Município de Valongo

Plano Municipal de Ação Climática

ABRIL 2024

Serras do Porto
VaLOngO

ÍNDICE

NOTA INTRODUTÓRIA 5
1. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO 7
1.1 ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E EUROPEU 7
1.2 ENQUADRAMENTO NACIONAL 12
2. CONTEXTUALIZAÇÃO TERRITORIAL DO CONCELHO DE VALONGO 28
3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DE VALONGO 36
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA E CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA 36
3.2 CENARIZAÇÃO E PROJEÇÕES CLIMÁTICAS 37
3.3 VULNERABILIDADE E RISCOS CLIMÁTICOS ATUAIS E FUTUROS 48
3.4 ANÁLISE DA CAPACIDADE DE RESILIÊNCIA E ADAPTAÇÃO AO NÍVEL LOCAL 52
4. INVENTÁRIO E PROJEÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA 56
4.1 MITIGAÇÃO DE GEE – SETORES 60
5. CARACTERIZAÇÃO DO ZONAMENTO CLIMÁTICO 64
6. ESTRATÉGIA DE AÇÃO CLIMÁTICA 70
6.1 VISÃO E OBJETIVOS 70
6.2 EIXOS ESTRATÉGICOS 73
7. PLANO DE AÇÃO 76
7.1 MEDIDAS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 76
7.2 CONTRIBUTOS DO PMAC PARA OS INTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL 81
7.3 FONTES DE FINANCIAMENTO 85
7.3.1 PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO 85
7.3.2 POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA O PMAC VALONGO 88
8. MODELO DE GOVERNAÇÃO CLIMÁTICA 91
8.1 ENTIDADES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES 91
8.2 MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO 95
9. ENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA 101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 109
ANEXO I – FICHAS DE AÇÃO 112
ANEXO II – BREVE ENQUADRAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO MUNICIPAL 171

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização geográfica do concelho de Valongo e identificação dos concelhos limítrofes 28
Figura 2. Uso e Ocupação do Solo 30
Figura 3. Planta de Ordenamento do PDM (em vigor) de Valongo 30
Figura 4. Extrato da Planta de Condicionantes do PDM (em vigor) de Valongo 31
Figura 5. Normal Climatológica – Porto / Pedras Rubras 1981-2010 (IPMA) 36
Figura 6. Variação dos dados observados e modelo (IPMA/Portal do Clima) 39
Figura 7. Anomalias da média mensal de temperatura máxima para RCP4.5 39
Figura 8. Anomalias da média mensal de temperatura máxima para RCP8.5 40
Figura 9. Anomalias da média mensal de temperatura mínima para RCP4.5 40
Figura 10. Anomalias da média mensal de temperatura mínima para RCP8.5 41
Figura 11. Anomalias da média mensal de temperatura média para RCP4.5 41
Figura 12. Anomalias da média mensal de temperatura média para RCP8.5 42
Figura 13. Projeções climáticas: número total de ondas de calor e duração média da onda de calor 42
Figura 14. Projeções climáticas: número médio de dias de verão (esquerda) e número médio de dias muito quentes (direita) 43
Figura 15. Projeções climáticas: número médio de dias de geada (esquerda) e número médio de noites tropicais (direita) 43
Figura 16. Projeção da precipitação média anual 44
Figura 17. Variação nas projeções da média da precipitação por estação do ano face ao histórico modelado 45
Figura 18. Projeções do nº médio de dias por ano com precipitação ≥ 1mm e ≥ 50 mm 45
Figura 19. Projeções do nº médio de dias por ano Vmax ≥ 5,5 m/s 46
Figura 20. Matriz de Risco 50
Figura 21. Área ardida e n.º de ocorrências de incêndio no Município de Valongo, entre 2001 e 2021 51
Figura 22. Mapa de grandes incêndios 1991/2017 (esquerda) e Mapa de Risco (direita) 52
Figura 23. Evolução das emissões totais nacionais de Gases com Efeito de Estufa 56
Figura 24. Evolução das emissões de GEE no setor energético entre 2009 e 2019 58
Figura 25. Emissões de GEE, 2019 59
Figura 26. Consumo (KWh) dos Edifícios/Equipamentos Municipais, em 2022 59
Figura 27. Contribuição setorial para a trajetória de redução de emissões de GEE até 2050 61
Figura 28. Metas de redução de GEE em 2030, 2040 e 2050 61
Figura 29. Impacto expectável das medidas propostas ao nível da redução de emissões em 2030, 2040 e 2050 62
Figura 30. Zonas climáticas locais de Valongo, protocolo Wuadapt - Continental LCZ MAPS 65
Figura 31. Distribuição das Zonas climáticas locais de Valongo 65
Figura 32. TST Inverno (esquerda) e TST Verão (direita) e Construções e Vias no Município de Valongo 67
Figura 33. TST e Equipamentos escolares e espaços económicos no Município de Valongo 67
Figura 34. Exemplos de espaços com potencial de temperatura elevada no verão no Município de Valongo 68
Figura 35. ODS relacionados com a Ação Climática 71
Figura 36. Mais Valias da Implementação das Medidas 78
Figura 37. Organograma do Modelo de Governação Climática 92
Figura 38. Metodologia de implementação das ações 95
Figura 39. Disponibilização do PMAC Valongo para Consulta Pública 101

Figura 40. Apresentação da Sessão Participativa 102
Figura 41. Ações definidas pelos/as participantes da Sessão Participativa 107

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Opções de Adaptação definidas na EMAAC – Município de Valongo 18
Tabela 2. Medidas de Adaptação definidas no Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Valongo 21
Tabela 3. Medidas de Mitigação definidas no Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030 25
Tabela 4. Dados obtidos do Portal do Clima 38
Tabela 5. Síntese das principais alterações projetadas para o Município de Valongo até ao final do século XXI 47
Tabela 6. Síntese dos principais impactos associados a eventos climáticos com consequências observadas no Município de Valongo 48
Tabela 7. Avaliação dos riscos climáticos para o Município de Valongo 49
Tabela 8. Eixos e Objetivos Estratégicos do PMAC de Valongo 73
Tabela 9. Medidas e Ações do PMAC de Valongo 79
Tabela 10. Contributos/articulação das Ações do Plano Municipal de Ação Climática com os IGT 82
Tabela 11. Fontes de Financiamento (potenciais) das Ações do Plano Municipal de Ação Climática 88
Tabela 12. Indicadores climáticos a monitorizar 96
Tabela 13. Indicadores de Monitorização e Avaliação da implementação do PMAC 98
Tabela 14. Respostas dos/as Participantes da Sessão de Trabalho à Questão “Quais os efeitos das Alterações Climáticas em Valongo?” 103
Tabela 15. Respostas dos Grupos (n.º) da Sessão de Trabalho à Questão “Priorização das Medidas e Ações já identificadas no PMAC” 104

NOTA INTRODUTÓRIA

As alterações climáticas constituem um dos maiores desafios que o planeta e a humanidade enfrentam no momento atual e que impacta as dimensões ambiental, social e económica. A emergência climática é, pois, um tema premente das agendas dos diferentes níveis de governação, uma vez que é reconhecida urgência no que respeita à construção e execução de políticas climáticas nos níveis internacional, nacional, regional e local.

Neste sentido, a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), o Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e o Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030) – na dimensão da mitigação, assim como, a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC) e o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P3-AC) – na dimensão da adaptação, vêm "consolidar objetivos e estabelecer princípios, direitos, deveres e obrigações" que se devem ter em conta, no desenvolvimento de instrumentos de planeamento e de avaliação.

O **Município de Valongo**, ciente da responsabilidade do poder local na construção de modelos de desenvolvimento sustentável e de instrumentos que garantam a concretização dos mesmos, elaborou já dois documentos estratégicos no âmbito da dimensão climática: a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e o Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC).

Prosseguindo este trajeto de adaptação e mitigação das Alterações Climáticas e dando cumprimento ao estabelecido na Lei de Bases do Clima, o Município de Valongo apresenta o **Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Valongo,** com o horizonte de implementação de 2030 **e centrado nos seguintes objetivos específicos:**

- ✓ definir respostas imediatas e de natureza muito prática, aos desafios societais e aos novos problemas que esta temática das alterações climáticas acarreta;
- ✓ implementar ações de carácter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território ao impacto das alterações climáticas.

1

Enquadramento Estratégico

Serras do Porto
ValOngO

1. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO

A elaboração do Plano Municipal de Ação Climática de Valongo tem por base um diversificado conjunto de diretrizes, estratégias e planos nos quais são definidos indicadores, metas e prioridades nas vertentes de mitigação e adaptação às alterações climáticas, mas também na dimensão de um desenvolvimento energético sustentável.

Um dos indicadores transversais a estas diretrizes é a análise das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), decorrentes de diversos setores de atividade, que têm tido consequências evidentes ao nível das alterações climáticas sendo, atualmente, uma das maiores ameaças globais não só ao nível ambiental, mas também nos domínios económico e social.

A transversalidade dos impactos das alterações climáticas exige uma resposta concertada entre entidades locais, nacionais e internacionais para a definição de um posicionamento ativo em prol da mitigação e da implementação de respostas de adaptação. Tendo em vista a concretização desta premissa, é fundamental a colaboração entre os diferentes níveis de governação e também entre estes e entidades consideradas relevantes. Esta estreita relação tem permitido a elaboração de diferentes estratégias e regulamentos que foram considerados no processo de desenvolvimento do presente Plano Municipal de Ação Climática e que são objeto de análise ao longo deste capítulo.

1.1 ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E EUROPEU

Protocolo de Quioto e Acordo de Paris

O **Protocolo de Quioto** (KP), adotado em 2005, apresenta-se como o primeiro tratado jurídico internacional que pretende, de forma explícita, limitar as emissões quantificadas de gases com efeito de estufa (GEE) nos países desenvolvidos. Enquanto Protocolo à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC), herda da mesma os princípios fundamentais do regime climático, em particular o princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas.

Também no âmbito da regulação das emissões de GEE foi estabelecido, em 2005, o **Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)** para as atividades que são responsáveis por cerca de 45% das emissões de GEE na União Europeia (UE). Além de definir limites de emissão de GEE por instalação, limita ainda as emissões do conjunto das instalações e operadores aéreos abrangidos, permitindo que as empresas negociem entre si as licenças emitidas, dentro do limite global atribuído. O regime CELE é identificado como o principal instrumento para assegurar o cumprimento do objetivo de uma redução de 40% dos

GEE no horizonte de 2030 (ano base 1990), reduzindo as emissões dos setores abrangidos por este mecanismo (redução de 43% em 2030 em relação aos valores de 2005)[1].

Face à crescente consciencialização global relativamente à temática das alterações climáticas e dos impactos associados, é adotado na Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (COP21), em 2015, o **Acordo de Paris**. O seu principal objetivo é manter "o aumento da temperatura média global bem abaixo dos 2°C em relação aos níveis pré-industriais" e prosseguir os esforços "para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais"[2], reconhecendo os impactes destas medidas nas alterações climáticas.

Estratégia Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas

No âmbito da legislação e dos acordos de dimensão europeia foi criada em **2013**, pela Comissão Europeia, a **Estratégia Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas** desenvolvida para fomentar uma resposta de dimensão europeia aos impactos das alterações climáticas, que "respeite os princípios da subsidiariedade e da proporcionalidade, assim como os direitos consagrados pela Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia.

O objetivo geral da Estratégia de Adaptação da UE é contribuir para uma Europa mais adaptável às alterações climáticas. Significa isto aumentar a preparação e a capacidade de resposta aos impactos das alterações climáticas aos níveis local, regional, nacional e da UE, desenvolver uma abordagem coerente e melhorar a coordenação"[3], através das seguintes ações:

- ✓ Ação 1: Estimular os Estados-Membros a adotarem estratégias de adaptação abrangentes.
- ✓ Ação 2: Disponibilizar fundos do LIFE em apoio à criação de capacidades e intensificar as medidas de adaptação na Europa (2013-2020).
- ✓ Ação 3: Introduzir a adaptação no âmbito do Pacto de Autarcas (2013/2014).

---

[1] Comércio Europeu de Licenças de Emissão | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em *https://apambiente.pt/clima/comercio-europeu-de-licencas-de-emissao-cele*

[2] Acordo de Paris | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em *https://apambiente.pt/clima/acordo-de-paris#*

[3] Estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas (2013). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, disponível em *https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0216*

- ✓ Ação 4: Colmatar as lacunas de conhecimento.
- ✓ Ação 5: Aprofundar a Climate-ADAPT como «balcão único» de informações sobre a adaptação na Europa.
- ✓ Ação 6: Viabilizar a preservação da política agrícola comum (PAC), da política de coesão e da política comum das pescas (PCP) contra as alterações climáticas.
- ✓ Ação 7: Assegurar infraestruturas mais resilientes.
- ✓ Ação 8: Promover regimes de seguros e outros produtos financeiros para decisões de investimento e empreendimento resilientes.

Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

A **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável** é estabelecida em 2015, traduzindo uma visão alargada das diversas dimensões do desenvolvimento sustentável e apresentando prioridades e metas para o horizonte 2030. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são 17 e representam um apelo urgente à ação de todos os países – desenvolvidos e em desenvolvimento – para uma parceria global.

Fonte: Imagem disponível em https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/

A relação destes objetivos com a temática das Alterações Climáticas é evidenciada de forma particular no Objetivo 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos que define "Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos. Fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação aos perigos e desastres naturais relacionados ao clima. Integrar soluções e medidas de mudança climática nas políticas, estratégias e planeamento nacionais. Melhorar a educação sobre mitigação das mudanças climáticas, redução de impacto e alerta precoce".

A integração da componente de adaptação às alterações climáticas na agenda política e nas diferentes orientações normativas, sejam internacionais ou europeias, assume um papel estruturante no reforço de adoção de medidas que respondam de forma eficaz aos impactos já identificados.

Pacto de Autarcas para o Clima e Energia

Na dimensão europeia, o reconhecimento da importância da criação e implementação de orientações normativas que conduzam uma ação comum relativamente às Alterações Climáticas permitiu, em 2015, a concretização do **Pacto dos Autarcas para o Clima e a Energia**. Trata-se de uma iniciativa lançada pela Comissão Europeia, de adesão voluntária, que resultou da junção das iniciativas prévias Covenant of Mayors e Mayors Adapt promovidas pela União Europeia dirigidas, respetivamente, à mitigação de emissões de GEE e à adaptação às alterações climáticas.

O Pacto de Autarcas para o Clima e a Energia reúne autoridades locais e regionais que se comprometem com a implementação dos objetivos da União Europeia para o clima e energia no seu território. As Cidades subscritoras do Pacto assumem os seguintes compromissos:

- "Reduzir as emissões de CO_2 (e eventualmente de outros gases com efeito de estufa) no seu território em pelo menos 40%, até 2030, designadamente mediante um reforço da eficiência energética e de um aumento do recurso às fontes de energia renováveis;
- Aumentar a resiliência do território, adaptando-se aos impactes das alterações climáticas;
- Garantir a produção dos estudos e informação necessária no âmbito do Pacto, incluindo a de monitorização, que poderá resultar em necessidades de ajuste aos planos definidos com vista ao cumprimento dos objetivos"[4].

[4] Plano dos Autarcas para o Clima e a Energia | Agência de Energia do Porto (AdePORTO), disponível em *https://www.adeporto.eu/pt/projetos/pacto-dos-autarcas-para-o-clima-e-a-energia/*

O Município de Valongo é signatário do Pacto de Autarcas para o Clima e a Energia, desde 2019, assumindo o compromisso de trabalho com outras autarquias na definição de medidas concretas de adaptação às alterações climáticas. Atualmente, 186 entidades, de diferentes países europeus, são signatárias do Pacto de Autarcas para o Clima e a Energia[5].

Lei Europeia do Clima e Pacto Europeu para o Clima

Na análise da constituição de diplomas e orientações direcionados para a temática das Alterações Climáticas, importa considerar a **Lei Europeia do Clima**, aprovada em 2020 e que apresenta os seguintes objetivos:

- "Definir o caminho para se atingir o objetivo de neutralidade climática de 2050 por meio de todas as políticas, de maneira socialmente justa e económica;
- Definir uma meta mais ambiciosa da União Europeia para 2030, de forma a colocar a Europa num caminho mais responsável para atingir a neutralidade carbónica em 2050;
- Criar um sistema para monitorizar o progresso e tomar medidas adicionais, se necessário;
- Fornecer previsibilidade para investidores e outros atores económicos;
- Assegurar que a transição para a neutralidade climática seja irreversível"[6].

A participação cidadã constitui uma dimensão fulcral para o sucesso no processo de implementação de práticas direcionadas para o cumprimento de um desenvolvimento sustentável. No sentido de reconhecimento desta importância, surge em 2020 o Pacto Europeu para o Clima. Esta iniciativa, desenvolvida à escala da UE, procura informar, inspirar e promover a cooperação entre pessoas e organizações, de modo a estimular a participação pública na dimensão Ambiental e na construção de uma Europa mais verde.

[NOVA] Estratégia Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas

Em 2021 é adotada a nova **Estratégia Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas**, com o objetivo causar impacto neutro no clima até 2050.

---

[5] Informação disponível em https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/monitoring_report_list, consultada em abril de 2024.

[6] Traduzido de Climate Action | Comissão Europeia, disponível em *https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_pt*

Esta estratégia assenta, para tal, numa economia com zero emissões líquidas de gases com efeito de estufa. Este propósito é um pilar do Pacto Ecológico Europeu e está em consonância com o compromisso assumido pela UE no Plano da Ação Climática a nível mundial, no quadro do Acordo de Paris.

A Estratégia Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas procura, pois, "concretizar a visão de uma União resiliente às alterações climáticas em 2050 mediante uma adaptação mais inteligente, mais sistémica e mais célere e um reforço da ação internacional. Isso traduzir-se-á, ao longo do ciclo de políticas, numa melhoria dos conhecimentos e dos dados; no apoio à elaboração de políticas e à gestão dos riscos climáticos em todos os níveis e numa aceleração das medidas de adaptação em geral.

Com a nova estratégia, a Comissão está a dar o seu contributo para tornar a Europa mais resiliente às alterações climáticas. A plena execução das ações da estratégia colocará a Europa em muito melhor posição para enfrentar os impactos climáticos já em 2030. Tal significaria que todas as autoridades locais, empresas e agregados familiares estariam cientes dos desafios colocados pela adaptação e participariam no seu planeamento; que as medidas de adaptação em prol das pessoas mais afetadas estariam bem encaminhadas; e que a União exerceria uma posição de liderança mundial em domínios como os serviços climáticos, a resistência às alterações climáticas ou soluções baseadas na natureza."[7]

1.2 ENQUADRAMENTO NACIONAL

Portugal apresenta um percurso evolutivo e consistente no que refere à conceção e implementação de políticas e programas de adaptação às Alterações Climáticas.

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

A **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC)**, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, publicada a 1 de abril de 2010, define como objetivos:

- melhorar o nível de conhecimento e informação sobre as alterações climáticas;
- reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta;

[7] Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas (2021), Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, disponível em https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082

- promover a participação, sensibilização e divulgação junto de todos os agentes sociais, incutindo o conhecimento sobre alterações climáticas e transmitindo a necessidade de ação;

- cooperar a nível internacional na área da adaptação às alterações climáticas.

As ações prioritárias com vista à adaptação aos efeitos das alterações climáticas devem ser desenvolvidas para os setores estratégicos identificados na ENAAC, nomeadamente, Ordenamento do território e cidades, Recursos hídricos, Segurança de pessoas e bens, Saúde, Energia e indústria, Biodiversidade, Agricultura, florestas e pescas, Turismo e Zona costeira.

Estratégia Nacional para a Energia (ENE) 2020

Em 2010 é aprovada a Estratégia Nacional para a Energia 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de abril), tendo em vista "Garantir o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas, permitindo que em 2020 60 % da eletricidade produzida e 31 % do consumo de energia final tenham origem em fontes renováveis e uma redução do 20 % do consumo de energia final nos termos do Pacote Energia-Clima 20-20-20" e "Promover o desenvolvimento sustentável criando condições para o cumprimento das metas de redução de emissões assumidas por Portugal no quadro europeu"[8].

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC)

Em 2015, foi revista a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC) dando origem à **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020),** aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015.

De acordo com o Relatório de Progresso da ENAAC "em termos de balanço importa refletir sobre as dificuldades e lacunas identificadas, destacando-se de entre estas a necessidade de maior articulação intersetorial, uma base científica mais sólida, a priorização da atuação e o apoio institucional e político, visando a fase seguinte de concretização e implementação da estratégia. Reconhece-se para este efeito o financiamento como elemento determinante, destacando-se papel do exercício de programação do

[8] Extrato do ponto "ANEXO - Estratégia Nacional para a Energia 2020 (ENE2020)", da Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010.

Quadro Financeiro Plurianual 2014-2020, como principal fonte de financiamento, se tal constituir opção por parte dos setores e administração"[9].

Neste sentido, a **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020** centra-se essencialmente na melhoria da articulação entre domínios, particularmente os de natureza transversal, na integração nas políticas setoriais, e na implementação de medidas de adaptação.

A ENAAC foi desenvolvida com o intuito de auxiliar a administração central, regional e local e os decisores políticos a encontrar os meios e as ferramentas para a implementação de soluções de adaptação, baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas. Este documento pretende "melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas e promover a integração da adaptação às alterações climáticas nas políticas setoriais e instrumentos de planeamento territorial. A ENAAC integra seis áreas temáticas transversais a todos os setores: investigação e inovação, financiamento e implementação, cooperação internacional, comunicação e divulgação, adaptação no ordenamento do território e adaptação na gestão dos recursos hídricos"[10].

Esta Estratégia foi prorrogada até 31 de dezembro de 2025.

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).

Em 2019, surgiram três programas de relevo no contexto das temáticas energia e clima: o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P -3AC) e o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050** (RNC 2050), aprovado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, apresenta o objetivo de "explorar a viabilidade de trajetórias que conduzam à neutralidade carbónica, de identificar os principais vetores de descarbonização e de estimar o potencial

[9] Relatório de Progresso da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (2013), | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Adapta%C3%A7%C3%A3o/Relat_Progresso%20ENAAC%20SET%202013.pdf

[10] Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em *https://apambiente.pt/clima/estrategia-nacional-de-adaptacao-alteracoes-climaticas*

de redução dos vários setores da economia nacional". Na definição de vetores de descarbonização e linhas de atuação, destacam-se:

- Promover a descarbonização no setor residencial, privilegiando a reabilitação urbana e o aumento da eficiência energética nos edifícios, fomentando uma progressiva eletrificação do setor e o uso de equipamentos mais eficientes, e combatendo a pobreza energética;

- Descarbonizar a mobilidade, privilegiando o sistema de mobilidade em transporte coletivo, através do seu reforço e da descarbonização das frotas, apoiando soluções inovadoras e inteligentes de mobilidade multimodal, ativa, partilhada e sustentável, bem como a mobilidade elétrica e outras tecnologias de zero emissões (…);

- Fomentar o sequestro de carbono, através de uma gestão agrícola e florestal ativa, promovendo a valorização do território;

- Prevenir a produção de resíduos, aumentar as taxas de reciclagem e reduzir muito significativamente a deposição de resíduos em aterro;

- Dinamizar a participação das cidades e das administrações locais na descarbonização, estimulando uma abordagem integrada aos seus diferentes vetores, em particular mobilidade, edifícios, serviços e gestão de resíduos, e potenciando o papel que têm vindo a desempenhar na mitigação das alterações climáticas"[11].

Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P -3AC)

Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto, O P-3AC "complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020 com vista ao segundo objetivo – implementar medidas de adaptação".

Este programa identifica 8 linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, (complementadas por uma linha de ação de caráter transversal) as quais visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal:

1. Prevenção de incêndios rurais — intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais;

[11] Extrato do ponto 3 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010.

2. Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo;

3. Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactos decorrentes de fenómenos de seca e escassez;

4. Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas;

5. Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima;

6. Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais;

7. Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações;

8. Aumento da resiliência e proteção costeira em zonas de risco elevado de erosão e de galgamento e inundação;

9. Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização”[12].

O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)

O Plano Nacional Energia e Clima (Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho) é o “principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030, rumo a um futuro neutro em carbono e surge no âmbito das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática, o qual prevê que todos os Estados-membros elaborem e apresentem à Comissão Europeia os seus planos integrados em matéria de energia e de clima”[13].

Lei de Bases do Clima (LBC)

Em 2021, foi aprovada a **Lei de Bases do Clima (LBC),** Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, que reconhece o conceito de “emergência climática”, estabelecendo objetivos que visam “o equilíbrio ecológico,

[12] Extrato do ponto 5.2 Linhas de ação e medidas para fazer face a impactes e vulnerabilidades, da Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019.

[13] Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em *https://apambiente.pt/clima/plano-nacional-de-energia-e-clima-pnec* e Extrato da Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020.

combatendo as alterações climáticas". A LBC permite consolidar princípios e obrigações nos diferentes níveis de governação para a ação climática e estabelece novas disposições em termos de política climática, determinando o desenvolvimento de novos instrumentos, entre os quais se destacam os Planos Regionais de Ação Climática (PRAC) e os Planos Municipais de Ação Climática, (artigo 14º do diploma).

Este diploma assenta no princípio de promoção da participação cidadã na componente climática, estabelecendo que "todos têm o dever de proteger, preservar, respeitar e assegurar a salvaguarda do equilíbrio climático, contribuindo para mitigar as alterações climáticas" Para estimular este envolvimento dos cidadãos e das suas comunidades, a LBC estabeleceu a criação de um "Portal da ação climática" para permitir à sociedade civil monitorizar e participar na ação climática.

No mesmo diploma, são também definidas as metas nacionais de mitigação (Artigo 19.º), estabelecidas numa base quinquenal e num horizonte de 30 anos e que se focam na redução de emissões de gases de efeito de estufa, respeitando compromissos europeus e internacionais. Tendo por base os valores referentes ao ano de 2005, são adotadas as seguintes metas de redução de GEE, não considerando o uso do solo e florestas:

a) Até 2030, uma redução de, pelo menos, 55%;

b) Até 2040, uma redução de, pelo menos, 65 a 75%;

c) Até 2050, uma redução de, pelo menos, 90%.

A Lei de Bases do Clima adota também a meta, para o sumidouro líquido de CO_2 equivalente do setor do uso do solo e das florestas, de, em média, pelo menos, 13 megatoneladas, entre 2045 e 2050.

1.3 ANTECEDENTES DO PLANO – ENQUADRAMENTO MUNICIPAL

O Município de Valongo apresenta um vasto conjunto de políticas e estratégias relativas à dimensão ambiental que confirmam o compromisso com a construção de um desenvolvimento sustentável e que estiveram na origem da distinção do Município com o European Green Leaf Award 2022. A **Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), o Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Valongo (PMAAC) e o Plano de Ação para a Energia Sustentável (2030)** constituem importantes referências na orientação e determinação de projetos e medidas que têm vindo a ser desenvolvidas, em termos de ação climática.

A **Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) – Valongo**, aprovada em 2019, apresenta como visão estratégica:

"Capacitar-se a si e à população, com o intuito de desenvolver as ações de adaptação necessárias e imprescindíveis para garantir que o seu território se adapta às perturbações climáticas que poderão emergir, visando a proteção da população, a manutenção da qualidade de vida e a preservação dos valores naturais e patrimoniais que caracterizam o território."

De modo que seja possível a concretização da referida visão de adaptação às alterações climáticas, a EMAAC identifica um conjunto de opções de adaptação que "permitam ao município responder aos impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos" e que são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Opções de Adaptação definidas na EMAAC – Município de Valongo[14]

ID	Opção de Adaptação	Objetivos
1	Implementação de um plano anual de ações de sensibilização.	- Sensibilizar, capacitar e divulgar conhecimento sobre as alterações climáticas; - Capacitar e mobilizar os diferentes atores da sociedade civil, elevando os níveis de participação no processo de implementação da estratégia de atuação.
2	Implementação de estratégias que visam a redução do perigo de incêndio, tais como, a gestão de combustível à escala da paisagem, recorrendo, entre outros, à silvo pastorícia.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta.

[14] Transcrição da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas – Município de Valongo, páginas 71 a 78.

ID	Opção de Adaptação	Objetivos
3	Promoção do ordenamento florestal e reflorestação com espécies autóctones, prevendo o estabelecimento de sinergias com parceiros e proprietários florestais para a gestão integrada do território.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Capacitar e mobilizar os diferentes atores da sociedade civil, elevando os níveis de participação no processo de implementação da estratégia de atuação.
4	Implementação e manutenção de corredores de ventilação naturais (margens arborizadas dos leitos de água, especialmente, ao longo das vertentes dos principais relevos locais) e urbanos (ruas arborizadas, com orientação dos ventos dominantes).	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.
5	Zonamento das áreas onde devem ser garantidos índices de permeabilização adequados à especificidade e morfologia do território.	- Programar e priorizar e implementar medidas que se considerem pertinentes face aos principais problemas detetados; - Melhorar o conhecimento do município sobre as zonas críticas e garantir a integração nos diferentes instrumentos de gestão municipal e governança.
6	Promover a implementação de sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.
7	Manutenção e monitorização da rede pública de águas pluviais e planeamento de medidas de melhoramento das condições de escoamento de água em zonas críticas.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.
8	Dotação dos espaços verdes públicos de espécies autóctones adaptadas às condições climáticas.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta.
9	Integração de medidas e estratégias de adaptação às alterações climáticas em PMOT e regulamentos municipais na forma de recomendações e sistema de incentivos por discriminação positiva.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos; - Programar e priorizar e implementar medidas que se considerem pertinentes face aos principais problemas detetados.

ID	Opção de Adaptação	Objetivos
10	Mapeamento dos fenómenos climatológicos à escala local.	- Programar e priorizar e implementar medidas que se considerem pertinentes face aos principais problemas detetados.
11	Promoção do aumento e diversificação dos espaços verdes, incluindo jardins verticais e telhados ajardinados.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta.
12	Promover a reconversão de áreas impermeabilizadas como parques de estacionamento, vias pedonais, entre outros, com o objetivo de garantir a progressiva permeabilização do território.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.
13	Implementação de uma estratégia municipal para a requalificação das linhas de água, contemplando o levantamento integral de todas as linhas de água no território, caracterização e diagnóstico atual, prevendo ações de desassoreamento e limpeza, reabilitação de galerias ripícolas e outras medidas a avaliar.	- Reduzir vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar capacidade de resposta; - Programar e priorizar e implementar medidas que se considerem pertinentes face aos principais problemas detetados.
14	Criação de faixas de contenção com vegetação autóctone nas vertentes mais suscetíveis à erosão hídrica.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.
15	Reconversão da frota municipal de ligeiros com viaturas elétricas.	- Sensibilizar a comunidade para a necessidade de mitigação a par da adaptação.
16	Criação de medidas que visem a proteção de espécies alvo de estatuto especial de conservação.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e manutenção das espécies.
17	Promoção da construção bioclimática e energeticamente eficiente.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta.
18	Definição de estratégias que visem o aproveitamento da biomassa.	- Mitigar, reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta.
19	Introdução de soluções de arrefecimento evaporativo em espaços verdes e espaços públicos abertos.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.

ID	Opção de Adaptação	Objetivos
20	Implementação de sistemas de drenagem sustentável (biovaletas, jardins de infiltração) e respetiva integração na rede de águas pluviais, quando aplicável.	- Reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e aumentar a capacidade de resposta; - Diminuir despesas com fenómenos meteorológicos extremos.

Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC)

Na sequência da elaboração da EMAAC, o Município de Valongo apresentou em 2021 o **Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC-Valongo),** procurando "promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às problemáticas relacionadas com as alterações climáticas, através de ações de gestão preventiva e adaptativa."

O PMAAC-Valongo identifica um conjunto integrado de medidas de adaptação que "visam promover a minimização dos efeitos das alterações climáticas, para responder não só ao clima futuro, mas igualmente aos diferentes impactos climáticos já observados" [15]. Neste plano estratégico são elencadas "44 medidas de adaptação, a implementar pelo Município e por outras entidades parceiras, alinhadas com as opções de adaptação identificadas na Estratégia de Adaptação contribuindo para a implementação da estratégia definida. O horizonte temporal de implementação deste Plano prevê que a curto prazo se prolongue até 2023 e médio-longo prazo entre 2025 e 2030".[16]

A Tabela 2 sintetiza as medidas de adaptação apresentadas no PMAAC.

Tabela 2. Medidas de Adaptação definidas no Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Valongo[17]

ID	Opção de Adaptação	Medidas de Adaptação
1	Implementação de um plano anual de ações de sensibilização.	1.1. Elaboração de um plano de ações de sensibilização. 1.2. Ações de comunicação e divulgação sobre riscos associados às alterações climáticas e medidas de adaptação. 1.3. Elaboração do plano de ações de capacitação de técnicos, operacionais e decisores na avaliação de

[15] Transcrição do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Valongo, página 10.
[16] Transcrição do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Valongo, página 36.
[17] Transcrição do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Valongo, páginas 36 a 38.

ID	Opção de Adaptação	Medidas de Adaptação
		vulnerabilidades às alterações climáticas e na gestão adaptativa. 1.4. Implementação do plano de ações de capacitação de técnicos e decisores na avaliação de vulnerabilidades às alterações climáticas e na gestão adaptativa. 1.5. Criação de mapa com identificação de áreas de risco 1.6. Publicação de indicadores de monitorização e realização de ações de adaptação às alterações climáticas. 1.7. Aquisição, implementação e gestão de estações meteorológicas.
2	Mapeamento dos fenómenos climatológicos à escala local.	2.1. Elaboração da Carta de Suscetibilidades às Alterações Climáticas. 2.2. Elaboração do plano de medidas de planeamento de emergência para fenómenos extremos. 2.3. Implementação das medidas de planeamento de emergência para fenómenos extremos.
3	Dotação dos espaços verdes públicos de espécies autóctones adaptadas às condições climáticas.	3.1. Promoção da colocação/substituição do coberto verde em espaços verdes urbanos por espécies autóctones e resilientes.
4	Promoção do aumento e diversificação dos espaços verdes, incluindo jardins verticais e telhados ajardinados.	4.1. Criação de espaços verdes. 4.2. Mapeamento de zonas prioritárias de implementação. de jardins verticais e telhados ajardinados. 4.3. Implementação de jardins verticais e telhados ajardinados em edifícios municipais.
5	Implementação de hortas urbanas no Município de Valongo.	5.1 Disponibilização de talhões para agricultura biológica e compostagem caseira.
6	Criação de medidas que visem a proteção de espécies alvo de estatuto especial de conservação.	6.1. Desenvolvimento de inventário das espécies existentes. 6.2. Elaboração e implementação do plano de proteção de espécies alvo de estatuto especial de conservação.
7	Manutenção e monitorização da rede pública de águas pluviais e planeamento de medidas de melhoramento das condições de escoamento de água em zonas críticas.	7.1. Promoção de ações de manutenção e de limpeza da rede pública de drenagem de águas pluviais. 7.2. Elaboração e implementação de medidas de melhoramento das condições de escoamento de água em zonas críticas (construção de bacias de retenção).

ID	Opção de Adaptação	Medidas de Adaptação
		7.3. Criação de sistema de monitorização dos caudais dos rios e zonas inundáveis.
8	Implementação de uma estratégia municipal para a requalificação das linhas de água, contemplando o levantamento integral de todas as linhas de água no território, caracterização e diagnóstico atual, prevendo ações de desassoreamento e limpeza, reabilitação de galerias ripícolas e outras medidas a avaliar.	8.1. Elaboração do plano estratégico de valorização e requalificação das linhas de água do território municipal. 8.2. Elaboração de plano de conservação da rede hidrográfica. 8.3. Elaboração de plano de limpeza e desobstrução das linhas de água. 8.4. Reabilitação, manutenção e valorização de galerias ripícolas.
9	Implementação de sistemas de drenagem sustentável.	9.1. Avaliação de viabilidade e implementação de sistemas urbanos de drenagem sustentável.
10	Implementação e manutenção de corredores de ventilação naturais (margens arborizadas dos leitos de água, especialmente, ao longo das vertentes dos principais relevos locais) e urbanos (ruas arborizadas, com orientação dos ventos dominantes)	10.1. Elaboração do plano municipal de arborização. 10.2. Criação e monitorização de corredores de ventilação naturais e urbanos.
11	Zonamento das áreas onde devem ser garantidos índices de permeabilização adequados à especificidade e morfologia do território.	11.1. Mapeamento em SIG de todas as áreas onde devem ser garantidos índices de permeabilização adequados à especificidade e morfologia do território municipal.
12	Integração de medidas e estratégias de adaptação às alterações climáticas em PMOT e regulamentos municipais na forma de recomendações e sistema de incentivos por discriminação positiva.	12.1. Integração de opções de adaptação às Alterações Climáticas nos Instrumentos de Gestão territorial (IGT).
13	Promover a reconversão de áreas impermeabilizadas como parques de estacionamento, vias pedonais, entre outros, com o objetivo de garantir a progressiva permeabilização do território.	13.1. Mapeamento das áreas impermeabilizadas do território. 13.2. Reconversão das áreas impermeabilizadas para áreas permeabilizadas.
14	Introdução de soluções de arrefecimento evaporativo em espaços verdes e espaços públicos abertos.	14.1. Mapeamento de zonas prioritárias para a implementação de soluções de arrefecimento evaporativo.

ID	Opção de Adaptação	Medidas de Adaptação
		14.2. Implementação de soluções de arrefecimento evaporativo em espaços verdes e espaços públicos abertos.
15	Promover a implementação de sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios.	15.1. Elaboração do plano de promoção de sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios. 15.2. Implementação do plano de promoção de sistemas de aproveitamento de águas pluviais em edifícios.
16	Promoção da construção bioclimáticas e energeticamente eficiente.	16.1. Promoção da arquitetura bioclimática no edificado novo e existente sob administração do poder local. 16.2. Criação de plano de incentivos para a promoção da arquitetura bioclimática no edificado novo e existente privado.
17	Definição de estratégias que visem o aproveitamento de biomassa.	17.1. Elaboração do plano estratégico de diagnóstico e valorização da biomassa florestal.
18	Promoção do ordenamento florestal e reflorestação com espécies autóctones, prevendo o estabelecimento de sinergias com parceiros e proprietários florestais para a gestão integrada do território.	18.1. Promoção da plantação de espécies vegetais autóctones. 18.2. Apoio municipal financeiro e/ou fiscal à produção e comercialização de espécies autóctones. 18.3. Beneficiação/Reconversão das áreas florestais (diagnóstico do estado fitossanitário e reflorestação, numa primeira fase, daquilo que é domínio privado da CMV). 18.4. Mapeamento das áreas problemáticas e implementação de medidas para controlo e erradicação de invasoras.
19	Implementação de estratégias que visam a redução do período de incêndio, tais como gestão de combustível à escala da paisagem, recorrendo, entre outros, à silvo pastorícia.	19.1. Elaboração de estratégias integradas de gestão de combustível e silvo pastorícia.

Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) de Valongo 2030

Em 2021, o Município de Valongo desenvolveu, **o Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) de Valongo 2030, que identifica** medidas referentes à vertente de mitigação das alterações climáticas e baseadas na redução das emissões. "O Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030 parte de uma caraterização detalhada do ano base, como diagnóstico para a ação, e de uma cenarização da

evolução do sistema energético de Valongo, apontando medidas de redução de emissões nos vários setores de atividade, com vista ao objetivo de redução de pelo menos 40% a 2030. As medidas constantes deste Plano têm por base o diagnóstico de utilização de energia e emissões no Município e as vertentes de maior ação direta das Autoridades Locais, centrando-se no Edificado, Transportes e Iluminação Pública"[18].

Tabela 3. Medidas de Mitigação definidas no Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030 [19]

Setor	Medida	Nível de implementação
Edifícios Residenciais	M1	Redução em 15% das necessidades de aquecimento
	M2	Substituição de 5% dos equipamentos de AQS por bombas de calor
	M3	Substituição de 5% dos equipamentos de AQS por sistemas solar térmicos
	M4	Substituição de 5% dos sistemas de aquecimento ambiente por recuperadores de calor a biomassa
	M5	Substituição de 5% dos sistemas de aquecimento ambiente por sistemas com bomba de calor
	M6	Substituição de 80% dos frigoríficos/congeladores por classes de eficiência energética superiores
	M7	Redução em 50% do consumo energético para iluminação
	M8	Substituição de 5% dos fogões por fogões elétricos de indução
	M9	Aumento em 5% da produção local de eletricidade nos edifícios através de recursos renováveis
Edifícios de Serviços	M10	Redução em 15% das necessidades de aquecimento
	M11	Substituição de 10% dos equipamentos de AQS por bombas de calor
	M12	Substituição de 5% dos equipamentos de AQS por sistemas solar térmicos
	M13	Substituição de 10% dos sistemas de aquecimento ambiente por sistemas com bomba de calor
	M14	Substituição de 50% dos frigoríficos/congeladores por classes de eficiência energética superiores
	M15	Redução em 50% do consumo energético para iluminação
	M16	Aumento em 5% da produção local de eletricidade nos edifícios através de recursos renováveis
Transportes	M17	Transferência de 5% dos pkm de automóvel para autocarro
	M18	Transferência de 10% dos pkm de automóvel para comboio
	M19	Transferência de 5% dos pkm de automóvel para modos suaves (andar a pé ou de bicicleta)

[18] Transcrição do Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030, página 8.

[19] Transcrição do Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030, páginas 24-25.

Setor	Medida	Nível de implementação
	M20	Transferência de 25% dos pkm de automóvel a combustíveis fósseis para veículo elétrico
IP	M21	Redução em 60% do consumo de eletricidade para iluminação das vias públicas
	M22	Redução em 60% do consumo de eletricidade para semaforização

2

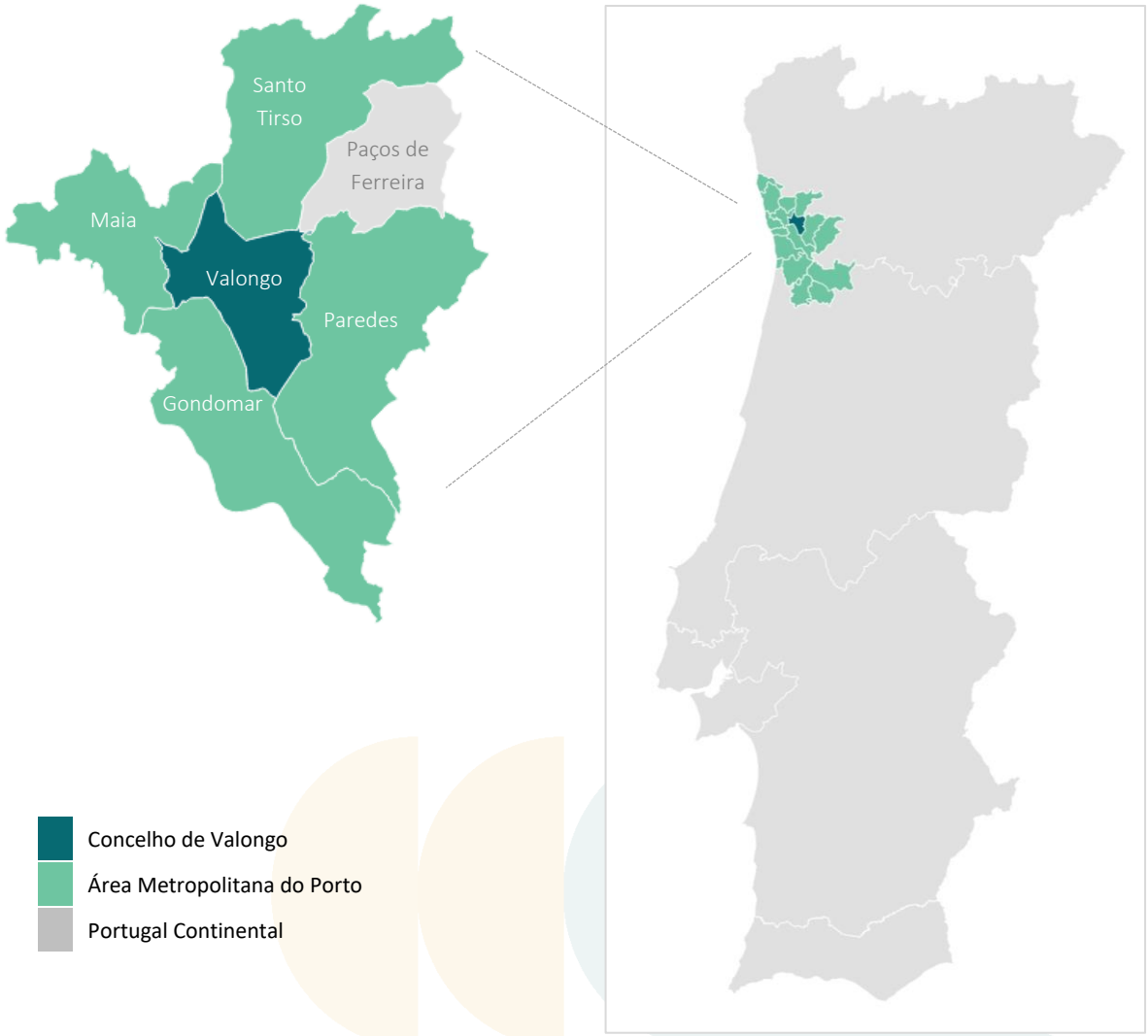
Contextualização Territorial do Município de Valongo

Serras do Porto

2. CONTEXTUALIZAÇÃO TERRITORIAL DO CONCELHO DE VALONGO

Valongo localiza-se na Região do Norte, integrando a Área Metropolitana do Porto (AMP) e apresentando uma área territorial de 75,12 km^2. Os limites geográficos do concelho compreendem a Norte o concelho de Santo Tirso, a Nordeste o concelho de Paços de Ferreira, a Este o concelho de Paredes, a Sudoeste, o concelho de Gondomar, e a Oeste o concelho da Maia.

Figura 1. Localização geográfica do concelho de Valongo e identificação dos concelhos limítrofes



Fonte: Adaptado da CAOP

Para a elaboração de uma caracterização apropriada e minuciosa do Município de Valongo, é necessária a análise de diferentes indicadores do território que contribuem simultaneamente para a definição de medidas mais ajustadas, nomeadamente: recursos biofísicos, uso do solo, edificado e mobilidade.

Neste sentido, apresentam-se de forma sistematizada os aspetos relevantes relacionados com os principais indicadores de relevância a considerar na adaptação às Alterações Climáticas.

- Indicadores Demográficos

  - Em 2021, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), residiam no concelho de Valongo 94.672 pessoas, distribuídas pelas 4 freguesias do concelho. A freguesia de Ermesinde é a que apresenta maior população residente (39.076 habitantes), seguida da freguesia de Valongo (25.882 habitantes), da União de Freguesias de Campo e Sobrado (15.276 habitantes) e da freguesia de Alfena (14.438 habitantes).

  - A população residente, por sexo, permite verificar a predominância das mulheres, 49.699 residentes (53% da população total do concelho), face aos homens com 44.973 residentes (47% da população total do concelho).

  - 29,58% da população residente tem idades compreendidas entre os 25 e 64 anos - 28.006 pessoas.

- Indicadores Biofísicos

  - O concelho de Valongo é atravessado por dois cursos de águas principais, o Rio Leça e o Rio Ferreira.

  - As zonas inundáveis correspondem às margens dos grandes rios do concelho abrangendo, principalmente, as freguesias de Alfena, Ermesinde e a União das freguesias de Campo e Sobrado.

  - O concelho de Valongo apresenta uma área de 824 hectares de Rede Natura, com a referência PTCON0024, classificada como Área protegida sob a diretiva dos habitats, onde é possível destacar 4 habitats e 11 espécies, demonstrando o valor da biodiversidade existente no território.

- Ocupação do Solo

  - Cerca de 47,51% da área territorial do concelho de Valongo corresponde a área florestal, acrescendo cerca de 11,02% com área de matos.

  - Os territórios artificializados correspondem a 27,54% da área territorial de Valongo.

Figura 2. Uso e Ocupação do Solo

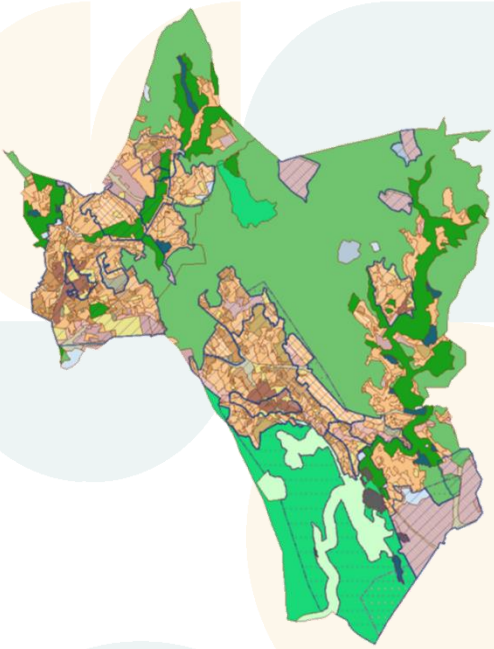
Classes de uso e ocupação do solo	km²	%
Área florestal	35,7	47,51
Territórios artificializados	20,69	27,54
Área agrícola	10,22	13,60
Área de matos	8,28	11,02
Espaços descobertos ou com pouca vegetação	0,23	0,31
Área de pastagens	0,02	0,03
Superfícies agroflorestais	0,00	0,00
Zonas húmidas	0,00	0,00
Massas de água superficiais	0,00	0,00

Fonte: INE, Superfície (km²) das unidades territoriais por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Classes de uso e ocupação do solo; Não periódica e COS

Ordenamento e Condicionantes

– A planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Valongo (Figura 3) identifica a qualificação do uso do solo rural, onde se inclui as áreas florestais e agrícolas, representadas a verde, e a qualificação do solo urbano, onde se incluem os territórios artificializados, representados a laranja, no mapa infra.

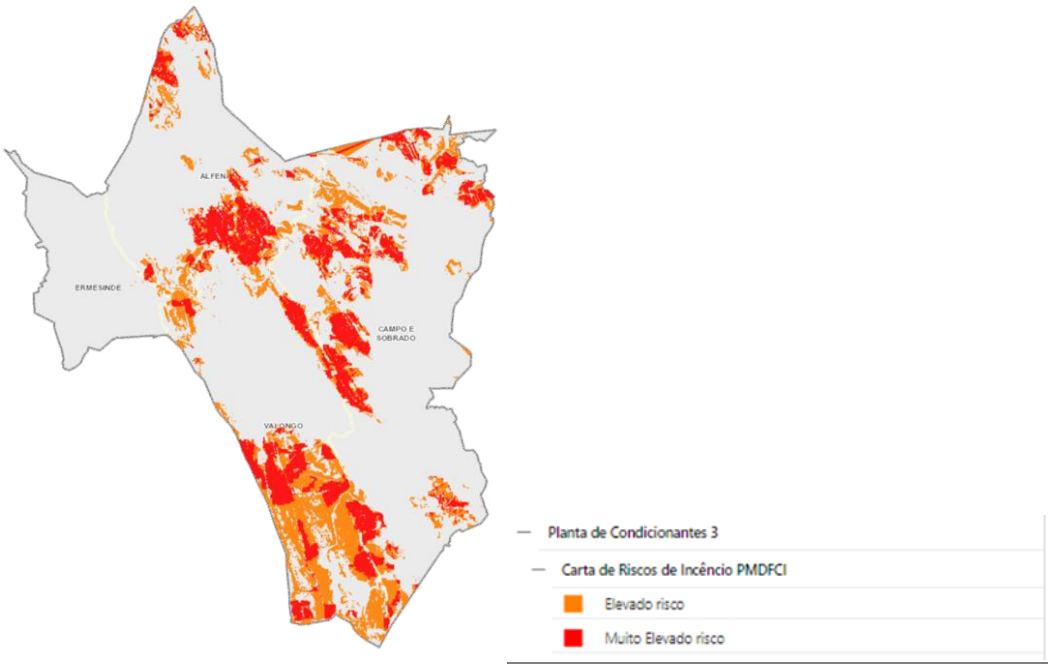
Figura 3. Planta de Ordenamento do PDM (em vigor) de Valongo



– A área florestal integra a Reserva Ecológica Nacional, a Rede Natura 2000 (Sítio PTCON0024 Valongo), as Espécies florestais protegidas e as Árvores de Interesse Público (DG244, Série II, de 19-10-1967).

– As zonas com as maiores manchas de área ardida correspondem às áreas florestais do concelho, destacando-se 2005 como o ano em que mais área ardeu.

Figura 4. Extrato da Planta de Condicionantes do PDM (em vigor) de Valongo



Mobilidade e Transportes

– O concelho de Valongo demarca-se pela forte proximidade e bons acessos aos restantes concelhos da Área Metropolitana do Porto.

– A rede de estradas nacionais e regionais assegura a distribuição dos principais fluxos de tráfego e o acesso à rede de 1.º nível. A rede municipal assegura a distribuição próxima, encaminhando o tráfego para a rede de nível superior.

– No que respeita ao transporte ferroviário, o concelho de Valongo é atravessado por duas linhas da rede ferroviária nacional, a Linha do Minho e a Linha do Douro, que se articulam na Estação de Ermesinde. O modo ferroviário opera em todas as freguesias do concelho com uma extensão de, aproximadamente, 16,15 km de rede e 6 pontos de acesso (estações e apeadeiros).

- Relativamente à cobertura populacional dos pontos de acesso ferroviários, verifica-se que 43% da população do concelho de Valongo, reside a menos de 15 minutos de uma estação ou apeadeiro.

- Os serviços municipais interurbanos realizam-se entre Valongo, Campo, Sobrado e Alfena. A nível intermunicipal a oferta disponível é mais extensa e cobre uma parte significativa das zonas urbanas do concelho.

- A rede de Transporte Coletivo Rodoviário tem uma elevada cobertura populacional (93%), com valores acima da média da Área Metropolitana do Porto.

- Na análise dos movimentos pendulares do concelho de Valongo, verifica-se que a proporção de população que sai (31,91%) do concelho é bastante superior à população que entra (13,24%) no concelho.

- A duração média para a realização de um percurso em transporte coletivo corresponde ao dobro do tempo necessário para a realização do mesmo com recurso ao transporte individual, em todas as freguesias do concelho de Valongo.

Infraestruturas Básicas

- Desde 2011, o concelho de Valongo apresenta uma cobertura de alojamentos servidos por abastecimento de água correspondente a 99% do território. A concessão de abastecimento de água é municipal e o tipo de serviço é em baixa. No concelho de Valongo são servidos 37.977 alojamentos sendo a tipologia da área de intervenção predominantemente urbana.

- A entidade gestora da rede de saneamento de águas residuais é municipal e o tipo de serviço é em baixa. No concelho de Valongo são servidos 38.507 alojamentos sendo a tipologia da área de intervenção predominantemente urbana.

- Em 2021, de acordo com os dados do INE, a quantidade de resíduos urbanos recolhidos por habitante era de 482 kg/hab, sendo este o ano com um maior volume de resíduos urbanos recolhidos por habitante. Apesar do decréscimo de resíduos por habitante de 2018 para 2019, nos anos seguintes verifica-se um aumento acentuado.

- Relativamente aos resíduos urbanos recolhidos seletivamente, verifica-se que os mesmos têm aumentado gradualmente, com exceção do ano de 2019-2020, onde se verifica uma ligeira descida.

- De acordo com os dados disponibilizados pela LIPOR – Associação de Municípios para a Gestão Sustentável de Resíduos do Grande Porto, em 2022, foram encaminhadas para deposição em aterro mais de 43.500 toneladas de resíduos do Município de Valongo.

- Setor Empresarial

- Em 2021, existiam um total de 9.593 empresas, verificando-se o domínio de três setores de atividade: "Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos" com 1.909 empresas (20,0% do total), "Atividades administrativas e dos serviços de apoio" com 1.516 empresas (15,8% do total) e "Atividades de saúde humana e apoio social" com 979 empresas (10,2% do total).

- As atividades que empregam um maior número de trabalhadores/as são: o "Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos" com 6.352 pessoas (cerca de 23,1% do pessoal ao serviço), as "Indústrias transformadoras" com 5.770 pessoas (cerca de 21,0% do pessoal ao serviço) e a "Construção" com 3.082 pessoas (cerca de 11,2% do pessoal ao serviço).

- As Microempresas correspondem a 96,1% da totalidade de empresas do concelho de Valongo.

- Estão instaladas nove (9) parques / zonas industriais no concelho, distribuídas por todas as freguesias.

- Edifícios e Equipamentos municipais

- No concelho de Valongo existem diferentes tipos de edifícios/equipamentos municipais, distribuídos por todas as freguesias.

- Nas tipologias de edifícios/equipamentos destacam-se os Edifícios Escolares como as Escolas Secundárias, Básicas e Jardins de infância, os Edifícios Culturais como os Museus, as Bibliotecas, os Centros Culturais ou Auditórios, os Edifícios Desportivos como os Estádios e Pavilhões, os Edifícios de Saúde como as Unidades e Centros de Saúde e o Hospital e os Edifícios de Serviços como a Câmara Municipal, as Juntas de Freguesia e os Bombeiros.

- Parque Habitacional

- Entre 1991 e 2021, verificou-se um aumento de 13.313 alojamentos clássicos, sendo este aumento mais expressivo entre 2001 e 2011.

- Em 2021, a freguesia com o maior número de alojamentos clássicos corresponde à freguesia de Ermesinde, enquanto a União das freguesias de Campo e Sobrado é a que apresentava um menor número. Ao nível da forma de ocupação dos alojamentos familiares clássicos, em 2021, verificou-se que a residência habitual é maioritária para toda a extensão do concelho. A época de 1991 a 2000 é a mais representativa em termos de construção de novos edificados seguida da década de 1981 a 1990.

- As condições da habitação, e especificamente as questões energéticas, são elementos importantes de análise no âmbito da estratégia das alterações climáticas.

- O Parque Habitacional Municipal é constituído por 18 Empreendimentos Habitacionais dispersos pelo concelho de Valongo, num total 1.143 habitações.

- Para além dos Empreendimentos de Habitação Social, existem 3 Bairros Sociais, um na freguesia de Ermesinde e dois na freguesia de Valongo, que totalizam 424 fogos.

3

Caracterização Climática de Valongo

Serras do Porto
Valongo

3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DE VALONGO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA E CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

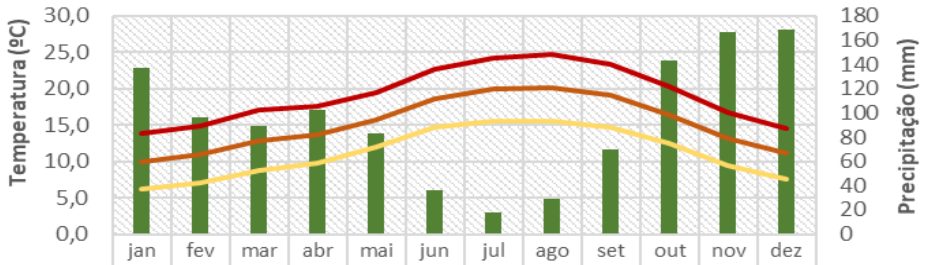
A caracterização do clima é essencial para avaliar as vulnerabilidades às alterações climáticas, fornecendo dados sobre padrões de temperatura, precipitação, ventos, eventos climáticos extremos e sazonalidade e permitindo o desenvolvimento de estratégias de adaptação eficazes. As condições climáticas locais, direta ou indiretamente, afetam a qualidade de vida da população e a atividade de setores cruciais como a agricultura, as infraestruturas e a saúde pública.

Neste contexto, a projeção de respostas a estes potenciais desafios climáticos, permite ao Município de Valongo melhorar a resiliência das suas comunidades e espaços construídos, tanto a curto como a longo prazo, oferecendo benefícios e criando oportunidades para a concretização de um desenvolvimento de forma sustentada. Compreender os fenómenos climáticos revela-se, pois, fundamental para a adoção de medidas em relação ao território e aos seus recursos e infraestruturas que proporcionem a concretização da gestão e da adaptação a riscos climáticos futuros. Esta resposta integrada compreende a necessidade de um planeamento de contingência e de proteção da segurança pública.

Além disso, a adaptação climática reconhece benefícios ambientais, sociais e económicos significativos, contribuindo para a sustentabilidade, qualidade de vida e prosperidade económica dos/as habitantes.

No âmbito da caracterização do clima no concelho de Valongo foram considerados dados do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) relativos às normais climatológicas referentes ao período de 1981-2010 para a estação de Pedras Rubras, considerando que é a mais próxima do município (Figura 5).

Figura 5. Normal Climatológica – Porto / Pedras Rubras 1981-2010 (IPMA)



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Precipitação (mm)	137,1	96,7	89,2	102,1	83	36,2	17,4	29,5	70	142,7	166,9	168,8
Temperatura Média (ºC)	10,0	10,9	12,8	13,7	15,7	18,6	19,9	20,1	19,1	16,4	13,2	11,1
Temperatura Máxima (ºC)	13,8	14,9	17,0	17,6	19,5	22,6	24,2	24,7	23,4	20,3	16,8	14,5
Temperatura Mínima (ºC)	6,2	7,0	8,7	9,7	11,9	14,6	15,5	15,6	14,7	12,5	9,5	7,6

A análise das informações apresentadas na Figura 5, permite inferir que o concelho de Valongo apresenta características climáticas similares ao Norte Litoral. A precipitação concentra-se nos meses de outono e inverno, sendo frequente a ocorrência de fortes chuvas no início do período outonal. O fim da primavera e o verão dizem respeito ao período estival de ocorrência de secas, quando a temperatura aumenta consideravelmente em relação aos meses de inverno.

3.2 CENARIZAÇÃO E PROJEÇÕES CLIMÁTICAS

A construção de cenários climáticos envolve a recolha e análise de dados para aplicação em modelos climáticos e a definição de projeções climáticas futuras. Estes modelos permitem simular como o sistema climático responderá a diferentes mudanças, sejam elas naturais ou causadas pela ação humana, e, assim, criar projeções do clima futuro para diferentes escalas temporais e espaciais. Para criar as projeções climáticas, é essencial utilizar cenários de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) como entradas nos modelos climáticos.

Esses cenários são chamados de RCP (*Representative Concentration Pathways*) e representam uma nova abordagem em comparação com a metodologia anterior, denominada SRES (*Special Report on Emission Scenarios),* usada em projetos como o SIAM - *Climate Change in Portugal: Scenarios, Impacts and Adaptation Measures.*

Com base numa concentração atual de dióxido de carbono (CO_2) de, aproximadamente, 400 partes por milhão (ppm), o estudo considerou duas projeções de emissões de GEE:

- RCP 4.5: pressupõe um aumento gradual na concentração atmosférica de CO_2, atingindo cerca de 520 ppm até 2070, com um aumento mais lento no final do século.

- RCP 8.5: assume uma trajetória semelhante ao RCP 4.5 até a metade do século, seguida por um rápido aumento, resultando numa concentração de CO_2 de cerca de 950 ppm no final do século.

Para realizar as projeções, foram utilizados dois modelos climáticos cujos resultados foram adaptados para a região da Europa pelo projeto CORDEX[20].

[20] Projeto CORDEX disponível em *https://www.euro-cordex.net/*

Seguidamente, esses dados foram processados pelo IPMA no âmbito do programa AdaPT, com o desenvolvimento do Portal do Clima[21]. Através do Portal do Clima é possível obter cada uma das variáveis identificadas na Tabela 4, à escala regional.

No âmbito do presente estudo, foram analisadas as projeções para a Área Metropolitana do Porto, considerando para as anomalias entre o clima atual e futuro em períodos de trinta anos (normais climáticas), considerando um modelo de Ensemble entre o Modelo 1 e Modelo 2:

- 1971-2000 (clima atual);
- 2041-2070 (meio século);
- 2071-2100 (final do século).

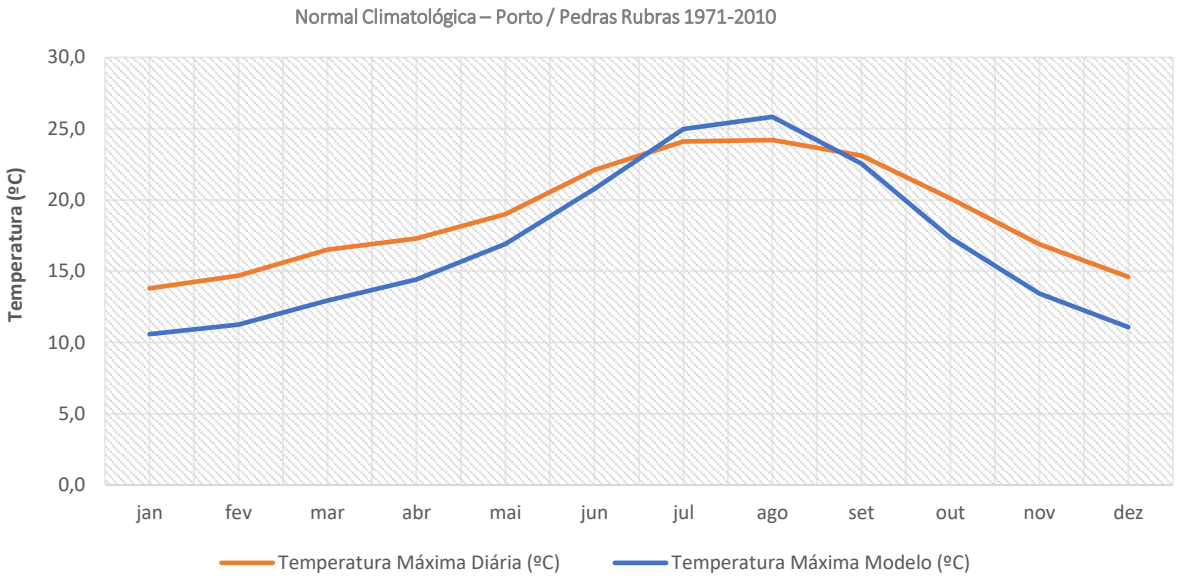
Tabela 4. Dados obtidos do Portal do Clima

Temperatura	Precipitação	Intensidade do Vento
• Temperatura média • Temperatura máxima (Tx) • Temperatura mínima (Tn) • Nº dias de verão (Tx >=25 ºC) • Nº dias quentes (Tx >=30 ºC) • Nº dias muito quentes (Tx >=35 ºC) • Nº noites tropicais (Tn >=20 ºC) • Nº de dias de geada (Tn < 0 ºC) • Nº dias Ondas de Calor	• Precipitação média acumulada • Nº de dias de chuva (P >=1mm) • Precipitação sazonal	• Vento (velocidade média a 10m) • Nº de dias de vento moderado a forte, ou superior (>=5,5 m/s)

Os dados referentes ao clima atual são fornecidos pelos modelos, pelo que apresentam um viés (desvio) relativamente aos dados observados. Este viés, que se pressupõe manter-se ao longo do tempo, pode ser percecionado na comparação entre os dados modelados para a NUT III Área Metropolitana do Porto e os observados para a média da temperatura máxima tendo por referência os dados provenientes da estação do Porto / Pedras Rubras, no período 1971-2000.

[21] Portal do Clima disponível em *http://portaldoclima.pt.*

Figura 6. Variação dos dados observados e modelo (IPMA/Portal do Clima)



Temperatura

Nos modelos e cenários apresentados, verifica-se um aumento da temperatura máxima (média mensal) ao longo do século, embora com trajetórias e variações sazonais diferentes para resultados do modelo, conforme figuras seguintes.

Nos períodos simulados, as anomalias mais elevadas na temperatura máxima, Figura 7 e Figura 8, são projetadas para o verão e início do outono, até 5ºC no cenário RCP8.5.

Figura 7. Anomalias da média mensal de temperatura máxima para RCP4.5

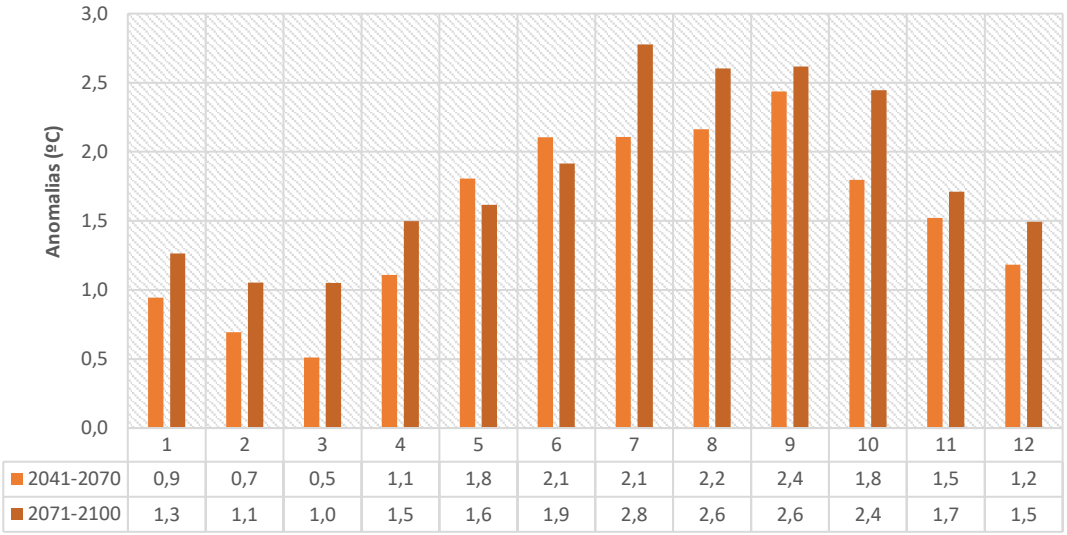
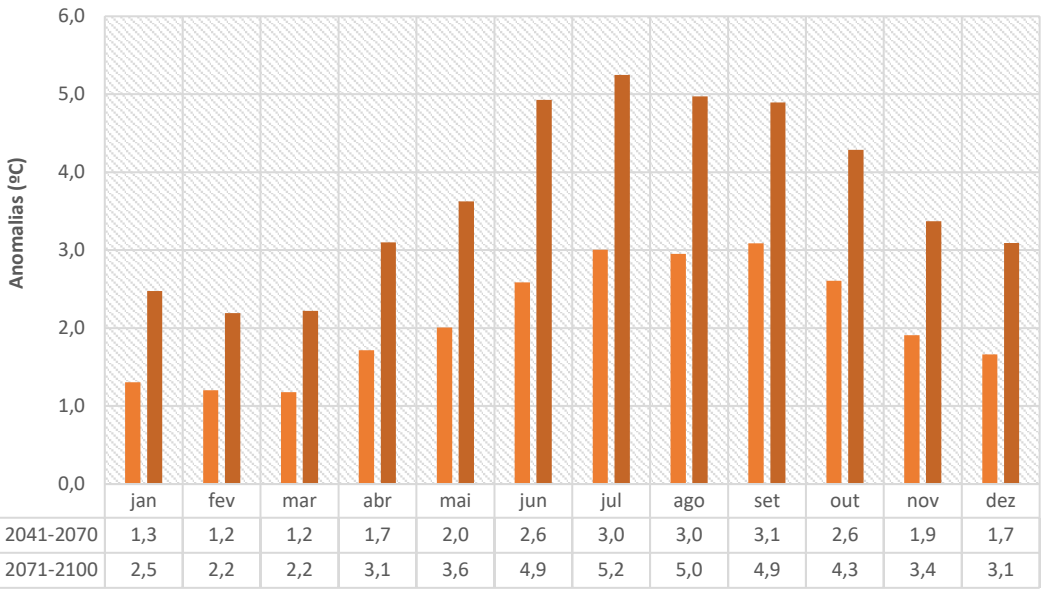


Figura 8. Anomalias da média mensal de temperatura máxima para RCP8.5



É expectável que a temperatura mínima também aumente de forma acentuada, conforme Figura 9 e Figura 10, com os maiores desvios projetados para a o verão e início de outono onde a anomalia projetada pode ser superior a 7ºC no cenário RCP8.5.

Figura 9. Anomalias da média mensal de temperatura mínima para RCP4.5

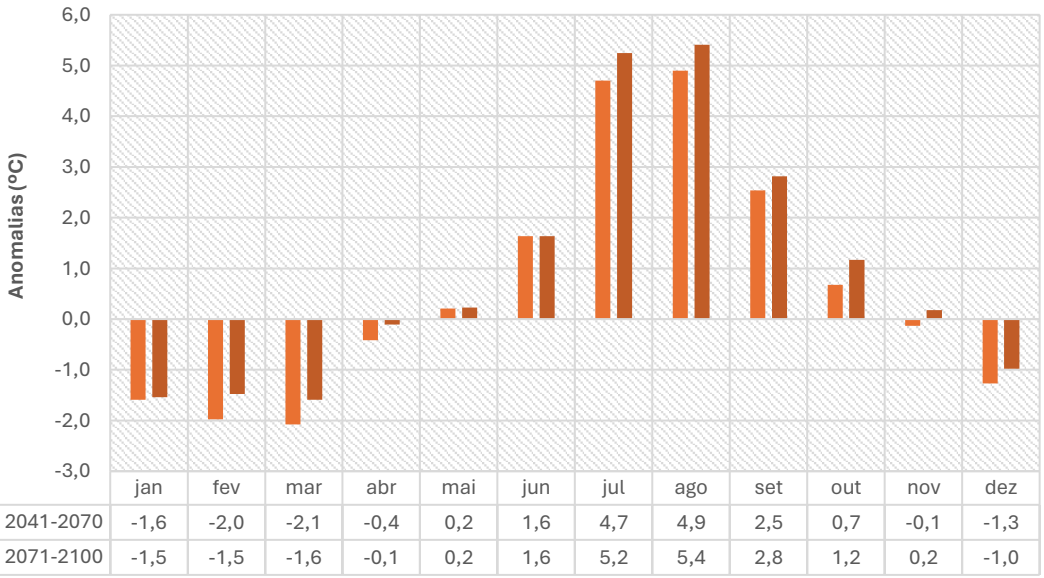
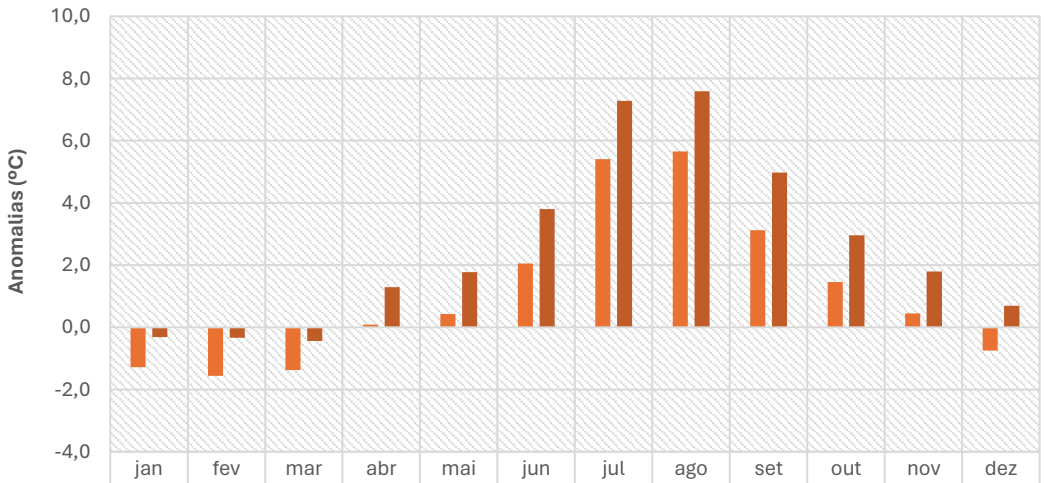


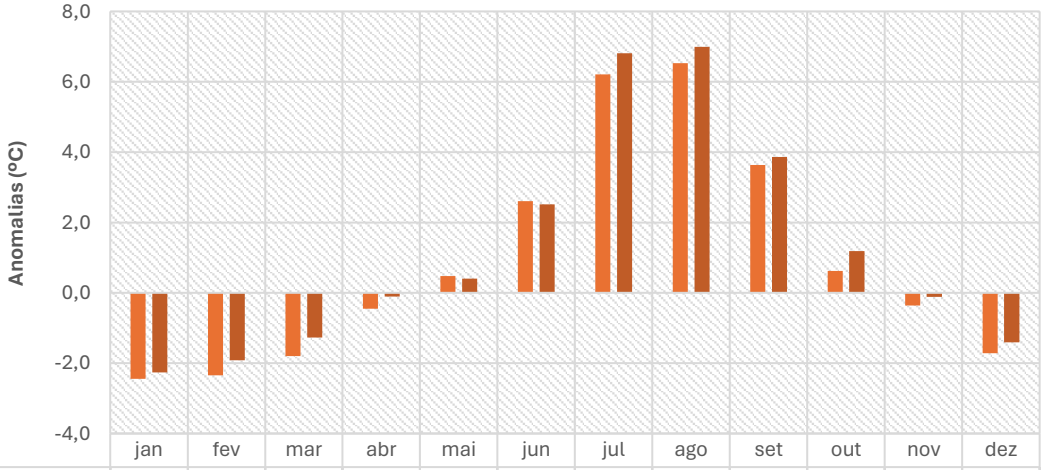
Figura 10. Anomalias da média mensal de temperatura mínima para RCP8.5



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2041-2070	-1,3	-1,6	-1,4	0,1	0,4	2,1	5,4	5,7	3,1	1,5	0,4	-0,8
2071-2100	-0,3	-0,3	-0,4	1,3	1,8	3,8	7,3	7,6	5,0	3,0	1,8	0,7

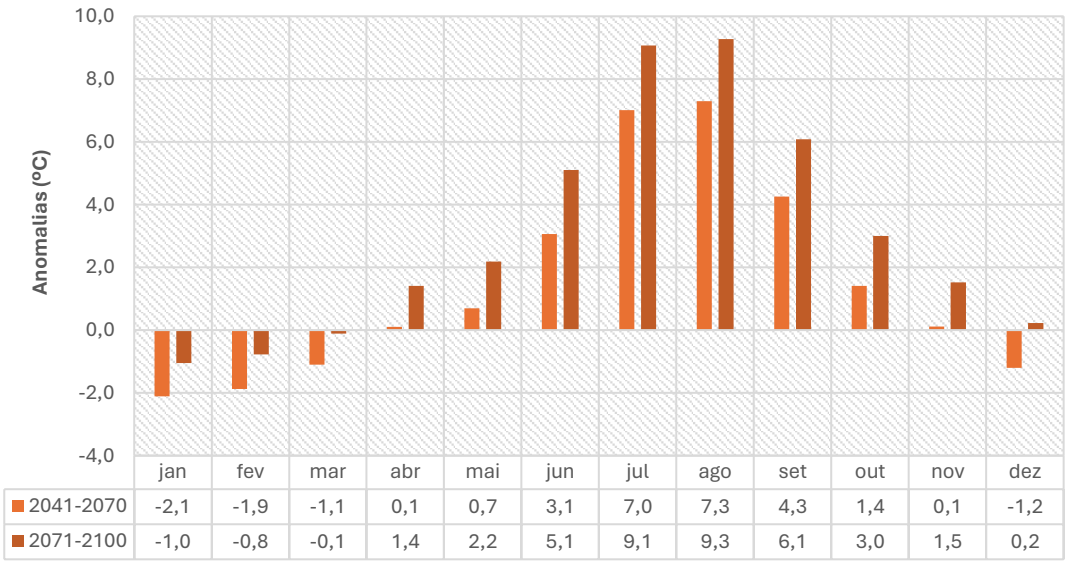
Para a temperatura média anual, projeta-se, também, o mesmo comportamento de subida ao longo do século, para ambos os cenários, com anomalias projetadas superiores a 9ºC em alguns períodos do ano, conforme Figuras 11 e 12.

Figura 11. Anomalias da média mensal de temperatura média para RCP4.5



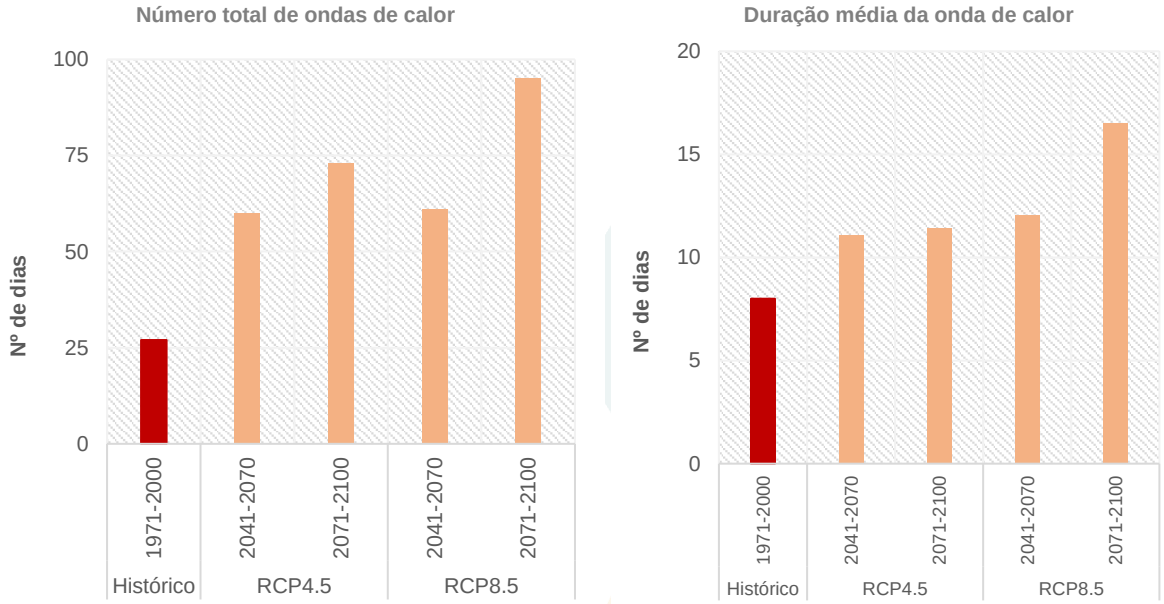
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2041-2070	-2,4	-2,3	-1,8	-0,5	0,5	2,6	6,2	6,5	3,6	0,6	-0,4	-1,7
2071-2100	-2,3	-1,9	-1,3	-0,1	0,4	2,5	6,8	7,0	3,9	1,2	-0,1	-1,4

Figura 12. Anomalias da média mensal de temperatura média para RCP8.5



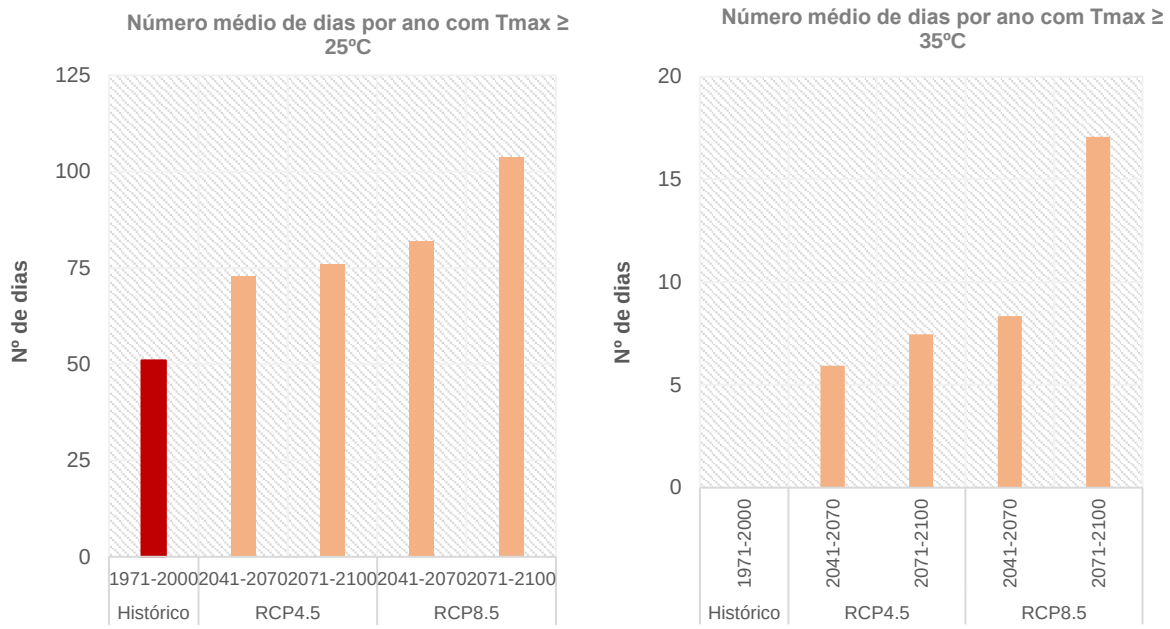
Relativamente a eventos extremos, como se pode observar na Figura 13, as projeções apontam para um aumento da frequência das ondas de calor, podendo chegar a ser mais de duas vezes superior no cenário RCP4.5 e, aproximadamente, quatro vezes superior no cenário RCP8.5, respetivamente. Relativamente à duração média da onda de calor, o aumento será mais contido no cenário RCP4.5, e cerca de duas vezes superior no cenário RCP8.5.

Figura 13. Projeções climáticas: número total de ondas de calor e duração média da onda de calor



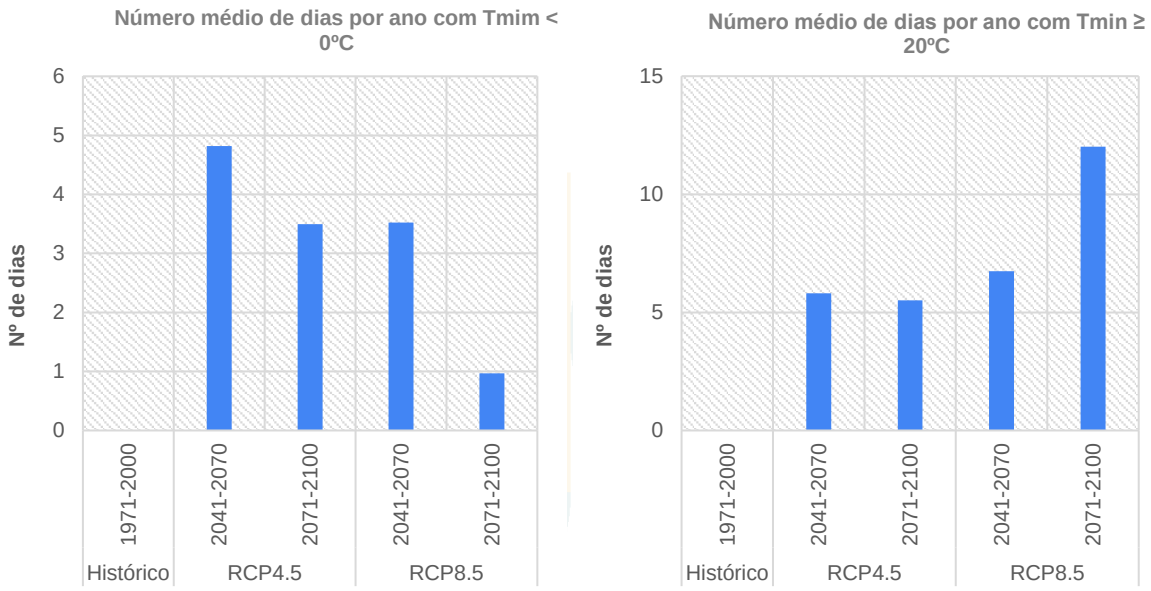
A projeção da figura 14 identifica, igualmente, um aumento considerável no número médio de dias de verão (entre 11 e 54 dias) e do número de dias muito quentes (entre 5 e 15 dias) até ao final do século.

Figura 14. Projeções climáticas: número médio de dias de verão (esquerda) e número médio de dias muito quentes (direita)



O número médio de dias de geada diminui em todos os modelos e cenários, contrariamente ao verificado no número médio de noites tropicais, com um aumento em ambos os modelos e cenários.

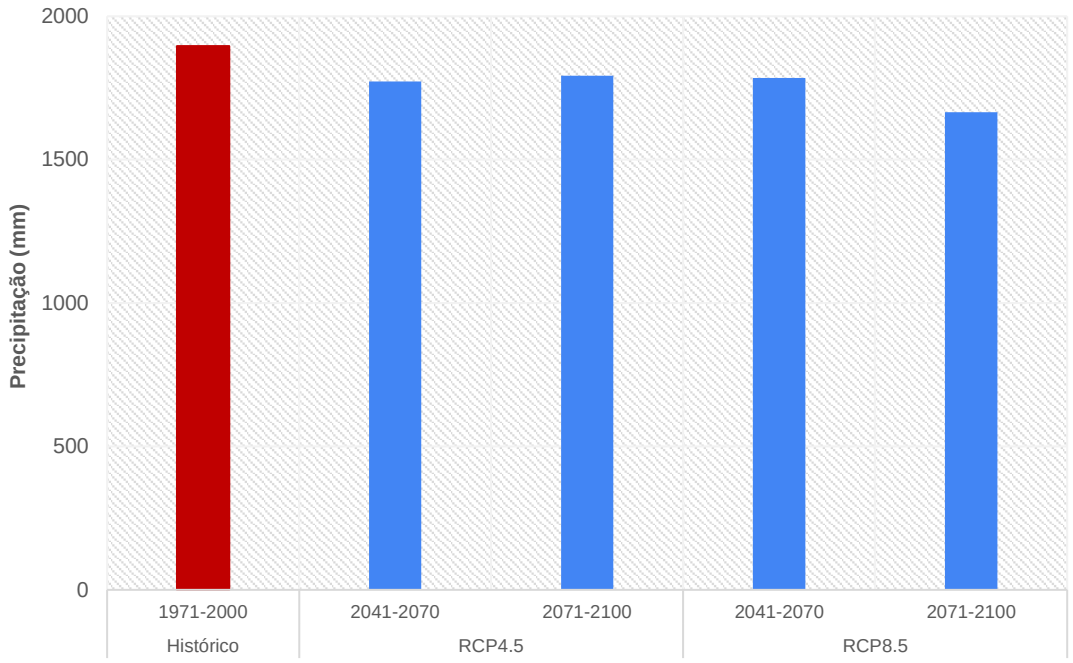
Figura 15. Projeções climáticas: número médio de dias de geada (esquerda) e número médio de noites tropicais (direita)



Precipitação

As projeções indicam uma tendência de diminuição da precipitação média anual que poderá atingir, no final do século, uma redução de até 12% relativamente ao clima atual. As tendências intermédias apresentam uma variação na redução da precipitação entre 4% e 7%.

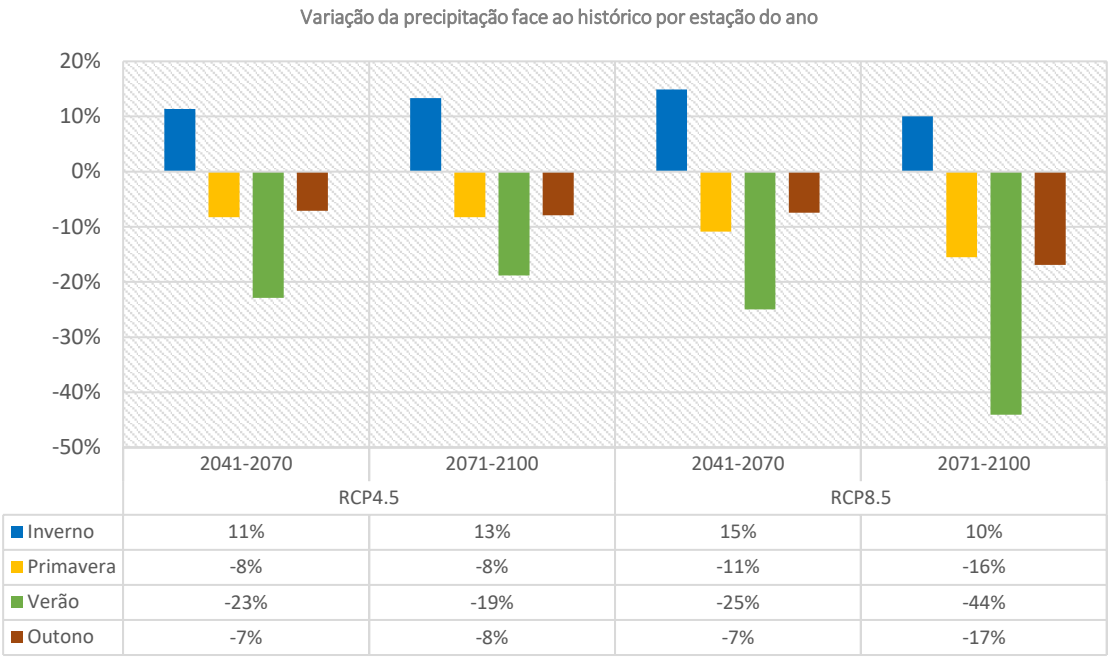
Figura 16. Projeção da precipitação média anual



As projeções sazonais (Figura 17) indicam que durante a primavera e verão a redução na precipitação poderá atingir valores de -16% e -44%, respetivamente no cenário RCP8.5, embora a diminuição na primavera possa acarretar maiores consequências, uma vez que a precipitação no verão é residual.

Para o outono projetam-se também decréscimos significativos que variam entre os -8%, no cenário RCP4.5, e os -17%, no cenário RCP8.5. No inverno a incerteza é maior, verificando-se uma ligeira tendência de acréscimo no final do século (RCP8.5), face ao clima atual, na ordem dos 10%.

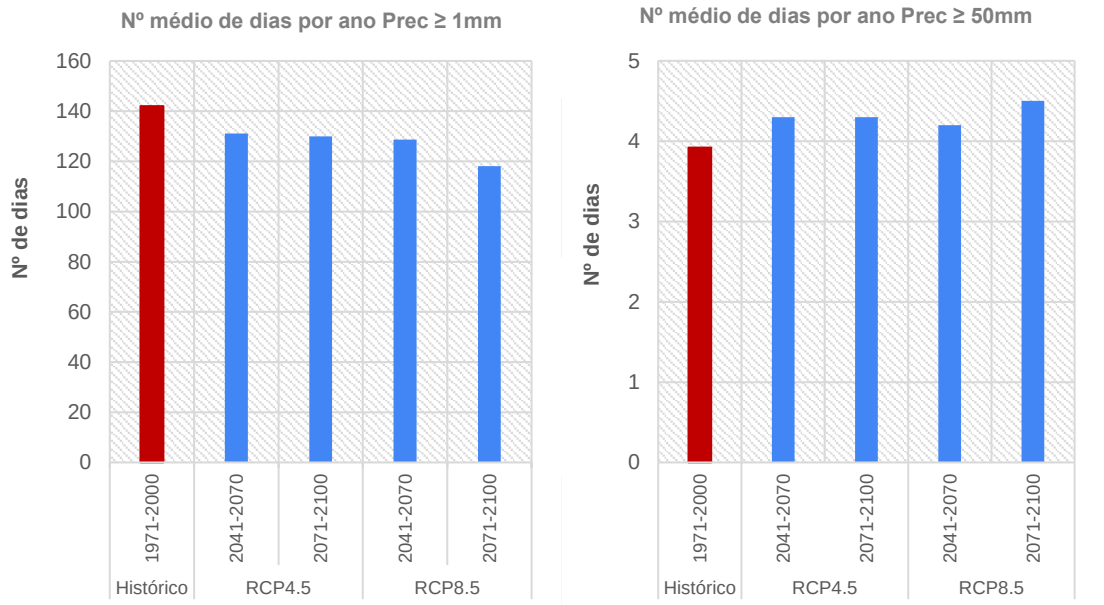
Figura 17. Variação nas projeções da média da precipitação por estação do ano face ao histórico modelado



O número de dias de chuva (≥ 1mm) poderá diminuir entre 12 e 24 dias (média anual) no final do século, conforme Figura 18. Em termos de variação sazonal, projetam-se diminuições mais significativas na primavera e outono.

Em termos de eventos muito extremos, com valores de precipitação ≥ 50mm, a projeção indica uma ligeira tendência de aumento.

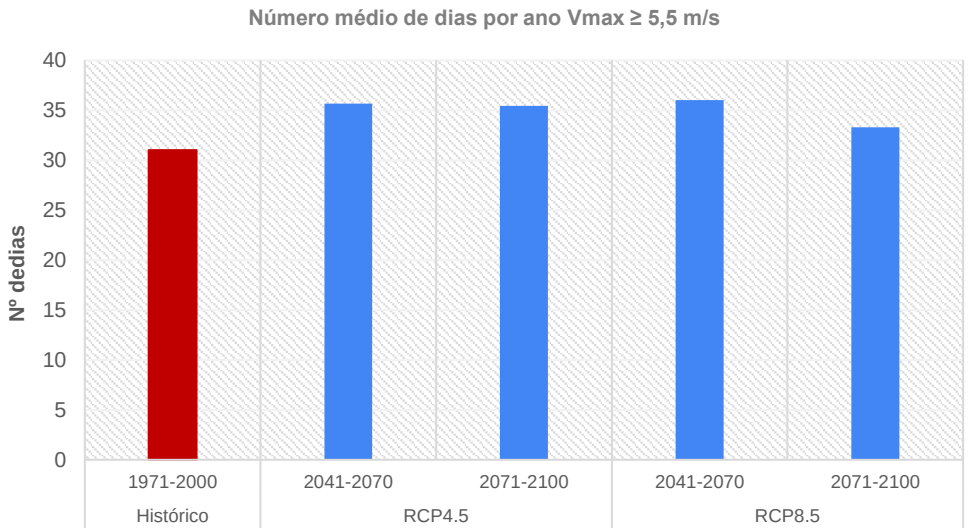
Figura 18. Projeções do nº médio de dias por ano com precipitação ≥ 1mm e ≥ 50 mm



- Vento

O número de dias com vento moderado a forte, igual ou superior (> 5,5 m/s), poderá aumentar numa margem de 2 a 6 dias para ambos os modelos e cenários, em comparação com o modelo base (histórico). De modo geral, projeta-se que estas ocorrências tendam a ser mais frequentes. Para efeitos ilustrativos, é apresentada a projeção do número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior, tendo por referência os cenários adotados.

Figura 19. Projeções do nº médio de dias por ano Vmax ≥ 5,5 m/s



Síntese

De forma resumida, para a Área Metropolitana do Porto na qual se insere o Município de Valongo, os modelos indicam que o aumento da temperatura será particularmente acentuado nos meses de verão (2°C a 5°C) e no outono (2°C a 4°C). Os dias de calor serão muito mais frequentes, assim como, as noites tropicais. As ondas de calor serão também mais frequentes e mais duradouras. Já os dias de geada deverão ocorrer em menor número, em virtude do aumento dos valores da temperatura mínima.

Os dados e modelos utilizados projetam, também, uma diminuição da precipitação, particularmente no outono, primavera e verão. O verão tornar-se-á mais seco, sendo que a estação seca prolongar-se-á muito além dos limites de verão. Os dias de precipitação elevada serão menos frequentes, ainda que exista uma maior tendência para eventos isolados com precipitação extrema. Os resultados sugerem ainda que as secas serão mais intensas e frequentes.

Tabela 5. Síntese das principais alterações projetadas para o Município de Valongo até ao final do século XXI

Variável climática	Sumário	Alterações Projetadas
	Diminuição da precipitação média anual	**Média anual** Diminuição da precipitação média anual no final do Séc. XXI, podendo variar entre 4% e 12%. **Precipitação sazonal** Nos meses de inverno a tendência é de ligeiro aumento da precipitação, podendo variar entre 0% e 15%. No resto do ano, projeta-se uma tendência de diminuição, que pode variar entre 9% e 16% na primavera, entre 19% e 45% no verão e entre 8% e 17% no outono. **Secas mais frequentes e intensas** Diminuição do número de dias com precipitação, entre 12 e 24 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa (PROCIV, 2019).
	Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	**Média anual e sazonal** Subida da temperatura média anual, entre 2°C e 4°C. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 4°C) e no verão (entre 2°C e 5°C). **Dias muito quentes** Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (>= 35°C) e de noites tropicais, com temperaturas mínimas (≥ 20°C). **Ondas de calor** Ondas de calor mais frequentes e intensas.
	Diminuição do número de dias de geada	**Dias de geada** Diminuição do número de dias de geada. **Média da temperatura mínima** Aumento da temperatura mínima no final da primavera, verão e início de outono onde a anomalia projetada pode ser superior a 7ºC no cenário de RCP8.5.
	Aumento dos fenómenos extremos	**Fenómenos extremos** Aumento na frequência e intensidade de secas, inundações, cheias repentinas, ondas de calor, incêndios rurais e erosão, tempestades de inverno mais intensa, acompanhadas de chuva e vento forte (PROCIV 2019).

3.3 VULNERABILIDADE E RISCOS CLIMÁTICOS ATUAIS E FUTUROS

A identificação das vulnerabilidades e riscos na capacidade de resposta, ou capacidade adaptativa ao clima, é crucial para a definição de medidas e estratégias que permitam a constituição de uma resposta de adaptação robusta e adequada à realidade do território.

Neste contexto, a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Valongo efetua um levantamento das vulnerabilidades climáticas locais, de modo que seja percetível a forma como estes eventos afetaram as atividades, as pessoas e as infraestruturas em todo o concelho, desde 2003. Os dados dos eventos climáticos e respetivos efeitos, foram obtidos através de arquivos de imprensa local, jornais nacionais, relatórios municipais, artigos científicos, teses académicas, entre outros, e que fazem parte do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L). A análise dos mesmos, permitiu identificar 5 tipos de eventos climáticos observados no território, bem como os principias impactos resultantes desses eventos (Tabela 6).

Tabela 6. Síntese dos principais impactos associados a eventos climáticos com consequências observadas no Município de Valongo

A- Temperaturas elevadas e ondas de calor
• Danos para a saúde, vegetação e cadeias de produção; • Incêndios; • Redução da qualidade do ar/ aumento de problemas respiratórios.
B- Elevada atividade fotoquímica
• Redução da qualidade do ar/ aumento de problemas respiratórios.
C- Nevões
• Alteração no uso de equipamentos/ serviços.
D- Precipitação excessiva (cheias e inundações)
• Alteração no uso de equipamentos/ serviços; • Cheias; • Danos em edifícios, vegetação e infraestruturas (viárias, ferroviárias, telecomunicações, etc.); • Deslizamento de vertentes; • Inundações.
E- Ventos Fortes
• Danos em edifícios.

As projeções identificadas anteriormente permitem antecipar o agravamento dos impactos, sobretudo os resultantes de eventos extremos, como a precipitação excessiva e temperaturas elevadas / ondas de calor, tendo como consequência a intensificação e frequência de secas, cheias e tempestades com ventos fortes. Estas alterações poderão, ainda, potenciar o aparecimento de outras vulnerabilidades e riscos, em novas áreas e setores.

Avaliação dos Riscos Climáticos

De forma a avaliar sistematicamente a potencial evolução dos riscos climáticos para o Município de Valongo, assim como a apoiar a priorização dos diferentes riscos climáticos e potenciais necessidades de adaptação, foi elaborada, no âmbito da EMAAC de Valongo, uma análise baseada em matrizes de risco. O nível de risco para cada tipo de evento, associado à consequência dos impactos climáticos encontra-se identificado na Tabela 7.

Tabela 7. Avaliação dos riscos climáticos para o Município de Valongo

Evento	Nível do Risco		
	Presente (até 2040)	Médio Prazo (2041-2070)	Longo Prazo (2071-2100)
A Temperaturas elevadas e ondas de calor	6	9	9
B Elevada atividade fotoquímica	2	2	2
C Nevões	1	1	1
D Precipitação excessiva (cheias e inundações)	4	4	4
E Ventos Fortes	2	2	2

A determinação do nível de risco, identificado na tabela anterior, para cada um dos eventos climáticos teve por base uma aprofundada pesquisa e análise, de modo a obter-se uma classificação em termos de magnitude das consequências dos respetivos impactos.

É importante refletir que a interação entre os fatores climáticos e não climáticos (sociais, demográficos, ocupação do território, planeamento, entre outros) se revela de particular importância, uma vez que pode alterar as condições de exposição e sensibilidade a eventos climáticos futuros. Num contexto de alterações climáticas é assim necessário, promover uma abordagem integrada dos riscos climáticos e não climáticos, procurando por esta via evitar impactos significativos.

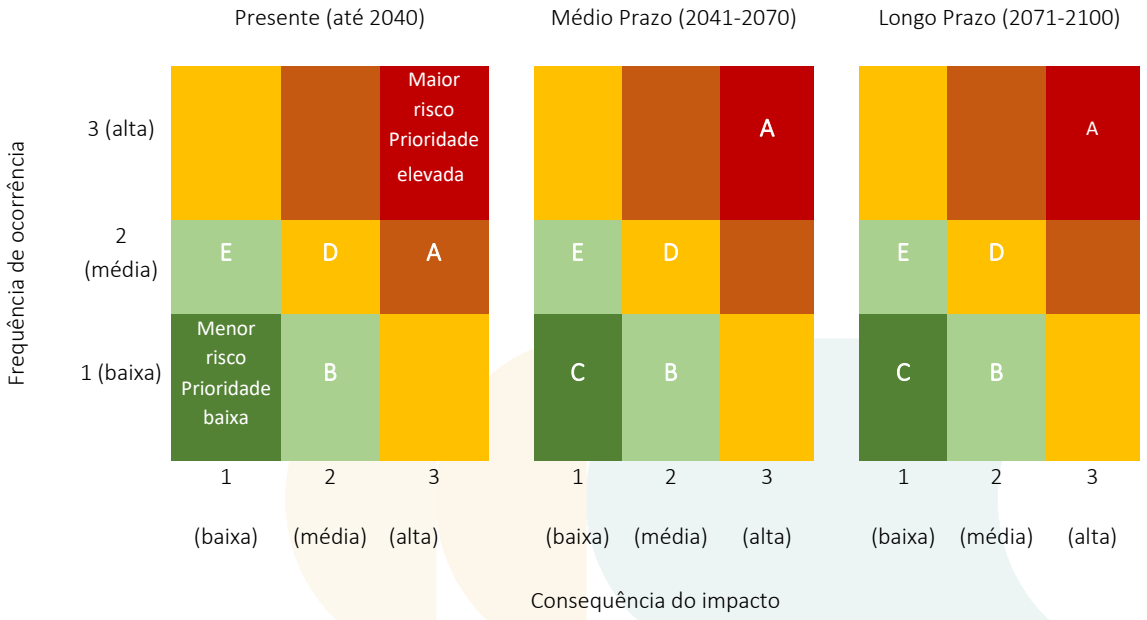
Priorização de riscos climáticos

A análise apresentada permite concluir que os riscos mais significativos são os associados às temperaturas elevadas, ondas de calor e precipitação excessiva (cheias e inundações), sendo que o risco de ventos fortes e elevada atividade fotoquímica pode também ser mais proeminente no futuro, ainda que, com menor magnitude.

Existem ainda outros que, embora não se conjeture um aumento, poderão representar um desafio considerável para o território, na medida em que têm associada uma maior probabilidade de ocorrência e impactos bastante significativos, nomeadamente os eventos extremos que podem causar cheias, inundações ou calor excessivo.

A matriz de risco, apresentada na Figura 20, relaciona a frequência da ocorrência com a consequência do impacto, para cada um dos eventos climáticos analisados para o território. Esta matriz é estabelecida quer para o presente, quer para os dois horizontes temporais futuros (2041/2070 e 2071/2100).

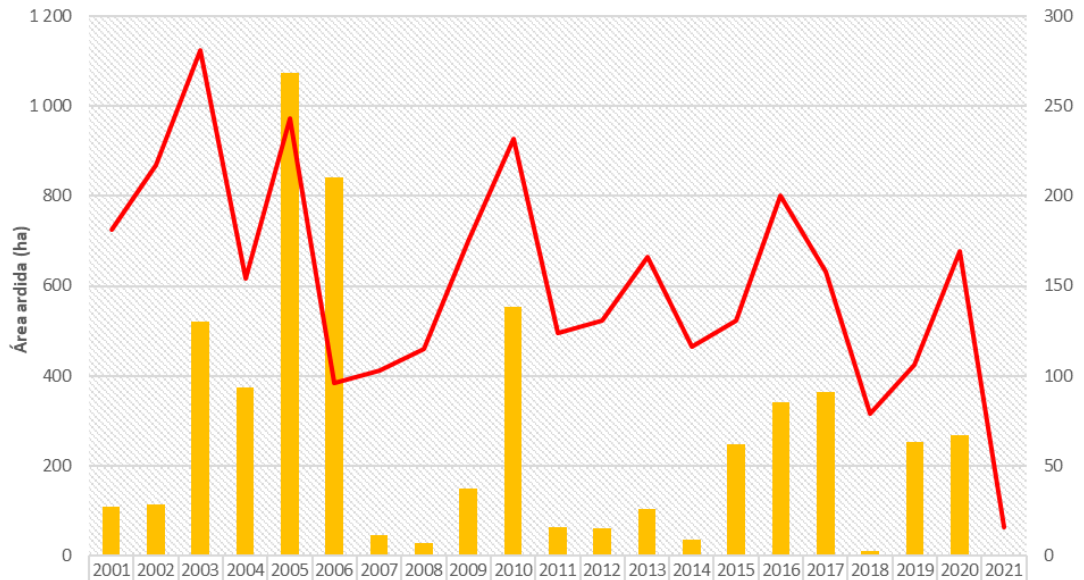
Figura 20. Matriz de Risco



A posição definida para a linha que representa a atitude do Município de Valongo perante o risco teve como pressuposto a assunção da necessidade de atuação perante o risco de maior magnitude no futuro, nomeadamente as temperaturas elevadas / ondas de calor, mas também perante aqueles eventos que apresentam atualmente algum grau de risco, mas sobre os quais há necessidade de ampliar conhecimentos, tais como a precipitação excessiva (cheias e inundações), a elevada atividade fotoquímica e os ventos fortes.

Em resultado de eventos de temperaturas elevadas e ondas de calor, o território de Valongo está sujeito a impactos negativos relacionados com a ocorrência de incêndios, com danos em edifícios e espaços naturais, implicações negativas para a biodiversidade, produção silvícola e pecuária, e para a saúde humana. Na Figura 21 identifica-se a evolução da área ardida e número de ocorrências de incêndio no território, onde se denota uma ligeira tendência de decréscimo, em ambas as variáveis analisadas, com alguns anos a constituírem exceção.

Figura 21. Área ardida e n.º de ocorrências de incêndio no Município de Valongo, entre 2001 e 2021

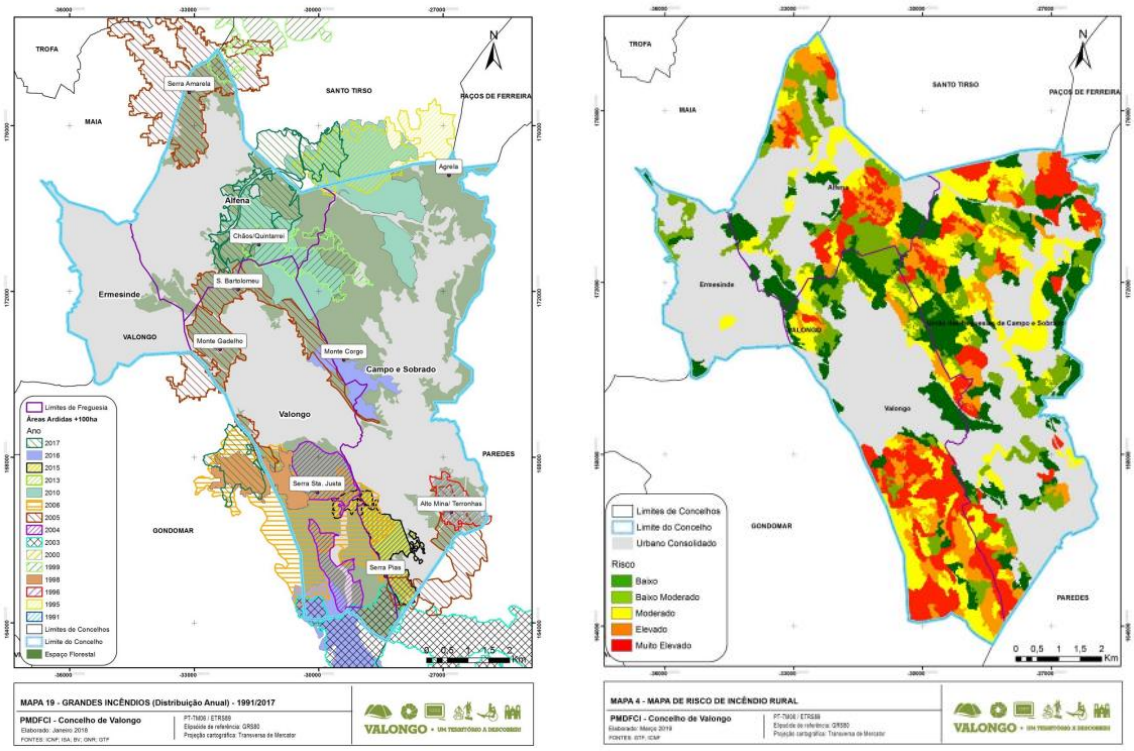


	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área ardida (ha)	108	115	520	373	1 074	840	45	29	150	554	63	61	105	36	247	342	364	11	253	267	3
N.º Ocorrências	181	217	281	154	243	96	103	115	175	232	124	131	166	116	131	200	158	79	106	169	16

Fonte: INE (2021/2011), Área ardida, N.º de Ocorrências, informação consultada em 2023.

O Município de Valongo apresenta um histórico de área ardida e altos índices de risco de incêndio, conforme Figura 22, essencialmente devido às características do terreno e da sua grande área florestal com zonas bastante sensíveis à ignição e propagação do fogo.

Figura 22. Mapa de grandes incêndios 1991/2017 (esquerda) e Mapa de Risco (direita)



Fonte: Câmara Municipal de Valongo (2019), Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Valongo.

Partindo deste conhecimento, o Município de Valongo pretende ter uma intervenção ativa de forma a colmatar danos e adotar medidas que reflitam o abrandamento dos impactes e a melhoria contínua. Salvaguarda-se, porém, que os pressupostos que sustentaram a análise efetuada, enquanto resultado de um exercício de projeção e cenarização futura, estão envoltos em alguma incerteza, sobretudo relacionada com a magnitude e abrangência de alguns impactes.

A matriz de risco necessita de ser revista periodicamente, de modo a introduzir fatores de calibração nas projeções climáticas e reduzir o nível de incerteza associado à cenarização de alguns parâmetros, assim como a refletir a adoção atempada de opções de adaptação, que poderão influenciar a diminuição das consequências dos impactos climáticos.

3.4 ANÁLISE DA CAPACIDADE DE RESILIÊNCIA E ADAPTAÇÃO AO NÍVEL LOCAL

A capacidade de resposta traduz a forma como os atores locais respondem aos fenómenos climáticos adversos que ocorreram e irão ocorrer no Município de Valongo. Ao longo do período em análise, e no âmbito de cada um dos eventos climáticos analisados, foi possível constatar que o Município de Valongo tem procurado responder de forma célere e eficaz a cada ocorrência. Conforme indicado na EMAAC de Valongo, na maioria dos casos, a resposta dada resultou de uma ação conjunta e integrada de várias

entidades, das quais se destacam a Câmara Municipal de Valongo / Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC) e as Corporações de Bombeiros.

A análise genérica desta capacidade de resposta, revela que a mesma tem sido eficaz numa dimensão de ação imediata. A longo prazo, tem-se conhecido um crescente aperfeiçoamento, que é visível e que tende a projetar constitui quase sempre resultados benéficos. Contudo, para além da resposta dada a cada evento climático, a prevenção assume também um papel fundamental, sendo que o Município de Valongo dispõe já de alguns instrumentos que permitem minimizar consequências e potenciar uma resposta planeada, mais célere e consistente, das quais se destacam:

- Plano Municipal de Emergência da Proteção Civil (PMEPCV);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
- Plano Diretor Municipal (PDM).

Plano Municipal de Emergência da Proteção Civil (PMEPCV)

O PMEPCV – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil é um plano elaborado para enfrentar a generalidade das situações de acidente grave ou catástrofe que possam vir a ocorrer no Município de Valongo, definindo as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a integrar em operações de proteção civil. Assim, o PMEPCV analisa as causas desses eventos e avalia as suas consequências com vista a contribuir para a definição de cenários de acidentes, para a formulação de medidas destinadas à redução de riscos e para o estabelecimento de estratégias de intervenção destinadas a minimizar as consequências da sua ocorrência.

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

Os incêndios florestais são os principais responsáveis pela destruição anual de uma área considerável da floresta nacional, constituindo deste modo uma grave ameaça ao desenvolvimento sustentável da floresta portuguesa. O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) assume-se, desta forma, como um instrumento operacional de planeamento, programação, organização e execução de um conjunto de ações de prevenção, pré-supressão, supressão e reabilitação de áreas ardidas, que visam concretizar os objetivos estratégicos definidos e quantificados no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), designadamente:

- ✓ Reduzir para menos de 0,5% o número de reacendimentos;

- ✓ Reduzir a área ardida a menos de 0,8% da superfície florestal;
- ✓ Eliminar incêndios florestais com mais de 500 hectares com recurso à gestão de combustíveis (rede de faixas e mosaicos);
- ✓ Eliminar incêndios florestais com duração superior a 24 horas;
- ✓ Manter a 1.ª intervenção abaixo dos 20 minutos.

A última versão do PMDFCI foi revista e ultimada em 2018.

Plano Diretor Municipal (PDM)

O Plano Diretor Municipal de Valongo (PDMV) estabelece o modelo de organização e a estratégia de desenvolvimento territorial, bem como a classificação, a qualificação e as regras e parâmetros aplicáveis à ocupação, ao uso e à transformação do solo.

O PDMV é constituído pelos seguintes elementos:

- Regulamento;
- Planta de Ordenamento, desdobrada nas seguintes cartas:
    - Qualificação do solo;
    - Sistema de mobilidade e transportes;
    - Sistema patrimonial;
    - Classificação acústica.
- Planta de Condicionantes, com as seguintes cartas anexas:
    - Carta de áreas ardidas;
    - Carta de riscos de incêndio.

Considera-se, assim, que o Município de Valongo dispõe de instrumentos que contribuem para a mitigação e para a Adaptação às Alterações Climáticas, sendo essencial a sua integração no desenvolvimento de uma estratégia que se traduza em medidas que auxiliem e preparem todos os intervenientes (público e privados) para minorar os efeitos adversos dos eventos climáticos extremos.

4

Inventário e Projeção das Emissões de Gases com Efeito de Estufa

Serras do Porto
ValOngO

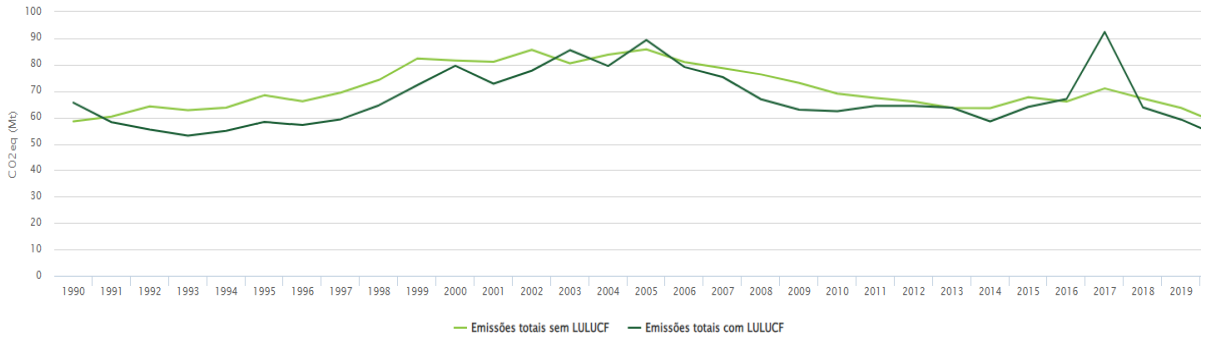
4. INVENTÁRIO E PROJEÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA

A emissão de GEE, medida em Dióxido de Carbono Equivalente (CO_2e), tem registado um aumento significativo desde a era pré-industrial consequência, em grande parte, do crescimento populacional e económico, mas também pela alteração dos estilos de vida, pelo uso da energia e da ocupação e uso do solo.

Os gases com efeito de estufa ocorrem naturalmente na atmosfera, mas a atividade humana contribui para o aumento da sua produção e acumulação, conduzindo a um agravamento do efeito de estufa e à consequente alteração do clima do planeta, levando a mudanças nos padrões de neve e precipitação, um aumento nas temperaturas médias e eventos climáticos extremos, como ondas de calor e inundações.

No Acordo de Paris, que entrou em vigor em 4 de novembro de 2016, Portugal comprometeu-se a assegurar a neutralidade climática até ao final de 2050, assumindo um objetivo relativamente à descarbonização profunda da economia. De acordo com Relatório Nacional de Emissões de 2021, as emissões em 2019, sem contabilização das emissões de uso do solo e florestas (LULUCF), são estimadas em cerca de 63,6 $MtCO_2e$, representando um aumento de 8,1% face a 1990, e um decréscimo face a 2018 de 5,4%. Considerando o setor LULUCF, o total de emissões em 2019 é estimado em 55,8 $MtCO_2e$, correspondendo a um decréscimo de 7,2% em relação a 1990, e de 7,9% face a 2018.

Figura 23. Evolução das emissões totais nacionais de Gases com Efeito de Estufa



Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (2021).

Após um rápido crescimento das emissões na década de 90, motivado pelo aumento do consumo de energia e da mobilidade associada ao uso de combustíveis fósseis, Portugal assistiu a uma redução significativa nas emissões a partir de 2005, impulsionada pela substituição de fontes poluentes por gás natural, pelo crescimento de energias renováveis e pela adoção de medidas de eficiência energética.

Apesar de se ter verificado um aumento temporário após a crise financeira internacional de 2008, as emissões diminuíram novamente devido ao aumento da utilização de energias renováveis, à redução do uso de carvão, ao desenvolvimento tecnológico na área da indústria e transportes ao balanço importador positivo de eletricidade nos anos recentes.

Setores Estratégicos

Em Portugal, existem diversos setores de atividade que contribuem significativamente para a emissão de GEE, entre os quais o setor da energia, o setor dos transportes e o setor agrícola.

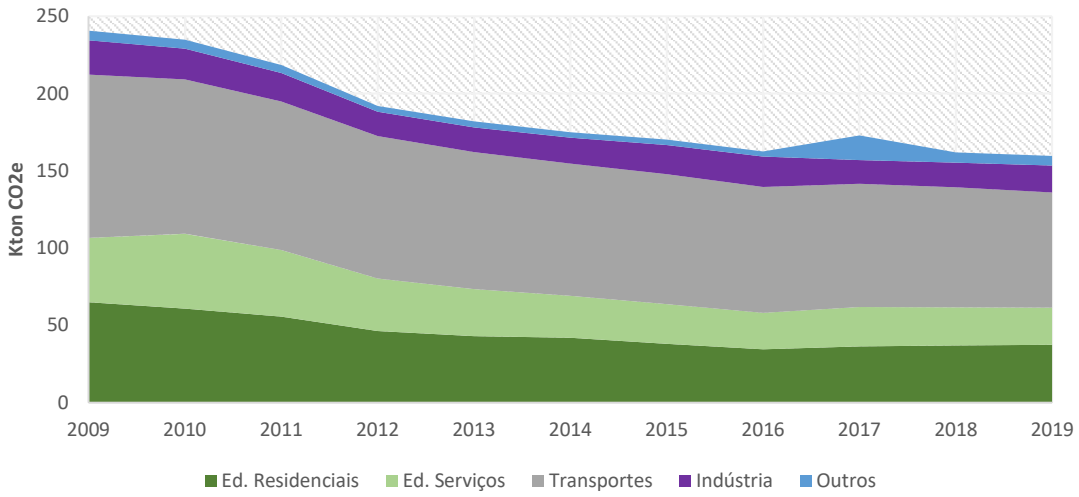
O consumo energético, nos contextos residencial, comercial e industrial e também na componente de iluminação pública apresenta-se como crucial nas emissões, tendo em conta a prevalência da dependência de combustíveis fósseis.

No setor dos transportes, a produção de GEE está patente no uso generalizado de veículos a combustão, tanto no transporte pessoal quanto no transporte público coletivo. O recurso ao transporte ferroviário constitui-se neste âmbito, como uma alternativa ao transporte rodoviário que permite a redução das emissões, sendo crucial para a redução da pegada de carbono.

Na agricultura e uso da terra, as práticas agrícolas, que incluem o uso de fertilizantes, e as atividades pecuárias das quais decorre a emissão de metano, contribuem de forma significativa para o incremento das emissões de GEE. A gestão de resíduos e de águas residuais desempenham, também, um papel importante, uma vez que a deposição em aterros sanitários e a incineração de resíduos sólidos urbanos geram emissões de GEE.

O Município de Valongo, consciente da elevada responsabilidade social e ambiental dos Governos Locais na promoção da redução das emissões de GEE, na contribuição para o cumprimento das metas definidas e na proteção do meio ambiente e da saúde, em alinhamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, tem procurado implementar medidas e estratégias que permitam reduzir a emissão de GEE. Esta linha de ação evidencia-se na redução das emissões em 34%, em 2019 face ao ano base de 2009, tal como se pode observar na Figura 24. Nesta análise são apenas consideradas as fontes de emissão associadas ao consumo energético, por falta de dados nas restantes parcelas.

Figura 24. Evolução das emissões de GEE no setor energético entre 2009 e 2019



Fonte: AdEPorto, Relatório Anual de Emissões da Agência de Energia do Porto (2019)

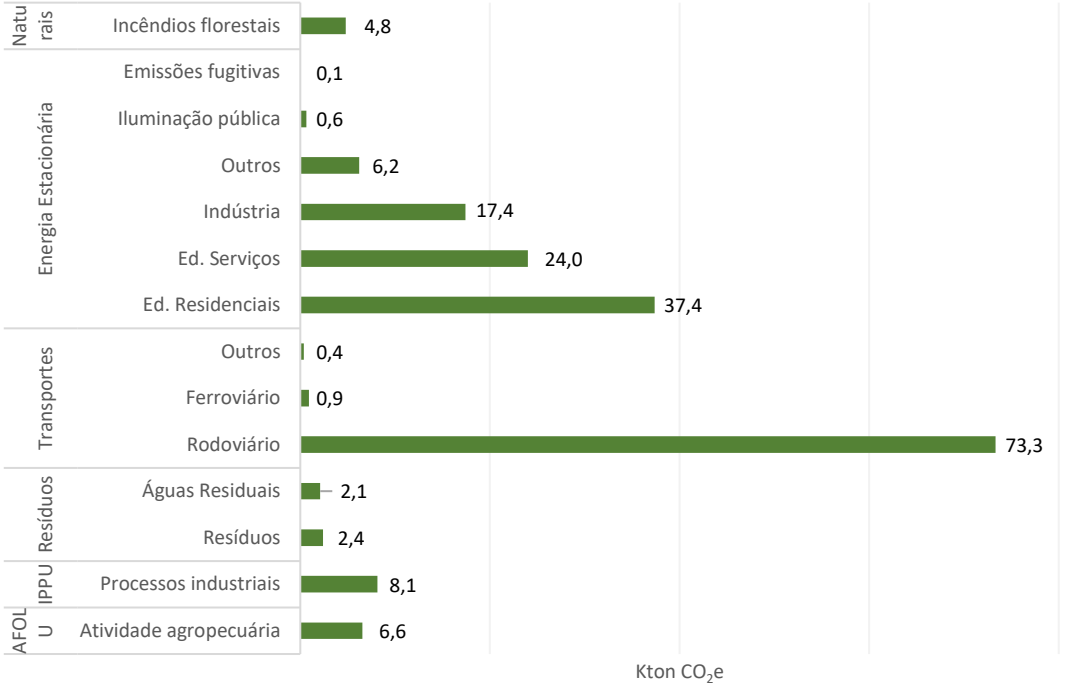
No presente documento, foi efetuada uma análise a diferentes categorias de fontes de emissão, com o intuito de definição de uma base para a posterior determinação de medidas de mitigação e redução das emissões a serem implementadas. Foram estabelecidas as seguintes categorias:

- ✓ Estacionárias: emissões resultantes do consumo de energia em edifícios residenciais, comerciais, institucionais, industriais ou de apoio a atividades agrícolas;
- ✓ Processos industriais e uso de produtos (IPPU em inglês): emissões libertadas de produtos não-energéticos durante processos industriais ou químicos;
- ✓ Transportes: emissões resultantes de processos de combustão e elétricos no setor dos transportes, dentro e por ação do município (automóveis, autocarros, aviões, etc.);
- ✓ Resíduos e águas residuais: emissões que resultam dos processos de recolha, deposição e tratamento de resíduos, tanto sólidos como líquidos (águas residuais), dentro e por ação do município;
- ✓ Agricultura, floresta e uso do solo: emissões que resultam das atividades de agricultura, silvicultura, agropecuária e processos de conversão do solo.

Considerando as diferentes fontes de emissão identificadas, e por forma a permitir a seleção de ações e medidas orientadas pela priorização das áreas de atuação e que podem ser influenciadas pelas autoridades locais, foram desagregadas as emissões para o ano base de 2019, que representam um total de 184,9 Kton CO_2e.

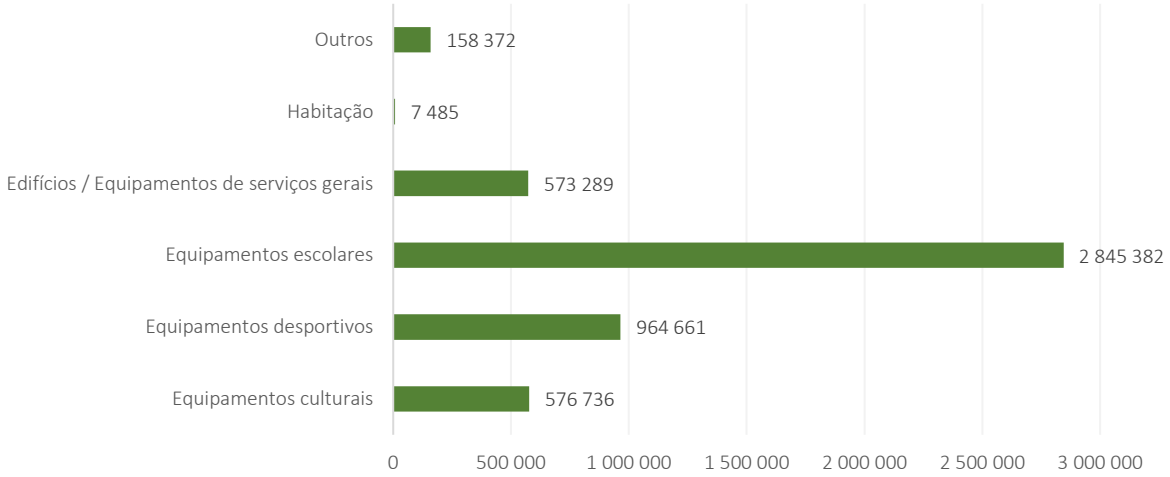
Na Figura 25 é possível observar que os edifícios apresentam um peso elevado nas emissões de GEE, tendo-se por isso procedido à análise dos consumos anuais (KWh) dos edifícios/equipamentos municipais.

Figura 25. Emissões de GEE, 2019



Em 2022, o consumo total dos edifícios municipais foi 5.125.925 KWh, com uma média de consumo anual de 45.767 KWh, de acordo com a distribuição por tipologia de edifício/equipamento indicado na Figura 26.

Figura 26. Consumo (KWh) dos Edifícios/Equipamentos Municipais, em 2022



Entre os edifícios municipais, os 'equipamentos escolares' destacam-se como a tipologia que apresenta um maior consumo anual de energia, com 2.845.382 KWh, que correspondem a cerca de 55,5% do total do consumo anual dos edifícios/equipamentos identificados. Nesta tipologia de equipamentos os infantários e ATL são os que apresentam menor consumo, enquanto as escolas secundárias apresentam um maior consumo energético.

Os 'equipamentos desportivos' são os segundos com maior peso no consumo anual de energia com 964.661 KWh, cerca de 18,8% do total do consumo anual, destacando-se as piscinas municipais de Alfena, Ermesinde e Valongo como os equipamentos com maior consumo.

Os 'equipamentos culturais' e os 'edifícios/equipamentos de serviços gerais' apresentam um consumo total semelhante, 576.736 KWh e 573.289 KWh, respetivamente, cerca de 11%, cada tipologia, do consumo total. Ao nível dos 'equipamentos culturais' verifica-se que os que apresentam maior consumo energético são a Oficina da Regueifa e do Biscoito, o Fórum Cultural de Ermesinde e a Biblioteca Municipal de Valongo. Relativamente aos 'edifícios/equipamentos de serviços gerais' destacam-se o Edifício da Câmara Municipal de Valongo, o Edifício Polivalente dos Serviços Técnicos Municipais e o Edifício Faria Sampaio - Serviços Comuns, como os que apresentam maior consumo energético, de acordo com os dados do Município.

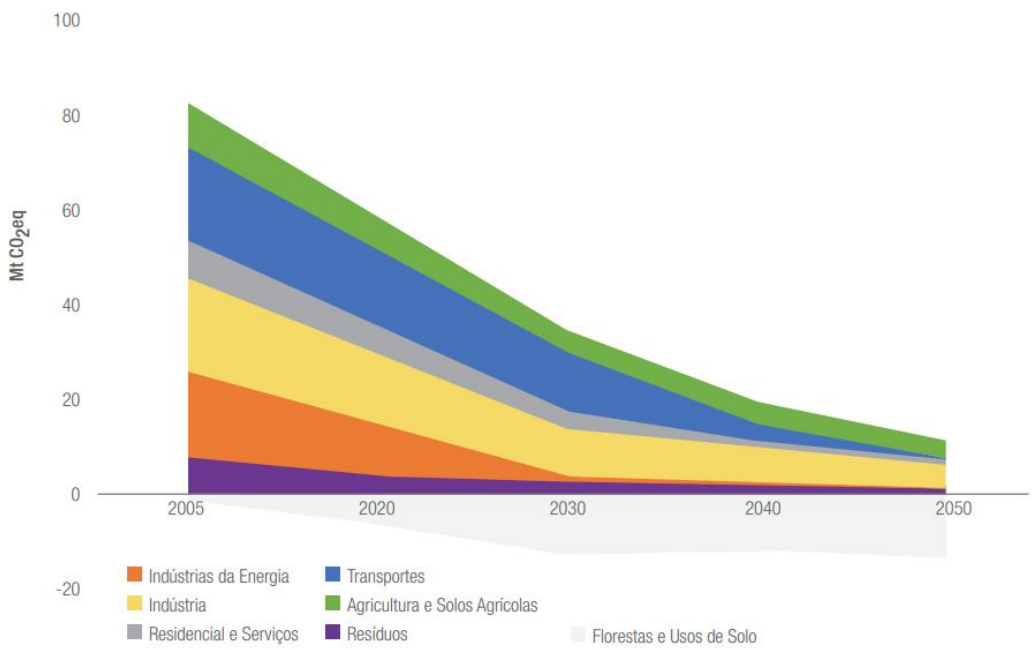
Na tipologia 'outros' estão identificados diferentes equipamentos destacando-se o Posto da GNR e a Esquadra da PSP com o maior consumo energético nesta tipologia.

4.1 MITIGAÇÃO DE GEE – SETORES

Para o Município de Valongo acompanhar a trajetória para a neutralidade carbónica em 2050, que se traduz em igualar o nível de emissões de GEE com o nível de sumidouro até ao ano de 2050 (emissões líquidas iguais a zero), é necessário identificar o modo como os diferentes setores económicos contribuem para a redução nacional das emissões, de acordo com o expresso no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

O RNC 2050 baseia-se em três cenários económicos alternativos e dois conjuntos de objetivos. O primeiro conjunto considera a continuação das políticas climáticas existentes, com um notável progresso na descarbonização da economia devido à adoção de tecnologias eficientes e de baixas emissões. No segundo conjunto, o foco está na neutralidade carbónica, com reduções de emissões do sistema energético de-60% até 2030 e-90% até 2050 em relação a 2005, procurando uma transformação mais profunda em direção a uma economia verde.

Figura 27. Contribuição setorial para a trajetória de redução de emissões de GEE até 2050



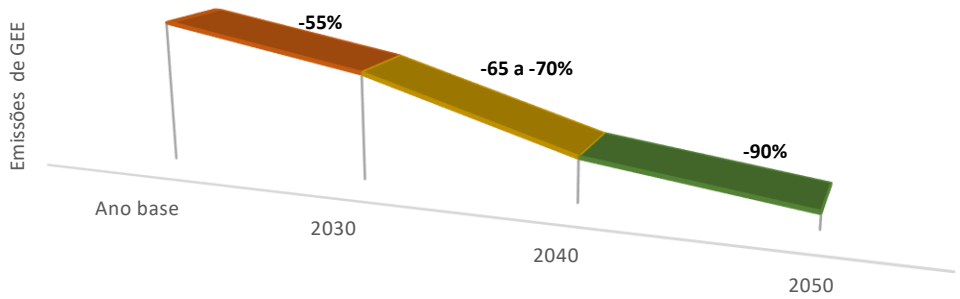
Fonte: Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050).

De acordo com a Figura 27, no sistema energético, os transportes e o setor eletroprodutor são os que apresentam maior potencial para a redução das emissões de GEE na década 2020-2030, sendo que a descarbonização dos edifícios e da indústria será mais intensa, respetivamente, nas décadas de 2030-2040 e 2040-2050.

Considerando os pressupostos de redução das emissões de GEE referenciados no RNC 2050, foi identificado o potencial de redução para cada década face ao estado das emissões em 2019 (ano base).

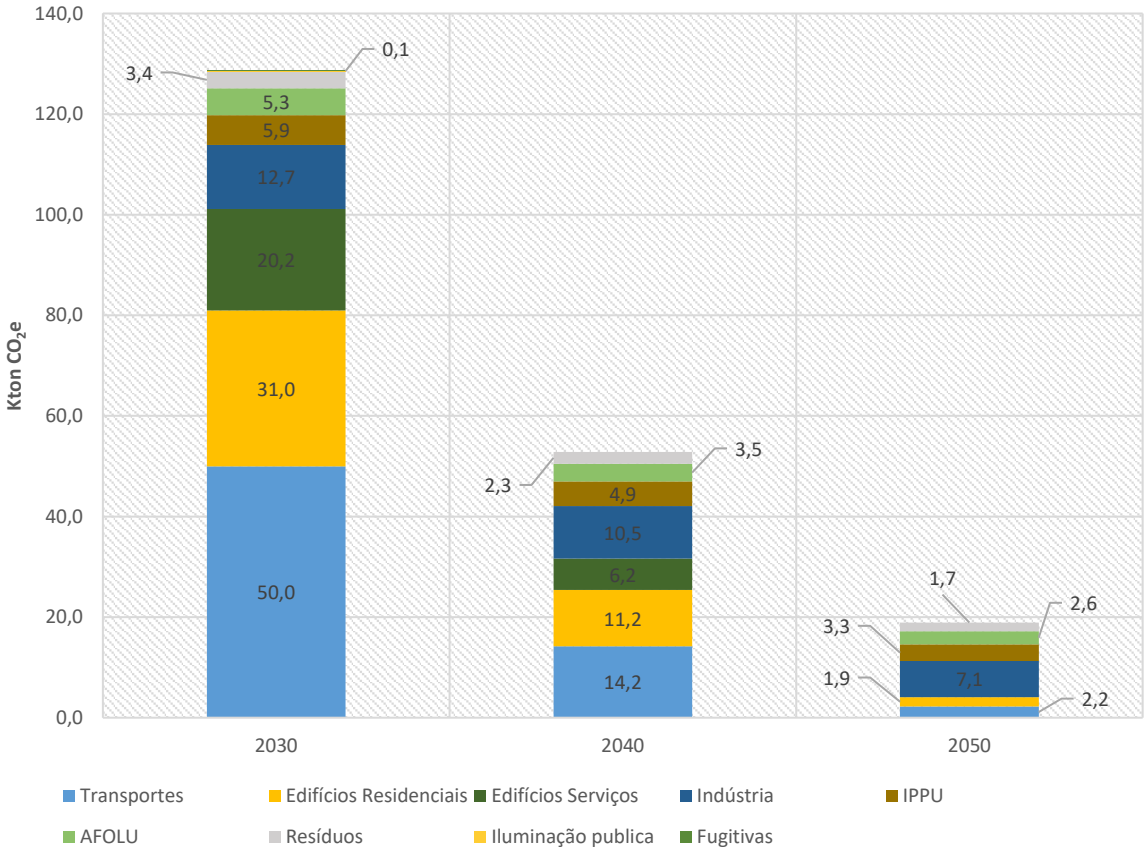
Na Figura 28 é possível verificar que o Município de Valongo apresenta um potencial de redução das emissões de GEE para 2050 de quase 90%, face ao ano base.

Figura 28. Metas de redução de GEE em 2030, 2040 e 2050



De forma a permitir ao Município monitorizar o impacto da implementação das diferentes medidas e a direcionar a sua linha de ação em setores específicos, são também apresentados os dados desagregados por setor, na Figura 29.

Figura 29. Impacto expectável das medidas propostas ao nível da redução de emissões em 2030, 2040 e 2050



A necessidade de agir urgentemente em relação às alterações climáticas exige que sejam feitos esforços significativos para a implementação de ações no horizonte de 2030. A partir dessa data, e à medida que se avança nas décadas, a intensidade desses esforços poderá vir a diminuir, mas os custos associados à implementação tendem a aumentar, atendendo ao efeito cumulativo dos custos da inação ao longo do tempo.

5

Caracterização do Zonamento Climático

Serras do Porto
ValOngO

5. CARACTERIZAÇÃO DO ZONAMENTO CLIMÁTICO

Como já foi demonstrado nos capítulos anteriores, o Município de Valongo estará mais exposto no futuro aos efeitos e impactos das alterações climáticas e devido à sua estrutura de governação bem estabelecida apresenta uma escala ideal para promover medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas com impacto ao nível local e regional. A inclusão de mais informação sobre a forma como o concelho é afetado a nível climático permite uma reflexão sobre o planeamento do território com vista à melhor definição dessas medidas.

As Zonas Climáticas Locais (ZCL), em escala, climáticas por natureza e locais por representação, são definidas por regiões de cobertura superficial uniforme, estruturas, materiais e atividade humana que abrangem centenas a vários quilómetros na escala horizontal. Cada ZCL possui uma característica de regime de temperatura, que é mais evidente sobre superfícies secas, em noites calmas e claras e em áreas de transição entre perfis de elevação do terreno.

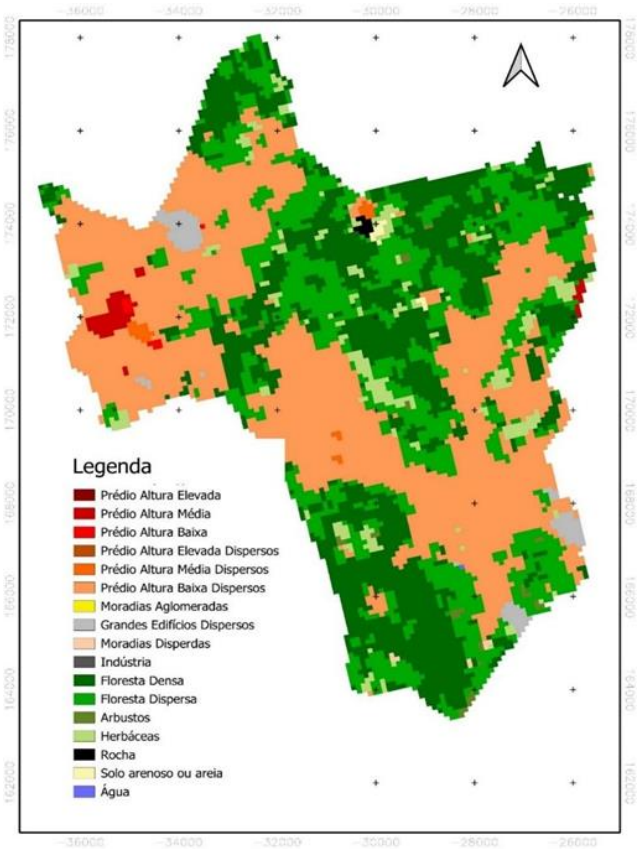
Estes regimes de temperatura persistem ao longo do ano e estão associados a ambientes homogéneos ou ecossistemas de cidades (por exemplo: parques, núcleos comerciais), biomas naturais (por exemplo: florestas, desertos) e terras agrícolas (por exemplo: pomares, campos de cultivo).

Cada ZCL é nomeada individualmente e ordenada por uma (ou mais) propriedades de superfície distinta, que, na maioria das vezes, é a altura dos objetos ou a cobertura do solo dominante, devendo ser mensuráveis e inespecíficas quanto ao local ou tempo.

Na Figura 30 é possível observar as ZCL no território de Valongo definidas através do protocolo Wuadapt[22].

[22] Informação disponível em *https://www.wudapt.org/lcz-maps/*.

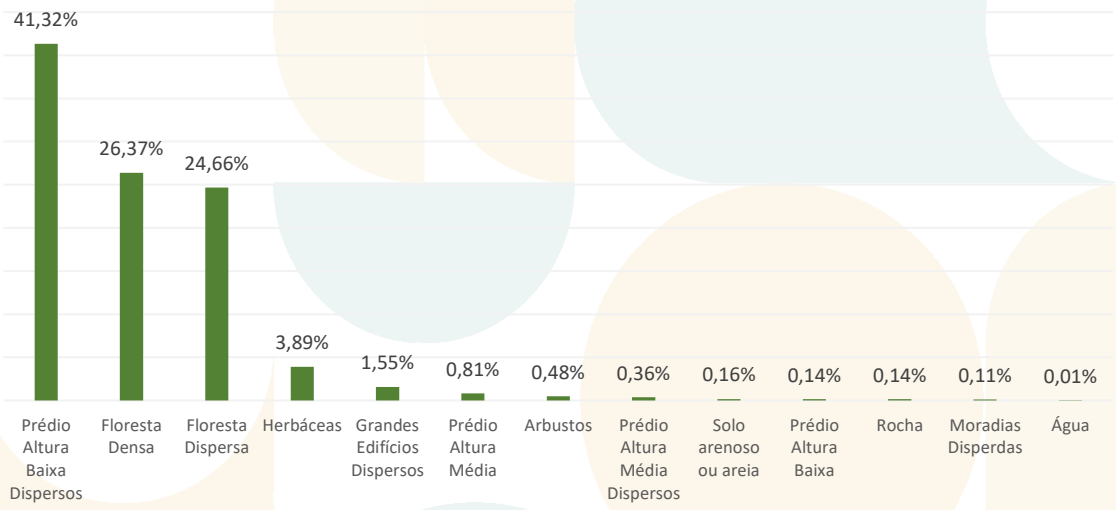
Figura 30. Zonas climáticas locais de Valongo, protocolo Wuadapt - Continental LCZ MAPS



Fonte: adaptado de Demuzere et al. (2019)

As zonas definidas no protocolo e publicadas no trabalho desenvolvido por Demuzere et al. (2019) permitem identificar a distribuição das diferentes ZCL para o Município de Valongo, podendo-se observar que os Prédios de Altura Baixa Dispersos (1 a 3 andares) são a categoria mais dominante com 41,32%, seguindo-se a Floresta Densa com 26,37% e Floresta Dispersa com 24,66%, totalizando mais de 92% do território, conforme Figura 31.

Figura 31. Distribuição das Zonas climáticas locais de Valongo



Apesar das ZCL não deverem ser usadas acriticamente nos processos de zonamento climático local, já que são concebidas tendo como base uma generalização do comportamento térmico de tipos de cobertura do solo e não incorporam as potenciais especificidades topográficas/climáticas de cada cidade, estas constituem um instrumento metodológico claramente promissor e desempenham um papel fundamental na qualidade de vida das cidades, uma vez que influenciam diversos aspetos que afetam o bem-estar e o conforto dos seus habitantes. A compreensão e a gestão das zonas climáticas locais são cruciais para a promoção da sustentabilidade, resiliência e saúde das cidades.

Além disso, as características climáticas locais têm implicações significativas na gestão de recursos naturais e infraestruturas urbanas. As precipitações, por exemplo, influenciam a disponibilidade de água potável e o risco de cheias. As temperaturas elevadas exigem mais energia para arrefecimento, afetando a eficiência energética e a qualidade do ar urbano. Desta forma, o planeamento urbano e das infraestruturas deve ser adaptado para atender às solicitações específicas das ZCL.

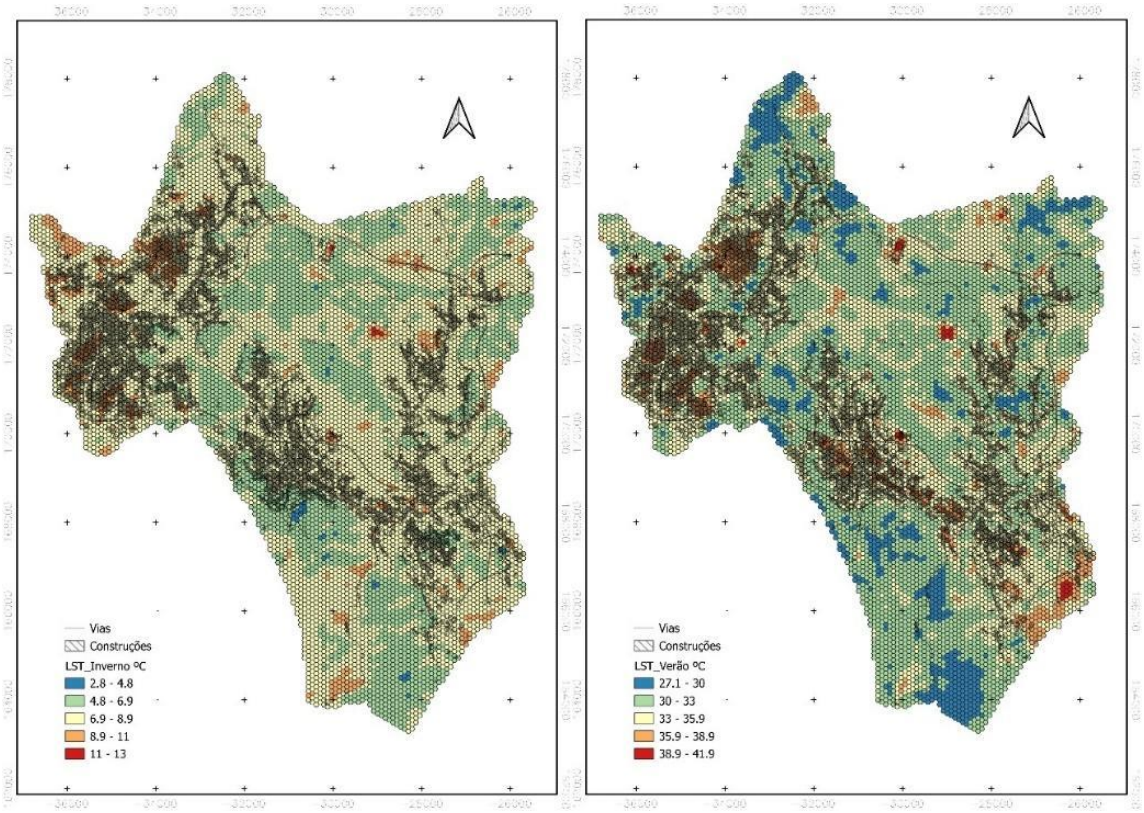
Para obter mais informação sobre a forma como o ambiente natural e construído afeta o território ao nível de temperatura, foram obtidos mapas de satélite da constelação Landsat (USGS[23]) que traduzem a Temperatura da Superfície Terrestre (TST), que indica quão quente a superfície da Terra seria ao toque em determinado ponto.

A informação disponibilizada pelo satélite considera que a superfície é tudo o que é visto e tocado pelo sensor através da atmosfera até ao solo, com os devidos erros e limitações associados. Dessa forma, a temperatura da superfície terrestre não é igual à temperatura do ar incluída nos boletins meteorológicos e deve ser acompanhada de medições e análise no terreno para avaliar os resultados antes da definição de medidas concretas.

Na Figura 32 podem ser observados os resultados da TST obtidos das imagens satélite para um dia de inverno e de verão, na hora de passagem do satélite, 11h50. Os resultados indicam que as zonas de construções densas e as vias são as zonas de temperatura de superfície mais elevada, ou seja, há uma relação entre o ambiente construído e as elevadas temperaturas de superfície em ambos os períodos analisados.

[23] Informação disponível em *https://www.usgs.gov/landsat-missions*.

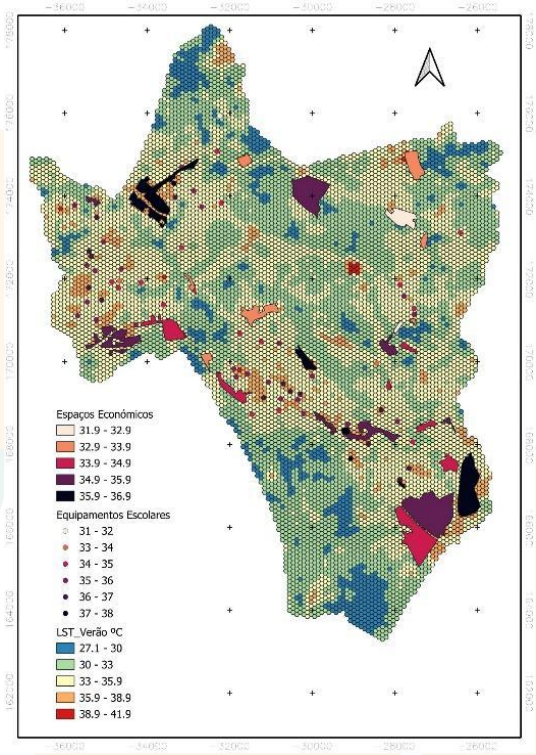
Figura 32. TST Inverno (esquerda) e TST Verão (direita) e Construções e Vias no Município de Valongo



Fonte: Landsat-8/9 image courtesy of the U.S. Geological Survey

Verifica-se através da Figura 33, que os espaços económicos e os equipamentos escolares representam potenciais pontos de temperatura de superfície elevada no período de verão e deverão ser analisados com maior detalhe no âmbito da definição de medidas.

Figura 33. TST e Equipamentos escolares e espaços económicos no Município de Valongo



Fonte: Landsat-8/9 image courtesy of the U.S. Geological Survey

Especificamente, na Figura 34, verificam-se grandes áreas impermeabilizantes, de retenção de calor, e de espaços arbóreos reduzidos que podem promover o aumento da temperatura da superfície, particularmente no verão, e que são potenciados em momentos de eventos extremos, como as ondas de calor. As zonas industriais de Alfena e Campo são, dois dos pontos mais críticos relativos à temperatura, resultante da natureza dos edifícios, do tipo de atividade e do volume de tráfego rodoviário. As escolas, como incorporam uma faixa da população mais sensível, devem também ser alvo de medidas para reduzir as temperaturas de superfície elevadas.

Figura 34. Exemplos de espaços com potencial de temperatura elevada no verão no Município de Valongo

O resultado apresentado anteriormente transpõe para o conceito de ilhas de calor urbanas, que são resultado especialmente do tipo de uso de solo, da densidade populacional, dos transportes e das atividades industriais. As árvores, em ambiente urbano, são cruciais para combater o chamado efeito de ilha de calor, permitindo ainda melhorar a qualidade do ar e reduzir o risco de cheias, promovendo de uma forma geral o bem-estar da comunidade. A seleção do tipo e a localização das árvores deve considerar fatores como a sua adaptação em ambiente urbano, a promoção da biodiversidade, a resistência a doenças e pestes, a capacidade para crescer num espaço limitado, o recurso a espécies autóctones e a promoção de um efeito benéfico no geral.

Contudo, embora a plantação de árvores seja essencial para se atingir bons níveis de conforto térmico em áreas urbanas, deve ser promovida uma abordagem mais integrada com foco na sustentabilidade e ambiente construído, considerando fatores como, por exemplo, o desenvolvimento das vias e direção do vento, tipo de pavimento da via, coberturas verdes nos telhados e fachadas dos edifícios, ventilação natural, construção sustentável, zonas sombreadas artificialmente, estratégias de mobilidade para minimizar o uso de transportes, entre outros.

6

Estratégia de Ação Climática

Serras do Porto
Valongo

6. ESTRATÉGIA DE AÇÃO CLIMÁTICA

6.1 VISÃO E OBJETIVOS

Num cenário de constante mudança é urgente que sejam tomadas medidas significativas de adaptação e mitigação face às alterações climáticas. Reforçando esta necessidade, o Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), refere que "as alterações climáticas são uma ameaça inequívoca: já estão a causar danos irreversíveis no nosso bem-estar e na saúde do planeta"[24].

Nesse sentido, o Plano Municipal de Ação Climática de Valongo agrega Objetivos, Metas e Ações que dão resposta aos desafios resultantes das alterações climáticas, numa abordagem local integrada e a curto prazo, de mitigação das emissões de GEE e de adaptação ao clima, estando em consonância com os instrumentos de planeamento da política nacional em matéria de ação climática e com outros instrumentos de planeamento relevantes para o território, que sustentam a promoção da qualidade de vida e bem-estar.

Pretende-se que o modelo de abordagem estratégica a esta temática tão premente, assente numa perspetiva holística que mobilize organismos públicos, entidades privadas e instituições diversas em diferentes setores de atividade, bem como, a comunidade local, tendo por premissa que o sucesso das ações depende principalmente da mudança de cada um/a tendo em vista uma "civilização ecológica"[25] em que somos capazes de viver em harmonia com a natureza, promovendo uma economia mais circular e descarbonizada.

Só encarando o futuro com um olhar abrangente e de esperança na humanidade, é possível cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, no caso concreto, o ODS 13 – Ação Climática, e todos os outros que convergem para ele, conforme Figura 35.

---

[24] IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), em: *https://climatescience2030.com/pt-pt/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=traffic-ipccar6&utm_content=typ-text__adn-google%20search%20pt__aud-4.2&gclid=CjwKCAiAg9urBhB_EiwAgw88mcJRA3_tj9Uhi1NZbJKLmMDfToxO8vjmUxRWl25BcUGP0xfZRjMwZxoCQR0QAvD_BwE*

[25] Lindim, I. (2023) – Green efact/Biodiversidade: "Entrevista à Professora e Investigadora Helena Freitas", em: *https://greenefact.sapo.pt/entrevista/helena-freitas-a-natureza-devia-ser-central-na-economia-de-uma-forma-geral-e-nao-apenas-nas-areas-protegidas/* (acedido em Dezembro/2023).

Figura 35. ODS relacionados com a Ação Climática

Neste contexto, e de "forma a contribuir para o planeamento e desenvolvimento de uma sociedade e economia resiliente, competitiva e de baixo carbono"[26], apresenta-se a seguir, a Visão Estratégica do PMAC de Valongo:

VALONGO – UM TERRITÓRIO QUE SE ADAPTA HOJE, PARA CONTINUAR A TER UM FUTURO PROMISSOR FACE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS. QUE CRESCE MENOS VULNERÁVEL, MAIS RESILIENTE, DE FORMA COESA, INCLUSIVA, COMUNITÁRIA E PARTICIPATIVA, EM PROL DE UMA CIVILIZAÇÃO ECOLÓGICA!

[26] In "Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas ENAAC 2020", disponível em *https://apambiente.pt/clima/estrategia-nacional-de-adaptacao-alteracoes-climaticas* (acedido em dezembro/2023).

A materialização desta Visão tem em linha de conta o diagnóstico efetuado para o Município de Valongo, os diversos instrumentos estratégicos disponíveis a nível internacional e nacional sobre esta temática, e enquadra-se com os Objetivos da ENAAC 2020:

I. Melhorar o nível de conhecimento e a consciencialização para as alterações climáticas

a. promover plataformas de comunicação e campanhas de sensibilização, para familiarizar a população com este tema e disponibilizar informação atualizada e fidedigna sobre os potenciais impactes e consequências;

b. incentivar projetos de investigação, sensibilização e monitorização sobre alterações climáticas, considerando as especificidades do território;

c. estabelecer sistemas de monitorização, previsão, alerta e resposta face à probabilidade de aumento da intensidade e frequência de fenómenos meteorológicos extremos e consequências associadas (ex: incêndios florestais, temporais, inundações, secas);

d. criar uma base de dados dinâmica, que integre informação de base climática, as especificidades territoriais, os fatores de vulnerabilidade, o histórico de impactes, bem como a identificação dos possíveis impactes decorrentes das alterações climáticas (considerando as ameaças e oportunidades que poderão surgir, tendo em conta a informação dos diversos agentes sectoriais e territoriais).

II. Implementar medidas de adaptação de forma a aumentar a resiliência climática

a. avaliar a atual capacidade de adaptação e priorizar a implementação de opções e medidas de adaptação que moderem futuros impactes negativos e/ou ajudem a aproveitar oportunidades decorrentes das alterações climáticas;

b. financiar as medidas identificadas, a capacitação dos atores envolvidos e a monitorização das ações tomadas;

c. promover mecanismos de participação (através de consulta dos agentes sectoriais e de recolha de informação – *benchmarking* e cooperação ao nível nacional e internacional, relativa a boas práticas de adaptação às alterações climáticas).

III. Promover a integração da adaptação em estratégias e políticas sectoriais

a. promover a integração e monitorização da componente da adaptação às alterações climáticas (mainstreaming) nas políticas públicas e sectoriais de maior relevância, incluindo as políticas de ordenamento do território e desenvolvimento urbano sustentável e os seus instrumentos de planeamento e gestão territorial.

O Município de Valongo tem vindo a desenvolver um trabalho robusto no âmbito das alterações climáticas, tendo já implementado, e continuando a implementar, diversas medidas de adaptação ou mitigação às/das alterações climáticas.

De forma a continuar a definir medidas ajustadas ao território, o **Plano Municipal de Ação Climática de Valongo** assenta em 3 Eixos Estratégicos e respetivos Objetivos.

6.2 EIXOS ESTRATÉGICOS

A definição dos **Eixos Estratégicos**:

- ✓ Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente;
- ✓ Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado;
- ✓ Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.

bem como, dos Objetivos a eles associados, conforme Tabela 8, permitirá não só enfrentar os riscos climáticos futuros, como também, promover oportunidades para aperfeiçoar o planeamento de contingência e a gestão de respostas mais eficazes, que contribuam para a proteção de pessoas e bens, para impulsionar o desenvolvimento sustentável, com benefícios ambientais, sociais e económicos para todos/as e a melhoria da qualidade de vida e prosperidade da população valonguense.

Tabela 8. Eixos e Objetivos Estratégicos do PMAC de Valongo

EIXOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
EIXO I – ADAPTAR E MITIGAR:	– Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos.

EIXOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
VALONGO MAIS RESILIENTE	– Aumentar a capacidade de adaptação e de resposta dos agentes setoriais e da comunidade local às Alterações Climáticas. – Fomentar ações individuais e coletivas de mobilização, para reforço da capacidade adaptativa local e de resposta, aos desafios das Alterações Climáticas. – Mobilizar recursos, captar financiamentos e promover um modelo de governança que potencie sinergias para apoiar ações de adaptação e mitigação.
EIXO II – CONSCIENCIALIZAR E COMUNICAR: VALONGO MAIS INFORMADO	– Comunicar de forma clara a política climática local, tendo em conta a Visão e os Objetivos Estratégicos de modo a facilitar a sua implementação pela comunidade e pelos agentes de desenvolvimento local. – Promover campanhas para sensibilizar e capacitar a comunidade para as questões das Alterações Climáticas, os seus potenciais impactos, consequências, oportunidades de melhoria e necessidades de adaptação. – Criar mecanismos de participação para implementação de boas práticas de adaptação às Alterações Climáticas. – Estimular a produção e partilha de conhecimento sobre os impactos locais e setoriais das Alterações Climáticas.
EIXO III – INTEGRAR E MONITORIZAR: VALONGO MAIS PLANEADO	– Integrar as políticas climáticas no processo de desenvolvimento local, aumentando a competitividade, a sustentabilidade e a coesão territorial. – Implementar um sistema de gestão territorial que sustente o equilíbrio entre os *stakeholders* públicos e privados, no que concerne à exposição a riscos climáticos. – Criar mecanismos de informação, reporte e monitorização (ou aumentar a sua eficácia) que apoiem a operacionalização da política climática, através da monitorização regular dos dados relacionados com as alterações climáticas e a sua evolução. – Promover a cooperação territorial para melhorar a adaptação e aumentar a capacidade de resposta coordenada e eficiente aos desafios das alterações climáticas.

7

Plano de Ação

Serras do Porto
ValOngO

7. PLANO DE AÇÃO

7.1 MEDIDAS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Considerando a Cenarização e as Projeções Climáticas para o território de Valongo, identificadas nos capítulos anteriores do presente documento, destacam-se:

- O aumento da temperatura será particularmente acentuado nos meses de verão (2°C a 5°C) e no outono (2°C a 4°C).
- Os dias de calor serão muito mais frequentes, assim como, as noites tropicais.
- O verão tornar-se-á mais seco e a estação seca prolongar-se-á muito além dos limites de verão.
- As ondas de calor serão mais frequentes e mais duradouras.
- Dias de geada deverão ser menos frequentes, decorrente do aumento da temperatura mínima.
- É projetada uma diminuição da precipitação particularmente no outono, primavera e verão.
- Os dias de precipitação elevada serão menos frequentes, ainda que exista uma maior tendência para eventos isolados com precipitação extrema.
- As secas serão mais intensas e frequentes.

A operacionalização dos Eixos Estratégicos foi sustentada num conjunto de **Medidas** identificadas como prioritárias para serem realizadas a curto e médio prazo considerando, além de outros pressupostos já enunciados, os seguintes:

- ✓ Eixo Estratégico;
- ✓ Objetivos da Medida;
- ✓ Adaptação de diversos sectores aos efeitos das alterações climáticas, nomeadamente, a Biodiversidade, a Economia, a Energia e Segurança Energética, as Florestas e Agricultura, a Indústria, o Ordenamento do Território e Cidades, os Recursos Hídricos, a Saúde Humana, a Segurança de Pessoas e Bens, os Transportes e Comunicações e o Turismo;

- ✓ Vulnerabilidades que ajuda a colmatar;
- ✓ Impactos Macroeconómicos e Co benefícios;
- ✓ Tipo de medida[27], que pode ser de caráter material (Ações Infraestruturais – Infraestruturas Cinzentas e Infraestruturas Verdes) ou imaterial (Ações não Estruturais);
- ✓ Articulação com os ODS.

As medidas enquadram uma resposta de adaptação e/ou mitigação às vulnerabilidades climáticas consideradas prioritárias no concelho, tendo também atenção ao seguinte:

- ✓ a ação prevista à escala local, terá maior impacto se estiver fundamentada pelo princípio da precaução[28] e se for dirigida ao território onde a vulnerabilidade é maior =» seletividade territorial;
- ✓ perante alguma incerteza evolutiva quanto aos parâmetros climáticos, a abordagem de intervenção não poderá ser rígida =» percurso flexível e adaptativo.

---

[27] Para se identificar o tipo de medida, recorreu-se à classificação das formas de operacionalização das linhas de intervenção tendo em conta a informação constante no "Livro Branco" (Comissão Europeia, 2009) e na "Estratégia Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas' (Comissão Europeia, 2013):

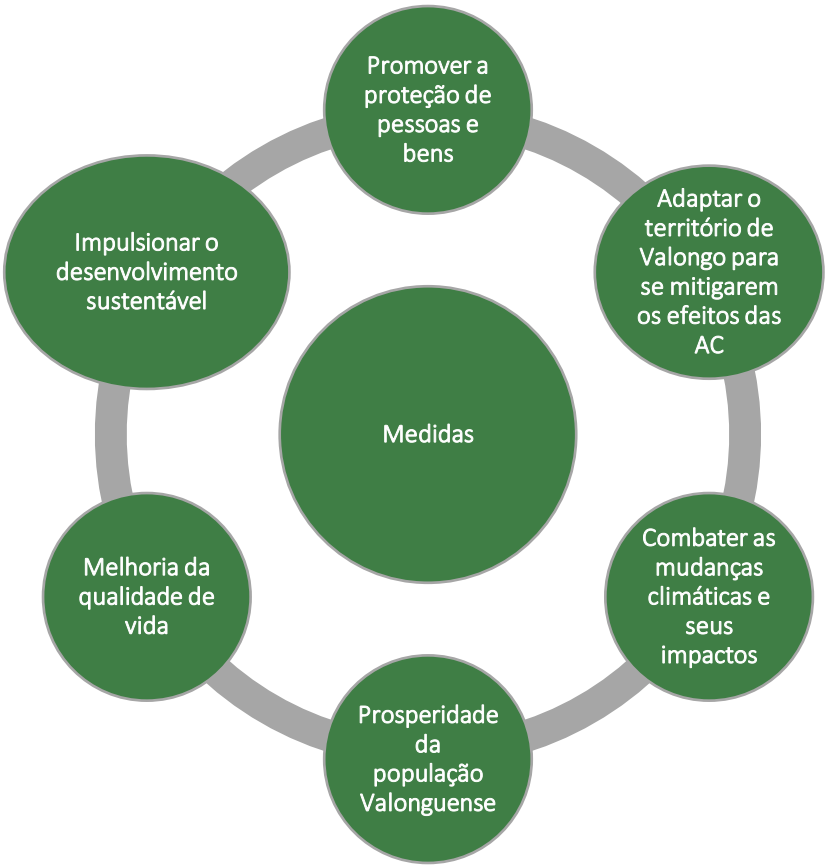
Infraestruturas Cinzentas – integram as intervenções físicas, de engenharia e outras, com o objetivo de (re)qualificar o edificado e outras infraestruturas, de modo a estarem mais capacitados(as) para enfrentar eventos extremos;

Infraestruturas Verdes – apoiam o aumento da resiliência dos ecossistemas e ajudam a travar as 5 grandes ameaças (*HIPPO*) que causam a perda de biodiversidade, segundo o biólogo Edward Wilson: H para a perda do Habitat; I para espécies Invasoras ou exóticas, que são levadas para outros ambientes e ameaçam as espécies nativas; P para Poluição; o outro P para População e a expansão demográfica com implicação na degradação de ecossistemas; O para *overexploitation*, ou seja, o abuso de utilização de recursos. Esta ação, sustenta-se nos serviços ecossistémicos e nas suas funções e contribui ainda, para o restabelecimento dos ciclos da água, tendo no geral, um melhor custo-eficácia do que o das infraestruturas cinzentas.

Ações não estruturais – enquadram o planeamento e a implementação de políticas, estratégias e procedimentos, e podem ser concretizadas através de ações de: Capacitação, Governança, Integração, Monitorização e Sensibilização.

[28] O Princípio da Precaução é um princípio de direito do ambiente e de direito da saúde. Muitas atividades humanas são criadoras de risco para o ambiente e para a saúde, porque quase sempre dependem da exploração de recursos naturais e do recurso à inovação tecnológica. Contudo, algumas atividades e os produtos que resultam desses processos criam, por vezes, riscos graves para o ambiente e para a saúde humana. O princípio da precaução permite aos poderes públicos a adoção de medidas restritivas de direitos fundamentais das pessoas e empresas com fundamento na eventualidade de criação de riscos futuros e incertos para o ambiente e a saúde humana caso a atividade seja autorizada ou um certo produto seja introduzido no mercado. O princípio da precaução introduz uma inversão do ónus da prova em contextos de elevada incerteza científica e de criação de riscos de danos graves para o ambiente e a saúde humana, passando a caber ao interessado a demonstração de que a sua atividade ou produto não criam riscos para a saúde humana e o ambiente. O princípio da precaução está expressamente previsto no artigo 3.º da Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 19/2014, de 14 de abril) e é pressuposto na área da saúde, por exemplo, dos regimes de introdução de medicamentos no mercado e de utilização de tratamentos médicos, sendo invocado por autoridades públicas, nomeadamente a Organização Mundial de Saúde. (In: *https://diariodarepublica.pt/dr/lexionario/termo/principio-precaucao*). Este conceito, provém de uma comunicação da Comissão Europeia, adotada em fevereiro de 2000, que define o conceito e explica como se prevê aplicá-lo. O princípio da precaução só pode ser invocado se houver um risco potencial e não pode ser utilizado para justificar decisões arbitrárias. (In: *https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/glossary/precautionary-principle.html*)

Figura 36. Mais Valias da Implementação das Medidas



Para cada Medida foram definidas um conjunto de **Ações** objetivas e sistemáticas que possam trazer mais-valias ao território e à comunidade local. As Ações, tal como as medidas, são apresentadas através de Fichas que contêm a informação que a seguir se identifica:

- ✓ Eixo estratégico (que integra);
- ✓ Medida (que integra);
- ✓ Objetivos da Ação;
- ✓ Descrição da Ação;
- ✓ Incidência territorial;
- ✓ Potenciais parcerias;
- ✓ Custo (€ - custo muito reduzido ou nulo; a €€€€€ - custo muito elevado);

- ✓ Cronograma de execução (definido até 2030, de acordo com as orientações do documento "Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática" desenvolvido pela Agência Portuguesa do Ambiente);
- ✓ Indicadores de Execução.

A Tabela 9 identifica todas as ações propostas com a integração na respetiva medida. O detalhe das Fichas encontra-se no Anexo I.

Tabela 9. Medidas e Ações do PMAC de Valongo

MEDIDAS	AÇÕES
1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais	1.1. Criação de base de dados dos equipamentos de iluminação e de aquecimento/arrefecimento dos edifícios e equipamentos municipais.
	1.2.Inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais.
	1.3. Melhoria do desempenho energético dos edifícios e equipamentos municipais.
	1.4. Melhoria do conforto bioclimático dos edifícios e equipamentos municipais.
2. Eficiência Energética na Iluminação Pública	2.1. Estruturação da informação base de suporte à gestão da rede de iluminação pública e sistemas de semaforização.
	2.2. Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação.
3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Empresarial	3.1. Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos dos setores comercial/industrial e residencial.
	3.2. Sensibilização para a utilização de equipamentos e sistemas eficientes.
	3.3. Implementação de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo.
	3.4. Incentivos fiscais para a promoção da eficiência energética no setor residencial.
	3.5. Promoção da introdução de biocombustiveis no processo produtivo e na gestão de frota do setor industrial.
4. Rede de Sensorização Ambiental	4.1. Instalação de Rede Meteorológica e de Sensorização Ambiental.

	4.2. Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local.
	4.3. Criação de ferramentas para a sensibilização para a Qualidade do Ar.
5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas	5.1. Amenização térmica dos espaços públicos.
	5.2. Promoção da permeabilização dos solos.
	5.3. Reconversão e planeamento de espaços públicos verdes.
	5.4 Potenciação de áreas verdes nos espaços de recreio escolar.
	5.5. Promoção da biodiversidade no espaço público.
	5.6. Sensibilização para a gestão dos recursos nos espaços verdes privados.
6. Mobilidade Sustentável	6.1. Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) e com o Plano de Mobilidade Escolar do Concelho de Valongo.
	6.2. Promoção do Transporte Público coletivo.
7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas	7.1. Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo.
	7.2. Levantamento dos terrenos privados de uso florestal.
	7.3. Dinamização de campanhas de sensibilização para a prevenção de fogos florestais.
	7.4. Dinamização de ações de capacitação para a implementação de boas práticas agropecuárias.
	7.5. Potenciar a agricultura biológica e a compostagem caseira.
	7.6. Gestão e controlo de espécies invasoras.
	7.7. Implementação de uma rede de micro-florestas urbanas.
	7.8. Promoção de vegetação melífera.
	7.9. Incremento da galeria ripícola em área florestal.
8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais	8.1. Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLA V).
	8.2. Implementação de bacias de retenção e biovaletas em tecido urbano e peri-urbano.

	8.3. Promoção de sistemas de (re)aproveitamento de águas pluviais nos edifícios municipais.
9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos	9.1. Promover ações de capacitação sobre compras públicas ecológicas. 9.2. Identificação de fornecedores no âmbito das compras públicas ecológicas. 9.3. Implementação do Plano Estratégico para a Economia Circular de Valongo. 9.4. Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Valongo.
10. Comunicação do Plano Municipal de Ação Climática de Valongo	10.1. Elaboração de um Plano de Comunicação do PMAC Valongo.

7.2 CONTRIBUTOS DO PMAC PARA OS INTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) determinam, entre outros, a distribuição dos equipamentos e das infraestruturas, condicionando diretamente o uso dos recursos. Os Planos Territoriais de âmbito municipal apresentam, assim, um papel fundamental nas opções de adaptação e mitigação face às alterações climáticas. Neste sentido, é importante:

- A articulação entre os IGT e as opções de adaptação e mitigação às alterações climáticas definidas no PMAC.
- O ajuste dos planos municipais existentes para incorporar as estratégias e opções de adaptação e mitigação;
- A elaboração de mapas bioclimáticos do território.

Os planos territoriais de âmbito municipal analisados incluem:

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Valongo (2ª revisão);
- Plano de Urbanização (PU) da Zona Industrial e Empresarial de Campo;
- Plano de Pormenor do Centro Direcional de Valongo (PPCDV);
- Áreas de Reabilitação urbana (as identificadas no Anexo 2).

Complementarmente aos Instrumentos de Gestão Territorial identificados, o Município de Valongo detém outros instrumentos de planeamento, programação e regulamentação que podem contribuir para a ação climática, destacando-se:

- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Valongo (PMEPCV);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo (2019-2028);
- Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Valongo;
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) | 2017-2027;
- Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PAPERSU) | 2030;
- Regulamento Municipal de Intervenção na Via Pública;
- Regulamento Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos e Higiene e Limpeza Pública.

Tabela 10. Contributos/articulação das Ações do Plano Municipal de Ação Climática com os IGT

IGT	Ações	Contributos
Plano Diretor Municipal (PDM) de Valongo (2ª revisão)	5.1. 5.2. 5.3. 5.4. 5.5. 7.5. 8.1. 8.2.	– Incluir diretrizes que incentivem práticas de permeabilização do solo; – Definir estratégias para a criação de refúgios climáticos arbóreos em áreas públicas, priorizando a seleção de espécies adaptadas às condições climáticas locais; – Incorporar políticas que promovam a diversidade biológica nos espaços verdes públicos, incentivando a utilização de espécies autóctones; – Incluir normas que incentivem a criação de espaços destinados à agricultura biológica; – Considerar as intervenções nas linhas de água, nas condicionantes; – Manter a cartografia do município atualizada.
Áreas de Reabilitação Urbana	3.2. 3.4.	– Contemplar, nos regulamentos, apoios/benefícios para a intervenção nos edifícios privados; – Incentivar a adoção de medidas que promovam a eficiência energética dos edifícios.

IGT	Ações	Contributos
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Valongo (PMEPCV)	7.3. 8.1. 8.2.	– Articular a implementação das medidas com o PMEPCV e com as entidades intervenientes.
Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo (2019-2028)	7.1. 7.2. 7.3. 7.4. 7.6.	– Articular a implementação das medidas com o PMDFCI e com as entidades intervenientes; – Realizar a revisão do PMDFCI de forma articulada com o PMAC; – Incentivar a utilização de boas práticas agropecuárias; – Sensibilizar a população para a necessidade de reflorestação com espécies autóctones.
Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030	1.2. 1.3. 2.1. 2.2. 3.2. 3.3. 3.5.	– Articular a implementação das medidas com o PAES e com as entidades intervenientes; – Promover a adoção de medidas que contribuam para a eficiência energética dos edifícios; – Incentivar o uso eficiente de recursos; – Definir incentivos para a formação de comunidades de energia renovável e autoconsumo coletivo.
Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Município de Valongo	1.3. 1.4. 3.4. 5.6. 8.3.	– Garantir o cumprimento dos requisitos definidos no Regulamento; – Promover a adoção de medidas que contribuam para a eficiência energética dos edifícios.
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) | 2017-2027	6.1. 6.2.	– Articular a implementação das medidas com o PMUS e com as entidades intervenientes; – Promover a interação e cooperação com os Municípios da Área Metropolitana do Porto; – Reforçar e promover a mobilidade sustentável no concelho.
Regulamento Municipal de Intervenção na Via Pública	2.1. 2.2. 4.1.	– Garantir o cumprimento dos requisitos definidos no Regulamento;

IGT	Ações	Contributos
	5.1. 5.3. 5.5.	– Promover a utilização da energia sustentável nos espaços públicos; – Incentivar o uso eficiente de recursos.

De uma forma resumida, os contributos do Plano Municipal de Ação Climática para os instrumentos de gestão territorial são diversos e podem incluir:

- Integração de Metas Climáticas nos Instrumentos de Planeamento: propor metas específicas para redução de GEE e adaptação às mudanças climáticas. Essas metas podem ser incorporadas em instrumentos de gestão territorial, como Planos Diretores e Planos de Desenvolvimento Urbano.

- Zonamento Ambiental: identificar áreas sensíveis do ponto de vista climático e propor medidas específicas de preservação, recuperação ou restruturação dessas áreas.

- Incentivos à Construção Sustentável: contribuir para criação de incentivos e regulamentações para promover práticas construtivas sustentáveis, como a incorporação de tecnologias verdes em edifícios e a promoção de áreas verdes nas construções.

- Mobilidade Urbana Sustentável: influenciar políticas de transporte público, ciclovias e acessibilidade, integrando-as nos instrumentos de gestão territorial para promover uma mobilidade urbana mais sustentável e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.

- Preservação de Áreas Verdes e Corredores Ecológicos: incorporação das recomendações do PMAC nos instrumentos de gestão territorial para proteger as áreas verdes existentes, criar corredores ecológicos e promover a biodiversidade urbana.

- Monitorização e Avaliação: propor sistemas de monitorização e avaliação do desempenho ambiental. Estes mecanismos podem ser integrados nos instrumentos de gestão territorial para garantir a implementação eficaz das medidas propostas.

A eficácia dos contributos dependerá da articulação efetiva do PMAC com os instrumentos de gestão territorial existentes e da colaboração entre os setores governamentais, a sociedade civil e o setor privado. Esta abordagem integrada é essencial para promover um desenvolvimento urbano sustentável e resiliente às mudanças climáticas.

7.3 FONTES DE FINANCIAMENTO

7.3.1 Principais fontes de financiamento

A concretização da estratégia e dos objetivos definidos no Plano Municipal de Ação Climática tem implícita a execução de um plano de investimentos associado a um conjunto de ações com tipologias e dimensões físicas e financeiras distintas.

Considerando o âmbito de execução do PMAC, é fundamental fazer referência ao novo Quadro Comunitário da Política de Coesão da União Europeia para 2021-2027 (Portugal 2030), ao Plano de Recuperação e Resiliência – Recuperar Portugal 2021-2026, bem como a outros programas.

Quadro Comunitário da Política de Coesão da União Europeia para 2021-2027 (Portugal 2030)

A Estratégia Portugal 2030, aprovada na reunião do Conselho de Ministros de 29 de outubro de 2020, consubstancia a visão do governo para a próxima década e é o referencial para os vários instrumentos de política, como sejam o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) e o próximo Quadro Comunitário de apoio 2021-2027 (Portugal 2030).

A Estratégia Portugal 2030 tem como Visão "*Recuperar a economia e proteger o emprego, e fazer da próxima década um período de recuperação e convergência de Portugal com a União Europeia, assegurando maior resiliência e coesão, social e territorial*" e está estruturada em torno de 4 Agendas Temáticas centrais para o desenvolvimento da economia, da sociedade e do território de Portugal no horizonte de 2030:

- Agenda 1. As Pessoas Primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade;
- Agenda 2. Inovação, Digitalização e Qualificações como motores do desenvolvimento;
- Agenda 3. Transição climática e sustentabilidade dos recursos;
- Agenda 4. Um país competitivo externamente e coeso internamente.

O período de programação tem por base as prioridades elencadas nas quatros Agendas Temáticas da Estratégia Portugal 2030, as quais se articulam com os 5 Objetivos de Política, nomeadamente:

- OP1. Uma Europa + Inteligente, investindo na inovação, na digitalização, na competitividade das empresas, nas competências para a especialização inteligente, transição industrial e empreendedorismo;
- OP2. Uma Europa + Verde, que aplique o Acordo de Paris e investa na transição energética, nas energias renováveis e na luta contra as alterações climáticas;
- OP3. Uma Europa + Conectada, com redes de transportes estratégicas;
- OP4. Uma Europa + Social, na senda do Pilar Europeu dos Direitos Sociais, apoiando o emprego de qualidade, a educação, as competências, a inclusão social e a igualdade de acesso aos cuidados de saúde;
- OP5. Uma Europa + Próxima dos cidadãos, através do apoio a estratégias de desenvolvimento a nível local e ao desenvolvimento urbano sustentável na UE.

- Programa Operacional Ação Climática e Sustentabilidade (SUSTENTÁVEL 2030)

O SUSTENTÁVEL 2030, financiado pelo Fundo de Coesão, visa dar resposta aos desafios decorrentes da sustentabilidade e transição climática, com especial enfoque na descarbonização dos diversos setores da economia, constituindo um forte contributo para o cumprimento do objetivo nacional de alcançar a neutralidade carbónica em 2050.

- Programa Regional do Norte 2021-2027 (NORTE 2030)

O NORTE 2030 foca-se nas políticas territoriais, sendo um instrumento de apoio à execução de estratégias de desenvolvimento regional e sub-regional, estando alinhado com as estratégias europeias, nacionais e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, procurando responder aos desafios atuais, nomeadamente nas áreas do digital, da energia, do ambiente e do clima.

- Plano de Recuperação e Resiliência – Recuperar Portugal 2021-2026

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) – Recuperar Portugal é um programa de aplicação nacional, com execução até 2026, que integra um conjunto de reformas e investimentos que permitirão ao país retomar o crescimento económico sustentado, reforçando o objetivo de convergência com a Europa ao longo da próxima década. Este Programa surgiu devido à crise pandémica provocada pela Covid-19 e orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia e alinhando-se com a prioridade europeia conferida às transições climática e digital.

- Outros programas

No âmbito do presente trabalho destacam-se, ainda, o Programa Fundo Ambiental, o Programa LIFE 2021-2027, o EEA Grants, o Programa Horizonte 2030 e o Programa de Cooperação Territorial Europeia - Interreg.

- Fundo Ambiental

O Fundo Ambiental, criado pelo Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, veio concentrar os recursos dos fundos existentes num único fundo, procedendo à extinção do Fundo Português de Carbono, o Fundo de Intervenção Ambiental, o Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade, e mais recentemente, o Fundo Florestal Permanente, o Fundo de Apoio à Inovação, o Fundo de Eficiência Energética e o Fundo para a Sustentabilidade Sistémica do Setor Energético.

Em 2023, o Fundo Ambiental apresentou diversas áreas temáticas de atuação no seu orçamento e programas com relevância no âmbito das alterações climáticas, nomeadamente: Mitigação às Alterações Climáticas, Adaptação às Alterações Climáticas, Gestão de resíduos e transição para uma economia circular, Floresta e Gestão Sustentável e Capacitação e Sensibilização Ambiental.

- Programa LIFE 2021-2027

O Programa LIFE 2021-2027 é um instrumento financeiro para o ambiente e a ação climática e foi estabelecido pelo Regulamento (UE) 2021/783 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2021, com vista a contribuir para a transição para uma economia sustentável, circular, energeticamente eficiente, baseada nas energias renováveis, neutra para o clima e resiliente.

O Programa LIFE 2021-2027 apresenta dois domínios de intervenção, designadamente o Domínio do Ambiente (subprograma "Natureza e biodiversidade" e subprograma "Economia circular e qualidade de vida") e o Domínio da Ação Climática (subprograma "Mitigação e Adaptação às alterações climáticas" e subprograma "Transição para energias limpas").

- Programa Horizonte 2030

O Programa Horizonte 2030 constitui um programa de financiamento da União Europeia para a investigação e inovação. Tem como objetivo gerar impacto científico, económico e societal com investimentos da União Europeia em investigação e inovação, a fim de reforçar as bases científica e tecnológica e de promover a sua competitividade e contribuir para enfrentar desafios globais.

A sua organização em 5 missões constituem uma novidade do programa de investigação e inovação do Horizonte Europa para o período 2021-2027, das quais se destacam:

- Missão Adaptação às alterações climáticas (EU Mission: Adaptation to Climate Change);
- Missão Cidades com impacto neutro e Inteligentes (EU Mission: Climate-neutral and Smart Cities)
- Cooperação Territorial Europeia (CTE)

No âmbito do objetivo da Cooperação Territorial Europeia, Portugal participa num conjunto de Programas Operacionais, que estão em processo de programação e negociação, e que pretendem dar resposta aos desafios transfronteiriços.

Neste âmbito destaca-se o Programa de Cooperação Transfronteiriça Interreg Espanha-Portugal (POCTEP), que abrange o Espaço Transfronteiriço de Espanha e Portugal, sendo composto por 36 NUT III pertencentes aos dois países, uma das quais a Área Metropolitana do Porto, assegurando a consistência e a continuidade das zonas estabelecidas no anterior período de programação.

7.3.2 Potenciais fontes de financiamento para o PMAC Valongo

Os programas de financiamentos apresentam, muitas vezes, taxas de financiamento inferiores a 100%, não assegurando a totalidade das despesas previstas. Neste sentido, os investimentos privados e o orçamento municipal são sempre possíveis fontes de financiamento para a totalidade ou para parte do investimento em cada ação.

A Tabela 11 identifica as potenciais fontes de financiamento para as ações do plano.

Tabela 11. Fontes de Financiamento (potenciais) das Ações do Plano Municipal de Ação Climática

Ação (n.º)	Orçamento Municipal	Financiamento Potencial						Investimento Privado
		PT2030	PRR	FA	LIFE	Horizonte 2030	CTE	
1.1.	x							
1.2.	x							
1.3.	x	x					x	
1.4.	x			x	x	x		
2.1.	x							
2.2.	x	x						
3.1.	x							

Ação (n.º)	Orçamento Municipal	Financiamento Potencial						Investimento Privado
		PT2030	PRR	FA	LIFE	Horizonte 2030	CTE	
3.2.	x			x				
3.3.	x							
3.4.	x							
3.5.	x		x					x
4.1.	x			x				
4.2.	x			x				
4.3.	x	x		x				
5.1.	x	x				x		
5.2.	x	x						
5.3.	x			x				
5.4.	x			x				
5.5.	x			x				
5.6.	x							x
6.1.	x	x	x					
6.2.	x		x					x
7.1.	x	x	x	x				
7.2.	x	x	x					x
7.3.	x	x		x	x			
7.4.	x	x		x	x			
7.5.	x			x	x			
7.6.	x			x	x			
7.7.	x	x						
7.8.	x	x						
7.9.	x			x				
8.1.	x	x			x	x		
8.2.	x	x			x	x		
8.3.	x	x			x			
9.1.	x							
9.2.	x							
9.3.	x			x				
9.4.	x	x						
10.1	x							

8

Modelo de Governação Climática

Serras do Porto
ValOngO

8. MODELO DE GOVERNAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com o artigo 9.º da Constituição da República Portuguesa são tarefas fundamentais do Estado "*promover o bem-estar e a qualidade de vida do povo e a igualdade real entre os portugueses, bem como a efetivação dos direitos económicos, sociais, culturais e ambientais, e proteger e valorizar o património cultural do povo português, defender a natureza e o ambiente, preservar os recursos naturais e assegurar um correto ordenamento do território*".

Por sua vez, o Artigo 66.º (Ambiente e qualidade de vida) define: "*Todos têm direito a um ambiente de vida humano, sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender*".

Neste âmbito, o desenvolvimento de um Plano Municipal de Ação Climática é de extrema importância, considerando os desafios urgentes e globais relacionados com as mudanças climáticas.

O Plano Municipal de Ação Climática oferece uma abordagem estruturada e orientada para a ação ao nível local, proporcionando benefícios significativos para a comunidade e para o ambiente. No entanto, para que o mesmo proporcione efeitos positivos, é necessário que seja implementado e continuamente monitorizado, surgindo a necessidade de se definir um Modelo de Governação.

Um Modelo de Governação compreende a definição de:

- uma estrutura organizacional;
- processos e princípios que guiam, direcionam e monitorizam as atividades a desenvolver;
- uma estratégia de cooperação entre os diferentes *stakeholders*.

Assim, o Modelo de Governação tem como objetivo estabelecer como as decisões são tomadas, como o poder é distribuído, como as responsabilidades são designadas e como a comunicação ocorre.

O primeiro passo na definição do Modelo de Governação é a definição da sua estrutura organizacional.

8.1 ENTIDADES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

Neste âmbito, considera-se pertinente a criação de um **Conselho Municipal de Ambiente e Ação Climática (CMAAC)** liderado pelo Município de Valongo e que irá integrar um conjunto de *stakeholders*, conforme Figura 37.

Figura 37. Organograma do Modelo de Governação Climática

O **Conselho Municipal de Ambiente e Ação Climática** terá as seguintes competências:

- acompanhar e monitorizar a implementação do PMAC Valongo;
- potenciar a cooperação entre instituições, privadas e públicas, de diferente natureza com vista à melhoria do ambiente e da qualidade de vida da população;
- promover o debate sobre as alterações climáticas, com reflexão nas áreas estratégicas de intervenção de cada agente;
- incentivar a participação da comunidade, nomeadamente com ações de sensibilização e através da disponibilização de informação sobre os potenciais impactes e consequências das alterações climáticas;
- fomentar a partilha de boas práticas, projetos e medidas de adaptação e mitigação às alterações climáticas.

Face ao exposto, identificam-se alguns *stakeholders* que, em conjunto com o Município de Valongo, desempenham um papel fundamental para a implementação das ações previstas no PMAC:

- **Ministério do Ambiente e da Ação Climática / Agências Ambientais**: apoiar com políticas nacionais e recursos, bem como, fornecer suporte técnico e orientação para a implementação das ações climáticas.
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte:** apoiar com políticas e recursos.
- **Instituições de Ensino e Entidades de I&D**: contribuir com pesquisa, dados e conhecimentos científicos para orientar a elaboração de políticas e implementação de práticas.
- **Proteção Civil:** contribuir com conhecimento especializado, sensibilização da comunidade e experiência no terreno.
- **Entidades com intervenção de âmbito ambiental**: contribuir com conhecimento especializado, conscientização pública e defesa de políticas climáticas.
- **Setor Empresarial e Associativo local:** incentivar a adoção de práticas sustentáveis e reduzir emissões.
- **Comunidade Local**: envolvimento ativo na implementação de práticas sustentáveis e apoio a iniciativas climáticas.

A colaboração entre estas entidades é essencial para criar uma abordagem integrada e holística na luta contra as alterações climáticas, a nível municipal. A diversidade de envolvidos reflete a necessidade de uma abordagem coletiva e inclusiva para alcançar os objetivos do PMAC.

Neste sentido, o Conselho Municipal de Ambiente e Ação Climática deve ser constituído, entre outros, por representantes das seguintes entidades:

- Município de Valongo;
- Juntas de Freguesia;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte;
- Área Metropolitana do Porto;

- Proteção Civil;
- Corporações de bombeiros;
- Polícia Municipal;
- Universidade do Porto;
- Agrupamento de escolas do Município de Valongo;
- BE WATER – Águas de Valongo;
- LIPOR – Associação de Municípios para a Gestão Sustentável de Resíduos do Grande Porto;
- AdEPorto – Agência de Energia do Porto;
- Associação de Municípios Parque das Serras do Porto;
- Associação de Municípios Corredor do Rio Leça;
- Associação Industrial e Empresarial de Valongo;
- Promotores de obras públicas;
- Associações de condomínios;
- Autoridades nacionais que se afigurem relevantes (Ex: Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, ICNF).

O **Município de Valongo** será responsável pela supervisão geral e coordenação das atividades, promovendo a monitorização contínua e a avaliação da implementação e dos impactos do PMAC.

A Equipa Técnica abrangerá técnicos de diferentes departamentos do Município de Valongo com ação relevante no âmbito das alterações climáticas, destacando-se o Departamento de Planeamento, Gestão Urbanística e Ambiente, o Serviço Municipal de Proteção Civil e Proteção das Florestas, o Departamento de Obras, Projetos e Mobilidade e o Departamento de Logística, Higiene Urbana e Manutenção. Esta equipa será responsável por planear, implementar e monitorizar as ações definidas no PMAC.

Assim, o Município de Valongo, em consonância com os objetivos de desenvolvimento local e os demais *stakeholders*, definirá os processos consequentes de cada ação a desenvolver, sendo a Equipa Técnica responsável pela sua implementação e desenvolvimento.

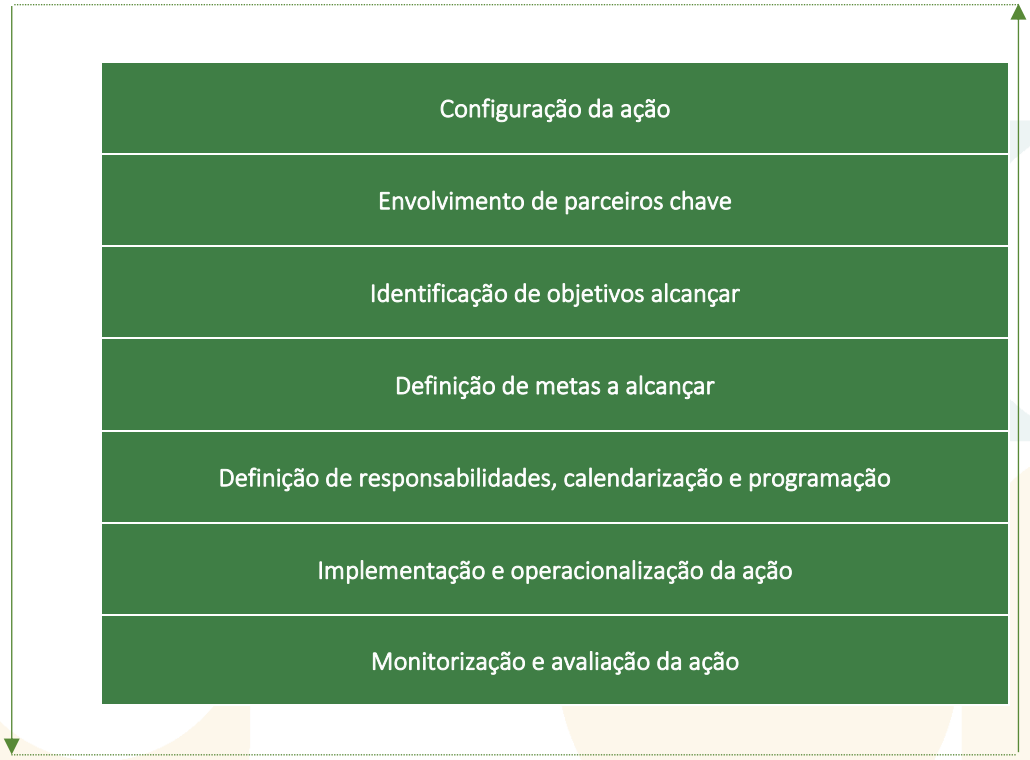
Apesar da temática das alterações climáticas estar na ordem do dia, ainda existe muita contrainformação associada a este tema, o que torna difícil a sua compreensão e, consequentemente, a sensibilização para a gravidade do fenómeno. Assim é, também, fundamental destacar a área da Comunicação de forma a envolver as diferentes instituições e a comunidade, a definir estratégias de comunicação para informar a comunidade, a publicitar as ações do PMAC e a definir mecanismos para promover a participação da comunidade durante a implementação do plano.

Neste sentido, e de modo que todos/as tenham um papel ativo na mudança de comportamentos que apoiem o desenvolvimento sustentável e o abrandamento dos efeitos das alterações climáticas é fundamental a definição de um Plano de Comunicação.

8.2 MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

A implementação do Plano Municipal de Ação Climática deverá assentar num modelo de governação capaz de enquadrar e agilizar o contexto operacional e de garantir, ao longo de todo o processo de implementação, a devida articulação institucional e funcional, tirando o melhor partido das valências e das potencialidades de cada entidade envolvida no processo. A implementação do PMAC irá basear-se no desenvolvimento das fases seguintes:

Figura 38. Metodologia de implementação das ações



A atividade de monitorização deverá ser suportada por um sistema de informação integrado e adequado, a manter no âmbito das atividades de acompanhamento regular dos processos relevantes à implementação do PMAC.

A revisão constante da implementação das ações é essencial para garantir a eficácia do PMAC ao longo do tempo. Para tal, serão dinamizadas reuniões anuais do Conselho Municipal de Ambiente e Ação Climática.

Como em qualquer Plano de Ação, é essencial implementar e desenvolver um sistema de Avaliação/Monitorização, de forma a garantir a sua execução.

Assim, considera-se fundamental monitorizar um conjunto de indicadores que podem ser divididos nas seguintes tipologias:

- Indicadores Climáticos;
- Indicadores de Impacto;
- Indicadores de Monitorização e Avaliação da implementação do PMAC.

No que diz respeito aos indicadores climáticos apresentam-se, de seguida, alguns exemplos que necessitam de ser regularmente atualizados e que foram abordados ao longo do Plano:

Tabela 12. Indicadores climáticos a monitorizar

Indicador	Unidades	Periodicidade de análise	Fonte
Temperatura			
Temperaturas média, máxima e mínima observadas no Verão	°C	Anual	Portal do Clima
Temperaturas média, máxima e mínima observadas no Inverno	°C	Anual	Portal do Clima
Temperatura máxima média de Verão	°C	Anual	Portal do Clima
N.º médio anual de dias muito quentes (Tx ≥ 35°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º médio anual de dias de Verão (Tx ≥ 25°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º médio anual de noites tropicais (Tn ≥ 20°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Ondas de calor – índice WSDI	n.º de dias	Anual	Portal do Clima

Indicador	Unidades	Periodicidade de análise	Fonte
Ondas de frio – índice CSDI	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Número médio anual de dias de geada (Tn < 0°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Precipitação			
Precipitação média anual	mm	Anual	IPMA
N.º médio anual de dias com precipitação > 1mm	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de dias de precipitação ≥ 10mm (anual, Verão e Inverno)	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de dias de precipitação ≥ 20 mm (anual, Verão e Inverno)	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de dias de precipitação ≥ 50mm (anual, Verão e Inverno)	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de secas ocorridas e grau de severidade: moderada, severa, extrema (índice de SPI)	n.º	Anual	IPMA
Índice de Seca	Valores SPI (Índice normalizado de precipitação)	Anual	Portal do Clima
Índice de risco de incêndio	Risco extremo; Risco Elevado; Risco Moderado; Risco Baixo	Anual	Portal do Clima
Vento			
Intensidade média	m/s	Anual	Portal do Clima
N.º de dias com vento forte	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º de dias com vento moderado	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º de dias com vento fraco	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º dias consecutivos sem vento	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Humidade			
Humidade relativa do ar	%	Anual	Portal do Clima
Incêndios			
Área ardida (ha)	ha	Anual	INE
N.º Ocorrências	n.º	Anual	INE

Relativamente aos Indicadores de Impacto, será atualizado periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L), que serve de apoio nas "tarefas de análise de suscetibilidade, exposição, capacidade de adaptação e vulnerabilidade do município ao clima atual".

De acordo com o "Manual - Elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas" desenvolvido pela ClimAdaPT.Local, em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente e o Fundo Português de Carbono e financiado pela EEA Grants e Norway Grants[29], o PIC-L deverá conter:

- Listagem das ocorrências de eventos meteorológicos relevantes para o município;
- A data e localização dessas ocorrências;
- Os impactos resultantes desses eventos e os seus detalhes meteorológicos;
- As respetivas consequências para o território municipal e outros detalhes relevantes, como por exemplo a existência de limiares críticos;
- As respostas dadas a essas consequências e uma primeira avaliação da sua eficácia;
- Os responsáveis pelo planeamento da resposta e pela resposta a essas consequências;
- Uma primeira avaliação do nível de importância dessas consequências (utilizando uma escala simples que varia entre 'baixo', 'moderado e 'elevado');
- Um conjunto de fontes de informação e referências úteis.

De forma a dar ênfase à monitorização e avaliação da implementação do Plano Municipal de Ação Climática, pretende-se um acompanhamento regular que permita efetuar ajustes de forma atempada, para que a implementação e os resultados/metas não sejam comprometidas. Para garantir um controlo das medidas e ações, identificaram-se os seguintes indicadores de monitorização:

Tabela 13. Indicadores de Monitorização e Avaliação da implementação do PMAC

Indicador	Unidade	Periodicidade de Análise
Bases de dados criadas	Nº	Anual
Estudos/diagnósticos realizados	Nº	Anual

[29] Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa.

Ações de capacitação realizadas	Nº	Anual
Sessões de sensibilização/campanhas realizadas	Nº	Anual
Inquéritos realizados	Nº	Anual
Parceiros envolvidos nas ações do PMAC	Nº	Anual
Grau de implementação das Ações	Não iniciado; Em curso; concluído	Anual
Técnicos afetos à monitorização/implementação do PMAC	Nº	Anual
Orçamento anual afeto ao PMAC	%	Anual
Serviços municipais diretamente envolvidos na implementação do PMAC	Nº	Anual
Reuniões anuais do CMAAC	Nº	Anual
Entidades representadas no CMAAC	Nº	Anual
Setores representados no CMAAC	Nº	Anual
Participantes nas reuniões do CMAAC	Nº	Anual

O PMAC deverá ser revisto, pelo menos, de dez em dez anos permitindo ajustes e atualizações necessárias para enfrentar de forma eficaz as questões climáticas emergentes.

9

Envolvimento e Participação Pública

Serras do Porto
ValOngO

9. ENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

O Plano Municipal de Ação Climática, como instrumento fundamental da política climática, privilegia a ação, de forma que os objetivos e metas estabelecidos possam ser alcançados, em alinhamento com as orientações nacionais.

Neste âmbito, e conforme referido no capítulo anterior do Modelo de Governação, é estruturante uma abordagem transversal e intersectorial, que envolva a participação de diversos *stakeholders*, sejam atores-chave em setores estratégicos ou a população em geral. Assim, todos/as assumem um papel ativo na mudança de comportamentos, que contribuam para o desenvolvimento sustentável do território e no combate às alterações climáticas.

De forma que todos/as os/as intervenientes possam dar o seu contributo na identificação de ações e medidas a integrar no PMAC de Valongo, desenvolveram-se:

- ✓ Sessões de Trabalho da Equipa Técnica;
- ✓ Partilha de contributos das várias Divisões e dos Departamentos do Município de Valongo;
- ✓ Disponibilização do documento para Consulta Pública;
- ✓ Sessão de Trabalho com *stakeholders.*

Nas Sessões de Trabalho da Equipa Técnica foram identificados os eixos estratégicos, respetivos objetivos, medidas e ações do PMAC. Estas foram partilhadas com as várias divisões e departamentos do Município de Valongo, cujos contributos foram vertidos no documento.

O Plano Municipal de Ação Climática foi, também, disponibilizado para Consulta Pública, a 08 de março de 2024, através do link: *https://www.cm-valongo.pt/municipio/alertas-e-avisos/noticia/procedimento-de-consulta-publica-do-plano-municipal-de-acao-climatica-pmac*, conforme Figura 39.

Figura 39. Disponibilização do PMAC Valongo para Consulta Pública

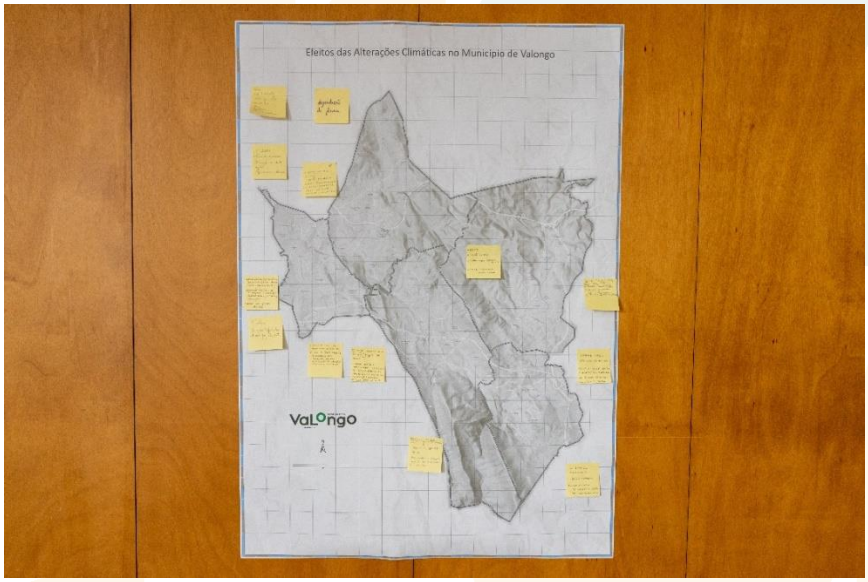
A Sessão de Trabalho participativa, sob a modalidade de workshop, foi realizada no dia 08 de abril de 2024, no Museu Municipal de Valongo, tendo contado com a participação de diferentes *stakeholders*, nomeadamente representantes políticos, das Juntas de Freguesia, das Associações ambientais, das associações florestais, das entidades sociais, das empresas municipais e das empresas de transportes e sindicatos.

Num primeiro momento da sessão, Figura 40, foram dadas as boas-vindas aos/às participantes, assim como realizada uma breve apresentação do Plano Municipal de Ação Climática, ao nível da sua estrutura, objetivos e medidas identificadas.

Figura 40. Apresentação da Sessão Participativa

Posteriormente, foram dinamizados grupos de trabalho onde foram colocadas duas questões base:

- ✓ Quais os efeitos das Alterações Climáticas em Valongo?
- ✓ O que falta fazer? E como priorizar as medidas e ações já identificadas?



Relativamente à questão "**Quais os efeitos das Alterações Climáticas em Valongo?**" foram obtidas as seguintes respostas, tendo as mesmas sigo agrupadas por âmbito/dimensão:

Tabela 14. Respostas dos/as Participantes da Sessão de Trabalho à Questão "Quais os efeitos das Alterações Climáticas em Valongo?"

Âmbito/Dimensão	Efeitos	
Clima	- Imprevisibilidade Climática (ondas de calor/frio; tempestades; cheias; ventos); - Seca; - Chuva forte num curto espaço de tempo; - Maior mortalidade;	- Mais fenómenos extremos; - Calor extremo; - Menor abundância de água.
Recursos Hídricos	- Cheias Urbanas e Poluição Associada (Desc. Ilegais); - Poluição/contaminação dos Recursos Hídricos; - Inundações/cheias; - Poluição rios; - Cheias rápidas originando o alagamento dos espaços adjacentes (campos cultivo; trilhos ecológicos) arrastando resíduos para os rios;	- Ventos fortes com consequente queda de árvores e "desfolhagem" – derivado a este fenómeno ocorrem entupimentos de sargetas (provocando inundações); - Extinção/redução populações espécies de zonas húmidas/sensíveis à seca; - Erosão margens.
Espaço Urbano	- Impermeabilização do território; - Intensificação do trânsito em determinadas vias; - Odores desagradáveis – Aterro Sobrado;	- Danos em infraestruturas motivado por fortes ventos; - Temperaturas mais altas em zona urbanas.
Resíduos	Deposição Resíduos Urbanos/ não urbanos em locais não apropriados	
Floresta e biodiversidade	- Desflorestação das serras; - Alterações equilíbrio dos ecossistemas (alterações flora e fauna; doenças; migrações); - Excesso de eucaliptos; - Falta de Biodiversidade; - Incêndios Florestais com mais expressão e intensidade de fumo – Impacto na qualidade do ar;	- Enquadramento paisagístico degradado após a ocorrência dos incêndios; - Degradação da fauna; - Derrocadas; - Espécies invasoras; - Alteração do coberto vegetal; - Erosão dos solos.

De forma a responder à questão "**O que falta fazer? E como priorizar as medidas e ações já identificadas?**" foram realizados dois exercícios:

- Priorização das Medidas e Ações já identificadas no PMAC;

- Identificação de outras Medidas e Ações em diferentes setores/âmbito de intervenção.

A Tabela 15 apresenta os principais resultados das respostas dos cinco grupos de trabalho relativos à priorização das Medidas e Ações já identificadas no PMAC. Neste exercício, foi solicitado que fosse identificado o nível de prioridade (1 – Nada Prioritário e 5 – Muito Prioritário) para cada ação do PMAC.

Tabela 15. Respostas dos Grupos (n.º) da Sessão de Trabalho à Questão "Priorização das Medidas e Ações já identificadas no PMAC"

MEDIDAS	AÇÕES	PRIORIDADE				
		1	2	3	4	5
1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais	Criação de base de dados dos equipamentos de iluminação e de aquecimento/arrefecimento dos edifícios e equipamentos municipais.			2		3
	Inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais.		1		2	2
	Melhoria do desempenho energético dos edifícios e equipamentos municipais.			1	3	1
	Melhoria do conforto bioclimático dos edifícios e equipamentos municipais.			2	3	
2. Eficiência Energética na Iluminação Pública	Estruturação da informação base de suporte à gestão da rede de iluminação pública e sistemas de semaforização.			3	1	1
	Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação.				3	2
3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Empresarial	Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos dos setores comercial/industrial e residencial.			4	1	
	Sensibilização para a utilização de equipamentos e sistemas eficientes.	1		1	1	2
	Implementação de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo.	1				4
	Incentivos fiscais para a promoção da eficiência energética no setor residencial.				2	3
	Promoção da introdução de biocombustiveis no processo produtivo e na gestão de frota do setor industrial.		1	1	3	
4. Rede de Sensorização Ambiental	Instalação de Rede Meteorológica e de Sensorização Ambiental.			2	2	1
	Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local.			4		1
	Criação de ferramentas para a sensibilização para a Qualidade do Ar.		1	1	3	
5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas	Amenização térmica dos espaços públicos.			2	2	1
	Promoção da permeabilização dos solos.			1	1	3
	Reconversão e planeamento de espaços públicos verdes.				1	4
	Potenciação de áreas verdes nos espaços de recreio escolar.	1			1	3
	Promoção da biodiversidade no espaço público.		1		1	3

	Sensibilização para a gestão dos recursos nos espaços verdes privados.	1		1	2	1
6. Mobilidade Sustentável	Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) e com o Plano de Mobilidade Escolar do Concelho de Valongo.			1	2	2
	Promoção do Transporte Público coletivo.					5
7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas	Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo.	1			1	2
	Levantamento dos terrenos privados de uso florestal.	1		1		2
	Dinamização de campanhas de sensibilização para a prevenção de fogos florestais.		1		2	1
	Dinamização de ações de capacitação para a implementação de boas práticas agropecuárias.	1			2	1
	Potenciar a agricultura biológica e a compostagem caseira.			2	1	1
8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais	Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLA V).					5
	Implementação de bacias de retenção e biovaletas em tecido urbano e peri-urbano.			1		4
	Promoção de sistemas de (re)aproveitamento de águas pluviais nos edifícios municipais.				1	4
9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos	Promover ações de capacitação sobre compras públicas ecológicas.		1	1	1	2
	Identificação de fornecedores no âmbito das compras públicas ecológicas.			2	1	2
	Implementação do Plano Estratégico para a Economia Circular de Valongo.			1	3	1
10. Comunicação do Plano Municipal de Ação Climática de Valongo	Elaboração de um Plano de Comunicação do PMAC Valongo.				4	1

<= 2 grupos
3 grupos
>= 4 grupos

A análise da informação apresentada permite as seguintes conclusões:

- ✓ A **Medida** considerada como **mais prioritária**, ou seja, com maior número de ações de Prioridade 4 ou superior, é a **Medida 8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais**;
- ✓ As **ações** consideradas **mais prioritárias**, ou seja, selecionadas pelos 5 grupos de trabalho foram:
  - Promoção do Transporte Público coletivo;
  - Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLA V).

- ✓ As ações mais identificadas pelos grupos com **Prioridade 4 ou superior** foram:
    - Implementação de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo;
    - Reconversão e planeamento de espaços públicos verdes;
    - Promoção do Transporte Público coletivo;
    - Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLA V);
    - Implementação de bacias de retenção e biovaletas em tecido urbano e peri-urbano;
    - Promoção de sistemas de (re)aproveitamento de águas pluviais nos edifícios municipais;
    - Elaboração de um Plano de Comunicação do PMAC Valongo.
- ✓ As ações mais identificadas pelos grupos com **Prioridade 3** foram:
    - Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos dos setores comercial/industrial e residencial.
    - Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local.
- × De uma forma geral, todas as ações obtiveram uma classificação da prioridade igual ou superior a 3 com exceção da medida 7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas que obteve uma pontuação mais dispersa, incluindo a ausência de resposta por parte de um grupo de trabalho.

E....

O que falta fazer?

Após a análise e priorização das medidas e ações, os grupos de trabalho identificaram as ações que consideram importantes de integrar no Plano Municipal de Ação Climática, conforme Figura 41.

Figura 41. Ações definidas pelos/as participantes da Sessão Participativa

CLIMA

- instalação de pelo menos uma estação meteorológica, integrada na rede IPMA.

AMBIENTE URBANO

- promoção de telhados (coberturas) verdes;

MOBILIDADE

- criação de redes de ciclovias inter-freguesias com acesso a bicicletas de livre uso para munícipes;
- fecho de ruas aos fins de semana ou em alturas específicas;
- implementação do conceito de cidade de 15 minutos.

FLORESTAS, AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE

- pensar o setor agroflorestal como potencial de sequestro de carbono
- apostar na multiplicidade/multifuncionalidade da floresta e sua relação com o solo, a água e o ambiente
- substituição da monocultura de eucaliptos por florestas e matos nativos, de forma gradual
- melhor fiscalização em processos associados à área florestal e desmatação dessas áreas sem o devido licenciamento;
- promoção da gestão dos territórios florestais;
- promoção de serviços de ecossistemas (definição de um regime económico-financeiro para o efeito)
- valorização da biodiversidade no Município, para além das áreas classificadas (área protegida e Rede Natura 2000)

RECURSOS HÍDRICOS

- melhoramentos das ETAR do Município de Valongo e evitar descargas.

GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS

- melhoramento do sistema de recolha de resíduos.

GOVERNAÇÃO E COMUNICAÇÃO PMAC

- Identificação de uma medida que preveja ações relacionadas com sensibilização para todas as dimensões do PMAC; apoio técnico a cidadãos e entidades para implementação de ações preconizadas; envolvimento e participação cívica.
- Comunicação do PMAC e dos respetivos resultados de monitorização.
- Avaliar impactes negativos e positivos da implementação de projetos e iniciativas antes das implementações

De referir que, apesar de nas prioridades não ter sido especial ênfase à medida "7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas", verificaram-se várias ações identificadas pelos/as participantes neste âmbito.

Neste sentido, e após análise dos contributos a equipa técnica identificou 5 novas medidas, a saber:

MEDIDAS	AÇÕES
7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas	7.6. Gestão e controlo de espécies invasoras.
	7.7. Implementação de uma rede de micro-florestas urbanas.
	7.8. Promoção de vegetação melífera.
	7.9. Incremento da galeria ripícola em área florestal.
9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos	9.4. Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Valongo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Portuguesa do Ambiente (2022), "Orientações para os Planos Regionais de Ação Climática".

Agência Portuguesa do Ambiente (2024), "Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática".

Câmara Municipal de Valongo, Plano Diretor Municipal (PDM) de Valongo, em vigor.

Câmara Municipal de Valongo (2017), Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Valongo.

Câmara Municipal de Valongo (2019), Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) de Valongo.

Câmara Municipal de Valongo (2019), Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Valongo.

Câmara Municipal de Valongo (2021), Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC).

Câmara Municipal de Valongo (2017), Plano Municipal de Emergência da Proteção Civil (PMEPC).

Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (2015), estabelece o Acordo de Paris.

Conselho de Ministros (2020), de 29 de outubro, aprova a Estratégia Portugal 2030.

Capela Lourenço, T., Dias, L. et al. (2014). ClimAdaPT.Local – Manual Guia Metodológico "Elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas".

Comércio Europeu de Licenças de Emissão | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em *https://apambiente.pt/clima/comercio-europeu-de-licencas-de-emissao-cele.*

Comissão Europeia (2021), de 24 de fevereiro, "Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas".

Comissão Europeia (2020), de 9 de dezembro, "O Pacto Europeu para o Clima".

Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, cria o Fundo Ambiental.

Decreto-Lei n.º 29-B/2021, de 4 de maio, estabelece o modelo de governação dos fundos europeus atribuídos a Portugal através do seu Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026 (PRR).

Despacho n.º 3926/2023, de 29 de março, cria a Unidade de Missão para o Novo Pacto Verde.

Instituto Nacional de Estatística (INE) – vários indicadores.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) – vários indicadores.

Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, regulamenta a Lei de Bases do Clima.

Lindim, I. (2023) – Green efact/Biodiversidade: "Entrevista à Professora e Investigadora Helena Freitas", em: https://greenefact.sapo.pt/entrevista/helena-freitas-a-natureza-devia-ser-central-na-economia-de-uma-forma-geral-e-nao-apenas-nas-areas-protegidas/ (acedido em dezembro/2023).

Mapas de satélite da constelação Landsat, disponível em *https://www.usgs.gov/landsat-missions.*

NATURA 2000 - Portugal (PTCON0024), disponível em *natura2000.eea.europa.eu*.

Portal do Clima, disponível em *http://portaldoclima.pt.*

Protocolo de Quioto | Agência Portuguesa do Ambiente (apambiente.pt), disponível em *https://apambiente.pt/clima/protocolo-de-quioto*

Regulamento (UE) n.º 2021/241 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de fevereiro de 2021, cria o Mecanismo de Recuperação e Resiliência.

Regulamento (UE) n.º 2021/783 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril, estabelece o Programa LIFE 2021-2027.

Regulamento (UE) n.º 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.o 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei europeia em matéria de clima»).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 18 de março, aprova a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de abril, aprova a Estratégia Nacional para a Energia 2020.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de novembro, determina a elaboração do Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2020 e de planos sectoriais de baixo carbono, bem como do Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, aprova a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, aprova o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto, aprova o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P3-AC).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 julho, prorroga até 31 de dezembro de 2025 a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC2020).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 julho, aprova o Plano Nacional de Energia.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, 13 de novembro, aprova a Estratégia Portugal 2030.

Anexos

Serras do Porto
ValOngO

Anexo I – Fichas de Ação

MEDIDAS	AÇÕES
1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais	1.1. Criação de base de dados dos equipamentos de iluminação e de aquecimento/arrefecimento dos edifícios e equipamentos municipais.
	1.2. Inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais.
	1.3. Melhoria do desempenho energético dos edifícios e equipamentos municipais.
	1.4. Melhoria do conforto bioclimático dos edifícios e equipamentos municipais.
2. Eficiência Energética na Iluminação Pública	2.1. Estruturação da informação base de suporte à gestão da rede de iluminação pública e sistemas de semaforização.
	2.2. Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação.
3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Empresarial	3.1. Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos dos setores comercial/industrial e residencial.
	3.2. Sensibilização para a utilização de equipamentos e sistemas eficientes.
	3.3. Implementação de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo.
	3.4. Incentivos fiscais para a promoção da eficiência energética no setor residencial.
	3.5. Promoção da introdução de biocombustiveis no processo produtivo e na gestão de frota do setor industrial.
4. Rede de Sensorização Ambiental	4.1. Instalação de Rede Meteorológica e de Sensorização Ambiental.
	4.2. Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local.
	4.3 Criação de ferramentas para a sensibilização para a Qualidade do Ar.
5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas	5.1. Amenização térmica dos espaços públicos.
	5.2. Promoção da permeabilização dos solos.
	5.3. Reconversão e planeamento de espaços verdes públicos.
	5.4. Potenciação de áreas verdes nos espaços de recreio escolar.
	5.5. Promoção da biodiversidade no espaço público.
	5.6. Sensibilização para a gestão dos recursos nos espaços verdes privados.

6. Mobilidade Sustentável	6.1. Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) e com o Plano de Mobilidade Escolar do Concelho de Valongo.
	6.2. Promoção do Transporte Público coletivo.
7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas	7.1. Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo.
	7.2. Levantamento dos terrenos privados de uso florestal.
	7.3. Dinamização de campanhas de sensibilização para a prevenção de fogos florestais.
	7.4. Dinamização de ações de capacitação para a implementação de boas práticas agropecuárias.
	7.5. Potenciar a agricultura biológica e a compostagem caseira.
	7.6. Gestão e controlo de espécies invasoras.
	7.7. Implementação de uma rede de micro-florestas urbanas.
	7.8. Promoção de vegetação melífera.
	7.9. Incremento da galeria ripícola em área florestal.
8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais	8.1. Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLA V).
	8.2. Implementação de bacias de retenção e biovaletas em tecido urbano e peri-urbano.
	8.3 Promoção de sistemas de (re)aproveitamento de águas pluviais nos edifícios municipais.
9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos	9.1. Promover ações de capacitação sobre compras públicas ecológicas.
	9.2.Identificação de fornecedores no âmbito das compras públicas ecológicas.
	9.3. Implementação do Plano Estratégico para a Economia Circular de Valongo.
	9.4. Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Valongo.
10. Comunicação do Plano Municipal de Ação Climática	10.1. Elaboração de um Plano de Comunicação do PMAC Valongo.

ID/Designação da Medida	**1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais**
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente
Objetivos	- Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos. - Aumentar a capacidade de adaptação e de resposta dos agentes setoriais às Alterações Climáticas.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Energia, Eficiência e Segurança Energética
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Aquecimento global; - Aumento na concentração atmosférica de CO_2.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Redução do consumo de energia; - Diminuição dos gastos públicos (contas energéticas de menor valor); - Diminuição da dependência de fontes de energia não renováveis; - Redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE); - Contribuição para a segurança energética, para a saúde pública e para os ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> ✓ Infraestruturas Cinzentas × Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> × Capacitação ✓ Governança × Integração ✓ Monitorização × Sensibilização
Ação(ões)	1.1. Criação de base de dados dos equipamentos de iluminação e de aquecimento/arrefecimento dos edifícios e equipamentos municipais. 1.2. Inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais. 1.3 Melhoria do desempenho energético dos edifícios e equipamentos municipais. 1.4. Melhoria do conforto bioclimático dos edifícios e equipamentos municipais.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 7, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 13

Ação 1.1. Criação de base de dados dos equipamentos de iluminação e de aquecimento/arrefecimento dos edifícios e equipamentos municipais

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais

Objetivos

- Melhorar a informação disponível dos sistemas de iluminação e de aquecimento/arrefecimento disponíveis nos edifícios/equipamentos municipais.

Incidência Territorial

Todo o concelho, de acordo com a distribuição dos edifícios/equipamentos municipais.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€

Cronograma de Execução

Descrição

Os edifícios e equipamentos municipais compreendem diferentes tipologias como Edifícios Escolares, os Edifícios Culturais, os Edifícios Desportivos, os Edifícios de Saúde, os Edifícios de Serviços, entre outros.

Conforme analisado no capítulo 4, os edifícios e equipamentos municipais apresentam um consumo energético significativo e com emissões de GEE significativas.

Para atuar é fundamental que a informação de base esteja sistematizada e atualizada.

A presente ação prevê o desenvolvimento de uma base de dados com a identificação de todos os equipamentos (e suas características) de iluminação (luminárias e outras) e de aquecimento e arrefecimento, por edifício/equipamento, possibilitando a definição das melhores soluções ao nível energético, para redução da fatura e das emissões destes edifícios.

Nesta base de dados é importante, também, refletir informação sobre a melhor localização dos equipamentos de aquecimento/arrefecimento de forma a otimizar o consumo energético e garantir o bem-estar de quem usufrui do espaço.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Base de Dados dos equipamentos de iluminação e de aquecimento/arrefecimento	1	nº	2023	2025

Ação 1.2. Inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais

Objetivos

- Contribuir para a redução dos GEE.

Incidência Territorial

Todo o concelho, de acordo com a distribuição dos edifícios/equipamentos municipais.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Os inventários de emissões atmosféricas permitem analisar a quantidade de poluentes lançada para a atmosfera, numa determinada área geográfica e num determinado período de tempo pelas fontes aí localizadas.

Estes dados permitem identificar as principais fontes emissoras e respetivos poluentes, bem como, determinar o peso total das emissões na área geográfica a que se referem. Constituem, assim, uma base de trabalho fundamental no processo de gestão da qualidade do ar, nomeadamente no desenvolvimento de estratégias de redução da poluição atmosférica.

Esta ação prevê a elaboração de um inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais, com o intuito de obter dados atualizados e concretos que suportem ações de melhoria e consequente redução de GEE.

Indicador(es) de Execução

Indicador[30]	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Inventário de emissões dos edifícios e equipamentos municipais	1	nº	2023	2026

[30] De acordo com o PAES (2021).

Ação 1.3. Melhoria do desempenho energético dos edifícios e equipamentos municipais

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais

Objetivos

- Contribuir para a redução da fatura energética dos edifícios/equipamentos municipais;
- Contribuir para a redução dos GEE.

Incidência Territorial

Todo o concelho, de acordo com a distribuição dos edifícios/equipamentos municipais.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€€€€

Cronograma de Execução

Descrição

O Plano de Ação para a Energia Sustentável de Valongo 2030 define um conjunto de medidas no âmbito da eficiência energética nos edifícios e equipamentos municipais.

Em articulação com o PAES, e de forma a melhorar o desempenho energético dos edifícios e equipamentos municipais, esta ação prevê:

- a substituição gradual da iluminação convencional (interior e exterior) por iluminação LED;

- a substituição dos sistemas de Aquecimento de Águas Sanitárias (AQS) atuais por sistemas mais eficientes como, por exemplo, as Bombas de Calor;

- a substituição dos sistemas de Aquecimento de Águas Sanitárias (AQS) atuais por sistemas mais eficientes como, por exemplo, os sistemas solares térmicos;

- a promoção da instalação de fontes energéticas alternativas, como os painéis fotovoltaicos.

Indicador(es) de Execução

Indicador[31]	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Redução do consumo energético para iluminação dos edifícios de serviços	20%	%	2023	2030
Redução das necessidades de aquecimento dos edifícios/equipamentos municipais	20%	%	2023	2030
Substituição dos equipamentos de AQS por bombas de calor	20%	%	2023	2030
Substituição dos equipamentos de AQS por sistemas solar térmicos	20%	%	2023	2030

[31] De acordo com o PAES (2021).

Aumento da produção local de eletricidade nos Edifícios de serviços através de recursos renováveis	20%	%	2023	2030
Edifícios municipais com medidas de eficiência energética aplicadas	100%	%	2023	2030

Ação 1.4. Melhoria do conforto bioclimático dos edifícios e equipamentos municipais

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

1. Eficiência Energética nos Edifícios e Equipamentos Municipais

Objetivos

- Melhoria do conforto térmico dos edifícios/equipamentos municipais;
- Contribuir para a redução dos GEE.

Incidência Territorial

Todo o concelho, de acordo com a distribuição dos edifícios/equipamentos municipais.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

O conforto bioclimático dos edifícios poderá integrar diferentes intervenções, destacando-se a instalação de estruturas verdes através de telhados ou fachadas verdes nos edifícios e equipamentos municipais.

Estas estruturas assumem um papel importante na regulação da temperatura e na retenção de água, contribuindo diretamente para a melhoria do ambiente e para o conforto do edifício, assumindo também um papel muito importante no aumento da biodiversidade em espaços urbanos.

Pelas suas características técnicas, estas estruturas não podem ser implementadas em todos os edifícios e equipamentos municipais.

Assim, com esta ação prevê-se efetuar:

- O levantamento de todos os edifícios e equipamentos municipais que, a nível estrutural e funcional, possam integrar telhados ou fachadas verdes;
- A elaboração de um plano de intervenção para os edifícios identificados;
- Implementação do plano de intervenção.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Levantamento dos edifícios com capacidade de instalação de estruturas verdes	1	nº	2023	2025
Plano de Intervenção	1	nº	2023	2027
Execução do Plano de intervenção	20%	%	2023	2030

ID/Designação da Medida	**2. Eficiência Energética na Iluminação Pública**
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente
Objetivos	- Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos. - Aumentar a capacidade de adaptação e de resposta dos agentes setoriais às Alterações Climáticas.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Energia, Eficiência e Segurança Energética
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Aquecimento global; - Aumento na concentração atmosférica de CO2.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Redução do consumo de energia; - Diminuição dos gastos públicos; - Diminuição da dependência de fontes de energia não renováveis; - Redução significativa das emissões de carbono e de outros Gases com Efeito de Estufa (GEE); - Iluminação pública adequada e eficiente, torna as cidades mais seguras, estimula a vida noturna e cria espaços públicos mais atrativos, o que fomenta a economia local e o bem-estar dos/as cidadãos/ãs.
Tipo	Ação infraestrutural ✓ Infraestruturas Cinzentas ✓ Infraestruturas Verdes Ação não infraestrutural × Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização × Sensibilização
Ação(ões)	2.1. Estruturação da informação base de suporte à gestão da rede de iluminação pública e sistemas de semaforização. 2.2. Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 7, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 17

Ação 2.1. Estruturação da informação base de suporte à gestão da rede de iluminação pública e semaforização

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

2. Eficiência Energética na Iluminação Pública

Objetivos

- Contribuir para a redução da fatura energética da iluminação pública;
- Contribuir para a redução dos GEE.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Rede Elétrica Nacional; ADENE - Agência para a Energia; AdE Porto; Juntas de Freguesia.

Custo

€

Cronograma de Execução

Descrição

A iluminação pública é fundamental para garantir a segurança de pessoas e bens durante o período noturno e o seu consumo energético é significativo, sendo por isso fundamental continuar a apostar em tecnologias mais eficientes.

A iluminação pública em Valongo já contempla a iluminação LED (*Light Emitting Diode*), que consome menos 80% de energia do que as lâmpadas tradicionais, gera menos calor e tem uma vida útil significativamente mais longa.

Contudo, existe a necessidade de estruturar e agregar a informação existente, obtendo uma base de dados atualizada. Assim, esta ação prevê a realização do levantamento e mapeamento digital de toda a iluminação pública (ex: tipo de luminárias, lâmpadas e tempo de vida útil, fontes de fornecimento de energia, entre outros) bem como dos sistemas de semaforização.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Base de Dados dos equipamentos de iluminação pública e sistemas de semaforização	1	nº	2023	2025

Ação 2.2. Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

2. Eficiência Energética na Iluminação Pública

Objetivos

- Contribuir para a redução dos GEE;
- Promover o aumento da eficiência energética;
- Reduzir o consumo energético.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

ADENE - Agência para a Energia; AdE Porto; Juntas de Freguesia.

Custo

€€€

Cronograma de Execução

Descrição

Com vista à melhoria do desempenho energético, e consequente redução das emissões de GEE, prevê-se:

- A instalação de iluminação em áreas pedonais, alimentada por energia renovável;

- A regulação eficaz da intensidade da luz em resposta às alterações das condições ambientais e de tráfego;

- A instalação de sistemas de gestão inteligente da iluminação pública.

Indicador(es) de Execução

Indicador[32]	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Iluminação regulada por sistemas de gestão inteligentes	20%	%	2023	2030

[32] De acordo com o PAES (2021).

ID/Designação da Medida	**3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Comercial/Industrial**
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente Eixo II – Consiencializar e Comunicar: Valongo mais Informado Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais Planeado
Objetivos	- Produção de energia a partir de fontes renováveis; - Promoção da transição energética.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Energia, Eficiência e Segurança Energética
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Aquecimento global; - Aumento na concentração atmosférica de CO_2.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Diminuição da dependência de fontes de energia não renováveis; - Redução significativa das emissões de carbono e de outros Gases com Efeito de Estufa (GEE); - Redução do aquecimento global; - Contribuição para o combate à pobreza energética e para uma transição energética justa; - Promoção da coesão social e territorial; - Contribuição para a saúde pública e para um território mais sustentável; - Apoio à concretização dos ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> ✓ Infraestruturas Cinzentas × Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> × Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	3.1. Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos dos setores comercial/industrial e residencial. 3.2. Sensibilização para a utilização de equipamentos e sistemas eficientes. 3.3. Implementação de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo.

	3.4. Incentivos fiscais para a promoção da eficiência energética no setor residencial. 3.5. Promoção da introdução de biocombustíveis no processo produtivo e na gestão de frota do setor industrial.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 7, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 17

Ação 3.1. Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos dos setores comercial/industrial e residencial

Eixo Estratégico

EII – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Comercial/Industrial

Objetivos

- Promoção da transição energética.

Incidência Territorial

Setor Residencial e Comercial/Industrial do concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Associação Industrial e Empresarial de Valongo; Setor empresarial local; Organizações/Associações de consumidores; ONG's.

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A promoção da eficiência energética e a poupança de recursos naturais passa por efetuar escolhas conscientes, que considerem a utilização de equipamentos mais "amigos do ambiente".

A presente ação prevê efetuar um diagnóstico através da recolha de informação sobre as especificidades dos equipamentos e sistemas energéticos, de forma a existir um ponto de partida para a redução energética.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Elaboração de um diagnóstico e estimativa do estado de arte do setor residencial, comércio e indústria	1	nº	2023	2025

Ação 3.2. Sensibilização para a utilização de equipamentos e sistemas eficientes

Eixo Estratégico

EII – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Comercial/Industrial

Objetivos

- Informar a comunidade da importância da adotação de medidas de redução do consumo energético;
- Promoção da transição energética.

Incidência Territorial

Setor Residencial e Comercial/Industrial do concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Associação Industrial e Empresarial de Valongo; Setor empresarial local; Organizações/Associações de consumidores; ONG's

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Serão efetuadas campanhas com o objetivo de sensibilizar e consciencializar os setores residencial, comercial e industrial.

As campanhas irão abordar temáticas como:

- compra/troca de grandes equipamentos em fim de vida, por outros de eficiência energética superior e com um maior tempo de vida útil;

- substituição de equipamentos de Água Quente Sanitária (AQS), a gás natural, GPL ou caldeiras convencionais, por outros, como bombas de calor ou caldeiras de condensação;

- necessidade de instalação de sistemas de controlo (válvulas termostáticas e termostatos programáveis);

- implementação de sistemas de produção de energia e autoconsumo.

Com o intuito de perceber a eficácia e impacto das campanhas serão realizados inquéritos, aplicados em três fases.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
N.º de ações de sensibilização nos diversos eixos da ação	3	nº	2023	2029
Inquéritos respondidos	50%/fase	%	2023	2025/ 2027/ 2030
Setor residencial com equipamentos e/ou sistemas de aquecimento mais eficientes relativamente aos resultados no diagnóstico efetuado	+20%	%	2023	2030

Comércio e indústria com equipamentos e/ou sistemas de aquecimento mais eficientes relativamente aos resultados no diagnóstico efetuado	+20%	%	2023	2030

Ação 3.3. Implementação de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Comercial/Industrial

Objetivos

- Produção de energia a partir de fontes renováveis;
- Promoção da transição energética.

Incidência Territorial

Setor comercial/industrial do concelho.

Potenciais Parcerias

ADENE - Agência para a Energia, AdE Porto, Associação Industrial e Empresarial de Valongo, Juntas de Freguesia

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Como ambição de transição energética, Portugal pretende alcançar "uma quota de 47% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto, em 2030, exigindo que no mínimo 80% da eletricidade seja produzida a partir destas fontes"[33].

Nesse sentido, é fundamental que as entidades apoiem este compromisso para a "disseminação da produção local e descentralizada a partir de fontes limpas" tendo por base "uma revolução energética aliada à transição digital, com novas abordagens, soluções disruptivas, modelos de negócio e diversos desafios" [34].

Considerando as variáveis climáticas é fundamental fomentar a instalação de sistemas de produção, consumo e armazenamento da energia produzida a partir de fontes de energia renováveis. Neste contexto, enquadram-se as Comunidades de Energia Renovável (CER) e Autoconsumo Coletivo (ACC).

Esta ação prevê a criação de um projeto piloto, com o setor empresarial local, considerando os consumos e as necessidades energéticas deste setor. Para a implementação desta ação serão desenvolvidas parcerias no sentido de analisar diversos indicadores económicos de investimento e poupança e equacionar a melhor localização de painéis fotovoltaicos com vista à criação de CER e ACC no território.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Guia metodológico para a implementação das CER e ACC	1	n.º	2023	2025
Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo criadas	2	n.º	2023	2030

[33,31] Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2020. Aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030). Página 3 e 49; Aviso do Fundo Ambiental, relacionado com o "Apoio à concretização de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo" (Ponto 1 – Enquadramento).

Ação 3.4. Incentivos fiscais para a promoção da eficiência energética no setor residencial

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Comercial/Industrial

Objetivos

- Incentivar o uso eficiente dos recursos;
- Promover mudanças positivas que apoiem a mitigação/combate às alterações climáticas.

Incidência Territorial

Setor residencial do concelho.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

O setor residencial apresenta um elevado consumo energético com um impacto direto na vida económica das famílias. De acordo com os dados do INE, em 2021, foram licenciados 115 edifícios no concelho de Valongo, dos quais 106 correspondem a novas habitações.

A instalação de sistemas eficientes de aquecimento, como bombas de calor, ou de sistemas de autoconsumo, como painéis fotovoltaicos, são algumas das medidas que poderão ser implementas no setor residencial.

Com esta ação pretende-se criar um conjunto de incentivos fiscais e respetivo regulamento, com impacto na redução do Imposto Municipal sobre Imóveis, para os seguintes casos:

- Habitações com licenciamentos desde 2021, que apresentem um Certificado Energético com Classe energética A ou A+, cumprindo os requisitos NZEB.

- Habitações com licenciamentos anteriores a 2021, que apresentem Classe energética superior a B, após intervenções.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Criação de um conjunto de incentivos fiscais e da respetiva regulamentação	1	nº	2023	2026
Habitações apoiadas no âmbito do regulamento	20%	%	2023	2030

Ação 3.5. Promoção da introdução de biocombustíveis no processo produtivo e na gestão de frota do setor industrial.

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

3. Eficiência Energética e Otimização dos Recursos no Setor Residencial e Comercial/Industrial

Objetivos

- Utilização consciente e otimizada dos recursos;
- Circularização da economia.

Incidência Territorial

Setor industrial do concelho.

Potenciais Parcerias

Associação Industrial e Empresarial de Valongo; Juntas de Freguesia; Setor industrial.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Quando se fala em descarbonização, associa-se sempre esta ideia à redução (ou não utilização) de combustíveis fósseis derivados do petróleo, como a gasolina, o gasóleo, o gás natural e o carvão mineral, entre outros. Face à aprovação do acordo histórico na COP28 (Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas), para a "transição global dos combustíveis fósseis" uma vez que se consideram como "os principais responsáveis pelas alterações climáticas" antevê-se o fim desta era de consumo.

Assim, é importante que as indústrias produtoras que dependem destas fontes de energia, nos seus processos de fabrico e na gestão de frota, antecipem a transição energética e iniciem o processo de substituição dos combustíveis fósseis por biocombustíveis.

É, também, importante ter em conta a proveniência ética e a produção consciente destas alternativas combustíveis – etanol, biodiesel, biogás e biometano, que podem ser produzidas a partir de biomassa, óleos vegetais ou resíduos orgânicos.

Com esta ação prevê-se:

- Fazer um levantamento dos combustíveis utilizados nos processos produtivos e de gestão de frota do setor industrial, através de inquérito a partilhar com as mesmas;
- A sensibilização dos empresários, através de conferências, abordando a temática em questão.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Levantamento dos combustíveis utilizados, pelas empresas do setor industrial, em processos produtivos e na sua frota.	1	nº	2023	2025
Conferências realizadas	2	nº	2023	2030

ID/Designação da Medida	**4. Rede de Sensorização Ambiental**
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais Informado Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais Planeado
Objetivos	- Aumentar a capacidade de adaptação e de resposta dos agentes setoriais e da comunidade local às Alterações Climáticas. - Criar mecanismos de informação, reporte e monitorização (ou aumentar a sua eficácia) que apoiem a operacionalização da política climática, através da monitorização regular dos dados relacionados com as alterações climáticas e a sua evolução.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Segurança de Pessoas e Bens; Ordenamento do Território e Cidades
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Aquecimento global; - Aumento na concentração atmosférica de CO_2; - Aumento dos períodos de seca e com maior severidade; - Riscos de desastres naturais.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Diminuição da dependência de fontes de energia não renováveis; - Redução significativa das emissões de carbono e de outros Gases com Efeito de Estufa (GEE); - Redução do aquecimento global; - Promoção da coesão social e territorial; - Apoio à concretização dos ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> ✓ Infraestruturas Cinzentas × Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> × Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	4.1. Instalação de Rede Meteorológica e de Sensorização Ambiental. 4.2. Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local. 4.3 Criação de ferramentas para a sensibilização para a Qualidade do Ar.

Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 7, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14, ODS 15, ODS 17

Ação 4.1. Instalação de Rede Meteorológica e de Sensorização Ambiental

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente; EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

4. Rede de Sensorização Ambiental

Objetivos

- Sustentar de forma fidedigna as respostas às alterações climáticas.

Incidência Territorial

Todo o Concelho.

Potenciais Parcerias

Instituto Português do Mar e da Atmosfera; Agência Portuguesa do Ambiente.

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A redução da incerteza na tomada de decisões, quanto às respostas às alterações climáticas, à perda de biodiversidade, à degradação ambiental e à escassez de recursos naturais permite um planeamento e gestão inteligente dos recursos e do território, sendo necessário, para tal, ter dados fidedignos.

A Monitorização Ambiental com recurso a uma Rede de Sensores, com geolocalização, apresenta-se como uma ferramenta tecnológica que permite recolher diversos parâmetros, desde temperatura, precipitação, qualidade do ar, níveis de poluição, radiação, velocidade do vento, entres outros, o que possibilita a deteção precoce de riscos ambientais e a gestão precoce de desastres naturais, evacuações e alertas antecipados.

Esta ação prevê a criação de uma rede de sensorização ambiental (sensores meteorológicos, sensores de monitorização de recursos hídricos, sensores de ruído e de Qualidade do Ar), constituída por um sistema autónomo, alimentado através de energias renováveis, versátil e adaptável ao local a colocar, com sistema de vigilância.

A instalação da rede de sensores será efetuada em pontos estratégicos e tendo em conta as características do território, nomeadamente:

- Temperatura e precipitação;
- Pressão urbanística e rede de transporte.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Implementação de rede de sensores meteorológicos	1	nº	2023	2030
Implementação de rede de sensores hídricos	1	nº	2023	2030
Implementação de rede de sensores de ruído	1	nº	2023	2030
Implementação de rede de sensores de Qualidade do Ar	1	nº	2023	2030

Ação 4.2. Elaboração de carta de Zonamento Bioclimático Local

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

4. Rede de Sensorização Meteorológica

Objetivos

- Informar sobre os parâmetros que contribuem para as alterações climáticas.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia.

Custo

€€

Cronograma de Execução

Descrição

A obtenção de dados meteorológicos à escala local é bastante difícil e nem sempre acessível.

Neste sentido, a instalação dos sensores meteorológicos permitirá a obtenção de um conjunto de dados que possibilitam a revisão das estratégias e a adoção das melhores medidas para o território.

A partilha da informação é, assim, essencial para a sensibilização e consciencialização da comunidade às alterações climáticas.

A presente ação prevê o desenvolvimento de uma carta de zonamento bioclimático local, que será partilhada no portal do ambiente e na página do Município de Valongo, mantendo a informação atualizada e sistematizada.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Carta de Zonamento Bioclimático Local	1	nº	2023	2030

Ação 4.3. Criação de ferramentas para a sensibilização para a Qualidade do Ar

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

4. Rede de Sensorização Meteorológica

Objetivos

- Sensibilizar sobre os parâmetros que contribuem para as alterações climáticas e, especificamente, para a qualidade do ar.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Unidade de Saúde S. João; Unidades de Saúde Locais; Juntas de Freguesia.

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

No âmbito da instalação da rede de sensores é fundamental a monitorização de um conjunto de indicadores que contribuem diretamente para a qualidade do ar e, consequentemente, para a saúde humana.

A poluição do ar tem um forte impacto na saúde da população, nomeadamente, ao nível de doenças do foro respiratório e cardiovascular, afetando especialmente os grupos mais vulneráveis, como as crianças e os/as idosos/as.

Neste âmbito, destaca-se, por exemplo, a organização Ella Roberts Foundation que tem sido um exemplo da intervenção da sociedade civil, envolvendo profissionais de saúde na sensibilização para a temática.

A presente ação prevê a realização de ações informativas para a população em geral, dinamizadas por profissionais de saúde e por profissionais da área do ambiente, que conjuntamente possam informar sobre a qualidade do ar e o seu impacto na vida da população.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Ações realizadas	6	nº	2023	2030

ID/Designação da Medida	**5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas**
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais Informado EixoIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado
Objetivos	- Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos. - Garantir a progressiva permeabilização do território. - Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas. - Aumentar a capacidade de adaptação da população e dos atores locais às alterações climáticas .
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Ordenamento do Território e Cidades; Biodiversidade
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Ondas de calor mais frequentes e duradouras.
Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios	- Melhoria generalizada da qualidade de vida nas áreas urbanas; - Redução de impactos na saúde humana; - Apoio à concretização dos ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> × Infraestruturas Cinzentas ✓ Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> ✓ Capacitação × Governança ✓ Integração × Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	5.1. Amenização térmica dos espaços públicos. 5.2. Promoção da permeabilização dos solos. 5.3. Reconversão e planeamento de espaços verdes públicos. 5.4. Potenciação de áreas verdes nos espaços de recreio escolar. 5.5. Promoção da biodiversidade no espaço público. 5.6. Sensibilização para a gestão dos recursos nos espaços verdes privados.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 3, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17

Ação 5.1. Amenização térmica dos espaços públicos

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas

Objetivos

- Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas.

Incidência Territorial

Espaços públicos dos aglomerados urbanos de Valongo e Ermesinde.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia, Setor Empresarial Local

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Considerando o fenómeno da "ilha urbana de calor" provocado pelo aumento generalizado da temperatura, resultante das alterações climáticas, é fundamental a implementação de soluções que promovam a amenização térmica dos espaços públicos.

Assim, e de modo a minimizar o impacto térmico em espaços demasiadamente expostos à incidência solar e a criar maior conforto térmico em espaços públicos, esta ação prevê a instalação de estruturas amovíveis que possam, mediante necessidade, serem integradas em novos espaços, nomeadamente:

- Instalação de microaspersores de água;

- Instalação de estruturas de sombreamento em arruamentos comerciais.

- Aplicar pavimento que potencie a diminuição da temperatura em novos arruamentos ou na recuperação dos existentes.

Considerando a consolidação dos aglomerados urbanos de Ermesinde e Valongo, e a maior presença de movimentos da população nos espaços públicos, com maior número de serviços e equipamentos, é importante que as medidas sejam inicialmente implementadas nestes territórios, podendo ser alargadas, mediante a avaliação de impacto das mesmas.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Microaspersores de água instalados	10	nº	2023	2030
Estruturas de sombreamento em ruas comerciais	4	nº	2023	2030
Novos arruamentos/recuperação existentes com pavimento que potencie a diminuição da temperatura	10	%	2023	2030

Ação 5.2. Promoção da permeabilização dos solos

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente; EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas

Objetivos

- Fomentar a progressiva permeabilização do território.

Incidência Territorial

Aglomerados urbanos do concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia.

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Os cenários climáticos apontam para "dias de precipitação elevada menos frequentes, mas com uma maior tendência para eventos isolados com precipitação extrema" e para o "aumento da temperatura que será de 2ºC a 5ºC, com dias de calor muito mais frequentes, assim como, as ondas de calor".

No sentido de precaver a ocorrência de cheias e inundações graves, num futuro próximo, e para minimizar os impactos do aumento da temperatura e dos eventos extremos de calor na saúde humana, é estruturante diminuir as áreas impermeabilizadas.

Esta ação prevê:

- A realização de um estudo para definir o zonamento de áreas onde devem ser garantidos índices de permeabilização adequados à especificidade e morfologia do território;

- A reconversão de áreas impermeabilizadas como, por exemplo, parques de estacionamento, vias pedonais e comerciais, entre outros, mediante o estudo efetuado.

Estas ações garantem não só a progressiva permeabilização do território, como também, ajudam a reduzir a temperatura em meio urbano.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Estudo de permeabilização nos aglomerados urbanos	1	nº	2023	2025
Áreas de espaço público intervencionadas com melhoria na permeabilização do pavimento (face às áreas identificadas com potencial de reconversão)	>20%	%	2023	2030

Ação 5.3. Reconversão e planeamento de espaços verdes públicos

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas

Objetivos

- Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas;
- Potenciar o sequestro de carbono.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; CRE.Porto; Associação Parque das Serras do Porto.

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Os espaços verdes públicos têm um papel crucial na adaptação às alterações climáticas, particularmente em meio urbano, disponibilizando sombra, contribuindo para o arrefecimento e afirmando-se enquanto espaços de promoção da biodiversidade.

O Município de Valongo dispõe de um conjunto diversificado de espaços verdes públicos, nomeadamente: Largo do Passal, Parque da Cidade de Valongo, Parque da Juventude, Parque de Lazer da Santa Justa, Parque Municipal de Campo, Parque Urbano de Ermesinde, Vila Beatriz, Zona de Lazer de S. Lázaro e Parque Vale do Leça.

Atendendo às funções referidas, é fundamental considerar os seguintes aspetos no planeamento/reconversão de espaços verdes públicos:

- A sustentabilidade dos espaços verdes, nomeadamente através da inclusão de espécies com necessidades hídricas reduzidas;
- A inclusão do conceito de "Jardins naturais";
- A promoção da biodiversidade e da resiliência, privilegiando-se o recurso a espécies autóctones.

Para a prossecução destes objetivos, esta ação prevê:

- Realização de ações de sensibilização e capacitação para o desenvolvimento de "jardins naturais";
- Elaboração de um Plano de Arborização, com inclusão de espécies autóctones e com reduzidas necessidades hídricas;
- Expansão e melhoria das condições do corredor ecológico.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Ações de sensibilização e capacitação para o desenvolvimento de "Jardins naturais".	3	nº	2023	2030
Área do corredor ecológico intervencionada, em área urbana	50%	%	2023	2030
Elaboração de um Plano de Arborização	1	nº	2023	2030

Ação 5.4. Potenciação de áreas verdes nos espaços de recreio escolar

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas

Objetivos

- Diminuir as Ilhas de Calor;
- Aumentar os espaços verdes dos equipamentos escolares;
- Aumentar a resiliência do território.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agrupamentos escolares.

Custo

€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

O aumento da temperatura média pode gerar ocorrências de fenómenos climatéricos extremos como períodos de calor intenso, colocando em risco os grupos mais vulneráveis, como as crianças. Com o agravamento do problema da crise climática, os recreios das escolas, sendo o espaço público onde as crianças passam uma parte significativa do tempo, podem tornar-se hostis e perigosos, penalizando o brincar, o descanso e o desenvolvimento.

O Município de Valongo pretende potenciar a resiliência dos recreios escolares, através de um conjunto de ações colaborativas:

- Processos participativos para identificação das fragilidades dos recreios e desenvolvimento de potenciais soluções;
- Realização de ações experimentais para teste e avaliação de eventuais soluções.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
N.º de espaços de recreio intervencionados	3	nº	2023	2030

Ação 5.5. Promoção da biodiversidade no espaço público

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Medida

5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promover a biodiversidade;
- Potenciar o sequestro de carbono.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

O Município de Valongo tem desenvolvido um conjunto de ações para a promoção da biodiversidade, reconhecendo a importância da sua preservação na manutenção dos ecossistemas.

Os espaços públicos em meio urbano são uma das vias fundamentais para a preservação da biodiversidade e para o estabelecimento da ligação entre a urbe e a natureza.

É, por isso, importante que a ambiência destes espaços seja propícia à proliferação de espécies de interesse, em particular os polinizadores.

Para a concretização deste objetivo, esta ação prevê:

- a Conceção e implementação de canteiros promotores da biodiversidade.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Canteiros promotores de biodiversidade	10	nº	2023	2030

Ação 5.6. Sensibilização para a gestão dos recursos nos espaços verdes privados

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

5. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promover a biodiversidade;
- Potenciar o sequestro de carbono.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia.

Custo

€

Cronograma de Execução

Descrição

Os espaços verdes privados constituídos por jardins ou logradouros são importantes para potenciar a biodiversidade, assim como para a amenização térmica dos espaços de conforto da população.

É importante sensibilizar a comunidade local para a importância da introdução de espécies autóctones e da poupança hídrica na gestão destes espaços.

Esta ação prevê a realização de ações de sensibilização, nomeadamente através de workshops e do recurso a meios digitais.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Ações de sensibilização	3	nº	2023	2025/2027/2029
População abrangida pelas ações de sensibilização	20%	%	2023	2029

ID/Designação da Medida	**6. Mobilidade Sustentável**
Eixo Estratégico	Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais Informado Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado
Objetivos	- Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos. - Promover a mobilidade sustentável e a descarbonização; - Fomentar a utilização consciente e otimizada dos recursos.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Transportes e Comunicações
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Aquecimento global; - Aumento na concentração atmosférica de CO_2.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Diminuição da dependência de fontes de energia não renováveis; - Redução significativa das emissões de carbono e de outros Gases com Efeito Estufa; - Contribuição para atingir a neutralidade carbónica; - Redução do aquecimento global; - Melhoria da qualidade do ar nas áreas urbanas; - Apoio à concretização dos ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> × Infraestruturas Cinzentas × Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> ✓ Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	6.1. Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) e com o Plano de Mobilidade Escolar do Concelho de Valongo. 6.2. Promoção do Transporte Público coletivo.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 7, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 17

Ação 6.1 Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) e com o Plano de Mobilidade Escolar do concelho de Valongo

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

6. Mobilidade Sustentável

Objetivos

- Articular os diferentes Instrumentos de Gestão Territorial;
- Promover a mobilidade sustentável.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A articulação e integração das medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas com os instrumentos e planos territoriais, de âmbito municipal, é essencial para a melhor gestão do território. A mobilidade apresenta um peso importante nas emissões de GEE e, por isso, é fundamental o destaque e articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) de Valongo e com o Plano de Mobilidade Escolar do Concelho.

O PMUS de Valongo, aprovado em 2017, com um horizonte temporal de 10 anos, define um conjunto de medidas de intervenção com vista à promoção dos modos suaves e a sua integração na mobilidade quotidiana, à promoção da complementaridade e qualificação do transporte coletivo, à qualificação do espaço viário e mitigação dos impactes do tráfego rodoviário e à integração e organização do sistema de transporte e uso do solo.

Em março de 2024, foi apresentado o Plano de Mobilidade Escolar de Valongo, que pretende promover uma maior cultura de mobilidade sustentável e ativa junto da comunidade escolar, nomeadamente através da adequação das condições estruturais que permitam a predominância nos modos de deslocação de andar a pé, de bicicleta e em transporte público.

Considerando que estes planos vão estar em vigor em paralelo com o PMAC, esta Ação prevê uma articulação com estes instrumentos, de forma a não duplicar medidas/esforços.

Neste sentido, prevê-se a realização de reuniões periódicas entre os responsáveis pela implementação do PMAC e os responsáveis pela implementação do PMUS e do Plano de Mobilidade Escolar. Estas reuniões têm como objetivo a partilha da informação relativa à implementação das medidas dos Planos e o seu contributo no âmbito das alterações climáticas.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Reuniões entre a equipa técnica do PMAC e a equipa técnica do PMUS.	2/ano	nº	2023	2030
Reuniões entre a equipa técnica do PMAC e a equipa técnica do Plano de Mobilidade Escolar	2/ano	nº	2023	2030

Ação 6.2. Promoção do Transporte Público coletivo

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

6. Mobilidade Sustentável

Objetivos

- Promover a mobilidade sustentável;
- Promover a descarbonização e a utilização consciente e otimizada dos recursos.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

UNIR; Juntas de Freguesia.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

O Município de Valongo integra o conjunto de 17 municípios que fazem parte da nova rede de transportes públicos, a UNIR - Mobilidade da Área Metropolitana do Porto, que apresenta uma nova frota "mais amiga do ambiente, com mais linhas, mais conforto, mais inovação, mais rapidez, mais horários e maior cobertura"[35].

Nesse sentido, é fundamental continuar a investir na sua divulgação e no incentivo à sua utilização.

Esta ação prevê a realização de campanhas informativas em diferentes suportes como, por exemplo: nas redes sociais, na rede Multibanco, em mupis e na imprensa.

As campanhas irão incidir nos benefícios diretos do uso do transporte público coletivo como a poupança de tempo, de dinheiro, maior comodidade e segurança, menos stress e melhor qualidade de vida e nos benefícios indiretos, como a melhoria da qualidade do ar e a diminuição da sinistralidade rodoviária.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano base	Ano
Campanhas de sensibilização para a utilização do transporte público	6	nº	2023	2030

[35] Informação disponível na página inicial e nas FAQ´s – O que é a UNIR?, no site https://www.unirmobilidade.pt/#anchor=unir

ID/Designação da Medida	7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.
Objetivos	- Articular os diferentes Instrumentos de Gestão Territorial; - Diminuir o risco de incêndios florestais; - Potenciar o sequestro de carbono; - Promover os serviços ecossistémicos das florestas; - Reforçar o papel da floresta na proteção do solo e da água; - Promoção de práticas agropecuárias sustentáveis e regenerativas; - Uso eficiente dos recursos. - Restabelecer a biodiversidade local.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Florestas e Agricultura
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Aumento generalizado da temperatura do ar; - Diminuição da precipitação; - Ondas de calor mais frequentes; - Aumento na concentração atmosférica de CO_2; - Aumento dos períodos de seca e com maior severidade; - Perda de biodiversidade; - Riscos de incêndios.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Redução do risco de incêndios e de danos em espaços naturais; - Maior capacidade de retenção de água no solo; - Contribuição para a redução das disparidades sociais e económicas; - Incremento da biodiversidade menores riscos para a agricultura e pecuária; - Contribuição para atingir a neutralidade carbónica; - Redução do aquecimento global; - Melhoria da qualidade do ar; - Redução significativa das emissões de carbono e de outros Gases com Efeito de Estufa (GEE); - Melhoria da qualidade de vida das populações; - Redução de impactos na saúde humana; - Apoio à concretização dos ODS.

Tipo	Ação infraestrutural × Infraestruturas Cinzentas ✓ Infraestruturas Verdes	Ação não infraestrutural ✓ Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	7.1. Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo. 7.2. Levantamento dos terrenos privados de uso florestal. 7.3. Dinamização de campanhas de sensibilização para a prevenção de fogos florestais. 7.4. Dinamização de ações de capacitação para a implementação de boas práticas agropecuárias. 7.5. Potenciar a agricultura biológica e a compostagem caseira. 7.6. Gestão e controlo de espécies invasoras. 7.7. Implementação de uma rede de micro-florestas urbanas. 7.8. Promoção de vegestão melífera. 7.9. Incremento da galeria ripícola em área florestal.	
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 2, ODS 3, ODS 7, ODS 8, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17	

Ação 7.1. Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Articular os diferentes Instrumentos de Gestão Territorial.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A articulação e integração das medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas com os instrumentos e planos territoriais, de âmbito municipal, é essencial para a melhor gestão do território. Os incêndios florestais também contribuem para o aumento de GEE e, por isso, é fundamental o destaque e articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo.

O PMDFCI de Valongo, publicado no Diário da República n.º 159/2019, a 21 de agosto de 2019, foi definido para um horizonte temporal de 10 anos (2019 e 2028) e tem como objetivo a prevenção e o combate a incêndios florestais em áreas urbanas e rurais. No documento foi definido um Plano de Ação que compreende a execução de medidas específicas e indicadores a considerar na monitorização.

Considerando que o PMDFCI vai estar em vigor em paralelo com o PMAC, esta ação prevê a articulação entre os dois instrumentos, de forma a não duplicar medidas/esforços.

Neste sentido, serão realizadas reuniões periódicas entre os responsáveis pela implementação do PMAC e os responsáveis pela implementação do PMDFCI. Estas reuniões têm como objetivo a partilha da informação relativa à implementação das medidas do PMDFCI e seu contributo no âmbito das alterações climáticas.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Reuniões entre a equipa técnica do PMAC e a equipa técnica do PMDFCI	2/ano	nº	2023	2028

Ação 7.2. Levantamento dos terrenos privados de uso florestal

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado; EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Diminuir o risco de incêndios florestais;
- Potenciar o sequestro de carbono.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Entidades de Investigação e Desenvolvimento; Associações e empresários Florestais; Privados.

Custo

€€

Cronograma de Execução

Descrição

De modo a acelerar o processo de descarbonização, é necessário procurar o equilíbrio entre o dióxido de carbono que é lançado para a atmosfera e aquele que dela é retirado, assim como, o que é armazenado no solo, ou absorvido pelos oceanos, situação designada por "sequestro de carbono". Quando consideramos o extrato vegetal arbóreo, onde o processo acontece de forma natural através da fotossíntese, é necessário ter em conta que este "sequestro" depende de vários fatores como: tipo de floresta, condições edafoclimáticas, água disponível, entre outros.

O concelho de Valongo apresenta uma mancha florestal que ocupa cerca de 47,5%[36] da área do território, com terrenos de domínio público e domínio privado. A ausência de gestão nos terrenos de domínio privado é um dos fatores que aumenta a probabilidade de risco de incêndio.

Para que o Município possa atuar ou sensibilizar os privados neste âmbito é fundamental que conheça quem são, quais as tipologias dos seus terrenos e a capacidade (ou não) de gestão e exploração.

Atualmente, existem ferramentas como o BUPI que ajudam os privados na identificação e cartografia dos seus terrenos, especialmente os rústicos cuja ocupação é predominantemente agrícola ou florestal.

Esta ação prevê a criação de uma base de dados otimizada e georreferenciada com a identificação dos terrenos florestais privados para possibilitar a adoção de medidas específicas para estes terrenos, que contribuam para a diminuição do risco de incêndio florestal. Esta base de dados permitirá uma análise, futura, sobre a possibilidade de integração e viabilização no mercado dos créditos de carbono.

[36] INE, Superfície (km²) das unidades territoriais por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Classes de uso e ocupação do solo; Não periódica e COS.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Base de dados criada com terrenos privados de uso florestal	1	nº	2023	2027

Ação 7.3. Campanhas de sensibilização para a prevenção de fogos florestais

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Informar e sensibilizar para a redução do risco de incêndio.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Associação de Municípios Parque das Serras do Porto; Corporações de Bombeiros.

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Considerando os dados estatísticos do 8.º Relatório Provisório de Incêndios Rurais (RPIR_2023), do total de 7.635 incêndios rurais verificados em 2023, 4.519 incêndios tiveram investigações conclusivas. Destes, verificaram-se que as causas mais frequentes foram: o Uso do fogo (queimas, queimadas e fogueiras) – 40%; o Incendiarismo (Imputáveis) – 28%. Neste contexto, é possível indicar que, a maior parte dos incêndios rurais investigados tem "intervenção humana" seja com intenção criminosa, seja por negligência, descuido ou imprevidência no uso do fogo[37].

Para além destes comportamentos humanos desajustados, Portugal também está sujeito a condições meteorológicas muito favoráveis à ignição e propagação de fogos florestais às quais acresce a prevalência de grandes manchas florestais em monocultura, principalmente de eucalipto e pinheiro-bravo, que representavam 26% e 22% da floresta portuguesa[38], respetivamente.

O Município de Valongo pretende realizar campanhas de sensibilização para promoção de uma gestão ativa de áreas florestais, com o intuito de reduzir o número de ignições no concelho, para valores compatíveis com uma sociedade informada e consciente deste problema, que atinge o território nacional todos os anos.

Estas campanhas terão como público-alvo a população em geral, sensibilizando para a importância de integrar medidas de reflorestação nos terrenos privados, assim como informar sobre a gestão de fogos e os impactos para as alterações climáticas.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Campanhas de sensibilização realizadas	6	nº	2023	2030

[37] Informação disponível no 8.º RELATÓRIO PROVISÓRIO DE INCÊNDIOS RURAIS DE 2023, acesso através de https://www.icnf.pt/api/file/doc/058d65a2c60898dc.

[38] Perfil Florestal (2021), disponível em https://www.icnf.pt/api/file/doc/1f924a3c0e4f7372.

Ação 7.4. Dinamização de ações de capacitação de boas práticas agropecuárias

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promoção de práticas agropecuárias sustentáveis e regenerativas;
- Uso eficiente dos recursos.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Produtores/as agrícolas e agropecuários; Associações de Produtores,

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

No concelho de Valongo, a área agrícola representa cerca de 13% do total da "ocupação e uso do solo" sendo a atividade económica "Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca" representada por 270 empresas e abrangendo um número total de 357 pessoas ao serviço, de acordo com os dados do INE.

É fundamental continuar a capacitar os/as produtores/as e os *stakeholders* locais para a adoção de boas práticas no âmbito da agropecuária e que contribuam para a otimização dos recursos.

Prevê-se, no âmbito desta ação, a realização de ações de capacitação sobre temas como agricultura biológica, regenerativa e circular, o uso responsável dos recursos naturais e a utilização de ferramentas tecnológicas que apoiem a tomada de decisões.

Estas ações serão realizadas através de workshops de curta duração em proximidade com os produtores/as e que lhes tragam conteúdos técnicos que sejam uma mais-valia para a sua atividade.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Ações de capacitação realizadas	5	nº	2023	2030
Produtores/Empresas da atividade agropecuária que participaram nas ações de capacitação	10/ação	nº	2023	2030

Ação 7.5. Potenciar a agricultura biológica e a compostagem caseira

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente; EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado.

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Alargar a rede de hortas urbanas e interligar diferentes agentes da sociedade com uma abordagem comum;
- Promover práticas sustentáveis de produção agrícola local, em modo biológico, em contexto urbano.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

LIPOR; Juntas de Freguesia.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A disponibilização de talhões para a agricultura biológica é já promovida pelo Município de Valongo com vista a incentivar a realização de práticas sustentáveis. De forma a potenciar a agricultura biológica, pretende-se com esta ação:

- Realizar um inquérito aos utilizadores das hortas, com o intuito de recolher feedback e sugestões de melhoria.

- Identificar novos espaços agrícolas no concelho que detenham as características necessárias para a criação de novas hortas acessíveis à população;

- Continuar a promover workshops sobre compostagem caseira, em articulação com a LIPOR.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Respostas recebidas aos Inquéritos feitos aos utilizadores das hortas urbanas	50%	%	2023	2024
Levantamento dos espaços com potencial para a instalação de hortas urbanas	1	nº	2023	2025
Ações sobre compostagem caseira	15	nº	2023	2030

Ação 7.6. Gestão e controlo de espécies invasoras

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente; EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promover a gestão, controlo e potencial erradicação de espécies invasoras.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; ICNF; SEPNA; Associações locais, regionais e nacionais de Ambiente; Entidades de Ensino Superior e Investigação; Agrupamentos Escolares, Empresas

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Os conceitos de espécies "invasoras", "exóticas" ou "indígenas" estão descritos e são regulamentados pelo Decreto-Lei n.º 92/2019 (incluindo Anexos e Listas) e as ações para o seu controlo/erradicação, melhoria da biodiversidade e apoio à conservação da natureza, estão referenciadas em documentos como: Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030 (ENCNB 2030) – aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018 e Reg. (UE) n.º 1143/2014, entre outros.

Considerando que "as espécies invasoras reduzem a biodiversidade, afetam o equilíbrio ecológico e as atividades económicas e podem prejudicar a saúde pública" e que, "impedir ou retardar a expansão de uma invasora é quase impossível e dispendioso"[39], é necessário a promoção da sua gestão e controlo atempado. Nesse sentido, pretende-se com a ação:

- efetuar Levantamento e Mapeamento que enquadre não só as espécies invasoras (flora e fauna) constantes da Lista Nacional de Espécies Invasoras, referenciadas no Decreto-Lei n.º 92/2019, mas também outras que, não estando ali indicadas possam ser consideradas nocivas por constituírem riscos para a prática de atividades económicas e para a biodiversidade local, uma vez que se sobrepõem às espécies nativas – algumas destas, têm até legislação específica;

- elaborar um Plano de Erradicação de Espécies Invasoras, tendo em vista o seu" controlo, contenção ou erradicação, os quais podem também abarcar grupos de espécies com características semelhantes" (DL 92/2019, Artigo 28º - Planos de controlo, contenção ou erradicação).

[39] Informação disponível em https://www.icnf.pt/conservacao/especiesexoticas/eelegislacao; e https://www.icnf.pt/conservacao/especiesexoticas/sobreasespeciesexoticas.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Mapeamento de espécies invasoras	1	Nº	2023	2025
Elaboração de Plano de Erradicação de Espécies Invasoras	1	Nº	2023	2028

Ação 7.7. Implementação de uma rede de micro-florestas urbanas

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado; EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promover a resiliência climática, a biodiversidade, e a educação e sensibilização ambiental.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agrupamentos Escolares; Empresas, Associações locais de Ambiente; Entidades de Ensino Superior e Investigação.

Custo

€€

Cronograma de Execução

Descrição

Uma forma de desenvolver a resiliência climática e trazer maiores benefícios socioambientais às cidades como, por exemplo: a criação de microclimas e regulação da temperatura do ar; o sequestro de carbono; a redução da poluição atmosférica, química e sonora; a revitalização de ecossistemas; a regulação do ciclo hidrológico; com resultados a curto prazo, é através da implementação de diversas micro-florestas urbanas.

Este conceito inovador é baseado no método e no trabalho do botânico japonês Akira Miyawaki, pois permite obter florestas naturais densas e com grande biodiversidade, em pouco tempo e em áreas de terreno muito menores do que as “florestas normais”.

Enquanto solução climática emergente e de promoção de ambientes urbanos mais saudáveis e sustentáveis, as micro-florestas urbanas aportam outras mais-valias, podendo também apoiar as comunidades locais em modelos de produção de alimentos e partilha comunitária, sendo ainda promotoras de aprendizagem e inspiração no contexto escolar e académico por serem laboratórios vivos, oferecendo oportunidades de interação com a natureza em atividades de educação e sensibilização ambiental.

Com a ação pretende-se a implementação de uma rede de micro-florestas urbanas no concelho.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Implementação da Rede	1	Nº	2023	2030

Ação 7.8. Promoção de vegetação melífera

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promover a biodiversidade e os insetos polinizadores, a educação e sensibilização ambiental.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agrupamentos Escolares; Empresas, Associações locais de Ambiente; Entidades de Ensino Superior e Investigação.

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

À medida que a sociedade se tornou mais industrializada e com maiores comodidades para a população, os insetos polinizadores, onde as abelhas têm um papel preponderante, começaram a ser cada vez mais expostos a riscos diversos: fumos industriais com contaminantes que provocam intoxicações; envenenamento por produtos químicos; radiação eletromagnética, emitida nomeadamente por postes de alta tensão e torres de antenas de telemóveis; agricultura baseada em monoculturas; entre outros.

É fundamental criar e sensibilização para o conceito de zonas de beneficiação da polinização onde seja promovida a plantação/sementeira de espécies da vegetação mediterrânea herbácea com potencial melífero, para atrair abelhas, borboletas e outros polinizadores como, por exemplo: *Erica spp.* (Urze), *Lavandula spp*. (Rosmaninho/Alfazema), *Thymus vulgaris* (Tomilho), *Trifolium spp.* (Trevos, Bersim), *Cynara cardunculus* (Cardo), uma vez que produzem quer grandes quantidades de néctar quer de pólen, fontes de alimento para este tipo de fauna. Nos estratos arbóreos, também existem algumas espécies produtoras de meladas, néctar e pólen que atraem os polinizadores, como por exemplo: azinheiras, sobreiros, carvalhos, castanheiros.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Ações de sensibilização	5	nº	2023	2030

Ação 7.9. Incremento da galeria ripícola em área florestal

Eixo Estratégico

EI. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente; EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado

Medida

7. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Objetivos

- Promover a implementação ou requalificação de galerias ripícolas em áreas florestais;
- Potenciar ações de sensibilização ambiental.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agrupamentos Escolares; Empresas; Associações locais de Ambiente; Associações de Produtores; Entidades de Ensino Superior e Investigação; População em geral.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

O incremento da agricultura e floresta e a sua mecanização, facilitou a eliminação de muitos elementos paisagísticos, em que se incluem as galerias ripícolas e como tal, tanto a qualidade ecológica do curso de água como da sua vegetação marginal, foram negativamente afetados pelas operações agrícolas/florestais, quer diretamente (através das movimentações do solo e de instalação de novas espécies) ou indiretamente (adubações ou aplicações de produtos fitofármacos).

Considerando que, as zonas ribeirinhas em áreas florestais apresentam uma singularidade ambiental e paisagística, cuja caraterística principal se foca na existência de um leito e de espécies vegetais que em maior proximidade à linha de água, compõem a galeria ripícola, destaca-se um conjunto de folhosas – salicáceas, ulmáceas, betuláceas e oleáceas, que constituem o principal estrato arbóreo. No entanto, as plantas do estrato arbustivo (ex: rosáceas espinhosas) e as trepadeiras (ex: rubiáceas, caprifoliáceas e liliáceas), são também muito importantes nesta galeria.

Considerando a importância das galerias ripícolas, a presente ação compreende:

- levantamento das áreas em que já existem ou onde em tempos existiram estas galerias, para se aferir qual o seu estado em termos de degradação e se promover a sua requalificação recorrendo à Engenharia Natural, como base de trabalho;
- ações de sensibilização sobre a importância das galerias ripícolas e dos serviços de ecossistema que integram.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Levantamento das áreas de galeria ripícola	1	nº	2023	2026
Ações para o incremento da galeria ripícola	5	nº	2023	2030

ID/Designação da Medida	**8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais**
Eixo Estratégico	Eixo I – Adaptar e Mitigar: Valongo mais Resiliente Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais Planeado
Objetivos	- Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos. - Estimular a produção e partilha de conhecimento sobre os impactos locais e setoriais das AC. - Integrar as políticas climáticas no processo de desenvolvimento local, de modo a aumentar a competitividade, a sustentabilidade e a coesão territorial.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Ordenamento do Território e Cidades; Segurança de Pessoas e Bens
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos - nomeadamente cheias e inundações. - Diminuir os riscos de desastres naturais. - Aumentar a capacidade de adaptação da população e dos atores locais às alterações climáticas.
Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios	- Promoção da segurança de pessoas e bens; - Promoção da coesão social e territorial; - Utilização eficiente dos recursos hídricos; - Apoio à concretização dos ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> × Infraestruturas Cinzentas ✓ Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> × Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	8.1. Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLAV). 8.2. Implementação de bacias de Retenção e biovaletas em tecido urbano e peri-urbano. 8.3 Promoção de sistemas de (re)aproveitamento de águas pluviais nos edifícios municipais.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 3, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14, ODS 15, ODS 17

Ação 8.1. Implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLAV)

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais

Objetivos

- Implementar um instrumento de planeamento e gestão territorial que permita a gestão e reabilitação das linhas de água do concelho de Valongo;

- Promover a segurança de pessoas, bens e serviços que funcionem junto às linhas de água, prevenindo risco de cheias e inundações e minimizando os efeitos resultantes das alterações climáticas.

Incidência Territorial

Zonas ribeirinhas e na sua proximidade.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agência Portuguesa do Ambiente; Associação Corredor do Rio Leça; ERio

Custo

€€€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A presente ação contempla a implementação do Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água de Valongo (PERLAV), com o intuito de promover a reabilitação de rios e ribeiras do Concelho, tendo em vista:

- Promover uma metodologia que enquadre um Plano de Ação dinâmico, que defina linhas orientadoras de atuação e ações específicas, com prioridades de intervenção, por forma a auxiliar na tomada de decisão;

- Fornecer um guia de orientação para intervenções de reabilitação fluvial das linhas de água;

- Cumprir a legislação em vigor (comunitária, nacional e regional) relativa à limpeza e valorização de linhas de água (nomeadamente a Diretiva Quadro da Água e Lei da Água, o Plano Nacional da Água – PNA, e os Planos de Gestão de Região Hidrográfica – PGRH);

- Contribuir para a valorização ambiental e paisagística, para a biodiversidade e para a conservação de habitats, associada aos meios hídricos e às zonas ribeirinhas;

- Prevenir os efeitos da erosão hídrica, transporte e deposição de sedimentos, através da melhoria do leito dos rios e ribeiras, das margens e da sua renaturalização;

- Aprofundar o conhecimento da comunidade sobre os recursos hídricos e boas práticas, reaproximando-as ao meio natural tendo em vista a melhoria da qualidade de vida.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Ações do PERLAV implementadas	50%	%	2023	2030

Ação 8.2. Implementação de bacias de retenção e bio valetas em tecido urbano e periurbano

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais

Objetivos

- Criar pontos de armazenamento temporário de águas pluviais;
- Regularizar e monitorizar caudais e diminuir os riscos de cheias e inundações.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agência Portuguesa do Ambiente; Be Water - Águas de Valongo.

Custo

€€€

Cronograma de Execução

Descrição

Face aos cenários climáticos projetados para o Município de Valongo, existem condições mais propícias a cheias e inundações, a deslizamentos de vertentes e a danos em edifícios, vegetação e infraestruturas (viárias, ferroviárias, telecomunicações, etc.), que podem, inclusive, provocar a alteração no uso de equipamentos/serviços.

Esta ação prevê a criação de novas bacias de retenção a montante das áreas inundáveis, que permitam o controlo dos fenómenos de precipitação, bem como a criação de bio valetas, através da transformação de valetas tradicionais.

Com as bacias de retenção, além de se evitarem obras dispendiosas e incómodas para aumentar a capacidade dos coletores de águas pluviais, também se podem criar polos de interesse recreativo e até turísticos, pelo embelezamento estético da paisagem com" espelhos de água" (no caso de bacias com nível de água permanente).

As bio valetas possibilitam a regulação do escoamento das águas pluviais, intervindo na reabsorção da água e permitindo a filtragem de detritos.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Implementação de bacias de retenção	+10%	%	2023	2030
Substituição de valetas por bio valetas	1/ano	nº	2023	2030

Ação 8.3. Promoção de sistemas de (re)aproveitamento de águas pluviais nos edifícios municipais

Eixo Estratégico

Eixo I. Adaptar e Mitigar: Valongo mais resiliente

Eixo III. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado

Medida

8. Risco de Cheias e (Re)Aproveitamento de Águas Pluviais

Objetivos

- Promover o reaproveitamento das águas pluviais;

- Maximizar a eficiência na gestão dos recursos hídricos.

Incidência Territorial

Bacias de retenção de águas pluviais no concelho.

Potenciais Parcerias

Juntas de Freguesia; Agência Portuguesa do Ambiente; Be Water - Águas de Valongo.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Considerando a Ação 8.2., nas bacias de retenção com maior capacidade de armazenamento permanente, existe o potencial para criação de reservas de água que podem fazer face a diversas necessidades, principalmente em períodos de escassez de água, como: agrícolas, ocorrência de incêndios, atividades industriais e municipais (ex: limpeza de arruamentos e parques).

Neste sentido, a presente ação prevê:

- A implementação de sistemas de reaproveitamento de água nos edifícios municipais;
- Sensibilização dos munícipes sobre as vantagens da implementação de sistemas de reaproveitamento de água.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Sistemas de reaproveitamento de águas pluviais nos edifícios/equipamentos municipais	20%	%	2023	2030
Ações de sensibilização	3	nº	2023	2030

ID/Designação da Medida	**9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos**
Eixo Estratégico	Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado Eixo III – Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.
Objetivos	- Contribuir para a circularidade da economia; - Contribuir para o desenvolvimento sustentável (ambiental, económico e social)
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Economia
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	- Reduzir emissão de GEE; - Promover a redução do uso de recursos naturais
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Promover uma economia mais transparente e sustentável; - Apoio à concretização dos ODS.
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> × Infraestruturas Cinzentas × Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> ✓ Capacitação ✓ Governança ✓ Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	9.1. Promover ações de capacitação sobre compras públicas ecológicas. 9.2. Identificação de fornecedores no âmbito das compras públicas ecológicas. 9.3 Implementação do Plano Estratégico para a Economia Circular de Valongo. 9.4. Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Valongo.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 8, ODS 11, ODS 12

Ação 9.1. Promover ações de capacitação sobre compras públicas ecológicas

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado.

Medida

9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos

Objetivos

- Capacitar os serviços do município acerca do conceito de compras públicas ecológicas e dos requisitos associados
- Capacitar fornecedores/eventuais, fornecedores no âmbito das compras públicas ecológicas.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Entidades formadoras; AIEV; Empresas.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

Para que as ações implementadas pelo município tenham como foco uma Economia Circular, e para que se cumpram os requisitos no que respeita à aquisição de bens e serviços que se enquadrem nas boas práticas de compras públicas ecológicas, é imprescindível a capacitação dos colaboradores do município neste âmbito.

Neste sentido, esta ação prevê:

- Realizar uma ação de capacitação, interna, sobre compras públicas ecológicas, direcionada a todos os serviços do município;

- Realizar uma ação de capacitação para fornecedores/potenciais, fornecedores do Município.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Ação de capacitação interna sobre compras públicas ecológicas do município	1	nº	2023	2025
Ação de capacitação para fornecedores	1	nº	2023	2025

Ação 9.2. Identificação de fornecedores no âmbito das compras públicas ecológicas

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.

Medida

9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos

Objetivos

- Identificar os fornecedores que cumpram os requisitos das Compras Públicas Ecológicas.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

Fornecedores; AIEV.

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

No sentido de incentivar boas práticas de "compras públicas ecológicas e sustentáveis" e o "desenvolvimento económico, social e ambiental", pretende-se, com esta ação:

- Elaborar uma listagem com a identificação de fornecedores que cumpram os requisitos no âmbito das compras públicas ecológicas através de um inquérito digital.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Realização de um Inquérito digital aos fornecedores	1	nº	2023	2025
Lista de fornecedores criada	1	nº	2023	2026

Ação 9.3. Implementação do Plano Estratégico de Economia Circular de Valongo

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.

Medida

9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos

Objetivos

- Promover a Economia Circular no Município.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

LIPOR: Juntas de Freguesia; AIEV; empresas.

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

A existência de um modelo de economia circular promove o desenvolvimento sustentável dos territórios, estimulando a competitividade, a produtividade, a inovação, o crescimento económico, a conservação do capital natural e a melhoria da qualidade de vida.

Esta ação prevê a implementação do Plano Estratégico de Economia Circular de Valongo, baseado em cinco pilares estratégicos, quatro que estão de acordo com o "Quadro de monitorização da transição para a Economia Circular na UE" (Produção e consumo; Gestão de resíduos; Matérias-primas secundárias, competitividade e inovação) e um quinto pilar que pretende ser transversal a todos os restantes (Integração de todos os pilares).

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Ações do Plano implementadas	25%	%	2023	2030

Ação 9.4. Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Valongo

Eixo Estratégico

EIII. Integrar e Monitorizar: Valongo mais planeado.

Medida

9. Economia Circular e Gestão Sustentável de Resíduos

Objetivos

- Articular os diferentes Instrumentos de Gestão Territorial.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

De acordo com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Valongo, elaborado em 2015, a gestão de resíduos consagrada no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, prevê a elaboração de planos específicos de gestão de resíduos (artigo 15º) e a elaboração de planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de ação (PAPERSU) (artigo 16º).

Por outro lado, a política nacional em matéria de resíduos urbanos (RU) encontra-se vertida no PERSU 2020, aprovado pela Portaria nº 187-A/2014, de 17 de setembro, configurando o novo instrumento de referência da política de resíduos urbanos em Portugal continental, revogando o PERSU II.

No PERSU 2020 estão definidas três metas específicas para cada sistema de gestão de RU, que no seu todo garantem o cumprimento das metas nacionais, e cuja observância muito depende do contributo dos municípios que os integram.

Neste contexto, estando o município de Valongo inserido no sistema LIPOR, introduziu no seu Plano de Ação, a estratégia assumida para apoio ao cumprimento das metas atribuídas ao Sistema.

A ação prevê a articulação entre o PAPERSU e o PMAC, de forma a não duplicar medidas/esforços. Neste sentido, serão realizadas reuniões periódicas entre os responsáveis pela implementação do PMAC e os responsáveis pela implementação do PAPERSU, com o objetivo a partilha da informação relativa à implementação das medidas do PAPERSU e seu contributo no âmbito das alterações climáticas.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Reuniões realizadas com a equipa técnica do PAPERSU	2/ano	n.º	2023	2030

ID/Designação da Medida	**10. Comunicação do Plano Municipal de Ação Climática de Valongo**
Eixo Estratégico	Eixo II – Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado
Objetivos	- Comunicar as ações do PMAC Valongo; - Envolver a comunidade no âmbito da adaptação e mitigação das alterações climáticas, a nível local.
Setores Estratégicos da ENAAC 2020 em que se enquadra	Comunicação e Divulgação
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar	Aumentar a capacidade de adaptação da população e dos atores locais às alterações climáticas.
Impactos Macroeconómicos e Co benefícios	- Contribuição para a saúde pública e para um território mais sustentável; - Diminuição da dependência de fontes de energia não renováveis; - Redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE); - Apoio à concretização dos ODS.;
Tipo	<u>Ação infraestrutural</u> ✓ Infraestruturas Cinzentas ✓ Infraestruturas Verdes <u>Ação não infraestrutural</u> × Capacitação ✓ Governança × Integração ✓ Monitorização ✓ Sensibilização
Ação(ões)	10.1. Elaboração de um Plano de Comunicação do PMAC Valongo.
Impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	ODS 7, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 13.

Ação 10.1. Elaboração de um Plano de Comunicação do PMAC Valongo

Eixo Estratégico

EII. Consciencializar e Comunicar: Valongo mais informado.

Medida

10. Comunicação do Plano Municipal de Ação Climática de Valongo

Objetivos

- Comunicar as ações do PMAC Valongo;
- Envolver a comunidade na implementação do PMAC.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Potenciais Parcerias

-

Custo

€€

Cronograma de Execução

2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Descrição

É fundamental que todos/as tenham um papel ativo na mudança de comportamentos, que contribuam para o desenvolvimento sustentável do território e no combate às alterações climáticas.

Para tal, é fundamental que todos os intervenientes estejam informados sobre a temática, incluindo a comunidade, para que as ações do PMAC sejam realizadas de uma forma integrada.

Neste sentido, será desenvolvido um Plano de comunicação, com o intuito de:

- Delinear uma estratégia de comunicação das ações do PMAC Valongo;
- Promover uma comunicação cientificamente correta, isenta, objetiva, com uma linguagem acessível a todas as pessoas, independentemente da sua origem, idade, experiência de vida ou estatuto socioeconómico
- Incluir ações de comunicação institucional (divulgação e articulação) e participativa de envolvimento e sensibilização.

Indicador(es) de Execução

Indicador	Meta	Unidade	Ano Base	Ano
Plano de comunicação	1	nº	2023	2025

Anexo II – Breve enquadramento dos Instrumentos de Gestão Municipal

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
Plano Diretor Municipal (PDM) de Valongo (2ª revisão)	Em revisão (fase de apresentação pública)	31-03-2022	Todo o concelho de Valongo	Início do Procedimento de 2ª revisão do PDM de Valongo (Aviso nº 7078/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 100 – 24 de maio de 2018); Constituição comissão consultiva (Aviso n.º 11205/2018, publicado Diário da República, 2ª série, n.º 156 – 14 de agosto de 2018); Abertura de período de discussão pública da 2.ª alteração do PDM de Valongo (Aviso 14870/2020, publicado em Diário da República, 2º série, n.º 189 – 28 de setembro de 2020) Prorrogação do prazo de elaboração (Aviso 16938/2020, publicado em Diário da República, 2º série, n.º 207 – 23 de outubro de 2020).
Plano de Urbanização (PU) da Zona Industrial e Empresarial de Campo	Em vigor	20/08/2021	Zona Industrial e Empresarial de Campo	Discussão publica realizada em março 2021 (Aviso nº 4556/2021, publicado em Diário da República, 2ª série - n.º 49 – 11 de março de 2021); Aprovação do Plano de Urbanização da Zona Industrial e Empresarial de Campo (Aviso n.º 15753/2021, publicado em Diário da República, 2ª série - n.º 162 – 20 de agosto de 2021)
Plano de Pormenor do Centro Direcional	Em vigor	12-11-2019	Centro Direcional de Valongo	1ª Publicação (Aviso 17964/2019, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 217 – 12 de novembro de 2019).

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
de Valongo (PPCDV)				
Área de Reabilitação Urbana da Aldeia de Couce (ARU-AC)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Aldeia de Couce	Proposta de delimitação de ARU (Aviso n.º 15404/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 106/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana da Área Central de Sobrado (ARU-ACS)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Área Central do Sobrado	Proposta de delimitação de ARU (Aviso n.º 15416/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 102/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana da Cifa (ARU-CIFA)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	CIFA	Aprovação da delimitação de AU (Aviso n.º 15403/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 104/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Eixo Antigo de Alfena (ARU-EAA)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Eixo Antigo de Alfena	Proposta de delimitação de ARU (Aviso n.º 15417/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 105/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
Área de Reabilitação Urbana do Eixo Antigo de Valongo (ARU e ORU)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Eixo Antigo de Valongo	Delimitação da ARU (Aviso n.º 6826/2015, publicado em Diário da República, 2ª série, nº 117 – 18 de junho de 2015); Aprovação ORU (Aviso n.º 6800/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 97 – 21 de maio de 2018); 1ª Proposta de alteração da ARU (Aviso n.º 15410/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 2015 – 24 de outubro de 2018); 2ª proposta de alteração da ARU (Aviso n.º 6545/2019, publicado em Diário da República, 2ª série, nº 70 – 9 de abril de 2019); Aprovação proposta de Alteração da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) para a Área de Reabilitação Urbana do Eixo de Valongo (Aviso n.º 6545/2019 - Diário da República n.º 70/2019, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar da Azenha (ARU-LA)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Azenha	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15406/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 103/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar da Corredoura (ARU- LC)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Corredoura	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso n.º 15403/2018, publicado em Diário da República, 2ª série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 107/2022 - Diário da

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
				República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar da Costa (ARU-LCO)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Costa	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15412/2018, publicado em Diário de República, 2ª série, n.º 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 108/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar da Gandra (ARU-LG)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Gandra	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 18968/2018, publicado em Diário da Repúblico, 2ª série, nº 2015 – 17 de dezembro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 111/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar da Retorta (ARU-LR)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Retorta	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15417/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 109/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar da Travagem (ARU-LT)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Travagem	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15411/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 110/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
Área de Reabilitação do Lugar de Ferreira (ARU-LF)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar de Ferreira	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15413/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 242/2022 - Diário da República n.º 3/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar de Sampaio (ARU-LSA)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar de Sampaio	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15414/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 112/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar de Sobrado de Cima (ARU-LSC)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar de Sobrado de Cima	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15407/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 114/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Lugar de Susão (ARU-LSU)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar do Susão	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15415/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 113/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana do Quinta da Balsa (ARU-LB)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Lugar da Balsa	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15409/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018);

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
				Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 116/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).
Área de Reabilitação Urbana da Quinta dos Frades (ARU-QF)	Em vigor	Aprovação da Assembleia Municipal: 24/11/2021 Aprovação do IHRU: 28/07/2021	Quinta dos Frades	Proposta de Delimitação da ARU (Aviso nº 15408/2018, publicado em Diário da República, 2º série, nº 205 – 24 de outubro de 2018); Aprovação de delimitação de ARU (Aviso n.º 115/2022 - Diário da República n.º 2/2022, Série II de 4 de janeiro de 2022).

Outros Instrumentos

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Valongo	Em vigor	25-10-2017	Todo o concelho de Valongo	Aprovado pela Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil (CNPC) n.º 3/2017, publicada em Diário da República, 2ª série, n.º 206, de 25 de outubro de 2017
Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Valongo (2019-2028)	Em vigor	21-08-2019	Todo o concelho de Valongo	Consulta pública da atualização do PMDFCI (Aviso n.º 10302/2019 - Diário da República n.º 116/2019, Série II de 19 de junho de 2019). Aprovação do PMDFCI (Edital n.º 961/2019 - Diário da República n.º 159/2019, Série II de 21 de agosto de 2019).
Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do	Em vigor	10-03-2017	Todo o concelho de Valongo	Aprovação do Regulamento (Aviso n.º 2512/2017 - Diário da República n.º 50, Série II de 10 de março de 2017).

Designação	Situação	Última atualização	Área de Incidência	Notas
Município de Valongo				
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) | 2017-2027	Em vigor	04-05-2017	Todo o concelho de Valongo	Aprovado através da deliberação de Câmara de 4 de maio de 2017.
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PAPERSU) | 2030	Em desenvolvimento	07-12-2023	Todo o concelho de Valongo	O Município de Valongo, com a colaboração da LIPOR, encontra-se a elaborar o seu PAPERSU 2030.
Regulamento Municipal de Intervenção na Via Pública	Em vigor	29-05-2000	Todo o concelho de Valongo	Aprovação do Regulamento Aviso n.º 4154/2000 - Apêndice n.º 80, Série II, n.º 124 de 29 de maio de 2000).
Regulamento Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos e Higiene e Limpeza Pública	Em vigor	23-02-2000	Todo o concelho de Valongo	Aprovação do Regulamento Aviso n.º 1289/2000 - Apêndice n.º 28, Série II, n.º 45 de 23 de fevereiro de 2000).

EIXO URBANO