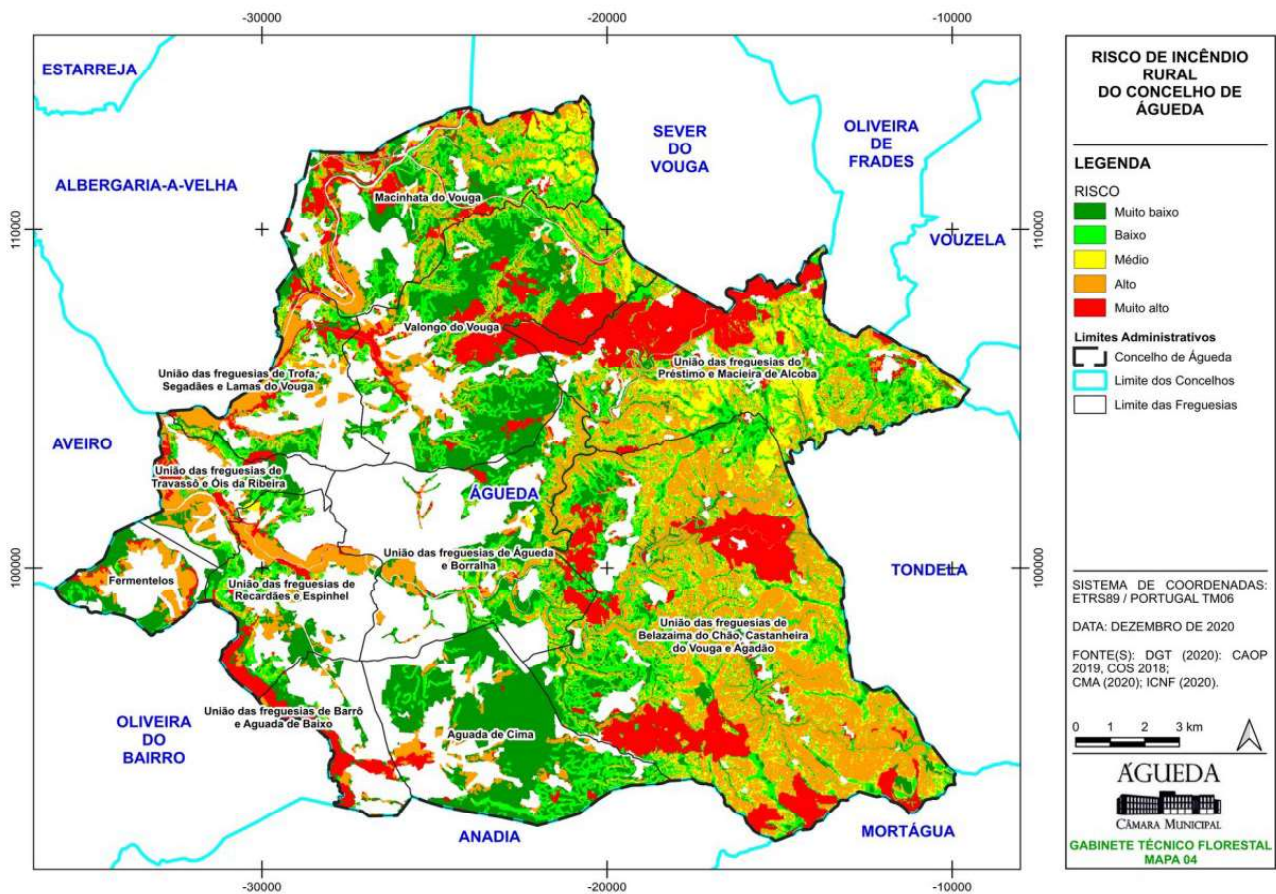


Figura 12 – Mapa de Risco de Incêndio

Fonte: PMEPC

A informação relativa às áreas ardidas passou a ser atualizada anualmente pelo ICNF, permitindo uma leitura mais rigorosa e consistente da evolução do risco ao longo do tempo. A análise dos dados mais recentes evidencia a inexistência de áreas ardidas no interior do PEC no período 2019–2024, embora se tenham registado ocorrências pontuais em freguesias da sua envolvente, sem impacto direto sobre o funcionamento do parque (Figura 13).

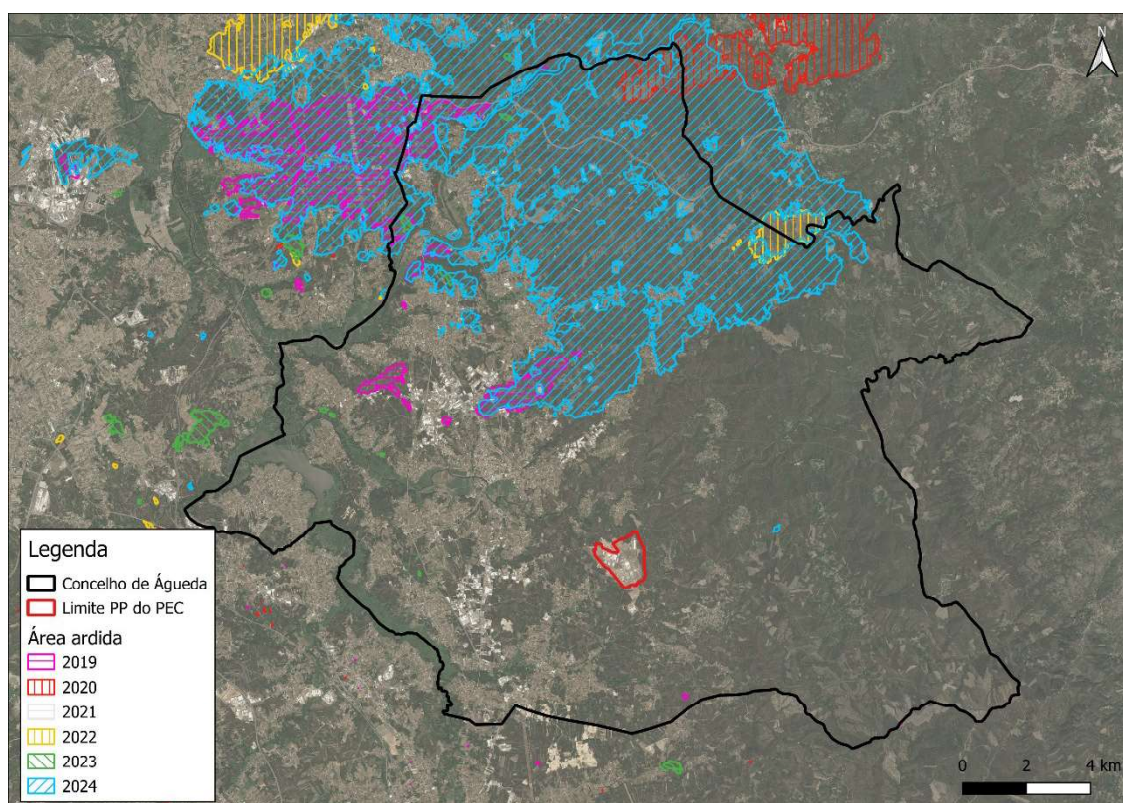


Figura 13 – Áreas ardidas para o período de 2019 a 2024.

Fonte: ICNF

De destacar que existem registos anteriores a este período, no qual se verifica uma área ardida na zona Este do PEC, prévia a 1990, e ainda uma área junto à atual AAPICO, que decorreu no verão de 2014.

Incêndios industriais

Para o presente plano, consideraram-se como incêndios industriais todos aqueles que possam resultar da atividade industrial, em função dos produtos e setores de atividade presentes no parque empresarial. Assim, foram considerados neste tópico dois grupos de incêndios: incêndios em detritos e equipamentos/produtos e incêndios urbanos, nomeadamente aqueles que ocorrem em estacionamentos de superfície; hotelaria e restauração; indústria, oficinas e armazéns; e serviços administrativos.

Segundo a ANEPC, entre 2011 e 2018 registaram-se 76 990 incêndios em território nacional, ocorridos em equipamentos e produtos, detritos confinados e não confinados.

Na Tabela 4, apresenta-se o registo das ocorrências nas freguesias inseridas na área do PEC-Águeda.

Verifica-se um número total de 156 incêndios, sendo o ano de 2018 o que apresentou maior número, com 37 ocorrências.

Tabela 4 – Total de ocorrências de incêndios em detritos e equipamentos/produtos nas freguesias envolvidas do PEC 2011-2018.

Incêndios em detritos e equipamentos/produtos									
Ocorrências	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Detritos confinados	0	0	4	3	13	8	7	31	66
Detritos não confinados	15	20	10	2	3	6	5	1	62
Equipamentos e produtos	2	1	2	6	1	5	6	5	28
Total	17	21	16	11	17	19	18	37	156

Não tendo sido disponibilizados dados atualizados pela ANEPC em tempo útil, a avaliação assenta na informação histórica existente, considerada suficiente para a caracterização do risco no âmbito do presente Plano.

Incêndios Urbanos

Segundo o Anuário De Segurança Contra Incêndio Em Edifícios 2024, em Portugal, registaram-se 9 155 ocorrências de incêndios urbanos, das quais 8 842 (96,58%) ocorreram em Portugal Continental, 137 (1,50%) na Região Autónoma da Madeira e 176 (1,92%) na Região Autónoma dos Açores. No território continental, das 8 842 ocorrências registadas, 6 844 (77,40%) corresponderam a incêndios urbanos confirmados, enquanto 1 998 (22,60%) foram classificadas como falsos alarmes.

Verificou-se que o maior número de ocorrências teve lugar nos meses de dezembro e janeiro, períodos do ano em que as temperaturas médias são mais baixas, potenciando a utilização de equipamentos de aquecimento e, consequentemente, o risco de ignição.

Dos 6 542 incêndios confirmados em edifícios em utilização, 62,31% ocorreram durante o período diurno, enquanto 37,69% se registaram no período noturno. No que respeita às consequências humanas, em 2024 contabilizaram-se em Portugal Continental 35 vítimas mortais, 110 feridos graves, 937 feridos ligeiros e 764 assistidos, resultantes de incêndios urbanos.

A análise dos últimos cinco anos evidencia uma média anual de 34,40 vítimas mortais em Portugal Continental associadas a este tipo de ocorrências, refletindo a persistência de um risco significativo no contexto urbano, particularmente em edifícios residenciais.

Focando na área do PEC-Águeda, a Tabela 5, apresenta os números de incêndios urbanos nas freguesias do parque empresarial. De destacar que à data de conclusão do presente relatório, não foi obtida resposta atempada por parte da ANEPC ao pedido de dados efetuado, pelo que a análise se baseia na informação histórica disponível, não se identificando alterações relevantes ao enquadramento de risco previamente definido.

No total do período de 2011-2018, registou-se um total de 47 incêndios, dos quais 33 foram em indústrias, oficinas e armazéns.

Tabela 5 – Total de ocorrências de incêndios urbanos nas freguesias envolvidas do PEC 2011-2018.

Incêndios em detritos e equipamentos/produtos									
Ocorrências	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Indústria, oficinas e armazéns	9	3	4	3	5	1	4	4	33
Hotelaria e Restauração	1	2	0	2	1	1	2	1	10
Serviços administrativos	1	2	1	0	0	0	0	0	4
Total	11	7	5	5	6	2	6	5	47

Relativamente aos edifícios de hotelaria e restauração, a ANEPC define-os como “edifícios ou partes de edifícios, que recebem público, fornecendo alojamento temporário ou exercendo atividades de restauração e bebidas, em regime de ocupação exclusiva ou não. Segundo a mesma autoridade, os serviços administrativos correspondem a edifícios ou partes de edifícios onde se desenvolvem atividades administrativas, de atendimento ao público ou de serviços.

Tendo em consideração a incidência deste tipo de incêndios nas freguesias da envolvente do PEC-Águeda, durante o período entre 2011 e 2018, com um total de 203 ocorrências, distribuídas por detritos, equipamentos e edifícios que poderão estar relacionados com o setor industrial, e a gravidade que os mesmos podem representar para o PEC-Águeda e a sua envolvente, considerou-se a probabilidade de ocorrência como média e o grau de gravidade como moderado. Este nível de gravidade foi calculado com base nas ocorrências de acidentes industriais em Portugal e o seu elevado número de vítimas, ainda que, na sua maioria, de reduzida gravidade.

Assim, e de acordo com a Matriz de Análise do Risco, a ocorrência de incêndios florestais no Parque Empresarial do Casarão é classificada como Risco Moderado. A área de incidência do risco abrange a totalidade do PEC-Águeda, assumindo-se a adequada manutenção da Faixa de Gestão de Combustíveis e a implementação das medidas de prevenção previstas.

Gravidade	Moderada
Probabilidade	Média
Risco Moderado	

4.2.2. Acidentes industriais e tecnológicos

Os acidentes com matérias perigosas podem ser qualquer situação anormal que ocorra com substâncias químicas/materiais declarados perigosos por uma autoridade competente e capazes de provocar riscos graves para a saúde e para o ambiente, envolvendo também aqueles que ocorrem durante o transporte/deslocação das mesmas. Os principais riscos que, para além da própria indústria, podem afetar também a zona envolvente (população, ambiente

e construções) correspondem a incêndios/explosões, contaminação atmosférica por libertação de gases tóxicos ou derrame de produtos químicos líquidos.

No sentido de minimizar o número e a gravidade deste tipo de ocorrências, foram desenvolvidas as Diretivas de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP) e de Seveso III, que funcionam como exemplos de boas práticas e de oportunidades de melhoria.

O Decreto-Lei n.º 127/2013, 30 de agosto, estabelece o regime de emissões industriais aplicável à PCIP, bem como as regras destinadas a evitar ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo, a produção de resíduos, a fim de alcançar um nível elevado de proteção do ambiente no seu todo, e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais. Relativamente ao Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, (que transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 2003/105/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro) e à Diretiva Seveso (que é abordada no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas), ambos estabelecem o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente.

No contexto do Parque Empresarial do Casarão, bem como no conjunto do concelho de Águeda, não se encontram registados estabelecimentos abrangidos pelo regime Seveso. De acordo com a informação disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), não existe qualquer instalação classificada como estabelecimento Seveso de nível inferior ou superior, não se identificando, assim, riscos associados a acidentes industriais graves enquadráveis neste regime específico.

Caso sejam instaladas no PEC-Águeda empresas abrangidas por estas diretivas, devem ser aplicadas as medidas presentes na legislação em vigor e acima citadas.

De 2011 a 2018, esta categoria de acidentes registou 12377 ocorrências nacionais. Este valor desce drasticamente à medida que nos aproximamos da área de implementação do PEC-Águeda. No distrito de Aveiro este valor é de 658 acidentes entre 2011 e 2021, e no município de Águeda verificaram-se apenas 23 ocorrências, 22 das quais relacionadas com fugas de gás. De realçar também a ausência de qualquer tipo de vítimas provocadas por estas ocorrências.

Tabela 6 – Acidentes industriais e tecnológicos no município de Águeda 2011 – 2018.

Acidentes industriais e tecnológicos									
Ocorrências	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Biológicos, químicos e radiológicos em instalação	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuga de gás (conduta, garrafa e reservatório)	1	1	1	2	4	1	0	4	14
Biológicos, químicos e radiológicos em trânsito	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Total	1	1	1	2	4	1	1	4	15

Atualmente, segundo informações disponibilizados, apenas se verifica na área do PEC-Águeda um depósito de combustível pertencente à empresa AAPICO Águeda, S.A., com capacidade para 9 900 litros.

No futuro próximo é ainda expectável a instalação de um equipamento de comercialização de combustíveis no Lote 6. Caso esta instalação se venha a concretizar, o risco de acidentes industriais e tecnológicos deverá ser objeto de reavaliação, tendo em vista a adequação das medidas de prevenção e mitigação às novas condições de perigosidade e exposição.

À data de conclusão do presente relatório não se encontravam disponíveis, nem foram recebidos, dados estatísticos mais recentes pela ANEPC, pelo que a caracterização e avaliação do risco assentam na informação histórica existente. Não foram identificados elementos que indiciem uma alteração significativa do enquadramento de risco anteriormente definido para o PEC-Águeda.

Face ao reduzido número de ocorrências registadas a nível local, à inexistência de vítimas associadas e à ausência de estabelecimentos abrangidos pelo regime Seveso, considera-se que o risco de acidentes industriais e tecnológicos no PEC-Águeda é baixo, de acordo com a Matriz de Análise do Risco.

Acidentes Matérias perigosas em trânsito

A ANEPC defende que o conceito, consiste em qualquer tipo de situação anormal que ocorra durante o transporte/ deslocação de substâncias químicas capazes de provocar riscos graves para a saúde, segurança e bens.

Nos últimos anos apenas foi registado no concelho de Águeda um acidente com um veículo de transporte de produtos químicos, na freguesia de Macinhata do Vouga, em 2017, não resultando qualquer ferido desse acidente, não havendo igualmente registo de danos para o ambiente.

Não tendo sido disponibilizados dados atualizados pela ANEPC à data de conclusão do relatório, a avaliação do risco assenta na informação histórica disponível.

Atendendo à reduzida incidência de ocorrências registadas, à inexistência de vítimas associadas e à natureza pontual deste tipo de eventos no território em análise, considera-se a probabilidade

de ocorrência como baixa e a gravidade como reduzida, resultando, de acordo com a Matriz de Análise do Risco, num risco baixo para o PEC-Águeda.

Fugas de Gás

Existem dois tipos de fugas de gás, as que ocorrem por mau estado da canalização ou conduta e aquelas que ocorrem quando o depósito/reservatório onde o gás está armazenado se encontra em mau estado de conservação ou quando o mesmo sofre um problema localizado que dá origem a uma fuga.

As freguesias envolvidas ao PEC-Águeda apresentam um registo de ocorrências reduzido, como se pode verificar na Tabela 7.

Tabela 7 – Acidentes industriais e tecnológicos nas freguesias do PEC 2011 – 2018.

Acidentes industriais e tecnológicos									
Ocorrências	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Biológicos, químicos e radiológicos em instalação	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuga de gás (conduta, garrafa e reservatório)	0	1	0	2	2	1	0	1	7
Biológicos, químicos e radiológicos em trânsito	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	1	0	2	2	1	0	1	7

Neste indicador, dada a sua natureza imprevisível, é necessário ter em consideração as ocorrências a nível nacional. Assim, é possível verificar que, em Portugal, existe um elevado número de acidentes industriais, nos quais se destacam as fugas de gás, com um total de 12 009 ocorrências em 8 anos, correspondendo a uma média de 1500 ocorrências/ano. Do conjunto destes acidentes resultaram 790 feridos.

Estes valores referem-se ao período para o qual existia informação estatística consolidada à data da elaboração do relatório anterior, não tendo sido possível proceder à sua atualização por ausência de dados mais recentes disponibilizados pela ANEPC.

Assim, e fazendo um balanço entre a realidade nacional (12 377 ocorrências), a do distrito de Aveiro (658) e do município de Águeda (23), considerou-se a probabilidade como baixa para o PEC-Águeda, atendendo ao reduzido número de ocorrências a nível local e pelo facto de que o PEC é abastecido por uma rede totalmente nova.

A ausência de dados atualizados não invalida esta avaliação, uma vez que não se registaram, entretanto, ocorrências relevantes comunicadas à escala municipal.

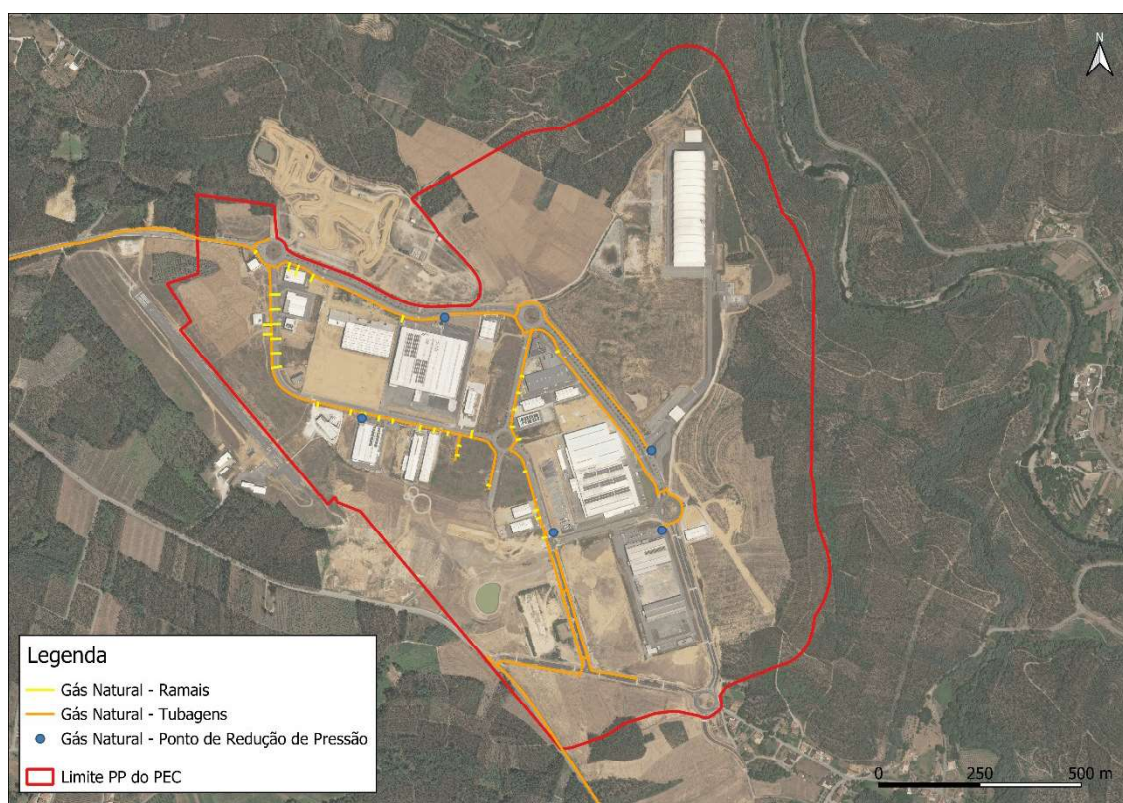


Figura 14 - Rede de distribuição de gás natural no Parque Empresarial do Casarão (PEC-Águeda)

A figura representa a rede de distribuição de gás natural existente no Parque Empresarial do Casarão e na sua envolvente imediata, identificando as tubagens principais, os ramais de ligação às unidades industriais e os Pontos de Redução de Pressão (PRP), bem como o limite do Plano de Pormenor do PEC.

As tubagens e ramais asseguram o transporte e a distribuição do gás natural ao longo do parque, encontrando-se maioritariamente implantados ao longo da rede viária, o que facilita o acesso para operações de exploração e manutenção. Os PRP correspondem a infraestruturas técnicas destinadas à regulação da pressão do gás, constituindo elementos pontuais da rede com maior relevância do ponto de vista da segurança operacional.

Tendo em conta os valores envolvidos, a reduzida incidência de ocorrências registadas e a inexistência de vítimas associadas a este tipo de eventos na área em análise, considera-se a gravidade do risco como Moderado, compatível com a natureza e o funcionamento do parque empresarial.

Gravidade	Moderada
Probabilidade	Média - Baixa
Risco Moderado	

4.2.3. Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia

Consideram-se desabamentos todos os colapsos de construções ou estruturas que causem estragos na área em redor. Incluem-se na queda de estruturas: o desabamento de estruturas edificadas, a queda de árvores e de redes de fornecimento elétrico.

Para este plano em específico pretende-se avaliar o grau de risco associado à queda de redes de fornecimento elétrico, uma vez que existe uma linha de AT que atravessa o PEC-Águeda.

De acordo com os dados históricos disponíveis³, verificaram-se ocorrências pontuais associadas a danos ou queda de redes de fornecimento elétrico no concelho de Águeda, sendo residual a sua incidência nas freguesias diretamente envolvidas ao PEC-Águeda, onde se registaram apenas duas ocorrências no período em análise.

Não existiu no período em análise nenhuma ocorrência de colapso de infraestruturas de AT no município, todavia o risco pode aumentar consoante a existência de fenómenos meteorológicos extremos ou em caso de obras nas infraestruturas ou na proximidade.

A bacia de risco corresponde a 40 metros em redor dos apoios (em função da altura) e 25 metros dos condutores. (Figura 15)

Há que destacar a previsão de ligação na subestação a Nordeste do PEC, de uma nova linha elétrica. A subestação será ligada na LN 60 1485 Alto Monção (PRE)-PC Casarão e na LN60 1248 Teixo (PRE)- Águeda, sendo desta forma garantido o recurso AT em caso de falha de uma das Linhas, reforçando a redundância e a fiabilidade do sistema de abastecimento elétrico da área.

No que diz respeito ao grau de Gravidade de ocorrência do colapso de infraestruturas de distribuição de energia, uma vez que não existe nenhum registo de vítimas ou danos materiais, considera-se um grau de gravidade reduzido.

Relativamente ao grau de probabilidade, apesar de apenas existir registo de duas ocorrências nos últimos 12 anos (segundo os dados do anterior RAC), verifica-se que esta poderá aumentar devido ao aumento dos fenómenos climáticos extremos e desta forma considera-se uma probabilidade média-baixa.

³ No período em análise não foi obtida resposta por parte da ANEPC ao pedido de informação formulado, pelo que não foi possível integrar dados estatísticos atualizados relativos a este ponto no presente Relatório.

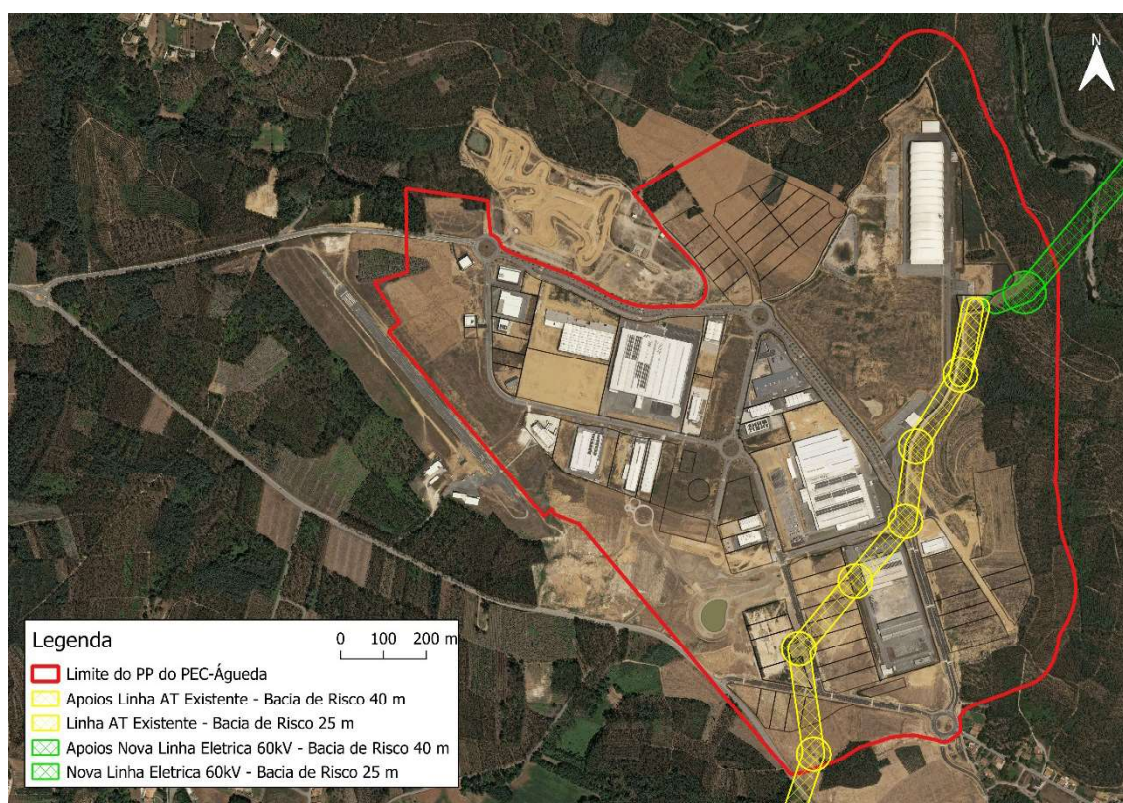


Figura 15 – Representação da bacia de riscos relativa ao colapso de estruturas de distribuição de energia elétrica.

A Matriz de Análise do Risco determina como risco Baixo.

Gravidade	Reduzida
Probabilidade	Média - Baixa
Risco Baixo	

4.2.4. Acidentes com Aeronaves

A proximidade do Aeródromo do Casarão com PEC-Águeda, localizado contigualmente ao seu limite a poente, representa uma fonte adicional de risco devido às elevadas consequências materiais e humanas provocadas por um possível acidente de aviação.

Este aeródromo é utilizado no apoio ao combate de incêndios (exclusivamente através de helicópteros) e atividades de lazer como aeromodelismo e paraquedismo, dispondo igualmente de heliporto, sendo a sua utilização limitada a aeronaves ultraligeiras e helicópteros.

Este tipo de aeronaves são responsáveis pela maioria dos acidentes aéreos ocorridos entre 2019 e 2023, com um total de 22 ocorrências, segundo o Relatório Anual De Desempenho De Segurança Operacional 2023 da ANAC.

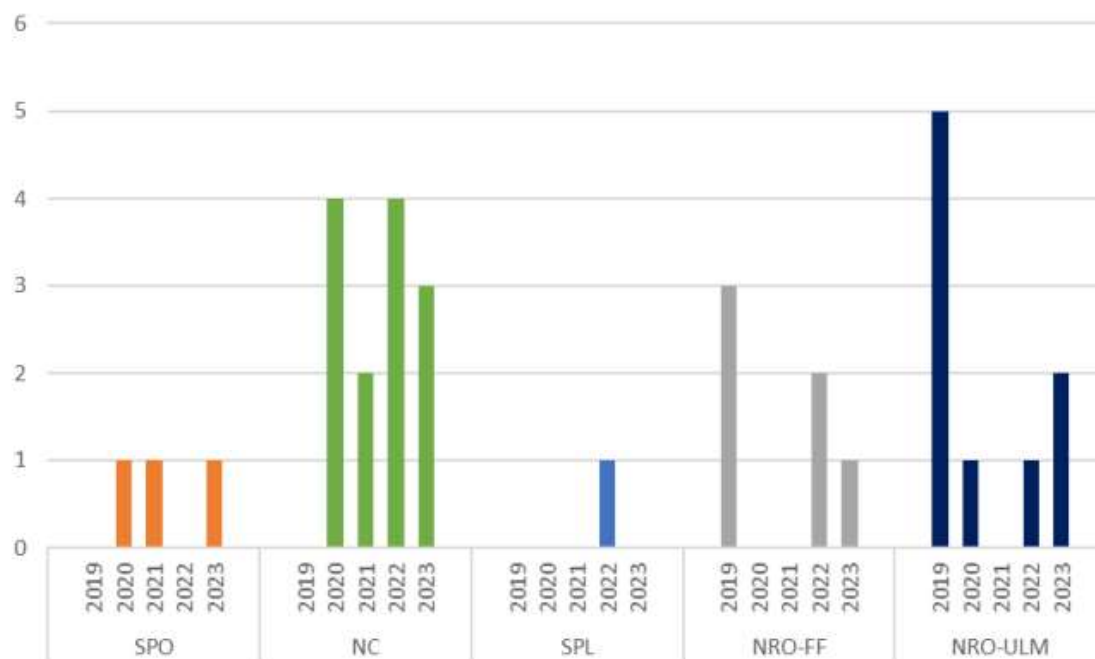


Figura 16 – Acidentes por tipo de operação (2019-2023)⁴

Fonte: Relatório Anual De Desempenho De Segurança Operacional 2023, ANAC

A Tabela 8 evidencia uma relativa estabilidade no número total de acidentes com aeronaves em Portugal entre 2022 e 2024, variando entre quatro e seis ocorrências anuais. Contudo, o número de fatalidades apresenta maior variabilidade, passando de três em 2022 para sete em 2024, valor influenciado sobretudo pelos acidentes com helicópteros SPO, associados a missões de combate a incêndios.

Observa-se que a aviação geral regista o maior número de acidentes, ainda que com baixa gravidade, enquanto os aviões e helicópteros CAT mantêm níveis mínimos de ocorrência, refletindo elevados padrões de segurança. Já as operações SPO revelam maior exposição ao risco operacional, justificando a necessidade de reforçar medidas preventivas e protocolos de segurança nestas atividades específicas.

⁴ FF Combate a Incêndios (Fire Fighting)

NC Operações Não Comerciais com Aeronaves Motorizadas (Non-Commercial Operations with motor-powered aircraft)

NRO Operações Reguladas Nacionalmente (Nationally Regulated Operations)

SPL Operações com Planadores (Sailplanes)

SPO Operações Especializadas (Specialised Operations)

UL/ULM Ultra-leves (Ultra Light Motorized)

Tabela 8 - Número de acidentes e de fatalidades com aeronaves em Portugal.

Domínio⁵	Acidentes 2022	Fatalidades 2022	Acidentes 2023	Fatalidades 2023	Acidentes 2024	Fatalidades 2024
Aviões CAT	1	2	0	0	0	0
Helicópteros CAT	0	0	0	0	1	0
Aviões SPO (inclui combate a incêndios)	1	1	1	0	1	1
Helicópteros SPO (inclui combate a incêndios)	1	0	0	0	1	5
Aviação geral	1	0	5	3	3	1
Total	4	3	6	3	6	7

Fonte: Relatório Sobre A Implementação Do Plano Nacional De Segurança Operacional Da Aviação 2022-2024, ANAC

No que respeita ao município de Águeda, conhecem-se apenas três ocorrências. Tendo uma delas ocorrido em 1997, a cerca de 80 metros de um dos topos da pista de aterragem do Aeródromo do Casarão, resultando na destruição total da aeronave, provocada pelo incêndio que deflagrou aquando o seu impacto no solo. Este incêndio alastrou-se posteriormente à mancha florestal envolvente sem que, no entanto, daí resultassem grandes prejuízos. Deste acidente resultaram também 3 feridos graves. Um outro acidente ocorreu junto à localidade de Alvarim, uma área adjacente ao PEC-Águeda, em 2012, resultando também na destruição da aeronave e, desta vez, na morte do seu piloto. O terceiro acidente deu-se em 2019 tendo ocorrido na fase de aterragem na pista do aeródromo do Casarão e do qual resultaram 2 feridos ligeiros e danos substanciais para a aeronave.

Quanto ao grau de gravidade para a ocorrência de acidentes com aeronaves, tendo em consideração a existência de uma vítima mortal, os danos causados e a proximidade com o PEC-Águeda, presenciamos um grau de gravidade acentuada.

Quanto ao grau de probabilidade existem dois fatores a ter em conta: (i) a média de 11 acidentes por ano em território nacional, e apenas 3 ocorrências no município de Águeda nos últimos 25 anos, e (ii) as características dos voos realizados junto ao PEC-Águeda. Segundo informações recolhidas junto do aeródromo, a aproximação à pista, e consequente aterragem, é realizada, na maior parte das vezes, pela pista 14, com início a Norte do parque, não cruzando o PEC. Caso as condições climáticas obriguem a uma aterragem pela pista 32, com início a Sul do PEC-Águeda, a volta de pista será realizada sobre a área do parque. No entanto, uma vez que

⁵ • Aviões CAT (transporte aéreo comercial) – De acordo com a taxonomia ECCAIRS (Centro Europeu de Coordenação para Sistemas de Notificação de Acidentes e Incidentes), inclui os seguintes tipos de operação: passageiros, carga, voo de aceitação da aeronave, voo de verificação pós-manutenção, voos de exibição, ferry/posicionamento, treino ou verificação da tripulação, táxi aéreo, serviço médico de emergência, offshore e passeios turísticos;

• Helicópteros CAT – definição idêntica à dos aviões CAT;

• Aviões SPO (Operações Especializadas) - inclui combate a incêndios, trabalho aéreo, festivais aéreos e busca e salvamento;

• Helicópteros SPO - definição idêntica à dos aviões SPO;

• Aviação geral - inclui voos turísticos, de treino/institucional não realizados por uma companhia aérea e voos de lazer. Também inclui a operação de balões, planadores e ultraleves.

a mesma é realizada a 1000 pés (cerca de 300 m), prevê-se que, mesmo em caso de avaria mecânica, as aeronaves consigam concluir a aterragem na pista de aterragem.

Deste modo, considera-se que a probabilidade de ocorrência de um acidente aéreo é bastante reduzida, sendo ainda mais reduzida a probabilidade de um destes acidentes afetar a segurança do PEC-Águeda.

A bacia considerada consta na Figura 17.

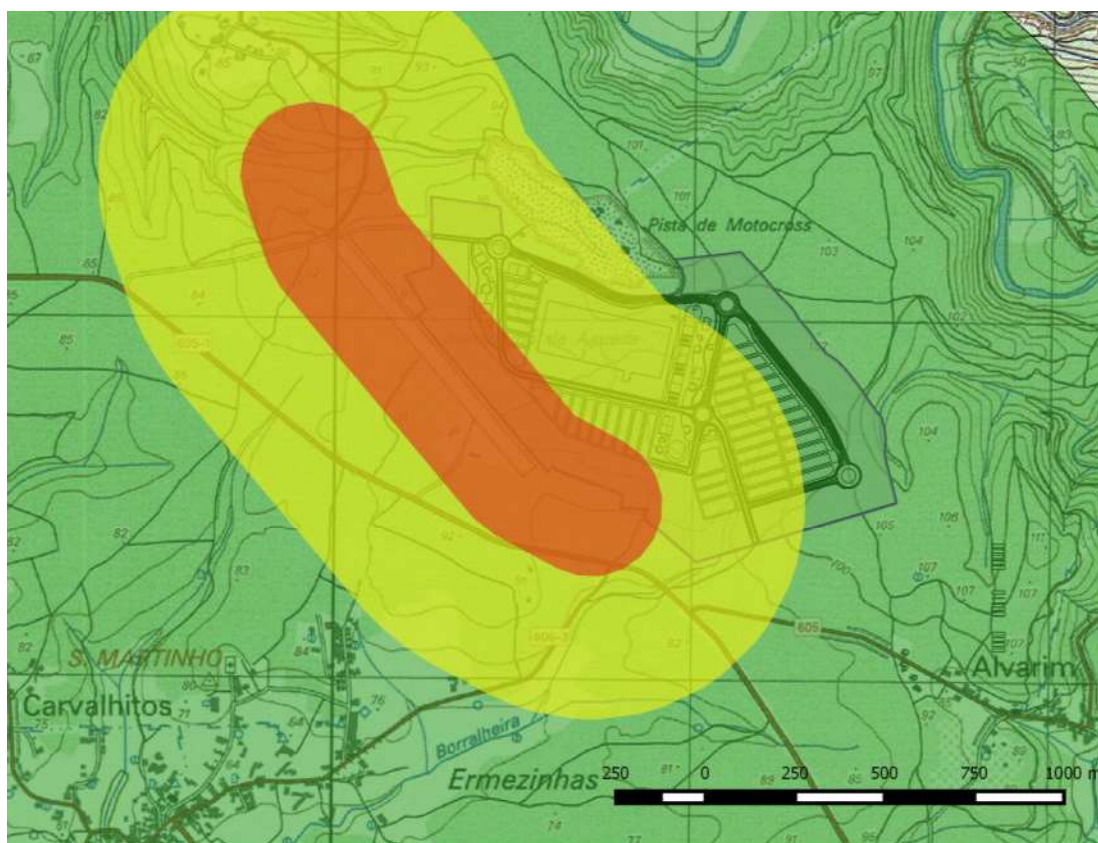


Figura 17 – Bacia de Riscos relativa a acidentes com aeronaves⁶.

Importa neste aspeto ter ainda em conta que no âmbito da elaboração do PP do PEC-Águeda foi tido em consideração o projeto desenvolvido pelo Município para ampliação da pista para a classe 2 da ICAO - Internacional Civil Aviation Organization, salvaguardando no âmbito dos parâmetros urbanísticos do Plano mas também do PDM, que as novas edificações a surgir na envolvente da nova pista, deverão salvaguardar as superfícies de desobstrução que permitam a execução desta nova pista, pelo que, no âmbito das edificações do PEC-Águeda estão salvaguardadas por excesso as superfícies de desobstrução na envolvente à atual pista.

Segundo a Matriz de Análise do Risco, a ocorrência de incêndios corresponde a um Risco Moderado

⁶ Considerou-se uma faixa crítica de 200 metros em torno da linha, uma faixa de aproximação à mesma de 20º, e uma diminuição do risco em 3 vezes a distância à mesma, resultando em 200/600/1800m.

Gravidade	Acentuada
Probabilidade	Média-baixa
Risco Moderado	

5. Cenários de Risco e Acidentes Potenciais

Um cenário é uma representação simplificada da realidade com a função de ajudar a compreender os problemas e a gravidade dos mesmos. Num plano de emergência os cenários destinam-se a descrever a progressão hipotética das circunstâncias e dos eventos, visando ilustrar as consequências dos impactos, mas especialmente a conceção das decisões e das operações de emergência.

A construção de cenários deve ser realizada para os riscos identificados previamente, tendo em conta os potenciais impactos de uma situação potenciadora de um acontecimento não desejável.

5.1. Incêndio em Parque Industrial

Considerou-se um dia de semana de julho quente, seco, com vento fraco a moderado a partir de Nordeste. Um incêndio deflagra a poente da localidade de Candam por volta da uma da tarde, a Nordeste do PEC, resultado de uma queimada ilegal. Uma das frentes dirige-se em direção ao PEC. Os meios de socorro são prontamente acionados apesar da existência de um outro incêndio no Concelho. A primeira intervenção é efetuada pelos BVA que mobilizam para o local viaturas de combate ao incêndio florestal. Ao chegar os bombeiros deparam-se com as chamas a atravessar o entroncamento de Candam e as áreas florestais que permitem a ligação à EM 605-1.

Após a fase de reconhecimento, o Comandante das Operações de Socorro (COS), informa o comandante dos BVA e o Comando Subregional de Emergência e Proteção Civil da Região de Aveiro das condições existentes. Após o conhecimento da gravidade da ocorrência o CMPC reúne, sendo ativado o PMEPC. No PEC o grosso dos trabalhadores encontra-se nas zonas de restauração, ou saiu para almoço em habitação própria, verifica-se também a presença de outros visitantes que utilizam diariamente um dos restaurantes ali presentes. Com o aproximar das chamas sente-se alguma apreensão dado que se receia a possibilidade das chamas atingirem o parque empresarial ou de haver propagação aérea para indústrias no PEC. A GNR condiciona o acesso ao local na EM 605 e EM 605-1. Devido a uma janela aberta, deflagra um incêndio no interior de um escritório de um primeiro andar de uma empresa de armazenagem de sanitários, junto à extrema norte do PEC. Com os funcionários em período de almoço não foi possível realizar-se o controlo imediato das chamas. Posto isto, e depois de conferenciar com a GNR, os bombeiros vêm-se obrigados a entrar no PEC a partir da entrada sul do aeródromo encontrando vários populares em pânico, a temer a perda dos seus bens e dos seus locais de trabalho, e alguns grupos apercebendo-se da incapacidade de utilizar a referida via para sair do parque, planeiam encontrar alternativas pelos caminhos florestais existentes na envolvente Sul ao PEC. A faixa de gestão de combustíveis cumpre o seu papel evitando o alastramento das chamas e o rápido controle das mesmas. A empresa afetada não possuía materiais com

perigosidade assinalável e a rede de combate a incêndios existente facilitou o controlo das chamas.

Deste cenário destaca-se a importância de reforçar os canais de comunicação e alerta rápido entre as empresas do PEC, os bombeiros e a proteção civil, idealmente através de um sistema digital de aviso coletivo que permita acionar de imediato os planos internos de emergência. Verifica-se também a necessidade de atualização e teste regular dos planos internos de evacuação, com percursos devidamente sinalizados e instruções claras para trabalhadores e visitantes. A realização periódica de simulacros conjuntos entre as empresas e as entidades de proteção e socorro, para testar a operacionalidade das bocas-de-incêndio, reservatórios e rede de abastecimento de água, revela-se igualmente fundamental. Por fim, a manutenção rigorosa das faixas de gestão de combustíveis e dos sistemas de combate a incêndios, acompanhada de registo documental das intervenções efetuadas, deve ser assegurada de modo contínuo, contribuindo para a resiliência do PEC face a incêndios de origem florestal ou industrial.

5.2. Acidentes Industriais e Tecnológicos

Considerou-se o cenário de um camião-cisterna de transporte de produtos petrolíferos que, ao chegar ao reservatório de combustíveis de uma das empresas instaladas no PEC, inicia o processo de trasfega para os tanques de armazenamento. Durante esta operação, um conhecido do operador aproxima-se inadvertidamente da área de abastecimento enquanto fuma, provocando a ignição dos vapores libertados e originando uma explosão seguida de incêndio de elevada intensidade. A deflagração causa ferimentos em vários trabalhadores e danos materiais significativos na área envolvente, incluindo em veículos e estruturas próximas.

Os meios de socorro são de imediato acionados através do sistema municipal de emergência, deslocando-se ao local diversas corporações de bombeiros, unidades de emergência médica e forças de segurança. Face ao número de vítimas e à necessidade de estabilização clínica no local, é montado um hospital de campanha nas imediações do PEC, sendo ativados os planos de emergência internos das empresas afetadas. As operações de combate às chamas exigem o isolamento da área e o controlo rigoroso de efluentes contaminados, prevenindo a sua infiltração no solo e a poluição das linhas de drenagem.

Deste cenário resulta a necessidade de reforçar a sinalização e a demarcação física das zonas de risco associadas à manipulação e armazenamento de substâncias perigosas, garantindo o cumprimento integral da legislação aplicável ao transporte e manuseamento de produtos inflamáveis. Deve também ser restringido o acesso a pessoas não autorizadas durante as operações de trasfega, através da utilização de barreiras físicas, sinalética de proibição e sistemas de vigilância ativa. Por fim, recomenda-se que todas as empresas do PEC que lidem

com produtos perigosos disponham de planos de emergência internos específicos, devidamente articulados com o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil, assegurando uma resposta rápida, coordenada e eficaz em situações de risco tecnológico.

5.3. Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia

Considerou-se um cenário de condições meteorológicas adversas, caracterizadas por ventos fortes e precipitação intensa, previamente sinalizadas pelos avisos meteorológicos emitidos pela ANEPC e pelo IPMA. Durante a madrugada, um dos apoios da linha de distribuição de energia que atravessa a área do PEC sofre uma cedência parcial da sua estrutura, permanecendo aparentemente sustentado apenas pelos cabos condutores. Nas primeiras horas da manhã, os trabalhadores que se deslocam para o parque detetam a anomalia e comunicam de imediato a ocorrência às autoridades competentes.

De forma coordenada, são acionados os Bombeiros Voluntários de Águeda (BVA), a GNR e o Serviço Municipal de Proteção Civil, que procedem à avaliação da situação e à delimitação de um perímetro de segurança, implicando o corte temporário do acesso ao lote mais próximo da estrutura afetada. É estabelecida uma zona de exclusão para evitar a aproximação de pessoas e veículos, prevenindo riscos de eletrocussão ou colapso estrutural. A entidade gestora da linha (E-REDES) é prontamente contactada, mobilizando equipas técnicas para o local com o objetivo de garantir a estabilização e posterior reparação da infraestrutura. Os trabalhos de reposição da segurança obrigam ao corte parcial da rede viária durante vários dias, afetando a circulação e o funcionamento de algumas empresas adjacentes.

Caso a estrutura se encontrasse em estado mais degradado, poderia ter ocorrido o colapso total do apoio, com possibilidade de atingir trabalhadores, equipamentos ou reservatórios de combustível, agravando significativamente o risco de acidentes secundários.

Deste cenário decorre a necessidade de definir uma bacia de interdição permanente em torno das infraestruturas críticas de energia, onde devem ser restringidas atividades que possam representar perigo adicional, como trabalhos em altura, escavações ou circulação de veículos pesados. Deve igualmente ser assegurada uma vigilância programada e sistemática destas estruturas, com inspeções reforçadas após fenómenos meteorológicos extremos, incêndios ou intervenções de obra nas imediações. A implementação de um plano de manutenção preventiva e a atualização do inventário municipal de infraestruturas críticas permitirão antecipar situações de instabilidade e garantir uma resposta célere e articulada entre as entidades gestoras, a Proteção Civil e os operadores do parque. A articulação entre o Plano Municipal de Emergência e os planos internos das empresas do PEC deverá ainda prever protocolos de atuação específicos para falhas energéticas prolongadas, assegurando a continuidade das operações essenciais e a segurança dos trabalhadores.

5.4. Acidentes com Aeronaves

Considerou-se a ocorrência de condições meteorológicas adversas, com ventos cruzados moderados a fortes, durante uma operação de aterragem de uma aeronave ultraleve no Aeródromo do Casarão. No momento da aproximação à pista, uma rajada súbita de vento lateral provoca a perda momentânea de controlo do aparelho, levando-o a sair da trajetória de aterragem. A aeronave atravessa a vedação periférica e colide com viaturas estacionadas junto à zona norte do Parque Empresarial, causando danos materiais limitados e ferimentos em dois ocupantes.

Os meios de emergência são de imediato acionados, envolvendo o INEM, os Bombeiros Voluntários de Águeda (BVA) e a GNR, que asseguram o isolamento da área, o socorro às vítimas e a prevenção de ignição de combustível. A rápida intervenção dos meios de resposta e a reduzida quantidade de combustível a bordo impedem a propagação de incêndio, não sendo necessário ativar o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC).

Deste cenário resulta a importância de reforçar as medidas de segurança entre o aeródromo e o Parque Empresarial, nomeadamente através da instalação de barreiras físicas e zonas tampão de segurança que atenuem o impacto de eventuais saídas de pista. Torna-se igualmente essencial a revisão dos procedimentos de coordenação operacional entre a gestão do aeródromo, os operadores do PEC e as forças de socorro, de modo a garantir uma resposta imediata e articulada em caso de incidente aéreo. Por fim, a avaliação periódica dos riscos associados às operações com helicópteros de combate a incêndios, sobretudo em condições de baixa visibilidade ou vento intenso, permitirá reforçar a resiliência do aeródromo e a segurança dos utilizadores do PEC.

6. Medidas de Prevenção e Mitigação

Para os vários riscos identificados de seguida estabelecem-se as medidas de Prevenção e Mitigação para o risco calculado, e os fatores que podem contribuir para o aumento de risco de forma permanente ou temporária.

Na Tabela 9 resumem-se as medidas de Prevenção e Mitigação em função do Grau de Risco calculado.

Muito embora os riscos permanentes serão previsivelmente identificados em futuras revisões do Plano, elencam-se também algumas medidas que podem ser aplicadas em casos onde se depare com um previsível aumento do risco.

6.1. Incêndio em Parque Industrial

A prevenção consiste num forte alicerce para o combate de incêndios, para tal é necessário a atuação de alguns instrumentos, tais como a educação da população e a aplicação da legislação. Nesse sentido as medidas de Prevenção e Mitigação para o risco de incêndio são:

- Zelar pela Correta Gestão da Faixa de gestão de Combustíveis;
- Cumprir nos edifícios sob alçada da Entidade Gestora do PEC o Regime Jurídico da Segurança contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE), a criação de Plantas de Emergência, manutenção da sinalização e estabelecimento de pontos de encontro e corredores de evacuação;
- Manutenção e monitorização do correto funcionamento do Sistema de Combate a Incêndios e das infraestruturas associadas, incluindo bocas de incêndio, e criar e promover a manutenção de uma bacia de retenção que permita ter água durante o verão e que se encontra disponível para o combate a incêndios.
- Organização de Simulacros;
- Em caso de abandono do lote, deve proceder-se à sua correta desativação, incluindo a retirada de todo o equipamento e substâncias suscetíveis de constituir um risco para o ambiente e segurança. As instalações devem ser efetivamente vedadas ao público;
- Criação de vias de comunicação com os operadores de modo a transmitir medidas de prevenção adicionais e outras informações relevantes;
- No âmbito do PMEPC, mapeamento de todos os focos sensíveis (ex. reservatórios, armazéns ou indústrias relevantes), com a presença de substâncias inflamáveis, explosivas, de modo a melhor suportar as operações de monitorização, manutenção e atuação em caso de emergência.

De referir que as condições meteorológicas extremas, de festividades e a aproximação de outros incêndios com dispersão de material incandescente, podem aumentar o risco de forma temporária. Também a instalação de empresas com atividades que manuseiem e/ou

armazenam substâncias inflamáveis ou explosivas podem aumentar este risco de forma permanente, sobretudo se não cumpridas as respetivas obrigações legais.

Importa neste âmbito mencionar que o Município tem aprovada uma candidatura ao PRR no âmbito das áreas de acolhimento empresarial de nova geração, tendo um eixo totalmente dedicado à implementação de medidas de proteção do PEC-Águeda contra incêndio.

Para o ano de 2024, previa-se que se encontrasse já concluída a instalação de câmaras e sensores que permitam monitorizar e dar alertas sobre incêndios a uma distância considerável do PEC-Águeda, o que não se veio a realizar.

6.2. Acidentes Industriais e Tecnológicos

- Deverá fazer-se um inventário de todos os operadores que se enquadrem no Decreto-lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, ou enquadramentos legais relevantes, tais como a Diretiva Seveso III, assim como o registo da existência dos planos associados;
- Ao nível dos operadores, assegurar que todos os armazenamentos de substâncias perigosas são realizados em concordância com a legislação específica existente e que se encontram em locais impermeabilizados e, se possível, com bacias de retenção de derrames;
- Deverá promover-se a segurança rodoviária no interior do PEC, que privilegie velocidades de circulação reduzidas, assim como a correta manutenção da rede viária e da sua sinalização;
- Mapeamento, no âmbito do PMEPEC, de todos os focos sensíveis (ex. reservatórios, armazéns ou indústrias relevantes) de modo a suportar as operações de emergência e garantir a avaliação das suas vulnerabilidades e estado de manutenção. As instalações e reservatórios devem possuir uma correta limitação às instalações em função da perigosidade que representem e devem possuir a vigilância adequada, não só para evitar acidentes, mas também atos premeditados (vandalismo, sabotagem e terrorismo);
- Em caso de abandono do lote, deve-se proceder à sua correta desativação, incluindo a retirada de todo o equipamento e substâncias suscetíveis de constituir um risco para o ambiente e segurança. As instalações devem ser efetivamente vedadas ao público;
- Em caso de acidente que envolva a presença de substâncias no sistema de drenagem do parque, as águas recolhidas não devem ser utilizadas para rega, devendo efetuar-se a limpeza do sistema.
- Após qualquer ocorrência relevante, realizar uma análise de causas e lições aprendidas, envolvendo os operadores e autoridades competentes, para atualizar planos de emergência e medidas preventivas.

De referir que a instalação de operadores com atividades que manuseiem ou armazenem substâncias perigosas em quantidades/qualidade podem aumentar este risco de forma permanente, sobretudo se não cumpridas as respetivas obrigações legais. Atendendo à proximidade do PEC-Águeda à aldeia de Alvarim, poder-se-á sugerir que os lotes mais próximos desta localidade não sejam ocupados por atividades que manipulem quantidades significativas de substâncias perigosas, com vista à redução do risco de contaminação (por exemplo por via atmosférica ou derivados de derrames acidentais) sobre as habitações e terrenos na sua envolvente.

Deverá ponderar-se também a pertinência de condicionar a ocupação dos lotes mais próximos do aeródromo à ocupação por atividades que não manipulem quantidades significativas de substâncias perigosas (na faixa crítica da bacia de risco), com o intuito de reduzir o risco de explosão. É importante garantir que o licenciamento das unidades que venham a instalar-se nestas zonas seja feito de forma correta, assegurando o cumprimento de todas as suas obrigações legais.

6.3. Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia

Como medidas de mitigação/prevenção relativamente a infraestruturas de distribuição de energia a sugere-se:

- Restringir a ocupação na bacia de risco em redor dos apoios e dos condutores por reservatórios de substâncias perigosas (tóxicas, inflamáveis, explosivas) e postos de trabalho permanentes (ex. postos de vigilância);
- Avaliação periódica do estado de conservação dos apoios e da linha por inspeção visual ou através de contacto com a entidade gestora da infraestrutura.

A ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos, de incêndios, de operações nas proximidades que afetem a geomorfologia, e operações de manutenção da rede são algumas circunstâncias que podem aumentar os riscos associados.

6.4. Acidentes com Aeronaves

De modo a prevenir e mitigar riscos associados a acidentes com aeronaves dever-se-á:

- Criar canais de comunicação entre a entidade gestora do aeródromo de modo a participarem situações anómalas entre ambas e a promoverem uma programação conjunta. Exemplos incluem festividades e eventos de aeronáutica e no interior do PEC, fluxo anómalo de aeronaves, aeronaves com cargas sensíveis ou com volumetrias excecionais e celebrações no interior do PEC-Águeda

- Garantir a correta sinalização visual dos edifícios e infraestruturas e sempre que se considere pertinente, averiguar a necessidade junto do aeródromo de ir aquém da legislação aplicável;
- Avaliar junto do aeródromo a implementação de barreiras entre o aeródromo e o PEC-Águeda, essencialmente na zona de risco elevado na bacia de risco de modo a conter aeronaves descontroladas.
- Sempre que tecnicamente viável, evitar situações em que reservatórios sensíveis ultrapassem os limites das fachadas. Na bacia de risco elevado e moderado devem evitar-se a instalação de reservatórios exteriores com orientação para a zona de maior risco, devendo privilegiar-se as frentes com orientação oposta ao aeródromo.
- Os reservatórios e instalações sensíveis devem ponderar o reforço das estruturas tendo em conta a presença de aeronaves (ex. criação de armações externas ou outras pertinentes).
- Sinalização da linha elétrica que atravessa o PEC-Águeda com dispositivos de sinalização para aeronaves;
- Avaliar a necessidade de interditar o acesso ao aeródromo e infraestruturas associadas a partir do PEC-Águeda;
- Sempre que existir a necessidade de construção de torres de refrigeração ou edifícios que, pela sua volumetria, seja exigido, ou se justifique, deve ser garantido o seu balizamento luminoso, de acordo com as normas da Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC). Caso se verifique essa necessidade, poderá ser solicitada à ANAC uma alteração das rotas de voo, de forma a que as aeronaves não sobrevoem as imediações do PEC-Águeda;
- Apesar de as superfícies de desobstrução serem bastante mais amplas do que as atualmente existentes para a pista em operação, eventuais indicadores para sinalização de situações identificadas pelo aeródromo deverão ser considerados.

A ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos, eventos que conduzam à confluência de um número anómalo de aeronaves, ou de aeronaves com volumetrias/cargas especialmente diferenciadas, deverá ser também avaliada.

A instalação de operadores na parte do PEC-Águeda que manuseiem ou armazenem substâncias perigosas pode aumentar este risco permanentemente.

Tabela 9 - Medidas de Prevenção e Mitigação em Função do Grau de Risco.

Risco	Medidas de Prevenção e Mitigação / Grau de Risco		
	Baixo	Moderado	Elevado
Incêndio em Parque Industrial		- Zelar pela correta Gestão da Faixa de Gestão de Combustíveis, mas também pela correta gestão dos combustíveis existentes no interior do PEC, tal como os que se registam nos espaços verdes de enquadramento; - Cumprir nos edifícios sob alçada da Entidade Gestora do PEC o Regime Jurídico da Segurança contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE), a criação de Plantas de Emergência, manutenção da sinalização e estabelecimento de pontos de encontro e corredores de evacuação; - Manutenção e monitorização do correto funcionamento do Sistema de Combate a Incêndios e das infraestruturas associadas, incluindo a eficácia do reservatório de aproveitamento das águas pluviais. - Organização de Simulacros; - Em caso de abandono do lote, deve proceder-se à sua correta desativação, incluindo a retirada de todo o	- Reforço da vigilância, principalmente junto dos pontos sensíveis, e comunicação com operadores e as autoridades de proteção civil; - Instalação de sistemas de alarme auditivos e sonoros adicionais; - Criação de meios e efetivos permanentes de combate a incêndios no interior do PEC;
			- Evacuação e Desativação do Parque; - Reposição da normalidade conjuntamente com a estrutura de Proteção Civil;

		equipamento e substâncias suscetíveis de constituir um risco para o ambiente e segurança. As instalações devem ser efetivamente vedadas ao público; - Abertura de um acesso adicional à rede viária municipal, na medida que apenas só existe uma via de acesso, constituindo esta uma limitação em caso de necessidade de evacuação. Assim, e uma vez que existe carros de bombeiros junto ao aeródromo sugere-se que o município faça uma ligação através de estrada de terra batida; - Mapeamento de todos os focos sensíveis (ex. reservatórios, armazéns ou indústrias relevantes) de modo a suportar as operações de emergência e o acompanhamento do Plano;			
Acidentes Industriais e Tecnológicos		- Deverá fazer-se, no âmbito do PMEPC, um inventário de todos os operadores que se enquadrem no Decreto-lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, ou enquadramentos legais relevantes, tais como a Diretiva Seveso III, assim como o registo da existência dos Planos associados; Ao nível dos operadores, assegurar que todos os armazenamentos de substâncias perigosas são realizados em concordância com a legislação específica existente e que se encontram em locais locais impermeabilizados e, se possível, com bacia de retenção de derrames;	- Reforço da vigilância e da triagem de acesso aos focos sensíveis.	- Evacuação e Desativação do PEC-Águeda; - Reposição da normalidade conjuntamente com a estrutura de Proteção Civil;	

		- Deverá promover-se a segurança rodoviária no interior do PEC, que privilegie velocidades de circulação reduzidas, assim como a correta manutenção da rede viária e da sua sinalização; - Mapeamento de todos os focos sensíveis (ex. reservatórios, armazéns ou indústrias relevantes) de modo a suportar as operações de emergência e garantir a avaliação das suas vulnerabilidades e estado de manutenção; - As instalações e reservatórios devem possuir uma correta limitação às instalações em função da perigosidade que representem e devem possuir a vigilância adequada, não só para evitar acidentes, mas também atos premeditados (vandalismo, sabotagem e terrorismo); - Em caso de abandono do lote, deve-se proceder à sua correta desativação, incluindo a retirada de todo o equipamento e substâncias suscetíveis de constituir um risco para o ambiente e segurança. As instalações devem ser efetivamente vedadas ao público; - Em caso de acidente que envolva a presença de substâncias no sistema de drenagem do parque, as águas recolhidas não devem ser utilizadas para rega, devendo efetuar-se a limpeza do sistema; - Deve ser garantida pela entidade que efetua a gestão dos espaços públicos		
--	--	---	--	--

		ou pelos proprietários dos lotes a correta limpeza de combustíveis junto dos Postos de Redução de Pressão (PRP) e ramais existentes.		
Colapso de Infraestruturas de Distribuição de Energia	- Restringir a ocupação na bacia de risco em redor dos apoios e dos condutores por reservatórios de substâncias perigosas (tóxicas, inflamáveis, explosivas) e postos de trabalho permanentes (ex. postos de vigilância); - Avaliação periódica do estado de conservação dos apoios e da linha por inspeção visual ou através de contacto com a entidade gestora da infraestrutura);	- Contacto com a entidade gestora da linha (E-REDES) e reforço da vigilância da infraestrutura;	- Vigilância permanente; - Ponderar evacuação da Bacia de Risco e interdição de acesso; - Reposição da normalidade conjuntamente com a entidade gestora da linha;	- Evacuação da Bacia de Risco e interdição de acesso; - Paralisação dos lotes mais próximos; - Reposição da normalidade conjuntamente com a entidade gestora da linha e com a estrutura de Proteção Civil;
Acidentes com Aeronaves		- Criar canais de comunicação entre a entidade gestora do aeródromo de modo a se comunicarem situações anómalas entre ambas e a promover-se programação conjunta. Exemplos incluem festividades e eventos de aeronáutica e no interior do PEC, fluxo anómalo de aeronaves, aeronaves com cargas sensíveis ou com volumetrias excecionais. - Avaliar junto do aeródromo a implementação de barreiras entre o aeródromo e o PEC na zona de risco elevado na bacia de risco de modo a conter aeronaves desgovernadas. - Garantir a correta sinalização visual dos edifícios e infraestruturas e sempre que se considere pertinente, averiguar	- Sempre que tecnicamente viável, evitar situações em que reservatórios sensíveis ultrapassem os limites das fachadas. Na bacia de risco elevado e moderado devem evitar-se a instalação de reservatórios exteriores com orientação para a zona de maior risco, devendo privilegiar-se as frentes com orientação oposta ao aeródromo. - Os reservatórios e instalações sensíveis devem ponderar o reforço das estruturas tendo em conta a presença de aeronaves (ex. criação de armações externas ou outras pertinentes).	- Considerar evacuação do Parque ou paralisação dos operadores mais expostos; - Reposição da normalidade conjuntamente com a entidade gestora do aeródromo e com as entidades de Proteção Civil

		a necessidade junto do aeródromo de ir aquém da legislação aplicável;	- Avaliar a necessidade de interditar o acesso ao aeródromo e infraestruturas associadas a partir do PEC.	
--	--	---	---	--

Parte III - Inventário de Meios e Recursos de Prevenção e Resposta a Acidentes

7. Inventário de Meios e Recursos

7.1. Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Águeda

O inventário dos meios e recursos de prevenção e resposta a acidentes encontram-se identificados e descritos no Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Águeda (2013). De acordo com a Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, de 3 de junho), alterada pela Lei Orgânica n.º 1/2011, de 30 de novembro e pela Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto, que republica o diploma, este plano tem como finalidade a prevenção de riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, de atenuar os seus efeitos e proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram. Um dos capítulos desse documento consiste no registo de todos os bens (públicos e privados) existentes e mobilizáveis, incluindo listas detalhadas e atualizadas das equipas de especialistas em operações de socorro e salvamento, listas de peritos individuais nas matérias apropriadas, listas de equipamento especial e localização de estabelecimentos diversos que possam dar apoio às operações durante a emergência. Esta lista deverá ser atualizada sempre que se considere necessário por parte das entidades intervenientes. O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Águeda pode ser consultado no site do município de Águeda através do link: https://www.cm-agueda.pt/cmaqueda/uploads/writer_file/document/3628/pmepec_agueda_1_215.pdf.

7.2. Parque Empresarial do Casarão

No que respeita ao PEC-Águeda, nesta fase não existem ainda meios e recursos de proteção civil dedicados ao PEC-Águeda. De qualquer forma, de seguida elencam-se os meios e recursos referentes aos aspetos de emergência e gestão de riscos a considerar ao serviço do parque. De referir que toda esta informação deve ser articulada e atualizada em conjunto com o Serviço Municipal de Proteção Civil e de acordo com a revisão do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Águeda.

Inventário de Contactos Internos

Entidade	Responsáveis	Contactos
Serviço Municipal de Proteção Civil		
Entidade Gestora do PEC-Águeda		
Camara Municipal de Águeda		
Presidente da CMA/Vereador com competência delegada da CMA		
...		

Registo de Exercícios/Simulacros

Tipo de Exercício	Data	Local	Agentes, organismos e entidades envolvidas	Meios e Recursos Envolvidos	Ensinamentos Recolhidos

Inventário de Controlo Junto dos Operadores

Lotes	Empresa	CAE	Nº de trabalhadores	Responsáveis Relevantes (Proprietários, Gerentes, Diretores)	Legislação, Sistemas de Gestão e Planos de Emergência Aplicáveis	Técnicos Responsáveis	Contactos (Gerais e dos Responsáveis)

Inventário de Meio de Prevenção e Resposta a Acidentes da Entidade gestora do PEC ⁷

Tipo	Meio	Número	Coordenadas (ETRS 89)	Data de Próxima Inspeção	Entidade	Técnicos Responsáveis	Contactos

⁷ Exemplo: Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, que aprovou o regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE)

Inventário de Meios de Resposta a Acidentes (Mobilizáveis) dos Operadores no PEC

Entidade	Meio	Número	Coordenadas (ETRS 89)	Data de Próxima Inspeção	Entidade	Técnicos Responsáveis	Contactos

Parte IV - Seguimento e Controlo do Plano de Prevenção e Mitigação de Acidentes Tecnológicos

8. Atualização do PPMAT

O presente Plano deverá ter revisão ordinária trienalmente e preferencialmente de forma articulada com o PMEPC-Águeda. Exceções a ser avaliadas pelo SMPC incluem:

- Revisão do PMEPC-Águeda;
- Alterações substanciais à envolvente e caracterização física do PEC-Águeda que possam induzir ou aumentar substancialmente os Riscos identificados;
- Entrada de operadores e instalações passíveis de aumentar ou criar novos riscos não previstos na versão atual do Plano (ex. Indústrias no âmbito da Diretiva Seveso);
- Catástrofes, terrorismo e outras alterações à ordem nacional ou mundial que o justifiquem;

Lista de Controlo de Atualizações

Versão	Tipo de Alteração (ordinária/extraordinária)	Data da Alteração	Motivo de Alteração
Após aprovação da ampliação do PEC (Fase I + II)	Extraordinária	12/2018	Ampliação do PEC
PPMAT_202207_D A_PEC	Ordinária	03/2022	Revisão Trienal
PPMAT_202510_D A_PEC	Ordinária	10/2025	Revisão Trienal

9. Atualização dos Graus de Risco e Controlo das Medidas de Prevenção e Mitigação

No presente Capítulo deverá proceder-se à atualização do grau de risco e as suas consequências para as medidas de Prevenção e Mitigação a Aplicar. Posteriormente, deverá fazer-se o resumo das medidas previstas do Plano, medidas já implementadas e o Planeamento das medidas por implementar.

Lista de Controlo de Atualizações dos Riscos e dos Cenários de Risco

Tipo de Alteração (atualização/ adição/ remoção/ reformulação/revisã o)	Data	Risco	Alteração do grau	Motivo	Medidas de Prevenção e Mitigação afetadas
		Incêndios			
		Acidentes Industriais e Tecnológicos			
		Colapso de infraestruturas de distribuição de energia			
Revisão	19/02/2019	Acidentes com aeronaves	De elevado para moderado	Foi realizada nova aferição da probabilidade em função de nova informação estatística recolhida e informação operacional junto do funcionamento do aeródromo	Tendo em conta a alteração do grau de risco, foram reorganizadas as medidas tendo em conta essa mesma alteração. Foram também identificadas novas medidas pertinentes

Lista de Controlo de Medidas de Prevenção e Mitigação Implementadas

Risco	Medidas a Implementar vindas do PPMAT	Medidas Implementadas	Data	Notas
Incêndios	Criação de um 2º acesso para emergência durante a Fase 1	2º acesso foi criado	2017	Acesso provisório em tout-venant e pavimentado em 2021
Acidentes com aeronaves				
Acidentes com substâncias perigosas				
Colapso de infraestruturas de distribuição de energia				

Lista de Controlo de Medidas de Prevenção e Mitigação Não Implementadas

Risco	Medida Não Implementada	Motivo	Planeamento de Implementação
Incêndios			
Acidentes com aeronaves			
Acidentes com substâncias perigosas			
Colapso de infraestruturas de distribuição de energia			

10. Notas Finais

Concluída a atualização do presente Plano, deverá ser seguida e implementada progressivamente à medida que a 2ª fase do PEC termina a sua execução, entrando depois em fase de exploração plena, com vista à prevenção e mitigação dos riscos aqui identificados, avaliados e alvo de respetivas medidas de gestão.

Importa ainda que este Plano seja tido em conta na revisão do PMEPC, devendo igualmente servir de instrumento de trabalho e orientação no âmbito daas competências previstas para o Serviço Municipal de Proteção Civil.

Assinatura:

Assinado por: **Mário Rui Cordeiro Marques**
Agostinho
Num. de Identificação: 12782666
Data: 2026.03.04 09:59:57+00'00'

Data:



11. Referências Bibliográficas

ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil. (2024). Relatório Anual de Desempenho de Segurança Operacional 2023. Lisboa: ANAC.

ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil. (2023). Relatório sobre a Implementação do Plano Nacional de Segurança Operacional da Aviação 2022-2024. Lisboa: ANAC.

ANPC (2009a). Manual para a Elaboração, Revisão e Análise de Planos Municipais de Ordenamento do Território na Vertente da Proteção Civil. Cadernos Técnicos PROCIV #6.

ANPC (2009b). Guia para a Caracterização de Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil. Cadernos Técnicos PROCIV.

APA (2011), Guia para a integração da prevenção de acidentes graves na avaliação ambiental estratégica dos planos municipais de ordenamento do território. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora, Portugal. Disponível em: https://apambiente.pt/sites/default/files/SNIAMB_Avaliacao_Gestao_Ambiental/AAE/GuiaOrientacao_Seveso_0.pdf

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2024). Anuário de Segurança Contra Incêndios em Edifícios – 2024. Lisboa: Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.

Costa Filipe, JL (2001). Acidentes Industriais Graves e Planeamento do Território. Tese de Mestrado. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 221 p.

Jorge, Filipe. (2001), Acidentes industriais graves e planeamento do território, Faculdade de Engenharia e Faculdade de Arquitetura, Universidade do Porto.

Herculano, André. (2009). A intervenção social num contexto de riscos naturais, tecnológicos e sociais, Atas das II Jornadas de Educação Social.

Município de Águeda. (2021). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Águeda (PMDFCI). Águeda: Câmara Municipal de Águeda.

Rebelo, F (2001). Terceira Edição de um Clássico sobre riscos. *Territorium*, 8, p.109.

Sousa, J (2013). *A comunicação do risco na minimização de desastres naturais na Região Autónoma da Madeira*, Dissertação de Mestrado em Gestão do Território.

Zêzere, J.L.; Pereira, A.R.; Morgado, P. (2005) - Riscos naturais e tecnológicos no território de Portugal Continental

Lourenço, Luciano (2003) – Análise de riscos e gestão de crises. O exemplo dos incêndios florestais. *Territorium*, 10, Coimbra