



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Integração da ação climática nos instrumentos de gestão territorial – o caso de Viana do Castelo

Escola Superior Agrária



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Maria da Conceição da Cunha Aragão Soares

Integração da ação climática nos instrumentos de gestão territorial – o caso de Viana do Castelo

Mestrado em Engenharia do território e do Ambiente

Área / Designação do Mestrado

Trabalho efetuado sob a orientação do

Professor Doutor Sérgio Costa

*As doutrinas expressas neste
trabalho são da exclusiva
responsabilidade do autor*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, ao Professor Sérgio Costa, que apesar de não ter sido meu professor aceitou ser meu orientador, por todo apoio prestado, sugestões, tempo disponibilizado e pelas palavras de estímulo para a conclusão desta dissertação.

À minha família que sempre me apoiou incondicionalmente.

À Vereadora Fabíola Oliveira da Câmara Municipal de Viana do Castelo que sempre me encorajou e apoiou.

A todas as pessoas que colaboraram de qualquer forma na realização desta dissertação e que não estão aqui discriminadas.

Os meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

De acordo com as Nações Unidas, cerca de 74% da população europeia vive em zonas urbanas, valor que deverá atingir os 80% até 2050. Esta tendência implica uma cada vez maior pressão populacional e ambiental nos meios urbanos, para além disso muitas são amplificadas pelos efeitos das alterações climáticas. Contudo, o atual contexto de revisão dos Planos Diretores Municipais, e em sequência os restantes instrumentos de gestão territorial, assim como a elaboração do plano de ação climática e outros documentos estratégicos do município, apresentam uma oportunidade para projetar territórios mais habitáveis, saudáveis e resilientes. Esta oportunidade não pode ser desperdiçada, os processos de revisão dos instrumentos de gestão do território são complexos e longos, muito mais do que seria de desejar.

As alterações climáticas são um desafio que exige respostas concertadas a nível global e ações adequadas a nível local. Para limitar os impactos das alterações climáticas é preciso reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), descarbonizar a sociedade e adaptar os municípios às mudanças previsíveis, de forma a reduzir os efeitos negativos das alterações climáticas nos ecossistemas e na qualidade de vida das suas populações.

É no âmbito do ordenamento do território, que muitas das decisões com impacto na capacidade de adaptação do território e da sociedade aos efeitos das alterações climáticas podem ser tomadas, este tem sido identificado como um meio fundamental para a concretização da adaptação às alterações climáticas. A existência de níveis diferenciados de exposição e de sensibilidade territorial às alterações climáticas origina que, tanto em termos de vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas, como nas condições para fazer face a esses efeitos, seja necessário equacionar para cada território as medidas adequadas de adaptação. A abordagem do ordenamento do território permite evidenciar as condições específicas de cada território e tomá-las em devida consideração na análise dos efeitos das alterações climáticas.

Assim, deve existir uma compatibilização entre a proposta dos Planos Municipais de Ordenamento do Território e um elevado nível de proteção, valorização do ambiente e combate às alterações climáticas.

Com este trabalho pretendeu-se definir medidas para inclusão da ação climática nos instrumentos de gestão territorial, que permitam tornar o território mais resiliente às questões das alterações climáticas, utilizando Viana do Castelo como caso de estudo.

A metodologia para a realização deste trabalho passou por uma revisão bibliográfica relativa aos temas em causa:

1. O que é o planeamento e ordenamento do território;
2. O que são as alterações climáticas e os seus impactes;
3. Qual o enquadramento legal dos instrumentos de planeamento e gestão territorial;
4. Qual o enquadramento legal no âmbito das alterações climáticas;
5. Analisar quais os PDM's de 3ª geração que incorporaram medidas no âmbito das alterações climáticas;
6. Como esses PDM's o fizeram;
7. Tipos de medidas que os Planos Municipais de Ação Climática preconizam para os diferentes instrumentos de planeamento e gestão territorial.

Com este trabalho conclui-se que importa desenvolver uma ação integrada que incorpore no planeamento do território:

- a) medidas de mitigação das causas das alterações climáticas, com foco na redução de emissões de GEE e no aumento da capacidade de sequestro de carbono;
- b) medidas de adaptação aos efeitos e impactes das alterações climáticas no território, através da regulação dos usos do solo, influenciando mudanças nas atividades e estilos de vida.

Os planos municipais deverão passar a integrar políticas e medidas destinadas a incrementar a eficiência ambiental, entendida como a otimização da utilização dos recursos naturais primários - energéticos, hídricos, solo e materiais, seja do ponto de vista da adaptação, promovendo a eficiente utilização de recursos limitados e a minimização de riscos associados aos impactes das alterações climáticas, seja do ponto de vista da mitigação, porquanto contribuem para a redução do consumo energético e inerente diminuição de emissões de gases com efeito de estufa, bem como para a manutenção e aumento da capacidade de sumidouro. Este contributo passará também pelo estabelecimento de regras e parâmetros para o licenciamento das operações urbanísticas que incentivem a adoção de soluções de eficiência hídrica, energética, de materiais, entre outras, nas áreas de desenvolvimento territorial ou na reabilitação e reestruturação de preexistências, assegurando a reutilização, recuperação e renovação dos recursos, num processo integrado, tendo em conta as perspetivas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas.

Palavras-Chave: Alterações Climáticas, Mitigação, Adaptação, Planos municipais de ordenamento do território, ação local

ABSTRACT

According to the United Nations, around 74% of the European population lives in urban areas, a figure that is expected to reach 80% by 2050. This trend implies an ever-increasing population and environmental pressure in urban areas, intensified even more by the effects of climate change. However, the current context of reviewing the Municipal Urban Plans, and subsequently the remaining territorial management instruments, as well as the preparation of the climate action plan and other strategic documents of the municipality, present an opportunity to design more habitable, healthy, and resilient territories. This opportunity cannot be missed, the review processes for territorial management instruments are complex and long, much longer than would be desired.

Climate change is a challenge that requires intensive responses at a global level and appropriate actions at a local one. To limit the impacts of climate change, it is necessary to reduce greenhouse gas (GHG) emissions, decarbonize society and adapt municipalities to predictable changes, to reduce the negative effects of climate change on ecosystems and the quality of life of their populations.

It is within the scope of spatial planning that many of the decisions that impact the capacity of the territory and society to adapt to the effects of climate change can be taken, which has been identified as a fundamental means to adapt to climate change. The existence of different levels of exposure and territorial sensitivity to climate change means that, both in terms of vulnerability to the effects of climate change and the conditions to deal with these effects, it is necessary to consider appropriate adaptation measures for each territory. The spatial planning approach makes it possible to highlight the specific conditions of each territory and take them into due consideration when analysing the effects of climate change.

Therefore, compatibility between the Municipal Plans for Spatial Planning and a high level of improvement and preservation of the environment and coping climate change is essential.

The aim of this dissertation is to define measures to include climate action in territorial management instruments, making the territory more resilient to climate change issues, using Viana do Castelo as a case study.

The methodology for carrying out this work underwent a bibliographical review relating to the topics in question:

1. What is territorial and spatial planning;

2. What are climate change and its impacts;
3. What is the legal framework for territorial planning and management instruments;
4. What is the legal framework regarding climate change;
5. Analyze which 3rd generation PDMs have incorporated measures in the context of climate change;
6. How these PDM's did it;
7. Types of measures that the Municipal Climate Action Plans recommend for the different territorial planning and management instruments.

The study concludes that it is important to develop an integrated action plan that incorporates the following into territorial planning:

- a) measures to mitigate the causes of climate change, focusing on reducing GHG emissions and increasing carbon sequestration capacity.
- b) measures to adapt to the effects and impacts of climate change on the territory, through the regulation of land use, influencing changes in activities and lifestyles.

Municipal plans should begin to integrate policies and measures aimed at increasing environmental efficiency, by optimizing the use of primary natural resources - energy, water, soil and materials, whether from the point of view of adaptation, promoting the efficient use of limited resources and the minimization of risks associated with the impacts of climate change, or from the perspective of mitigation, as they contribute to the reduction of energy consumption and inherent decrease of greenhouse gas emissions, as well as to the maintenance and increase of sink capacity. This contribution will also comprise the establishment of rules and parameters for the licensing of urban procedures that encourage the adoption of water, energy, and material efficiency solutions, among others, in areas of territorial development or in the rehabilitation and restructuring of pre-existing buildings, ensuring the reuse, recovery and renewal of resources, in a cohesive process, considering the perspectives of both mitigation and adaptation to climate change.

Keywords: Climate Change, Mitigation, Adaptation, Municipal Spatial Planning, Local Action

LISTA DE ABREVIATURAS

Alterações Climáticas (**AC**)

Agência Portuguesa do Ambiente (**APA**)

Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (**ARPSI**)

Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (Fifth Assessment Report) (**AR5**)

Câmara Municipal de Viana do Castelo (**CMVC**)

Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional (**CCDR**)

Conferências da ONU para as Alterações Climáticas (**COP**)

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (**CQNUAC**)

Direção Geral do Território (**DGT**)

Direção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho (**DRAEDM**)

Agência Europeia do Ambiente (**EEA**)

Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (**EMAAC**)

Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viana do Castelo (**EMAACVC**)

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (**EN AAC**)

Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (**ERSAR**)

Gases de Efeito Estufa (**GEE**)

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (**ICNF**)

Instituto Nacional de Estatística (**INE**)

Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais | Vertente Física e de Funcionamento (**INSAAR/VFF**)

Instituto da Água (**INAG**)

Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (**IPCC**)

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (**IPMA**)

Instituto Politécnico de Viana do Castelo (**IPVC**)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (**ODS**)

Organização Mundial da Saúde (**OMS**)

Plano Diretor Municipal (**PDM**)

Plano Especial (**PE**)

Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho (**PIAAC**)

Plano de Intervenção no Espaço Rústico **(PIER)**

Plano de Intervenção no Espaço Rústico de Afife, Carreço e Areosa **(PIERACA)**

Plano Municipal de Ação Climática **(PMAC)**

Plano Municipal de Ação Climática de Viana do Castelo **(PMACVC)**

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios **(PMDFCI)**

Planos Municipais de Ordenamento do Território **(PMOT)**

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável **(PMUS)**

Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 **(PNAC)**

Plano Nacional Energia e Clima 2030 **(PNEC)**

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território **(PNPOT)**

Programa das Nações Unidas para o Ambiente **(PNUA)**

Programa da Orla Costeira - Caminha-Espinho **(POC-CE)**

Planos de Pormenor **(PP)**

Programa Regional de Ordenamento do Território **(PROT)**

Plano Sectorial **(PS)**

Plano de Urbanização **(PU)**

Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo **(PUC)**

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

Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial **(RJIGT)**

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 **(RNC)**

Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos **(SNIRH)**

União Europeia **(UE)**

World Climate Conference **(WCC-1)**

Organização Mundial de Meteorologia **(WMO)**

ÍNDICE

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	ii
Abstract.....	iv
Lista Abreviaturas.....	vi
Lista Figuras.....	viii
Lista Quadros	ix
1. Introdução	1
1.1 Objetivos	1
1.2 Metodologia	1
1.3 Organização da dissertação.....	2
2. Ordenamento do território e ação climática	3
2.1 Planeamento e ordenamento do território.....	3
2.2 Impactes das alterações climáticas	5
2.3 Enquadramento legislativo.....	11
2.3.1. Instrumentos de Gestão Territorial.....	11
2.3.2. Alterações climáticas.....	23
3. Caso de estudo – concelho de Viana do Castelo	34
3.1 Caracterização regional.....	37
3.2. Caracterização Biofísica, Territorial e Socioeconómica	40
3.2.1. Caracterização física.....	41
3.2.1.1. Hipsometria	41
3.2.1.2. Declive	43
3.2.1.3. Exposição solar	43
3.2.1.4. Hidrografia	44
3.2.1.5. Solos e aptidão da terra	45
3.2.2. Caracterização ambiental.....	48
3.2.2.1. Rede Natura.....	48
3.2.2.2. Orla Costeira	50
3.2.2.3. Abastecimento de água e águas residuais	55
3.2.2.4. Resíduos Urbanos.....	57
3.2.3 Caracterização climática	58

3.2.3.1	Temperatura do ar	59
3.2.3.1	Humidade relativa do ar.....	59
3.2.3.2	Precipitação	60
3.2.3.3	Vento.....	61
3.2.4	Caracterização demográfica	61
3.2.4.1	Demografia	61
3.2.4.2	Formação da população residente.....	69
3.2.4.3	Taxa de desemprego	71
3.2.4.4	População por setores de atividade	72
3.2.4.5	Atividades económicas.....	73
3.3	Instrumentos de Planeamento e Gestão Territorial.....	77
4	Apresentação e Análise de Resultados	84
4.1	Situação atual - PDM's com medidas no âmbito das alterações climáticas.....	84
4.2	Situação atual – PMAC'S.....	88
5	Definição e validação de medidas.....	96
5.1	Integração nos instrumentos de gestão territorial	96
5.2	Orientações gerais para todos os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT).....	97
5.3	Orientações específicas para a Revisão do PDM.....	99
5.4	Orientações específicas para as operações urbanísticas.....	108
6	Considerações finais	110
7	Referências Bibliográficas.....	112
8	ANEXO I	114

Lista de Figuras

Figura 2.1 - Emissão de gases de efeito estufa (Protocolo de Quioto, 2ª fase - kt CO ₂ eq) por Setor de emissão; Anual - Agência Portuguesa do Ambiente.....	9
Figura 2.2 - Esquema do Sistema de gestão territorial Fonte: Andreia Quintas – apontamentos da disciplina Ordenamento do território e urbanismo.....	14
Figura 3.1 - Enquadramento de Viana do Castelo na sub-região do Alto Minho.....	37
Figura 3.2 - Carta de Uso e Ocupação do solo para o Cidadão.....	47
Figura 3.3 – Estatísticas da Carta de Uso e Ocupação do solo para o Cidadão.....	48
Figura 3.4 - Sítios com Interesse Comunitário (SIC).....	49
Figura.3.5 - Acreção e Erosão - 1987-2014.....	51
Figura 3.6 - Segmentos costeiros em erosão e acreção.....	53
Figura 3.7 - Água captada e distribuída. Fonte: INE Água captada e distribuída (Série 2011) (m³) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Origem do caudal; Anual.....	56
Figura 3.8 - Águas residuais drenadas por habitante (Série 2011) (m³/ hab.) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE, ERSAR, ERSARA, DREM, Sistemas públicos urbanos de serviços de águas / vertente física e de funcionamento.....	56
Figura 3.9 - Proporção de alojamentos servidos por abastecimento de água (%), drenagem de águas residuais (%), tratamento de águas residuais (%) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual.....	57
Figura 3.10 - Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE, Estatísticas dos resíduos urbanos.....	57
Figura 3.11- Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para a temperatura.....	59
Figura 3.12- Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para a Humidade Relativa do Ar.....	60
Figura 3.13 - Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para a Precipitação.....	60
Figura 3.14 - População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário; Anual - INE, Estimativas anuais da população residente.....	62
Figura 3.15 - Saldo migratório (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013); Anual - INE, Indicadores demográficos.....	63

Figura 3.16 - População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013), Sexo, Grupo etário, Condição perante o trabalho e Escalão de dimensão populacional (do lugar); Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021.....	63
Figura 3.17 – Estrutura etária por género Fonte: Recenseamentos Gerais da População e da Habitação, 2011 e 2021.....	64
Figura 3.18 - Densidade populacional por freguesia (hab./km ²), no ano de 2021 Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021.....	65
Figura 3.19 - Densidade populacional (N.º/km ²) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013) e Sexo; Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021.....	67
Figura 3.20 - Alojamentos familiares clássicos (Parque habitacional - N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE, Estatísticas das obras concluídas.....	68
Figura 3.21 - Valor mediano das vendas por m ²	68
Figura 3.22 -Taxa de analfabetismo (%) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013) e Sexo; Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021.....	69
Figura 3.23 – Taxa de desemprego.....	71
Figura 3.24 -Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas.....	74
Figura 3.25 - Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas.....	74
Figura 3.26 - Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas.....	75
Figura 3.27 - Poder de compra per capita por Localização geográfica (NUTS - 2013); Estudo sobre o poder de compra concelhio.....	77
Figura 4.1 - Ponto de situação PDM (março de 2024).....	84
Figura 4.2 – Ponto de situação PDM's da zona centro, dezembro de 2023.....	86
Figura 4.3 - Síntese da estrutura da Estratégia do PMAC de Viana do Castelo.....	92

Lista de Quadros

Quadro 2.1 - Medidas de ação e objetivos operacionais do PNPOT.....	16
Quadro 2.2 - Artigos do RJGT.....	18
Quadro 2.3 - Alterações ao RJGT (SIMPLEX).....	19
Quadro 2.4 - Diferenças entre os PMOT's.....	22
Quadro 2.5 - Exemplos das diferentes formas de integração.....	30
Quadro 3.1 - Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o município de Viana do Castelo até ao final do século Fonte: EMAAC Viana do Castelo.....	35
Quadro 3.2 - Área das freguesias do concelho de Viana do Castelo.....	41
Quadro 3.3 - Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para as médias mensais da frequência do vento.....	61
Quadro 3.4 - População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013), Sexo e Idade; Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021.....	66
Quadro 3.5 - Proporção (%) dos níveis de escolaridade em Viana do Castelo, por freguesia (2021), Fonte: Censos 2021, INE.....	70
Quadro 3.6 - Indicadores de educação, 2022, INE.....	71
Quadro 3.7 - Evolução da população residente empregada, por setor de atividade (2011-2021) (Fonte: Censos 2011-2021, INE).....	72
Quadro 3.8 - Empresas e estabelecimentos, 2021.....	75
Quadro 3.9 - Comércio internacional, 2022.....	76
Quadro 3.10 - Constituição de pessoas coletivas equiparadas, 2022/2023.....	76
Quadro 3.11 - Instrumentos de planeamento e gestão territorial com incidência no concelho....	78
Quadro 4.1 - Municípios da região centro com regulamentos com medidas relativas às alterações climáticas.....	86
Quadro 4.2 - Orientações para PDM e PP.....	90
Quadro 4.3 - Opções de adaptação e formas de integração nos IGT.....	91
Quadro 4.4 - Síntese do Plano de Ação Climática de Viana do Castelo.....	93

1. Introdução

1.1 Objetivos

De acordo com as Nações Unidas, cerca de 74% da população europeia vive em zonas urbanas, valor que deverá atingir os 80% até 2050. Esta tendência implica uma cada vez maior pressão populacional e ambiental nos meios urbanos, para além disso muitas são amplificadas pelos efeitos das alterações climáticas. Para lidar com isso é fundamental definir medidas para inclusão nos instrumentos de gestão territorial que tornem os territórios mais resiliente às das alterações climáticas.

O atual contexto de revisão dos Planos Diretores Municipais, e em sequência os restantes instrumentos de gestão territorial, assim como a elaboração do plano de ação climática e outros documentos estratégicos do município, apresentam uma oportunidade para projetar territórios mais habitáveis, saudáveis e resilientes.

Assim com este trabalho pretende-se definir de medidas para inclusão nos instrumentos de gestão Territorial que tornem o território mais resiliente às questões das alterações climáticas – o caso de Viana do Castelo.

“Pense Global, aja local” Rene Dubos

1.2 Metodologia

A metodologia para a realização deste trabalho passa por uma revisão bibliográfica relativa aos temas em causa:

8. O que é o planeamento e ordenamento do território;
9. O que são as alterações climáticas e os seus impactes;
10. Qual o enquadramento legal dos instrumentos de planeamento e gestão territorial;
11. Qual o enquadramento legal no âmbito das alterações climáticas;

12. Analisar quais os PDM's de 3ª geração que incorporaram medidas no âmbito das alterações climáticas;
13. Como esses PDM's o fizeram;
14. Tipos de medidas que os Planos Municipais de Ação Climática preconizam para os diferentes instrumentos de planeamento e gestão territorial.

De modo a concretizar a investigação, escolheu-se um caso de estudo – Viana do Castelo, por ser o município onde desenvolvo a minha atividade profissional e ter responsabilidades na revisão do Plano Diretor Municipal que está a decorrer e onde serão incluídas as medidas definidas neste estudo. Assim, foi analisada a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viana do Castelo e realizada uma caracterização do concelho em termos regionais, biofísico, territorial e socioeconómico, assim como aos instrumentos de gestão territorial em vigor.

Após estas 2 fases (revisão bibliográfica análise do caso de estudo), pretende-se definir e validar medidas para inclusão nos instrumentos de gestão territorial e demais documentos estratégicos do município, que tornem o território mais resiliente às questões das alterações climáticas.

1.3 Organização da dissertação

Tendo por base a metodologia adotada, a dissertação organiza-se da seguinte forma:

- i. Planeamento e ordenamento do território
- ii. Impactes das alterações climáticas
- iii. Enquadramento legislativo
- iv. Caso de estudo – concelho de Viana do Castelo
- v. Situação atual - PDM's com medidas no âmbito das alterações climáticas
- vi. Situação atual – PMAC's
- vii. Definição e validação de medidas
- viii. Orientações para os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)
- ix. Orientações para a revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) e para as operações urbanísticas
- x. Conclusões

2. Ordenamento do território e ação climática

2.1 Planeamento e ordenamento do território

O conceito e a história do ordenamento do território estão intimamente ligados ao conceito e história do planeamento.

O planeamento do uso do solo é um domínio das políticas públicas que agrega várias disciplinas visando uma regulamentação e um ordenamento do uso do solo eficientes. Refere-se ao uso ordenado, estético e científico dos solos, equipamentos, recursos e serviços com o objetivo de assegurar a eficiência ambiental, económica, social e geográfica, bem como a saúde e o bem-estar das comunidades urbanas e rurais.¹

O ordenamento do território refere-se ao conjunto de instrumentos utilizados pelo sector público para influenciar a distribuição de pessoas e atividades nos territórios a várias escalas.²

O ordenamento do território emergiu na sequência das modificações tecnológicas introduzidas pela revolução industrial, cuja intensidade exigia uma grande capacidade de adaptação e de resposta. “Ontem” assim como “hoje”, com os impactos das alterações climáticas “o ordenamento do território visa promover o desenvolvimento social e económico, a melhoria da qualidade de vida, a gestão responsável dos recursos naturais, a proteção do ambiente, e a utilização racional do território” (Carta Europeia do Ordenamento do Território 1983).

Dado que é no âmbito do ordenamento do território, que muitas das decisões com impacto na capacidade de adaptação do território e da sociedade aos efeitos das alterações climáticas podem ser tomadas, este tem sido identificado como um meio fundamental para a concretização da adaptação às alterações climáticas. A existência de níveis diferenciados de exposição e de sensibilidade territorial às alterações climáticas origina que, tanto em termos de vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas, como nas condições para fazer face a esses efeitos, seja necessário equacionar para cada território as medidas adequadas de adaptação. A abordagem do ordenamento do território permite evidenciar as condições específicas de cada território e tomá-las em devida consideração na análise dos efeitos das alterações climáticas. Permite, também, otimizar as soluções de adaptação, evitando formas de ocupação do solo que acentuem a exposição

¹ <https://www.forumdascidades.pt/content/planeamento-do-uso-do-soloordenamento>

² <https://www.forumdascidades.pt/content/ordenamento-do-territorio>

aos efeitos mais significativos, tirando partido das condições de cada território para providenciar soluções mais sustentáveis a custos compatíveis e para explorar as oportunidades criadas. Finalmente, através do ordenamento do território é possível conjugar estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas. Podem ser apontados, ao ordenamento do território, seis atributos facilitadores da prossecução da adaptação às alterações climáticas (Hurlimann; March, 2012):

- (i) permite o planeamento e a atuação sobre assuntos de interesse coletivo;
- (ii) permite a gestão de interesses conflitantes;
- (iii) permite a articulação de várias escalas ao nível territorial, temporal e de governança;
- (iv) permite a adoção de mecanismos de gestão sobre a incerteza;
- (v) permite a ação com base no repositório de conhecimento;
- (vi) permite a definição de orientações para o futuro, integrando as atividades de um vasto conjunto de atores.

De uma forma global, considerando o conteúdo material e documental dos planos territoriais de âmbito municipal, existem quatro formas principais de promover a adaptação local às alterações climáticas através do ordenamento do território e urbanismo³:

Estratégica - produzindo e comparando cenários de desenvolvimento territorial; concebendo visões de desenvolvimento sustentável de médio e longo prazo; estabelecendo novos princípios de uso e ocupação do solo; definindo orientações quanto a localizações de edificações e infraestruturas e de usos, morfologias e formas preferenciais de organização territorial;

Regulamentar - estabelecendo disposições de natureza legal e regulamentar relativas ao uso, ocupação e transformação do solo e às formas de urbanização e edificação; incentivando a adoção de soluções de eficiência energética e outras de redução de impacto espacial;

Operacional - determinando disposições sobre intervenções prioritárias; identificando os projetos mais adequados face à exposição e sensibilidade territorial; monitorizando e divulgando resultados; definindo o quadro de investimentos de qualificação, valorização e proteção territorial; concretizando as diversas políticas públicas e os regimes económicos e financeiros com expressão territorial;

³ APA (2024), Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática, obtido em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Planeamento/LBC_Orientacoes_Planos_Municipais_Accao_Climatica.pdf

Governança territorial - mobilizando e estimulando a consciencialização, capacitação e participação da administração local, regional e central dos atores económicos e da sociedade civil; articulando conhecimentos e experiências e promovendo a coordenação de diferentes políticas com expressão territorial.

2.2 Impactes das alterações climáticas

As alterações climáticas são um dos principais desafios que as cidades e municípios terão de enfrentar durante o século XXI. Embora não seja possível evitar a ocorrência destes fenómenos, é possível que, em diferentes âmbitos territoriais, se implementem, numa primeira instância, estratégias e ações que permitam mitigar as suas causas (ex.: reduzir as fontes emissoras e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa) e, numa segunda instância, estratégias e ações que permitam adaptar os territórios, com vista à minimização dos impactes nas mais diversas componentes da vida humana e dos sistemas naturais.

As alterações climáticas (AC) são modificações nos climas da Terra ao longo do tempo e fazem parte dos problemas mais graves que a humanidade vai ter de enfrentar neste século, decorrente das suas prováveis consequências ambientais, sociais e económicas. Os efeitos (diretos e indiretos) das AC têm o potencial de afetar, profundamente, os modos de vida das pessoas; estudos recentes têm vindo a demonstrar, no passado, a ligação entre a ascensão e queda de civilizações e as súbitas alterações climáticas.

As alterações climáticas acarretam diversas consequências, tais como:

- i. Custos para a sociedade – os eventos extremos como inundações, secas, precipitação intensa, causam danos nas infraestruturas e na saúde humana causando graves prejuízos económicos. Existem ainda diversos setores económicos que são dependentes de determinadas temperaturas e níveis de precipitação como a agricultura, o turismo, entre outros.
- ii. Fenómenos meteorológicos extremos, alterações nos padrões de pluviosidade – eventos extremos como o aumento da precipitação estão na origem de inundações, da diminuição da qualidade da água e na redução da disponibilidade de recursos hídricos.

- iii. Fusão do gelo e subida das águas do mar – o aumento da temperatura global provoca o degelo das calotes polares, que por sua vez provoca a subida do nível médio do mar.
- iv. Riscos para a vida selvagem – As alterações climáticas estão a ocorrer a uma velocidade tão rápida que estão a pôr em causa a capacidade de adaptação de muitas plantas e animais.

De realçar, em ambos os pontos anteriores, as consequências da subida do nível do mar para habitats costeiros de um modo global e integrado, nomeadamente zonas húmidas costeiras (sapais e pradarias marinhas), incluindo os habitats, funções e serviços de ecossistema associados e os riscos para as diversas comunidades de animais e plantas em função da sua resiliência.

Desta forma, o atual contexto implica a necessidade da criação de políticas ambientais, vertidas em estratégias, ações e medidas (devidamente integradas nos instrumentos de planeamento e ordenamento do território) que acautelem a adaptação e mitigação dos riscos, atuais e futuros, decorrentes da dinâmica climática.

As AC resultam de um conjunto de processos naturais, nalguns casos intensificados por processos antropogénicos, cumulativos e de larga escala. São exemplo disso as atividades humanas desenvolvidas desde a revolução industrial, que contribuíram enquanto efeito acelerador do aquecimento médio da superfície terrestre e dos oceanos: a emissão de gases de efeito estufa (GEE) foi exponenciada pelos processos industriais, pela queima de combustível e pela agricultura intensiva (entre outros):

“(...) a partir da revolução industrial, o ser humano também passou a contribuir para as alterações climáticas, nomeadamente, ao nível do forçamento radiativo, pela intensificação do efeito de estufa devido à emissão de gases como o CO₂, o CO, o CH₄, os CFC, entre outros.”
(Zêzere, et al., 2018)

Apesar da grande atualidade e emergência desta temática, já em 1979 existiam iniciativas de âmbito mundial que atestavam para a sua importância: nesse ano, ocorreu a primeira conferência mundial do Clima (World Climate Conference, WCC-1), em Genebra, Suíça, levada a cabo pela Organização Mundial de Meteorologia (WMO), em colaboração com outras instituições políticas internacionais, como a Organização Mundial da saúde (OMS). Durante a WCC-1, foi criado o Programa Mundial de Pesquisa Sobre o Clima.

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) foi criado em 1988, durante a Conferência de Montreal sobre o clima, organizada pela WMO e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA). O IPCC tem como atribuição compilar, reunir e sintetizar informação científica e produzir relatórios do estado ou avaliação do clima (do saxónico

“Assessment Reports”). Esta informação é reunida a partir das inúmeras instituições científicas que produzem resultados decorrentes da monitorização do clima e das alterações climáticas e, também, a partir de instituições que desenvolvem de modelos de projeção da evolução do clima na superfície terrestre. Após a sua criação, o IPCC tem tido um papel fundamental na reunião de informação relativa à monitorização e produção de conhecimento sobre as AC e os seus impactos sociais e económicos, elaborando, também, recomendações estratégicas para uma resposta global ao problema (IPCC, 2023).

“Desde 1988, o IPCC realizou cinco ciclos de avaliação e produziu cinco Relatórios de Avaliação, que constituem os relatórios científicos mais abrangentes sobre as alterações climáticas produzidos em todo o mundo. Produziu, também, uma série de Relatórios Metodológicos, Relatórios Especiais e Artigos Técnicos, em resposta a pedidos de informação sobre questões científicas e técnicas específicas da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC), governos e organizações internacionais.” (IPCC, 2023)

Em 2013, no quinto relatório de avaliação (AR 5) o IPCC (2013; 2014), é referido que há evidência científica de que os GEE produzidos pelo Homem, como o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), são a maior causa do aumento observado nas concentrações de GEE na atmosfera e no conseqüente aumento nas temperaturas da Terra nos últimos 50 anos, com uma probabilidade superior a 95%. Pelo que defendeu uma mudança de paradigma, ao demonstrar que não seria possível evitar completamente as alterações climáticas e seus efeitos: o aumento das emissões de GEE intensificou o aumento da temperatura média terrestre, de tal modo que a temperatura média atual da terra, nos anos de 2006 a 2015, já era superior, em 0,87°C, à temperatura média da última década do século XIX. De acordo com o IPCC, as décadas de 1990, 2000 e 2010 foram aquelas onde se verificou, desde que há registos, um maior aumento nas temperaturas médias (IPCC, 2018). Atualmente, estima-se que a temperatura média da superfície da Terra, nos últimos 30 anos, esteja a aumentar a uma taxa de cerca de 0,2°C por década e, portanto, é muito provável que, na década de 2030, o aumento da temperatura média terrestre chegue a ser 1,0°C e, na década de 2050, de 1,5°C.

Dada a gravidade que resulta nos cenários climáticos projetados, diversas organizações e governos têm desenvolvido medidas e regulamentações para tentar mitigar os efeitos das alterações climáticas, nos horizontes do meio e do fim do século. Muitas das ações visam atingir a neutralidade carbónica através da descarbonização, por via da limitação da emissão dos GEE nos diversos setores económicos e do investimento na criação/preservação de sumidouros de carbono. Um dos esforços, neste âmbito, a nível comunitário, passou pela aprovação da “Lei Europeia do

Clima”, que cria um regime para alcançar a neutralidade climática na União Europeia (UE) até 2050 e, se possível, posteriormente, ir além da meta vinculativa da neutralidade climática, alcançando um rácio negativo na relação entre as emissões e os sumidouros de carbono na UE (Regulamento do Parlamento Europeu UE/1119/2021).

As AC podem afetar, transversalmente, todas as populações do globo, sendo que os tipos de impactes e a sua magnitude serão diferentes para cada continente, país e região – desde os países mais desenvolvidos aos menos desenvolvidos (estes últimos, apesar de contribuírem menos para as emissões de GEE, serão igualmente ou até mais afetados, com a agravante de terem menos capacidade de se adaptarem, devido às condições sociais e económicas existentes). Assim, para além da mitigação das AC por via da redução na emissão de GEE, é necessário minimizar os impactes dos eventos climáticos extremos por meio de medidas de adaptação, que podem incluir aspetos como o recuo planeado na orla costeira, a criação de sistemas de drenagem sustentável que permitam fazer face aos para eventos de precipitação intensa, a promoção de construções mais eficientes climaticamente e sustentáveis, entre outros.

“As alterações climáticas amplificarão os riscos existentes e criarão (novos) riscos para os sistemas naturais e humanos. Os riscos estão distribuídos de forma desigual e são geralmente maiores para as pessoas desfavorecidas e comunidades em países em todos os níveis de desenvolvimento.” (IPCC, 2014).

O sul da Europa e a Península Ibérica estão, potencialmente, entre as regiões que serão mais afetadas pelas alterações climáticas (EEA, 2017; Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 02 de setembro, 2019).

Os aspetos da adaptação às AC são de grande relevância no nosso país pois, devido às suas características geográficas, Portugal encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade a estas alterações, derivado do aumento da temperatura média anual, sobretudo das máximas, alterações do regime de precipitação, aumento da frequência de secas, as cheias e inundações provocadas pelos fenómenos extremos de precipitação, questões estas determinantes ao nível dos usos da água e da ocupação do solo.

Como referido, alguns dos impactes mais prováveis das alterações climáticas em Portugal estão relacionados com o aumento do nível do mar, a maior incidência de eventos extremos de temperatura e o aumento do stress hídrico (IPCC, 2013). Esses fenómenos (e as suas consequências) têm vindo a ser já sentidos num passado recente sob a forma de ondas de calor e

episódios frequentes e mais duradouros de seca (potenciando fogos florestais), bem como eventos de precipitação intensa, seguidos por episódios de cheias e inundações urbanas repentinas.

Considerando as especificidades bioclimáticas e socioeconómicas do território português, os impactos das AC serão distintos nas diferentes regiões do país. Será, deste modo, essencial, a adoção de estratégias/planos de ação climática, que incluam as vertentes de adaptação e de mitigação, não só a nível nacional, mas também a nível regional e local. Só deste modo será possível atender às especificidades locais e à capacidade que cada região, cada município e cada cidade têm de responder aos desafios elencados.

As alterações climáticas são um problema global que exige respostas concertadas a nível global e ações adequadas a nível local. Para limitar os impactos das alterações climáticas é preciso reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e adaptar o país às mudanças previsíveis, de forma a reduzir os efeitos negativos das alterações climáticas nos ecossistemas e na qualidade de vida da população.

Em Portugal a emissão de gases de efeito estufa, a partir de 2018, na sua globalidade tem vindo a diminuir conforme se pode verificar na figura 2.1.

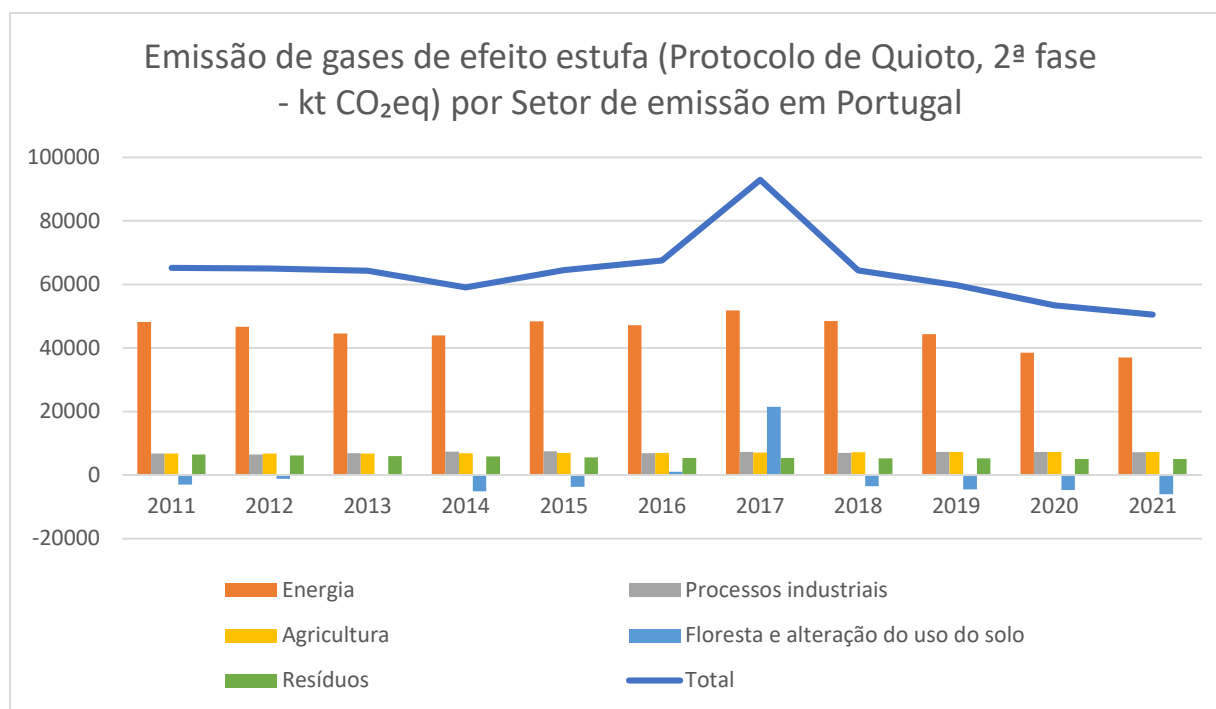


Figura 2.1 - Emissão de gases de efeito estufa (Protocolo de Quioto, 2ª fase - kt CO₂eq) por Setor de emissão; Anual - Agência Portuguesa do Ambiente

O ambiente, os habitats, os ecossistemas e as paisagens estarão sob pressão crescente. A alteração dos padrões de precipitação e o aumento da temperatura poderão tornar evidentes as tendências para a alteração da distribuição geográfica e das condições de desenvolvimento de espécies

vegetais e animais. Poderá haver alterações na disponibilidade e na qualidade da água, sendo de atender às pressões decorrentes da agricultura, indústria, áreas urbanas e áreas de turismo. O processo de desertificação do solo tenderá a intensificar-se. Em 2030, a gestão da escassez de água e de alimentos (agrícolas e pesca) será um grande desafio. O aprovisionamento alimentar poderá estar comprometido. As previsíveis alterações do clima à escala local implicarão um consumo acrescido de energia para climatização ou para a rega. As atividades económicas são chamadas a aderir a novos modelos económicos baseados na eficiência, reutilização e circularidade e na economia de baixo carbono. Haverão acrescidos esforços financeiros na prevenção e na recuperação de situações de emergência decorrentes dos fenómenos climáticos extremos. Haverá maior pressão sobre a disponibilidade de água. A sociedade terá de investir para responder ao impacto das alterações climáticas na adaptação das infraestruturas e dos serviços sociais e de saúde que terão de responder ao impacto das ondas de calor para combater o potencial aumento de morbilidade e mortalidade a elas associado. As AC determinam mudanças na intensidade e incidência territorial dos riscos associados às cheias e inundações fluviais, aos galgamentos costeiros, às ondas de calor e à ocorrência de incêndios, com forte impacto em territórios de uso florestal, agravando em geral a sua frequência e intensidade. As áreas urbanas estarão numa situação mais vulnerável. Outros riscos ambientais, como a ocorrência de movimentos de massa em vertentes, podem ser agravados em severidade ou frequência. As alterações do clima são também um fator de injustiça social, com consequências sobre as desigualdades intra e intergeracionais.

Para fazer face ao problema das alterações climáticas existem essencialmente, duas linhas de atuação: mitigação e adaptação. Enquanto a mitigação é o processo que visa reduzir a emissão de GEE para a atmosfera, a adaptação procura minimizar os efeitos negativos dos impactos das alterações climáticas nos sistemas biofísicos e socioeconómicos. Sem prejuízo da importância estratégica da primeira abordagem, face à consciência generalizada de que as alterações climáticas estão já em curso, e que em certa medida os seus impactos são inevitáveis, tem vindo a dar-se crescente atenção à vertente da adaptação.

Os impactos e as medidas de mitigação das alterações climáticas podem assumir uma dimensão global. As ações de adaptação passam, necessariamente, por uma ação local, criando desafios para a inovação nos modelos de governança, planeamento e práticas de gestão territorial dos decisores políticos, das autoridades locais e dos demais agentes socioeconómicos locais. Embora os processos ação climática, em particular os de adaptação, à escala local sejam processos relativamente recentes, e, por via disso, apresentem um grau de dificuldade considerável à sua implementação, alguns municípios e comunidades intermunicipais desenvolveram, num passado

recente, estratégias e processos de planeamento da ação participativos - como a Agenda Local 21, Pacto de Autarcas e Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas - que se apresentam como experiências críticas e centrais para uma melhor continuidade da adaptação local às alterações climáticas.

A compreensão das mudanças na ocupação e uso do solo é crucial para entender as mudanças climáticas. As mudanças na ocupação do solo possuem um impacto na composição atmosférica e no clima através de dois mecanismos: biogeofísico e biogeoquímico. Os mecanismos biogeofísicos incluem os efeitos das mudanças na rugosidade superficial, transpiração e albedo. A diminuição de áreas (semi)naturais ou o desenvolvimento urbano, são exemplos de mudanças que resultam em emissões diretas de CO₂ na atmosfera e podem alterar a refletância da superfície e dos padrões climáticos locais. A mudança da ocupação e uso do solo tem impactos nos serviços de ecossistema, alterando a estrutura, processos e funções dos ecossistemas tais como a capacidade de armazenamento de carbono na paisagem. Os ecossistemas terrestres armazenam mais carbono que a atmosfera e são extremamente importantes na regulação das alterações climáticas.

2.3 Enquadramento legislativo

2.3.1. Instrumentos de Gestão Territorial

A política de ordenamento do território e de urbanismo define e integra as ações promovidas pela Administração Pública, a fim de assegurar uma adequada organização e utilização do território, com vista à sua valorização e tendo como finalidade última assegurar um desenvolvimento económico, social e cultural integrado, harmonioso e sustentável do País, das regiões e dos diversos espaços que constituem os territórios municipais. Esta política pública concretiza-se através do sistema de gestão territorial determinado pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, e pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

A Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo (Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na sua redação atual) no seu Artigo 37.º define quais os objetivos da gestão territorial:

“A gestão territorial visa executar a política de solos, de ordenamento do território e de urbanismo e garantir:

- a) A melhoria das condições de vida e de trabalho das populações;
- b) A correta distribuição e localização no território das atividades cultura e de lazer;
- c) A criação de oportunidades diversificadas de emprego económicas, das funções de habitação, de trabalho, de como meio para a fixação das populações, particularmente nas áreas menos desenvolvidas;
- d) A preservação e defesa de solos com potencialidade para aproveitamento com atividades agrícolas, pecuárias ou florestais, de conservação da natureza, de turismo e lazer, de produção de energias renováveis ou de exploração de recursos geológicos, de modo a que a afetação daqueles solos a outros usos se restrinja às situações em que seja efetivamente necessária e se encontre devidamente comprovada;
- e) A adequação de níveis de densidade urbana, impedindo a degradação da qualidade de vida, bem como o desequilíbrio da organização económica e social;
- f) A rentabilização de infraestruturas, evitando a extensão desnecessária das redes e dos perímetros urbanos e racionalizando o aproveitamento das áreas intersticiais;
- g) A aplicação de uma política de habitação que permita resolver as carências existentes;
- h) A reabilitação e a revitalização dos centros históricos e dos elementos do património cultural classificados, bem como do respetivo parque habitacional em detrimento de nova construção;
- i) Promover a acessibilidade de todos os cidadãos aos edifícios, bem como aos espaços públicos e de uso coletivo;
- j) A recuperação e regeneração de áreas degradadas;
- k) A prevenção e redução de riscos coletivos.”

Assim como a estrutura do sistema de gestão territorial (Artigo 38.º):

1. A política de solos, de ordenamento do território e de urbanismo é desenvolvida, nomeadamente, através de instrumentos de gestão territorial que se materializam em:
 - a. Programas, que estabelecem o quadro estratégico de desenvolvimento territorial e as suas diretrizes programáticas ou definem a incidência espacial de políticas nacionais a considerar em cada nível de planeamento;

- b. Planos, que estabelecem opções e ações concretas em matéria de planeamento e organização do território bem como definem o uso do solo.
2. O sistema de gestão territorial organiza-se num quadro de interação coordenada que se reconduz aos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial dos interesses públicos prosseguidos. Os programas territoriais vinculam as entidades públicas. Os planos territoriais vinculam as entidades públicas e, direta e imediatamente, os particulares.

O Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua versão atual, define a concretização do sistema de gestão territorial:

Artigo 2.º - Sistema de gestão territorial

2 - O âmbito nacional é concretizado através dos seguintes instrumentos:

- a) O programa nacional da política de ordenamento do território
- b) Os programas setoriais (PS);
- c) Os programas especiais (PE).

3 - O âmbito regional é concretizado através dos programas regionais (PROT). (PNPOT);

4 - O âmbito intermunicipal é concretizado através dos seguintes instrumentos:

- a) Os programas intermunicipais;
- b) O plano diretor intermunicipal;
- c) Os planos de urbanização intermunicipais
- d) Os planos de pormenor intermunicipais;

5 - O âmbito municipal é concretizado através dos seguintes planos⁴:

- a) O plano diretor municipal (PDM);
- b) Os planos de urbanização (PU);
- c) Os planos de pormenor (PP).

Como se pode observar na Figura 2.2, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, define objetivos e

⁴ Definições na página 21

opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional e consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos instrumentos de gestão territorial. A revisão do PNPOP foi aprovada através da Lei n.º 99/2019, publicada em 5 de setembro de 2019.

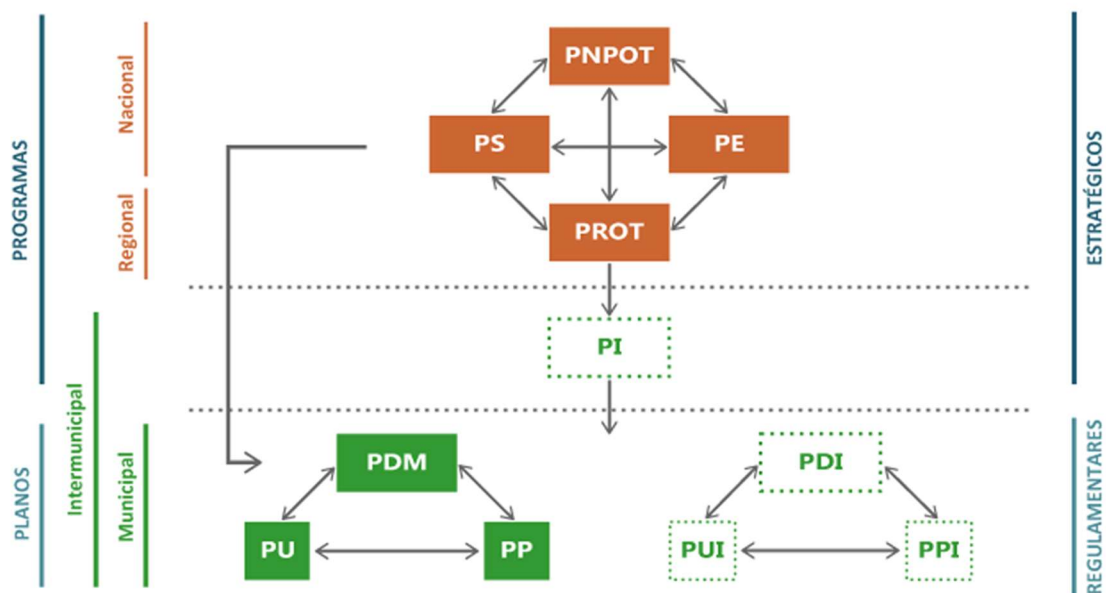


Figura 2.2 – Esquema do Sistema de gestão territorial Fonte: Andreia Quintas – apontamentos da disciplina Ordenamento do território e urbanismo

Os riscos e as alterações climáticas constituem um dos 18 problemas do ordenamento do território identificados no PNPOP: Exposição de pessoas e bens em áreas de risco. Insuficiente internalização pela sociedade de medidas de mitigação e de adaptação aos riscos naturais, nomeadamente aos sismos, bem como às alterações climáticas designadamente no que respeita a cheias e inundações, erosão costeira, incêndios florestais, ondas de calor.

Na Estratégia Territorial do PNPOP é assumido que, a alteração dos padrões de precipitação e o aumento da temperatura poderão tornar evidentes as tendências para a alteração da distribuição geográfica e das condições de desenvolvimento de espécies vegetais e animais. Poderá haver alterações na disponibilidade e na qualidade da água, sendo de atender às pressões decorrentes da agricultura, indústria, áreas urbanas e áreas de turismo. O processo de desertificação do solo tenderá a intensificar-se. Em 2030, a gestão da escassez de água e de alimentos (agrícolas e pesca) será um grande desafio. O aprovisionamento alimentar poderá estar comprometido. A disponibilidade de água no território, num contexto de escassez crescente, levanta desafios infraestruturais a todas as escalas geográficas, implicando uma maior necessidade de armazenamento, níveis de maior eficiência no seu uso e um maior controlo das pressões que podem ameaçar a sua quantidade e qualidade. O custo da água para as várias utilizações tenderá a ser mais

elevado. As alterações climáticas determinam mudanças na intensidade e incidência territorial dos riscos associados às cheias e inundações fluviais, aos galgamentos costeiros, às ondas de calor e à ocorrência de incêndios, com forte impacto, designadamente, em territórios de uso florestal. Outros riscos ambientais, como a ocorrência de movimentos de massa em vertentes, podem ser agravados em severidade ou frequência. As áreas urbanas estarão numa situação mais vulnerável. O planeamento e a construção do espaço urbano passam a incorporar as óticas da mitigação e da adaptação, designadamente restrições a novas construções, recuo(s) planeado(s) e medidas de acomodação, alteração dos modos e formas de utilização dos transportes, redução do efeito de ilha de calor urbana, gestão do ciclo urbano da água e eficiência do uso da energia e da água em todas as atividades, edifícios e infraestruturas. As previsíveis alterações do clima à escala local implicarão um consumo acrescido de energia para climatização ou para a rega. As atividades económicas são chamadas a aderir a novos modelos económicos baseados na eficiência, reutilização e circularidade e na economia de baixo carbono. A opção por fontes de energia renovável e por formas de consumo locais devem ser reforçadas, com benefícios ambientais, sociais e económicos. Haverá esforços financeiros acrescidos na prevenção e na recuperação de situações de emergência decorrentes dos fenómenos climáticos extremos.

O PNPOT identificou 10 compromissos para o território, estando a adaptação às alterações climáticas refletida no 3 – “Adaptar os territórios e gerar resiliência” e no 9 – “Garantir nos IGT a diminuição da exposição a riscos”. Na ótica da mitigação destaca-se o compromisso 4 – “Descarbonizar acelerando a transição energética e material”. Para a operacionalização do modelo territorial o PNPOT identificou um conjunto de medidas de ação e respetivos objetivos operacionais, na Quadro 2.1 se destacam-se as mais relevantes para a resposta às alterações climáticas.

Quadro 2.1 - Medidas de ação e objetivos operacionais do PNPO

Medidas	Efeitos esperados	Indicadores de monitorização
1.1	Usos e funções do território compatíveis com as disponibilidades hídricas	Índice de escassez, por Bacia Hidrográfica
	Salvaguarda das grandes reservas estratégicas de água superficial e subterrânea garantindo igualmente o bom estado das massas de água	Eficiência hídrica nas explorações agrícolas apoiadas, por concelho
	Permeabilidade de áreas estratégicas para a recarga de aquíferos e redução dos focos de contaminação de águas subterrâneas	Massas de água em bom estado, por Bacia Hidrográfica
	Redução dos nitratos de origem agrícola em zonas vulneráveis	Área artificializada em áreas suscetíveis a inundações, por concelho
	Incremento de atividade florestal ambientalmente sustentável em territórios estratégicos para o ciclo da água	Usos (agrícola, florestal e áreas artificializadas) em áreas estratégicas para recarga de aquíferos, por concelho
	Contenção da ocupação edificada em zonas de inundação	
	Valorização dos serviços prestados por ecossistemas associados a massas de água interiores e de transição	
1.2	Melhoria das disponibilidades hídricas em áreas mais vulneráveis à ocorrência de secas, visando fins múltiplos	
	Estabilização do grau de artificialização do solo	Áreas artificializadas, por concelho
	Redução das áreas expetantes para a urbanização e edificação	Áreas classificadas como solo urbano, por concelho
	Incremento da regeneração e reabilitação urbanas	N.º de fogos devolutos, por concelho
	Recuperação de passivos ambientais	N.º de fogos reabilitados, por concelho
	Aumento da capacidade de sumidouro de carbono do solo	Áreas de passivo ambiental industrial prioritárias recuperadas, por concelho
1.3	Salvaguarda dos solos de elevado valor e/ou suscetíveis à desertificação	Teor de carbono no solo, por concelho
	Afirmação da Rede Nacional de Áreas Protegidas como territórios atrativos e demonstrativos de boas práticas de gestão ativa sobre ecossistemas, espécies e habitats	Superfície (ha) de áreas protegidas de âmbito regional e local, integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), por concelho
	Reconhecimento da relevância dos serviços prestados pelos ecossistemas enquanto fator de diferenciação positiva dos territórios	Percentagem de aumento de avaliações do estado de conservação positivas obtidas para o período 2019-2024, por concelho
	Integração das abordagens dos ecossistemas e serviços dos ecossistemas nos instrumentos de planeamento e gestão territorial	Percentagem de território com ecossistemas e serviços mapeados e avaliados, por concelho
	Diminuição da perda de biodiversidade e incremento do conhecimento e da avaliação do seu estado de conservação	Variação da superfície de sistemas agrícolas suporte de biodiversidade e dos objetivos de gestão da Rede Natura 2000 e da RNAP apoiados na SAU, por concelho
	Aumento do emprego associado a atividades de suporte à biodiversidade dos territórios	Percentagem de espécies e habitats protegidos (Diretiva Habitats), agrícolas florestais, com estado de conservação favorável, por concelho
	Produção de informação e mapeamento de ecossistemas e seus serviços para dispor da sua valoração e posterior remuneração	
1.6	Incremento da concentração do edificado urbano, rural e empresarial e gestão dos interfaces urbano-rurais	Área arida, por concelho
	Aumento da resiliência do território aos incêndios rurais	Número de aglomerados populacionais e áreas empresariais adaptadas ao regime de fogo, por concelho
	Incremento do número de aglomerados populacionais adaptados aos riscos	
1.7	Fortalecimento da governação na gestão do risco, com vista à sua diminuição e ao aumento da resiliência das comunidades	Municípios com cartografia de risco atualizada que tenha em conta, quando pertinente, cenários climáticos
	Adaptação dos usos e ocupação do solo às vulnerabilidades territoriais	Número de programas e planos territoriais que integraram medidas de prevenção e redução de riscos considerando, quando pertinente, cenários climáticos
	Aumento do número de municípios com cartas de risco atualizadas	Municípios abrangidos por estratégias e/ou planos de adaptação às alterações climáticas em implementação
	Integração da avaliação de risco e da definição das medidas de prevenção e redução dos seus efeitos nos processos de elaboração dos programas e planos territoriais	
	Implementação de uma cultura de sensibilização para o risco e aumento da adesão a atitudes e comportamentos de boas práticas de prevenção e redução do risco	
	Melhoria da preparação das comunidades face aos perigos	
1.8	Redução e controlo da vulnerabilidade do litoral aos perigos	Número de edifícios e da população em faixas de salvaguarda ao risco, por concelho
	Ocupação mais resiliente da zona costeira	Área edificada na zona costeira - 500 m ou 2 km, por concelho
	Contenção de construções na zona costeira e redução em áreas de risco	
1.9	Aumento do conforto bioclimático dos espaços urbanos	Equipamentos e espaços verdes urbanos (ha por 1000 habitantes), por concelho
	Contenção da artificialização do solo rústico	Proporção da superfície das massas de água com bom estado/ potencial ecológico (% da área total), por concelho
	Melhoria dos serviços de ecossistemas urbanos	Espços públicos reabilitados (área em m2), por concelho
	Aumento das áreas urbanas reabilitadas	
2.2	Aumento do peso da reabilitação no total de fogos concluídos	N.º de alojamentos com certificação energética, por concelho
4.1	Aumento da resiliência dos sistemas e infraestruturas às alterações climáticas e aos efeitos dos eventos extremos	% Condições funcionais das infraestruturas de abastecimento e saneamento
	Potenciar a utilização e produção de energias renováveis e introduzir medidas de redução/eficiência energética nas infraestruturas (por exemplo, produção própria de energia)	Emissões de poluentes atmosféricos (CO2, NOx, Sox, PM10), por concelho
4.2	Inclusão no processo de avaliação e decisão de opções territoriais dos princípios de conectividade ecológica	Nº estudos que aumentem o conhecimento sobre a conectividade ecológica e a gestão do território com vista à promoção dos serviços dos ecossistemas
	Valorização económica e social das áreas integradas na conectividade ecológica nacional, no contexto rural e urbano e nas várias escalas de planeamento	
	Valorização do território aumentando os serviços dos ecossistemas e contributo para ofertas de recreio e lazer	
	Incremento da continuidade e complementaridade das redes ecológicas regionais e municipais	
	Implementação do conceito de Infraestrutura Verde	
5.7	Reforço da sustentabilidade e da resiliência urbana num cenário de aceleradas alterações climáticas	Consumo de energia elétrica por habitante (Kwh), por concelho
	Reforço da descarbonização nas cidades, nos transportes, nas residências, nas atividades económicas e nos edifícios e espaços públicos	Resíduos urbanos recolhidos seletivamente, por habitante (Kg/hab.), por concelho
	Intensificação da eficiência energética e hídrica e dos serviços ecossistémicos em contextos urbanos	Águas residuais tratadas (m3) dos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais (%), por concelho
5.8	Aumento da integração e coesão territorial rural-urbana	População residente nas áreas urbanas, periurbanas e rurais, por concelho
	Melhoria de gestão dos fluxos naturais e materiais entre áreas rurais e urbanas	

Os planos intermunicipais e municipais são instrumentos de natureza uso regulamentar e estabelecem o regime de uso do solo, definindo modelos de ocupação territorial e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, parâmetros de aproveitamento do solo, bem como de garantia da sustentabilidade socioeconómica e financeira e da qualidade ambiental.

Os planos municipais visam estabelecer:

- a) A tradução, no âmbito local, do quadro de desenvolvimento do território estabelecido nos programas nacional e regional;
- b) A expressão territorial da estratégia de desenvolvimento local;
- c) A articulação das políticas setoriais com incidência local;
- d) A base de uma gestão programada do território municipal;
- e) A definição da estrutura ecológica para efeitos de proteção e de valorização ambiental municipal;
- f) Os princípios e as regras de garantia da qualidade ambiental, da integridade paisagística e da preservação do património cultural;
- g) Os princípios e os critérios subjacentes a opções localização de infraestruturas, de equipamentos, de serviços e de funções;
- h) Os critérios de localização e a distribuição das atividades industriais, de armazenagem e logística, turísticas, comerciais e de serviços, que decorrem da estratégia de desenvolvimento local;
- i) Os parâmetros de uso do solo;
- j) Os parâmetros de uso e fruição do espaço público;
- k) Outros indicadores relevantes para a elaboração dos demais programas e planos territoriais.

Mas o Decreto-Lei n.º 80/2015 de 14 de maio é a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, apesar das alterações introduzidas, o plano diretor municipal mantém-se como um instrumento de definição da estratégia municipal ou intermunicipal, estabelecendo o quadro estratégico de desenvolvimento territorial ao nível local ou sub-regional. Com esta revisão, os planos territoriais passam a ser os únicos instrumentos passíveis de determinar a classificação e qualificação do uso do solo, bem como a

respetiva execução e programação. Assim, no plano diretor municipal ou intermunicipal devem ser integradas e aí adaptadas as orientações de desenvolvimento territorial decorrentes dos programas de âmbito nacional, regional e sub-regional. Pretende-se, com esta opção, introduzir uma regulamentação que permita salvaguardar os interesses dos particulares e a sua confiança no ordenamento jurídico vigente, na medida em que todas as normas relativas à ocupação, uso e transformação dos solos, para poderem ser impostas aos particulares, devem estar previstas no mesmo regulamento.

Sempre que entre em vigor um programa territorial de âmbito nacional ou regional é obrigatória a alteração ou a atualização dos planos territoriais de âmbito municipal, que com ele não sejam conformes ou compatíveis.

Em termos dos valores ambientais, neste decreto-lei destacam-se os artigos apresentados no quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Artigos do RJIGT

Nº do artigo	Título	Conteúdo
12.º	Recursos e valores naturais	1 - Os programas e os planos territoriais identificam os recursos e valores naturais e os sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território, bem como estabelecem as medidas e os limiares mínimos e máximos de utilização, que garantem a renovação e a valorização do património natural.
		2 - Os programas e os planos territoriais procedem à identificação de recursos e valores naturais com relevância estratégica para a sustentabilidade ambiental e a solidariedade intergeracional, designadamente: a) Orla costeira e zonas ribeirinhas; b) Albufeiras de águas públicas; c) Áreas protegidas e as zonas únicas que integram; d) Rede hidrográfica; e) Outros recursos territoriais relevantes para a conservação da natureza e da biodiversidade.
		3 - Para efeitos do disposto nos números anteriores: a) Os programas territoriais definem os princípios e as diretrizes que concretizam as orientações políticas relativas à proteção e à valorização dos recursos e valores naturais; b) Os planos intermunicipais ou os planos municipais estabelecem, no quadro definido pelos programas e pelos planos territoriais cuja eficácia condicione o respetivo conteúdo, os parâmetros urbanísticos de ocupação e de utilização do solo adequados à salvaguarda e à valorização dos recursos e valores naturais;

Nº do artigo	Título	Conteúdo
		c) Os programas especiais estabelecem os regimes de salvaguarda, determinados por critérios de proteção e valorização dos sistemas e valores naturais, por forma a compatibilizá-los com a fruição pelas populações.
13.º	Áreas perigosas e áreas de risco	1 - Os programas e os planos territoriais identificam e delimitam as áreas perigosas e de risco, desenvolvendo-as e concretizando-as. 2 - Os planos territoriais delimitam as áreas perigosas e de risco, identificam os elementos vulneráveis para cada risco e estabelecem as regras e as medidas para a prevenção e minimização de riscos, em função da graduação dos níveis de perigosidade e de acordo com os critérios a estabelecer pelas entidades responsáveis em razão da matéria.

Mas com o Decreto-Lei n.º 10/2024, de 8 de janeiro, que altera o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, as questões das alterações climáticas tornam-se ainda mais evidentes (Quadro 2.3).

Quadro 2.3 – Alterações ao RJIGT (SIMPLEX)

Nº do artigo	Título	Conteúdo
21.º	Redes de infraestruturas e equipamentos coletivos	1 - As redes de infraestruturas e os equipamentos de nível fundamental que promovem a qualidade de vida, apoiam a atividade económica e asseguram a otimização do acesso à cultura, à educação, à justiça, à saúde, à segurança social, à habitação, ao desporto e ao lazer, são identificadas nos programas e nos planos territoriais. 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, os programas e os planos territoriais definem uma estratégia coerente de instalação, de conservação e de desenvolvimento das infraestruturas ou equipamentos, considerando as necessidades sociais e culturais da população e as perspetivas de evolução económicas e sociais.
62.º	Objetivos	Os programas intermunicipais visam: a) Articular a estratégia intermunicipal de desenvolvimento económico e social, de conservação da natureza, de garantia da qualidade ambiental e de transição energética; b) Coordenar a incidência intermunicipal dos projetos de redes, equipamentos, infraestruturas e de distribuição das atividades industriais, turísticas, comerciais e de serviços, constantes do programa nacional da política de ordenamento do território, dos programas regionais e dos programas setoriais e especiais aplicáveis; c) Estabelecer os objetivos, a médio e longo prazo, de racionalização do povoamento; d) Definir os objetivos em matéria de acesso a equipamentos e a serviços públicos.

Nº do artigo	Título	Conteúdo
63.º	Conteúdo material	1 - Os programas intermunicipais definem um modelo de organização do território abrangido, estabelecendo, nomeadamente: a) As grandes opções estratégicas de organização do território e de investimento público, as suas prioridades e a respetiva programação, em articulação com as estratégias definidas nos programas de âmbitos nacional e regional e a avaliação dos impactes das estratégias de desenvolvimento adotadas e desenvolvidas, atentas as especificidades e os recursos diferenciadores de cada território; b) As diretrizes e as orientações para os planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipal; c) As orientações para as redes de infraestruturas, de equipamentos, de transportes e mobilidade e de serviços; d) Os padrões mínimos e os objetivos a atingir em matéria de qualidade ambiental, de conservação da natureza, de valorização paisagística e de transição energética. 2 - Para efeitos da alínea d) do número anterior, é admissível a inclusão de projetos e iniciativas de produção, armazenamento, distribuição e consumo de energia de fonte renovável, sob condição do cumprimento do quadro normativo e regulamentar aplicável à respetiva implementação e entrada em exploração.
75.º	Objetivos	Os planos municipais visam estabelecer: a) A tradução, no âmbito local, do quadro de desenvolvimento do território estabelecido nos programas nacional e regional; b) A expressão territorial da estratégia de desenvolvimento local; c) A articulação das políticas setoriais com incidência local; d) A base de uma gestão programada do território municipal; e) A definição da estrutura ecológica para efeitos de proteção e de valorização ambiental municipal; f) Os princípios e as regras de garantia da qualidade ambiental, da integridade paisagística, da preservação do património cultural e de transição energética; g) Os princípios e os critérios subjacentes a opções de localização de infraestruturas, de equipamentos, de serviços e de funções; h) Os critérios de localização e a distribuição das atividades industriais, de armazenagem e logística, turísticas, comerciais e de serviços, que decorrem da estratégia de desenvolvimento local; i) Os parâmetros de uso do solo; j) Os parâmetros de uso e fruição do espaço público; k) Outros indicadores relevantes para a elaboração dos demais programas e planos territoriais.

Os Planos Municipais de Ordenamento do Território são:

1. Plano Diretor Municipal (PDM)
2. Plano de Urbanização (PU)
3. Planos de Pormenor (PP) e estes ainda se dividem em:
 - 3.1. Plano de Intervenção em Espaço Rústico (PIER)
 - 3.2. Plano de Pormenor de Reabilitação Urbana (PPRV)
 - 3.3. Plano de Pormenor de Salvaguarda (PPS)

O PDM define o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município, sendo o instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais.

O PDM é o instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal.

O PDM é um instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais, bem como para o desenvolvimento das intervenções setoriais da administração do Estado no território do município, em concretização do princípio da coordenação das respetivas estratégias de ordenamento territorial.

O plano de urbanização desenvolve e concretiza o plano diretor municipal e estrutura a ocupação do solo e o seu aproveitamento, fornecendo o quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e definindo a localização das infraestruturas e dos equipamentos coletivos principais.

O plano de pormenor desenvolve e concretiza em detalhe as propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo regras sobre a implantação das infraestruturas e o desenho dos espaços de utilização coletiva, a implantação, a volumetria e as regras para a edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e a inserção urbanística dos equipamentos de utilização coletiva e a organização espacial das demais atividades de interesse geral.

O plano de pormenor pode adotar modalidades específicas com conteúdo material adaptado a finalidades particulares de intervenção como é o caso do plano de intervenção no espaço rústico, mas este não pode promover a reclassificação do solo rústico em urbano.

As principais diferenças são ao nível do acompanhamento, objeto, conteúdo material, conclusão da elaboração e prazo de publicação conforme se pode verificar na Quadro2.4.

	PDM	PU	PP
Acompanhamento	- É assegurado por uma comissão consultiva de natureza colegial, coordenada e presidida pela comissão de coordenação e desenvolvimento regional territorialmente competente. - A composição da comissão consultiva deve traduzir a natureza dos principais interesses a salvaguardar, integrando os representantes de serviços e entidades da administração direta ou indireta do Estado, das Regiões Autônomas, da entidade intermunicipal e de outras entidades públicas cuja participação seja legalmente exigível. - Deve ser garantida a integração, na comissão consultiva, das entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, interessem os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano.	Concluída a elaboração do plano, a câmara municipal apresenta a proposta de plano e o relatório ambiental à comissão de coordenação e desenvolvimento regional territorialmente competente que, no prazo de 5 dias, remete a documentação recebida a todas as entidades representativas dos interesses a ponderar, convocando-as para uma conferência procedimental, a realizar no prazo de 15 dias a contar da data de expedição da referida documentação. São convocadas para a conferência procedimental, as entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano.	
Objeto	- Instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal - O modelo territorial municipal tem por base a classificação e a qualificação do solo - É de elaboração obrigatória	Desenvolve e concretiza o plano diretor municipal e estrutura a ocupação do solo e o seu aproveitamento, fornecendo o quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e definindo a localização das infraestruturas e dos equipamentos coletivos principais.	- Desenvolve e concretiza em detalhe as propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo regras sobre a implantação das infraestruturas e o desenho dos espaços de utilização coletiva, a implantação, a volumetria e as regras para a edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e a inserção urbanística dos equipamentos de utilização coletiva e a organização espacial das demais atividades de interesse geral. - Abrange áreas contínuas do território municipal, que podem corresponder a uma unidade ou subunidade operativa de planeamento e gestão ou a parte delas.
Conteúdo Material	a) A caracterização, ou a sua atualização, económica, social e biofísica, incluindo a identificação dos valores culturais, do sistema urbano e das redes de transportes e de equipamentos, de educação, de saúde e de segurança, bem como os sistemas de telecomunicações, de abastecimento de energia, de gás, de captação, de tratamento e abastecimento de água, de drenagem e tratamento de efluentes e de recolha, depósito e tratamento de resíduos; b) Os objetivos de desenvolvimento económico local e as medidas de intervenção municipal no mercado de solos; c) Os critérios de sustentabilidade a adotar, bem como os meios disponíveis e as ações propostas, que sejam necessários à proteção dos valores e dos recursos naturais, recursos hídricos, culturais, agrícolas e florestais, e a identificação da estrutura ecológica municipal; d) A referenciação espacial dos usos e das atividades, nomeadamente através da definição das classes e das categorias de espaços; e) A definição de estratégias e dos critérios de localização, de distribuição e de desenvolvimento das atividades industriais, turísticas, comerciais e de serviços; f) A identificação e a qualificação do solo rústico, garantindo a adequada execução dos programas e das políticas de desenvolvimento agrícola e florestal, bem como de recursos geológicos e energéticos; g) A identificação e a delimitação das áreas urbanas, com a definição do sistema urbano municipal e os correspondentes programas na área habitacional, bem como as condições de promoção da regeneração e da reabilitação urbanas e as condições de reconversão das áreas urbanas de génese ilegal; h) A identificação das áreas de interesse público para efeitos de expropriação, bem como a definição das respetivas regras de gestão; i) Os critérios para a definição das áreas de cedência e a definição das respetivas regras de gestão, assim como a cedência média para efeitos de perequação; j) Os critérios de compensação e de redistribuição de benefícios e encargos decorrentes da gestão urbanística, a concretizar nos planos previstos para as unidades operativas de planeamento e gestão; k) A especificação qualitativa e quantitativa dos índices, dos indicadores e dos parâmetros de referência, urbanísticos ou de ordenamento, a estabelecer em plano de urbanização e em plano de	a) A definição e a caracterização da área de intervenção, identificando e delimitando os valores culturais e naturais a proteger e a informação arqueológica contida no solo e subsolo; b) A conceção geral da organização urbana, a partir da qualificação do solo, definindo a rede viária estruturante, a localização de equipamentos de uso e interesse coletivo, a estrutura ecológica, bem como o sistema urbano de circulação, de transporte público e privado e de estacionamento; c) A definição do zonamento para localização das diversas funções urbanas, designadamente habitacionais, comerciais, turísticas, de serviços, industriais e de gestão de resíduos, bem como a identificação das áreas a recuperar, a regenerar ou a reconverter; d) A adequação do perímetro urbano definido no plano diretor municipal ou no plano diretor intermunicipal, em função do zonamento e da conceção geral da organização urbana definidos, incluindo, nomeadamente, o traçado e o dimensionamento das redes de infraestruturas gerais que estruturam o território, fixando os respetivos espaços-canal, os critérios de localização e de inserção urbanística e o dimensionamento dos equipamentos de utilização coletiva; e) As condições de aplicação dos instrumentos da política de solos e de política urbana previstos na lei, em particular os que respeitam à reabilitação e regeneração urbanas de áreas urbanas degradadas; f) Os indicadores e os parâmetros urbanísticos aplicáveis a cada uma das categorias e subcategorias de espaços; g) A delimitação e os objetivos das unidades ou subunidades operativas de planeamento e gestão, a estruturação das ações de compensação e redistribuição de benefícios e encargos e a identificação dos sistemas de execução do plano.	a) A definição e a caracterização da área de intervenção, identificando e delimitando os valores culturais e a informação arqueológica contida no solo e no subsolo, os valores paisagísticos e naturais a proteger, bem como todas as infraestruturas relevantes para o seu desenvolvimento; b) As operações de transformação fundiária preconizadas e a definição das regras relativas às obras de urbanização; c) O desenho urbano, exprimindo a definição dos espaços públicos, incluindo os espaços de circulação viária e pedonal e de estacionamento, bem como o respetivo tratamento, a localização de equipamentos e zonas verdes, os alinhamentos, as implantações, a modelação do terreno e a distribuição volumétrica; d) A distribuição de funções, conjugações de utilizações de áreas de construção e a definição de parâmetros urbanísticos, designadamente, densidade máxima de fogos, número de pisos e altura total das edificações ou altura das fachadas; e) As operações de demolição, conservação e reabilitação das construções existentes; f) As regras para a ocupação e para a gestão dos espaços públicos; g) A implantação das redes de infraestruturas, com delimitação objetiva das áreas que lhe são afetas; h) Regulamentação da edificação, incluindo os critérios de inserção urbanística e o dimensionamento dos equipamentos de utilização coletiva, bem como a respetiva localização no caso dos equipamentos públicos; i) A identificação dos sistemas de execução do plano, do respetivo prazo e da programação dos investimentos públicos associados, bem como a sua articulação com os investimentos privados; j) A estruturação das ações de compensação e de redistribuição de benefícios e encargos.
Prazo	45 dias	30 dias	25 dias

2.3.2. Alterações climáticas

Deve existir uma compatibilização entre a proposta do PMOT e um elevado nível de proteção, valorização do ambiente e combate às alterações climáticas, pelo que na sua elaboração se devem ter em consideração:

- i. Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021);
- ii. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;
- iii. Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC), Resolução de Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020, através da aprovação do PNEC 2030;
- iv. Programa Nacional para as Alterações Climáticas (P-3AC), Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto;
- v. Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho;
- vi. Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030), Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio;
- vii. Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho;
- viii. Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água, 2012-2020 (PNUEA), Resolução de Conselho de Ministros n.º 113/2005, de 30 de junho. Contém um conjunto de Medidas e Objetivos específicos para o Setor urbano, Setor agrícola e Setor industrial;
- ix. Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2020+ (PERSU2020+), Portaria n.º 241-B/2019, de 31 de julho (em revisão);
- x. Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020 (PENSAAR 2020), Despacho n.º 4385/2015, de 30 de abril (em revisão);
- xi. Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais 2030 (ENEAPAI), Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/2022, de 25 de janeiro;
- xii. Estratégia para os Biorresíduos;
- xiii. Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho.

Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021), aprovada pela Assembleia da República em 31 de dezembro de 2021, vem consolidar objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governação para a ação climática através de políticas públicas e estabelece novas disposições em termos de política climática, nomeadamente:

- i. Estipula direitos e deveres em matéria de clima, reforçando o direito à participação dos cidadãos;
- ii. Define o quadro de governação da política climática, criando novas estruturas e requisitos, incluindo o Conselho para a Ação Climática, os planos de ação climática municipais e regionais, e os orçamentos de carbono – os quais, alinhados com os restantes instrumentos já existentes, veem estabelecer a necessidade de metas nacionais para subperíodos mais curtos, neste caso de 5 em 5 anos;
- iii. Cria novos requisitos e estabelece calendários para instrumentos de planeamento e avaliação da política climática, incluindo o desenvolvimento de planos setoriais quinquenais para mitigação e adaptação, e de uma estratégia industrial verde que visa apoiar o setor industrial no processo de transição climática;
- iv. Define novos princípios e normas relativas aos instrumentos económicos e financeiros, com particular incidência no processo orçamental do Governo, na tributação verde e no financiamento sustentável, promovendo uma transição justa para uma economia neutra em carbono;
- v. Define princípios e normas para instrumentos de política climática setorial, nomeadamente nas áreas da energia, transportes, materiais e consumo, cadeia agroalimentar e sequestro de carbono.

A Lei de Bases do Clima (LBC) veio assim estabelecer um conjunto de obrigações relativas à necessidade de desenvolvimento de novos instrumentos da política climática, entre os quais se destacam os Planos Regionais de Ação Climática (PRAC) e os Planos Municipais de Ação Climática (Art.º 14.º - Políticas Climáticas regionais e locais).

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (EN AAC), agora prorrogada até 31 Dez 2025, estabelece objetivos e o modelo para a implementação de soluções para a adaptação de diferentes sectores aos efeitos das alterações climáticas: agricultura, biodiversidade, economia, energia e segurança energética, florestas, saúde humana, segurança de pessoas e bens, transportes, comunicações e zonas costeiras.

Para este efeito, a EN AAC tem como objetivos melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas e promover a integração da adaptação às alterações climáticas nas políticas sectoriais e instrumentos de planeamento territorial. A EN AAC pretende ainda ajudar 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.

A ENAAC integra seis áreas temáticas transversais a todos os sectores:

- i. Investigação e inovação - no âmbito da área temática investigação e inovação o presente projeto irá contribuir para a promoção da ciência e do conhecimento local, e consequentemente nacional, através da análise de potenciais impactos locais das alterações climáticas e respetivas soluções de mitigação e resiliência (no âmbito das atividades de identificação de situação de referência e de ações de mitigação), incluindo o aprofundamento e atualização de cenários/projeções climáticas locais pré elaboradas
- ii. Financiar e implementar a adaptação - no âmbito das atividades de coordenação e identificação de ações de mitigação e adaptação e desenvolvimento da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas são analisadas eventuais oportunidades de financiar e implementar as ações de adaptação previstas, através da priorização e articulação de fundos e meios disponíveis e do desenvolvimento de novos esquemas de financiamento de gestão privada. A elaboração da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas inclui, de igual modo, o estabelecimento de mecanismos eficazes de reporte, no sentido de monitorizar o cumprimento dos compromissos internacionais e avaliar eventuais necessidades de ajustamento de ações previstas. Neste contexto são definidos indicadores de gestão, utilização de fundos e monitorização e estabelecidos planos de recolha e acesso à informação necessária ao cálculo dos indicadores em articulação com o observatório da sustentabilidade climática.
- iii. Cooperação internacional - no âmbito das atividades de identificação da situação de referência e de ações de mitigação e adaptação em curso, identificação de ações de mitigação e adaptação e desenvolvimento da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas e em particular de comunicação e disseminação, promove-se uma cooperação nas temáticas necessárias à implementação de medidas através da participação nas redes internacionais, com foco na adaptação às alterações climáticas e promovendo as trocas de conhecimento – através da partilha de casos de estudo e experiências em eventos e publicações de âmbito internacional, etc. - e o estabelecimento de parcerias de desenvolvimento de projetos – em particular através de programas de financiamento de âmbito internacional e redes de cooperação. A elaboração da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas, através das intervenções de adaptação e mitigação propostas vem criar oportunidades de cooperação e de partilha de conhecimento, tecnologia e boas práticas de adaptação.
- iv. Comunicação e divulgação - através das atividades de comunicação e disseminação o projeto promove e divulga o conhecimento em adaptação e apoia o desenvolvimento e

disseminação de informação necessária à tomada de decisão e à integração da adaptação em ferramentas de ordenamento do território. No âmbito destas atividades serão apresentados os principais resultados – conhecimento, resultados e experiências adquiridas – decorrentes da elaboração da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas e respetiva implementação e monitorização.

- v. **Integrar a adaptação no ordenamento do território** - através das atividades de coordenação, identificação de situação de referência e de ações de mitigação e adaptação em curso e identificação de ações de mitigação e adaptação e desenvolvimento da estratégia municipal, promove-se a integração da adaptação no ordenamento do território e a introdução da componente adaptação nos instrumentos de política e gestão territorial. Adicionalmente, no âmbito da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas são previstas ações de capacitação dos agentes setoriais no que respeita à integração territorial de medidas específicas de adaptação, com base nas ameaças e oportunidades associadas aos efeitos das alterações climáticas identificados para cada setor nas atividades preliminares à elaboração da estratégia municipal. Será privilegiada a articulação intersetores através da identificação dos principais constrangimentos e oportunidades em matéria de adaptação aquando da identificação de situação de referência e identificação de ações de mitigação e adaptação, de forma a assegurar a compatibilização entre as diferentes medidas de cariz setorial.
- vi. Integrar a adaptação nos recursos hídricos - tomando como prioritário o impacto das alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, serão produzidos contributos à gestão dos recursos hídricos e à introdução da componente adaptação nos instrumentos de política, planeamento e gestão dos recursos hídricos nacionais, à escala local/regional.

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

O P-3AC elege assim oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactos e vulnerabilidades identificadas para Portugal.

A definição das linhas de ação resultou da triagem e priorização das diversas medidas de adaptação listadas nos exercícios de planeamento setoriais, municipais e intermunicipais. O P-3AC foi ainda submetido a consulta pública, circulado pelos setores da ENAAC 2020 e objeto de parecer do

Painel Científico garantindo assim uma reflexão alargada na elaboração deste instrumento de referência.

A operacionalização do P-3AC é assegurada através de duas abordagens paralelas para promover ações de adaptação, uma a curto prazo e outra a médio prazo. Para a abordagem de curto prazo, o P-3AC constitui um guia orientador com o propósito de mobilização dos instrumentos de financiamento existentes através da abertura de avisos específicos. Quanto à abordagem de médio prazo, o P-3AC também será orientador no sentido de:

- i. Apoiar exercícios de definição de políticas e instrumentos de política;
- ii. Definir referências para futuros instrumentos de financiamento;
- iii. Promover a implementação de ações de carácter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território e da economia aos impactes das alterações climáticas.

O P-3AC abrange então diversas medidas integradas nas seguintes linhas de ação:

- i. Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte);
- ii. Conservação e melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo);
- iii. Uso eficiente da água (e.g. na agricultura; a nível urbano; na indústria);
- iv. Resiliência dos ecossistemas (e.g. refúgios e corredores ecológicos; conservação do património genético; intervenção nas galerias ripícolas);
- v. Prevenção das ondas de calor (e.g. infraestruturas verdes; sombreamento e climatização; comunicação);
- vi. Doenças, pragas e espécies invasoras (e.g. valorização do material genético; controlo de doenças e espécies exóticas invasoras; vigilância; informação e comunicação);
- vii. Proteção contra inundações (e.g. áreas de infiltração; recuperação dos perfis naturais; proteção; drenagem urbana sustentável);
- viii. Proteção costeira (e.g. reabilitação dos sistemas costeiros; restabelecimento natural do trânsito sedimentar; recuo planeado; proteção);

- ix. Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).

Para apoiar as atividades da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), a implementação e monitorização do Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), referidas, bem como outros instrumentos estratégicos e planos de adaptação às alterações climáticas de âmbito subnacional e/ou sectorial, nomeadamente o apoio à implementação do Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), identificando e cartografando os territórios vulneráveis às alterações climáticas, com particular ênfase em eventos extremos, à escala nacional e regional, visando garantir a resiliência socioecológica dos territórios nos diferentes níveis de planeamento e gestão no contexto do desafio territorial, surgiu o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 – Avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas no século XXI (RNA 2100).

Este roteiro pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

O RNA 2100 pretende assim apoiar e responder a exercícios de política pública de adaptação às alterações climáticas nos vários níveis de intervenção territorial, sendo também apoiado por diversas iniciativas de divulgação de resultados, incluindo para o público em geral, tendo a ambição de se tornar um importante potenciador da educação e sensibilização para o tema da adaptação às alterações climáticas.⁵

Na sessão de encerramento do projeto em 02.05.2024, que se encontra disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=y6cN0UazxWI>, na apresentação realizada pela DGT (Ana Sofia Rizzzone), foram apresentados dois trabalhos relevantes para a temática da integração das alterações climáticas nos IGT's realizados pela DGT e pela CEDRU (Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano):

- i. WP7B – Revisão do panorama atual sobre as adaptações às alterações climáticas nos planos e programas territoriais:
 - a. Foi realizado um levantamento e análise das medidas de adaptação previstas nos planos/estratégias intermunicipais e municipais às AC para os 3 riscos estudados no RNA100
 - i. Secas

⁵ <https://rna2100.apambiente.pt/#projeto>

- ii. Incêndios rurais
 - iii. Subida do nível do mar, erosão e inundações costeiras
- b. Identificadas as medidas de adaptação nos PDM's aprovados após 2015 (revisões e alterações por adaptação aos POC)
- c. Avaliação das práticas de integração e adaptação às AC na elaboração/revisão dos PDM's através de 1 inquérito a 102 municípios sobre a experiência de integração da adaptação na revisão dos referidos planos (municípios com proposta de plano), de um debate com consultores especialistas em ordenamento do território e outro com as CCDR.
- d. Conclusões:
 - i. Os instrumentos de adaptação não estão a ter os desejados impactes no ordenamento do território
 - 1. Falta de integração e coordenação entre as várias equipas técnicas das autarquias;
 - 2. Reduzida profundidade e assertividade como as EMAAC abordaram a questão do ordenamento do território;
 - 3. Desarticulação entre o calendário de revisão dos PDM's e a elaboração dos planos de adaptação.
 - ii. É preciso um processo robusto, continuado e persistente de capacitação dos técnicos municipais e das várias entidades que participam na elaboração dos PDM's.
 - iii. É necessário aumentar os níveis de sensibilidade técnica e política para os impactes das alterações climáticas.
 - iv. É importante compreender as disparidades regionais de sensibilidade, para melhor definir estratégias de capacitação com cada uma das CCDR, de forma a melhor responder às necessidades específicas dos municípios.
 - v. É preciso otimizar e potenciar os resultados dos trabalhos (técnicos e financeiros).
- ii. WP8D – Orientações e boas práticas para a integração da adaptação às AC nos PDM's
 - a. Promover e integrar a adaptação às AC no planeamento e ordenamento do território, com vista à construção de melhores respostas aos impactes previstos
 - b. Desenvolver metodologias e critérios para a integração das vulnerabilidades às AC e impactes futuros no planeamento territorial

- c. Apoiar os decisores e técnicos envolvidos na missão de melhorar a resiliência dos seus territórios aos perigos climáticos do Roteiro no contexto da elaboração dos respetivos PDM's.
- d. Conclusão como integrar a adaptação às AC nos PDM's (Quadro 2.5):

Quadro 2.5 – Exemplos das diferentes formas de integração

Formas de integração	Como? (exemplos)
Estratégica	- Cenários de desenvolvimento territorial - Visões de desenvolvimento sustentável de médio e longo prazo - Princípios de uso e ocupação do solo - AAE – cenários e fatores críticos de decisão
Regulamentar	- Disposições regulamentares relativas ao uso e ocupação do solo e às formas de edificação - Zonamento de áreas expostas a riscos climáticos
Operacional	- Obras de proteção costeira, adaptação de infraestruturas de drenagem, eficiência hídrica de edifícios públicos, criação/adaptação de espaços verdes, realocação de edifícios, ...
Governança Territorial	- Criação de grupos de trabalho específicos, realização de seminários temáticos, mecanismos de monitorização climática

As alterações climáticas integram-se, também, na Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas que foi aprovada em setembro de 2015 por 193 membros. Esta Agenda é constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que resultam do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo para criar um novo modelo global para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o ambiente e combater as alterações climáticas.

Esta integração é incorporada através do Objetivo 13 – Ação Climática Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos⁶. A implementação deste objetivo implica uma ação multinível (global, nacional e local) e a múltiplas escalas de governança (envolvendo uma diversidade de atores chave) sendo alguns eixos estratégicos definidos de carácter sobretudo nacional e global e devido ao seu foco na redução de emissão de GEE e que consequentemente exigem um esforço ao nível nacional e global.

⁶ <https://ods.pt/ods/#17objetivos>



Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactes

Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactes. 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 planejamento nacionais. Melhorar a educação sobre mitigação das mudanças climáticas, redução de impacto e alerta precoce.

O Objetivo 13 é indissociável de outros objetivos, metas e indicadores, tais como o objetivo 3 (Saúde de Qualidade), o objetivo 4 (Educação de Qualidade), o objetivo 6 (Água Potável e Saneamento), o objetivo 7 (Energias Renováveis e Acessíveis), o objetivo 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), o objetivo 12 (Produção e Consumo Sustentáveis) ou o objetivo 15 (Proteger a Vida Terrestre), entre outros, sendo esta relação caracterizada pelas seguintes metas:



Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a químicos perigosos, contaminação e poluição do ar, água e solo

3.a Fortalecer a implementação da Convenção Quadro para o Controlo do Tabaco em todos os países, conforme apropriado

3.b Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas e medicamentos para as doenças transmissíveis e não transmissíveis, que afetam principalmente os países em desenvolvimento, proporcionar o acesso a medicamentos e vacinas essenciais a preços acessíveis, de acordo com a Declaração de Doha, que dita o direito, por parte dos países em desenvolvimento, de utilizarem plenamente as disposições do acordo TRIPS sobre flexibilidades para proteger a saúde pública e, em particular, proporcionar o acesso a medicamentos para todos

3.c Aumentar substancialmente o financiamento da saúde e o recrutamento, desenvolvimento, formação e retenção do pessoal de saúde nos países em desenvolvimento, especialmente nos países menos desenvolvidos e nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento

3.d Reforçar a capacidade de todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, para o alerta precoce, redução de riscos e gestão de riscos nacionais e globais de saúde

4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE 	Até 2030 garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive por meio da educação para o desenvolvimento e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável 4.a Construir e melhorar instalações físicas para educação, apropriadas para crianças e sensíveis às deficiências e às questões de gênero, e que proporcionem ambientes de aprendizagem seguros e não violentos, inclusivos e eficazes para todos 4.c Até 2030, aumentar substancialmente o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento, especialmente os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento
6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO 	Proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas húmidas, rios, aquíferos e lagos 6.a Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados com a água e o saneamento, incluindo extração de água, dessalinização, eficiência no uso da água, tratamento de efluentes, reciclagem e tecnologias de reutilização 6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento
7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS 	Até 2030, duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética 7.a Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso às tecnologias e investigação sobre energias limpas, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa 7.b Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com os seus respetivos programas de apoio

11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 	Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita nas cidades, incluindo prestar especial atenção à qualidade do ar, à gestão de resíduos municipais e de outros resíduos. Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência Apoiar relações económicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planeamento nacional e regional de desenvolvimento
12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS 	Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais. Até 2030, reduzir substancialmente a produção de resíduos através da prevenção, redução, reciclagem e reutilização. Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e consciencialização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza
15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE 	Assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interior e os seus serviços, em especial florestas, zonas húmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais. Promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, travar a deflorestação, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente os esforços de florestação e reflorestação, a nível global. Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradados, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo. Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável

3. Caso de estudo – concelho de Viana do Castelo

O município de Viana do Castelo considera as alterações climáticas como um dos desafios mais importantes do século XXI, pelo que aderiu ao projeto ClimAdaPT.Local, integrando uma rede de municípios, associações, instituições de ensino, investigação e consultores, com o objetivo de preparar de o para as consequências das mesmas. Este projeto, permitiu ao município elaborar a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) (2016), com a qual se pretende promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas.

A EMAAC foca-se na identificação de opções e ações de adaptação planeada que visem promover a minimização dos efeitos das alterações climáticas. A partir da identificação e priorização das atuais vulnerabilidades e riscos climáticos e da sua projeção até ao final do século, o município de Viana do Castelo procura promover um conjunto integrado de opções de adaptação para responder não apenas ao clima futuro, mas igualmente aos diferentes impactes climáticos já observados.

O município de Viana do Castelo localiza-se no na Região de Entre Douro e Minho, e tem um clima mediterrâneo, do tipo Csb (temperado com verão seco e suave) segundo a classificação de KöppenGeiger⁷. As principais alterações climáticas projetadas para o município de Viana do Castelo são apresentadas de forma resumida no Quadro 3.1.

⁷ <https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/>

Quadro 3.1 - Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o município de Viana do Castelo até ao final do século Fonte: EMAAC Viana do Castelo

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 5% e 21%. Precipitação sazonal Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (entre -14% e +18%), projetando-se uma diminuição no resto do ano, que pode variar entre 7% e 31% na primavera e entre 6% e 29% no outono. Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 11 e 28 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 2°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no verão e outono (entre 2°C e 5°C). Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$. Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes e intensas.
	 Subida do nível médio da água do mar	Média Aumento do nível médio do mar entre 0,17m e 0,38m para 2050, e entre 0,26m e 0,82m até ao final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Outros autores indicam um aumento que poderá chegar a 1,10m em 2100 (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012]. Eventos extremos Subida do nível médio do mar com impactos mais graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (<i>storm surge</i>) (projeções globais) [IPCC, 2013].
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

Em resultado das alterações climáticas abordadas referidas, a EMAACVC prevê que sejam expectáveis impactes como inundações danos em edifícios, infraestruturas e outros danos materiais; deslizamento de vertentes; alterações nos estilos de vida; danos para a vegetação e alterações na biodiversidade; aumento do risco de incêndio e ocorrência de incêndios; danos para a saúde humana; danos para as cadeias de produção; erosão costeira e danos para o sistema dunar; queda de estruturas; perda de solo e vegetação; condicionamento de tráfego e encerramento de vias.

Identifica como populações mais vulneráveis as populações economicamente desfavorecidas, populações costeiras ou ribeirinhas, populações do interior do município, grupos etários mais sensíveis (crianças, idosos, indivíduos com mobilidade condicionada ou fisicamente dependentes), populações isoladas.

A EMAACVC identifica propostas com aplicabilidade nos Instrumentos de gestão territorial, nomeadamente com o Plano Diretor Municipal:

- a) A adoção de políticas locais e processos na autarquia que promovam a adaptação às alterações climáticas;
- b) O condicionamento de determinados usos, ocupação e transformação da zona costeira;
- c) A regeneração e conservação dos sistemas dunares, a sua fauna e flora;
- d) Promoção, manutenção e criação de alternativas de acessibilidade às praias (ciclovias, passadiços, autocarros, etc.), condicionamento do estacionamento e aplicação materiais mais adequados;
- e) Valorização das galerias ripícolas, zonas húmidas e margens dos rios limpeza e desobstrução de linhas de água (rio Lima);
- f) Criação de regras específicas para as zonas potenciais de cheias, inundações e ventos fortes (licenciamento);
- g) Promoção da implementação de zonas permeáveis;
- h) Operacionalização do Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios;
- i) Promoção do ordenamento florestal e a sua gestão;
- j) Promoção da plantação de espécies autóctones, mais adaptadas e menos combustíveis, criando a diversidade de espécies e mosaicos de gestão de combustível;
- k) Promoção do controlo de invasoras, Aproveitamento da Biomassa Florestal; Promoção da gestão de áreas protegidas e classificadas;
- l) Recuperação das áreas ardidas e prevenção da erosão dos solos nas áreas florestais;
- m) Elaboração do Plano de Mobilidade Sustentável;
- n) Implementação de rede ciclável na zona urbana e envolvente adaptação dos edifícios públicos e privados às energias renováveis;
- o) Promoção da eficiência energética dos edifícios.

Viana do Castelo é também município aderente do Pacto dos Autarcas.

Neste momento, o município de Viana do Castelo está em processo de revisão do PDM e tem em curso a elaboração do Plano de Ação Climática e o Plano de Mobilidade Sustentada.

Todos os projetos, boas práticas e indicadores do município podem ser consultados em https://odslocal.pt/viana-do-castelo?utm_medium=social&utm_source=facebook.page&utm_campaign=postfity&utm_content=postfity3a971

3.1 Caracterização regional

O concelho de Viana do Castelo localiza-se no Noroeste de Portugal, integrando-se nas Unidades Territoriais para Fins Estatísticas (NUTS 2013) de nível II no Norte de Portugal e de nível III no “Alto Minho”, coincidente com os limites das Entidades Intermunicipais. Por sua vez, a Comunidade Intermunicipal do Alto Minho é também coincidente com o Distrito de Viana do Castelo, do qual fazem parte os concelhos de Arcos de Valdevez, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Caminha, Vila Nova de Cerveira, Monção, Valença, Melgaço e Paredes de Coura, num total de 10 concelhos (Figura 3.1).

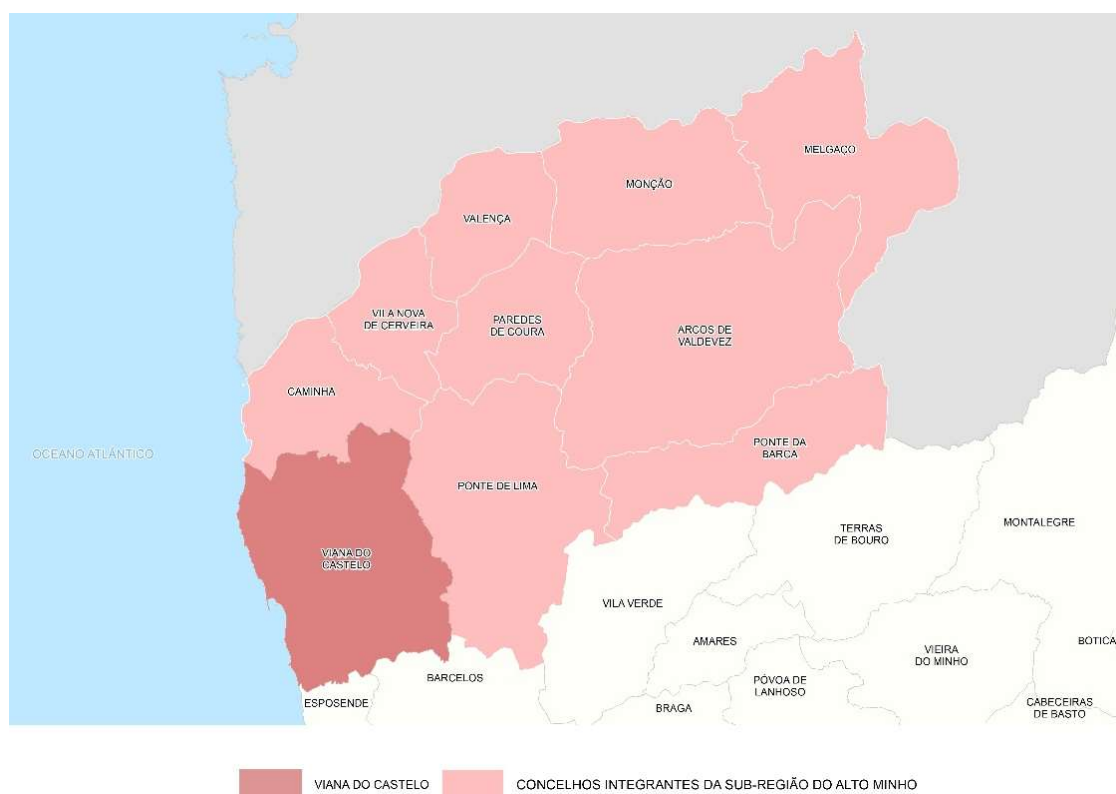


Figura 3.1. - Enquadramento de Viana do Castelo na sub-região do Alto Minho

Sob o ponto de vista espacial, a sub-região do Alto Minho compreende uma área de aproximadamente 2.219 km², abrangendo uma população de 231.293 habitantes, segundo os dados provisórios dos Censos 2021, o equivalente estatístico a 2,2% da população portuguesa. Viana do Castelo é sede de capital do distrito, representando aproximadamente 14,28% da área total do mesmo.

É limitado a Norte pelo Município de Caminha, a Sul por Esposende e Barcelos, a Este por Ponte de Lima e a Oeste pelo Oceano Atlântico. A sede do concelho, a cidade de Viana do Castelo, dista, por estrada, aproximadamente, 55km de Braga, 76km do Porto, 95km de Vigo (Espanha) e 390km de Lisboa.

A sub-região do Alto Minho, com base nos dados provisórios provenientes dos Censos 2021, representa cerca de 2,2% do efetivo populacional nacional, tendo assinalado uma perda de população residente na ordem dos 5,5% comparativamente a 2011.

Provida de diversas infraestruturas e equipamentos de importante relevância, a sub-região do Alto-Minho dispõe de serviços de saúde como o Hospital Conde de Bertandos (Centro Hospitalar do Alto Minho) e o Hospital de Santa Luzia em Viana do Castelo. De âmbito privado possui, ainda, o Trofa Saúde em Valença e o Hospital Privado de Viana do Castelo.

Do ponto de vista das instituições de ensino superior localiza-se na sub-região o Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) com polos em Melgaço, Valença, Ponte de Lima e sede em Viana do Castelo.

No âmbito do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o posicionamento da sub-região Alto Minho é caracterizado como um “espaço intermédio entre a região urbano-metropolitana do noroeste e a Galiza”, e, consequentemente, Viana do Castelo assume, assim, uma função de charneira entre as áreas metropolitanas de Porto e Vigo.

Com efeito, o modelo territorial presente no âmbito da 1ª Revisão ao Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) identificou Viana do Castelo como uma das cidades médias portuguesas que sobressai pela diversidade funcional que dispõe. De facto, o concelho destaca-se como um Centro Urbano Regional, sendo identificado enquanto subsistema territorial a valorizar.

Neste programa, e para o concelho de Viana do Castelo, definiu as seguintes opções estratégicas:

- i. Reforçar o papel de Viana do Castelo e consolidar os sistemas urbanos polinucleares do Vale do Minho até Valença e do Vale do Lima até Ponte de Lima/Ponte da Barca;
- ii. Explorar o novo quadro de acessibilidades de Viana do Castelo e valorizar a sua dimensão marítima nas componentes portuária (comercial e de recreio), da indústria naval, da pesca e da aquicultura.

No que concerne às acessibilidades rodoviárias estruturantes, a sub-região do Alto Minho é espacialmente abrangida pela A28, A27 e A3, pelo Itinerário Principal 9, IP9, e Itinerário Complementar 1, IC1. Por sua vez, a transição para o território espanhol é fundamentalmente alicerçada nos eixos da IP1/A3 e nas travessias correlacionadas com a EN13, nomeadamente, as travessias transfronteiriças existentes em Vila Nova de Cerveira e Valença.

Além da rede viária, o Alto Minho está, ainda, inserido no Arco Atlântico, permitindo a ligação aos portos de Ferrol, Corunha e Vigo, localizados nas principais rotas marítimas internacionais e com uma forte especialização em cargas e descargas, através dos portos de Viana do Castelo e de Leixões (Porto).

Importa referir que, de acordo com a Estratégia e Plano Global de Ação “Alto-Minho 2020”, a região apresenta um conjunto de especificidades e aspetos críticos, endógenos e exógenos, que devem ser considerados na definição de uma visão para articulação territorial:

- i. Um novo quadro de acessibilidades da sub-região e da sua cidade dominante, Viana do Castelo, com destaque para os excecionais acessos rodoviários ao Porto e a Braga, as duas maiores metrópoles da Região Norte;
- ii. A existência de um porto marítimo em Viana do Castelo com capacidade para ser potenciado;
- iii. Uma dinâmica demográfica que revela crescimento de efetivos sobretudo ao longo do eixo Viana do Castelo-Ponte de Lima-Ponte da Barca-Arcos de Valdevez e do eixo Viana do Castelo-Caminha-Vila Nova de Cerveira-Valença;
- iv. Uma cidade dominante, Viana do Castelo, em dimensão populacional e em centralidade (variedade de equipamentos, serviços e atividades económicas);
- v. A existência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, porventura o mais importante ativo da sub-região se pensada em termos de médio-longo prazo.

Capacitada de variadas infraestruturas e equipamentos de particular relevância para a região do Norte, a sub-região do Alto Minho usufrui, além dos equipamentos e serviços hospitalares previamente referenciados, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, do Centro de Alto Rendimento de Viana do Castelo, do Porto Comercial, entre outros.

3.2. Caracterização Biofísica, Territorial e Socioeconómica

O concelho de Viana do Castelo é um território extenso com 313 km², com 26 km de orla marítima banhada pelo Oceano Atlântico, onde a população se distribui de forma desigual pelos vales do Âncora, Neiva e Lima, por áreas de montanha e pequenos vales associados, 1 centro urbano com funções direcionais a nível da sub-região com a correspondente aglomeração de população, de comércio e serviços associados, ao longo corredores lineares de ocupação urbana no litoral norte e ambas as margens do vale do Lima (acompanha nos últimos 15 km do curso do Rio Lima até à foz), estendendo-se quando estas o permitem pelas elevações perpendiculares a este, que acompanham a rede hidrográfica secundária, ou no sopé daquelas, quando tal não é possível, libertando como regra geral as zonas baixas para a atividade agrícola e as mais elevadas para ocupação florestal ou silvo-pastorícia, estrutura de ocupação por vezes perturbada pela extração mineira (no Vale do Neiva e da ribeira de Anha).

Repete-se este tipo de ocupação ao longo do eixo de ligação a Barcelos, Vila Verde, convergente com o rio Neiva, e estendendo-se na sua perpendicular de forma semelhante ao verificado no vale do Lima, com pequena indústria associada, mas também alguma não tão pequena, ao longo dos nós das Autoestradas que servem o Alto Minho. Permanecem ainda aglomerações apoiadas nas antigas estradas de ligação ao Porto e Barcelos, na transição entre o troço interior do Vale do Neiva e o litoral, bem como nas suas perpendiculares de forma semelhante às atrás descritas.

Ao nível administrativo, e após a aprovação da Lei n.º 39/2021 de 24 de junho, relativa à Reorganização Administrativa do Território das Freguesias, passou de conter 40 freguesias para 27: Afife, Alvarães, Amonde, Anha, Areosa, Carreço, Castelo do Neiva, Chafé, Darque, Freixieiro de Soutelo, Lanheses, Montaria, Mujães, Outeiro, Perre Santa Marta de Portuzelo, São Romão da Neiva, União das freguesias de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela, União das freguesias de Barroselas e Carvoeiro, União das freguesias de Cardielos e Serreleis, União das freguesias de Geraz do Lima (S. Maria, S. Leocádia, Moreira), Deão, União das freguesias de Mazarefes e Vila Fria, União das freguesias de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda, União das freguesias de Subportela, Deocriste e Portela Susã, União das freguesias de Torre e Vila Mou, Vila de Punhe e Vila Franca (Quadro 3.2).

Quadro 3.2 - Área das freguesias do concelho de Viana do Castelo

Freguesia	AREA (Ha)
Aífe	1 302,84
Alvarães	910,69
Amonde	624,54
Anha	940,05
Areosa	1 411,18
Carreço	1 420,46
Castelo do Neiva	694,49
Darque	901,49
Freixieiro de Soutelo	1 177,57
Lanheses	959,57
Montaria	2 243,14
Mujães	489,86
São Romão de Neiva	702,33
Outeiro	1 882,57
Perre	1 308,82
Santa Marta de Portuzelo	741,22
Vila Franca	714,60
Vila de Punhe	602,67
Chã	785,09
União das freguesias de Barroselas e Carvoeiro	1 867,54
União das freguesias de Cardielos e Serreleis	768,10
União das freguesias de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira) e Deão	1 906,06
União das freguesias de Mazarefes e Vila Fria	1 028,10
União das freguesias de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	2 740,94
União das freguesias de Subportela, Deocriste e Portela Susã	1 710,15
União das freguesias de Torre e Vila Mou	635,45
União das freguesias de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela	1 432,49
Concelho de Viana do Castelo	31 902,01

3.2.1. Caracterização física

3.2.1.1. Hipsometria

O enquadramento do concelho de Viana do Castelo no Litoral Norte determina a organização do relevo do seu território em duas grandes unidades geomorfológicas: a Plataforma Litoral e o Relevo Marginal. A Plataforma Litoral corresponde a uma superfície de feição aplanada que se desenvolve ao longo da linha de costa, em altitudes inferiores aos 70 metros e predominantemente abaixo dos 50 metros no sector compreendido entre os rios Neiva e Minho. A morfologia da Plataforma Litoral caracteriza-se pelo predomínio de declives suaves e pela expressão orográfica de depósitos marinhos e sistemas dunares fósseis. Em vários pontos encontra-se dissecada pelo encaixe da rede hidrográfica principal, como é o caso do rio Lima. O Relevo Marginal eleva-se da

Pataforma Litoral com uma arriba pronunciada, principalmente, a norte do rio Lima onde a vertente ocidental do maciço de Viana do Castelo se ergue abruptamente sobre a curva de nível dos 60 metros. Encontra-se preservado nas elevações montanhosas do litoral de Viana do Castelo acima dos 100 metros, das quais se destacam os maciços graníticos de Galeão e Roques. (CARVALHIDO, R.; et al. 2012).

A nível geológico salientam-se o complexo xisto-grauváquico ante-ordovícico, os quartzitos do ordovícico e ainda, os diferentes tipos de granitóides hercínicos. Em virtude do seu enquadramento geo-estrutural, o concelho de Viana do Castelo desenvolve-se essencialmente sobre afloramentos graníticos, com especial destaque para os granitos alcalinos e calco-alcalinos de granulometria diversa, que intruíram e metamorfizaram xistos e metagrauvaques de idade câmbria e silúrica. Os granitos de grão grosseiro a médio predominam no substrato rochoso da serra de Arga, da serra de Perre e do maciço de Roques, estando, igualmente presentes na vertente ocidental da serra de Santa Luzia. Os substratos xistentos dominam uma vasta unidade compreendida entre as freguesias de S. Salvador da Torre e Lanheses, perlongando-se para Norte através das freguesias de Nogueira, Meixedo, Vilar de Murteda e Amonde. Na planície aluvial do Lima e ao longo da orla litoral evidenciam-se os depósitos plistocénicos, relativos a praias antigas e terraços fluviais, bem como aluviões atuais.

Numa análise global da morfologia do concelho de Viana do Castelo, é importante salientar que cerca de metade do território corresponde a zonas de altitudes inferiores a 100m, denotando a expressão da plataforma litoral e da planície aluvial do rio Lima. Os sectores correspondentes às vertentes de baixa altitude (100m – 300m), onde frequentemente se identificam alvéolos graníticos, representam cerca de 27% da área do concelho. Quanto aos sectores de média montanha, que se desenvolvem sensivelmente a partir dos 400 / 500m de altitude, assumem somente uma expressão de 16%, correspondendo principalmente às freguesias localizadas nas serras de Arga e Santa Luzia.

A importância da orografia emerge como um fator condicionante do comportamento dos elementos climáticos, designadamente a temperatura do ar, a precipitação e a velocidade e direção do vento. O acréscimo da altitude provoca, em condições normais, uma diminuição da temperatura de 1^o C por cada 150 m. A transposição da designada *barreira de condensação do Noroeste Português*, sistema montanhoso sensivelmente paralelo à linha de costa, pelas massas de ar húmido atlânticas traduz-se em níveis de pluviosidade elevados e temperaturas mais amenas nas vertentes ocidentais. Pelo contrário, as vertentes orientais apresentam valores de precipitação inferiores e uma amplitude térmica mais acentuada.

3.2.1.2. Declive

Em consonância com a análise realizada sobre a orografia e a organização geomorfológica do concelho de Viana do Castelo, a distribuição dos declives evidencia o contraste entre as áreas com declives inferiores a 10°, constituídas pela Plataforma Litoral, a planície aluvial do rio Lima, as depressões aluvionares, os alvéolos graníticos e as superfícies aplanadas da serra de Santa Luzia e da serra de Arga, não esquecendo ainda as numerosas rechãs e depressões estruturais em altitude, numa representação da área do concelho de 66%; os sectores de declives moderados, entre os 10° e os 20°, correspondentes às vertentes de média altitude; e os declives elevados com representação de 24% da área do concelho, entre os 20° e os 30°, presentes nas vertentes superiores dos maciços serranos (9%), predominantemente graníticos. Os declives muito elevados, superiores a 30°, têm uma expressão reduzida (1%), restringindo-se a sectores mais verticais de escarpas de falha responsáveis pelo soerguimento dos principais relevos.

3.2.1.3. Exposição solar

O predomínio das áreas de feição aplanada na morfologia do concelho de Viana do Castelo determina a existência de uma importante superfície cuja exposição solar não é influenciada por qualquer orientação dominante. No entanto, estas não são as zonas que sofrem maior aquecimento em função do grau de radiação solar recebida ao nível do solo.

As vertentes expostas ao quadrante Norte e suas colaterais, são aquelas que recebem um menor grau de radiação solar, e representam somente 20% da superfície do concelho, enquanto as vertentes expostas a Sul e suas colaterais completam 30% da mesma.

A exposição solar influencia a criação de condições microclimáticas específicas, com consequências ao nível do conforto bio-climático, determinando a possibilidade de existência ou predomínio de algumas espécies vegetais. No hemisfério Norte, as vertentes expostas a Sul são as que recebem maior quantidade de radiação ao longo do ano, enquanto as vertentes expostas a Norte apresentam valores mais baixos de radiação recebida.

Em relação às exposições orientadas para os quadrantes Poente e Nascente, apresentam quantidades de radiação intermédia. A Poente, os valores da temperatura do ar são normalmente superiores aos das vertentes orientadas para Nascente.

3.2.1.4. Hidrografia

O concelho de Viana do Castelo abrange parte de três bacias hidrográficas: a Norte a bacia do rio Âncora, a Sul a bacia do rio Neiva e no centro a bacia internacional do rio Lima. A bacia hidrográfica do rio Lima tem uma superfície aproximada de 2.450 km², dos quais cerca de 1.140 km² (46,5%) em território português. As bacias hidrográficas dos rios Âncora e Neiva possuem, respetivamente, áreas de 75km² e 240km².

O rio Lima nasce em Espanha, na serra de S. Mamede, a cerca de 950m de altitude. Tem cerca de 108km de extensão e desagua no Oceano Atlântico, encontrando-se na margem direita da sua Foz a cidade de Viana do Castelo.

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Lima (PBH), este é composto por três sectores distintos tendo em conta o tipo de relevo associado ao vale. Desde a fronteira até Ponte da Barca, o rio Lima atravessa uma massa montanhosa granítica, constituída pelas serras do Soajo, Peneda e Castro Laboreiro, na margem direita e pela serra Amarela na margem esquerda, desenhando um vale em V delimitado por vertentes abruptas. No seu sector intermédio, que se estende sensivelmente até à freguesia da Gandra, a montante de Ponte de Lima, o vigoroso encaixe do Lima suaviza-se, evoluindo para um vale mais aberto. Nas suas margens desenvolvem-se faixas de declive suave ou mesmo planas, cobertas por aluviões recentes de cariz arenoso ou depósitos plistocénicos que possibilitam o surgimento de uma galeria ripícola arbórea, em alternância com férteis áreas agrícolas. A jusante de Ponte de Lima principia o último sector deste rio, onde o seu perfil transversal se torna completamente aberto, caracterizando-se por um fundo plano e amplo e por uma extensa planície aluvial. É neste sector terminal que se desenvolve a designada “Ribeira de Lima”.

À medida que o rio se aproxima da Foz e se faz sentir cada vez mais a influência das marés, aumenta a quantidade de ínsuas, especialmente junto às margens. As margens de fraco pendor e as ínsuas revestidas de vegetação herbácea típica de sapal coexistem com extensas orlas de areia. Os vales dos numerosos rios e ribeiras afluentes da Ribeira de Lima repetem, em menor escala, o padrão do vale principal, penetrando para o interior em amplas conchas planas, prolongando para longe as cotas baixas, até que se atinge o sopé das cumeadas e elevações.

A foz do rio Lima apresenta forte assoreamento a montante da ponte Eiffel. O canal diagonal entre as duas pontes encontra-se orientado em função dos ventos predominantes (NW), possuindo profundidade suficiente na preia-mar. Neste sector é intenso o tráfego de embarcações de recreio, desportivas e de pesca.

O rio Âncora, com cerca de 18km de extensão, nasce na serra de Arga, confrontando a sua cabeceira com os limites das bacias hidrográficas dos rios Minho Lima e desagua em Vila Praia de Âncora.

Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Lima (INAG,2000), o rio Âncora possui uma bacia hidrográfica com perto de 80 km². Nos primeiros 5,5 km do seu percurso, desde a nascente até ao lugar de Trás-Âncora, apresenta um leito rochoso, vigorosamente encaixado e com um declive muito acentuado. O seu limite Sul integra a vertente Norte da serra de Santa Luzia, logo a montante da Foz, atravessando, posteriormente, a portela que separa a serra de Amonde, a Norte, da serra de Perre, a Sul. O sector terminal da bacia do rio Âncora, onde o vale é mais aberto e as margens se apresentam planas e mais amplas, é alvo de intensa ocupação humana e exploração agrícola.

O rio Neiva, com cerca de 45km de extensão, nasce na serra de Oural, concelho de Ponte de Lima, a 700m de altitude, confrontando a sua cabeceira com os limites das bacias hidrográficas dos rios Lima e Cávado, e desagua na freguesia de Castelo do Neiva.

A bacia hidrográfica do rio Neiva caracteriza-se, globalmente, por uma qualidade paisagística média a reduzida, revelando mosaicos de qualidade elevada, maioritariamente afetos ao fundo do vale (INAG, 2000).

3.2.1.5. Solos e aptidão da terra

A bacia hidrográfica do rio Lima é aquela que ocupa maior área no concelho de Viana e, segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Lima (INAG, 2000), a maior parte dos solos formou-se a partir de materiais resultantes da alteração e desagregação do substrato rochoso subjacente (rochas consolidadas) por ação dos agentes de meteorização, de intensidade variável em função do clima, do relevo e da vegetação, dando origem a materiais soltos com granulometria e espessura variadas. As principais rochas consolidadas da região são, por ordem decrescente de representação, os granitos, os xistos e os granodioritos.

Com base na informação da Carta dos Solos e Carta da Aptidão da Terra de Entre Douro e Minho (DRAEDM, 1999) verifica-se que existe uma grande diversidade de tipos de solos, predominando os regossolos úmbricos que ocupam quase 18% da superfície total. Em segundo lugar, surgem as áreas ocupadas predominantemente por antrossolos cumúlicos, em associação com cambissolos

húmicos (em origem granítica), representando aproximadamente 12% da superfície concelhia. Com uma expressão territorial de 11%, salienta-se a importância da associação entre regossolos úmbricos (dominante) e leptossolos distrícos (dominado). É ainda digna de referência a associação entre leptossolos distrícos e regossolos úmbricos, presentes em 9% da área do concelho; a combinação entre antrossolos cumúlicos e cambissolos húmicos (em origem xistosa) com uma ponderação de 7% e, por fim, assumindo uma percentagem superior a 6% os fluviissolos distrícos. Os restantes solos têm pouca representatividade.

Segundo a mesma fonte, os regossolos são constituídos por materiais não consolidados, com exclusão de materiais com textura grosseira ou com propriedades flúvicas. Ocorrem um pouco por todo o concelho, mas é principalmente na margem direita que predominam, na sua forma simples ou em associação.

Os antrossolos correspondem à generalidade dos solos dos terraços ou socacos, em áreas cultivadas (terraceadas ou não), que foram sujeitas a lavouras profundas, subsolagens ou surribas, que têm promovido a mistura de horizontes preexistentes, predominando estes solos a Sul do rio Lima. Os antrossolos têm importância na região sendo, depois dos regossolos, os mais representativos (INAG, 2000).

Os leptossolos surgem, principalmente, em altitudes elevadas e na parte Norte do concelho, enquanto os fluviissolos têm maior representatividade nas áreas adjacentes ao rio Lima.

Genericamente e em igualdade de circunstâncias, os leptossolos são aqueles que apresentam maior suscetibilidade face à erosão hídrica, evidenciando menor capacidade de armazenamento e de retenção de água e uma maior capacidade de gerar escoamento, principalmente em consequência da sua menor espessura útil, granulometria, baixo teor de matéria orgânica, estrutura e permeabilidade do perfil. Em contraste, os fluviissolos apresentam uma reduzida suscetibilidade face à erosão hídrica, uma maior capacidade de armazenamento e de retenção de água e menor capacidade de gerar escoamento. (INAG, 2000)

Em relação à aptidão do solo e desagregando por classes, verifica-se que a mais representativa é a que corresponde aos solos sem aptidão agrícola e de aptidão florestal reduzida. Esta situação verifica-se, principalmente, na zona Norte do concelho, abarcando grande parte das áreas de altitude elevada onde aflora rocha nua, verificando-se no Sul do concelho a existência uma faixa integrada nesta classe próxima à orla litoral.

Os solos com moderada aptidão agrícola e uma aptidão florestal elevada são aqueles que, seguidamente, apresentam uma maior área no território concelhio. Embora surjam bastante

disseminados, a sua presença, mas incide particularmente nas áreas de baixa altitude e de declives suaves a moderados.

No que concerne à aptidão do solo, a floresta possui uma importância considerável, estimando-se que perto de 60% da área do concelho apresente uma aptidão de moderada a elevada neste domínio, o que é significativo quando comparada com a aptidão para uso agrícola classificada de moderada a elevada em apenas 35% da área total.

Consultando a Carta de Uso e Ocupação do solo para o Cidadão (Figura 3.2), da Direção Geral do Território, verificamos que a artificialização dos solos cresceu entre 1995 e 2018, ocupando cerca de 17% do território, que as florestas (43.8%) cresceram à “custa” da diminuição da área agrícola (passou de 16.8% para 15.6%), mantendo-se os restantes valores praticamente iguais (Figura 3.3).

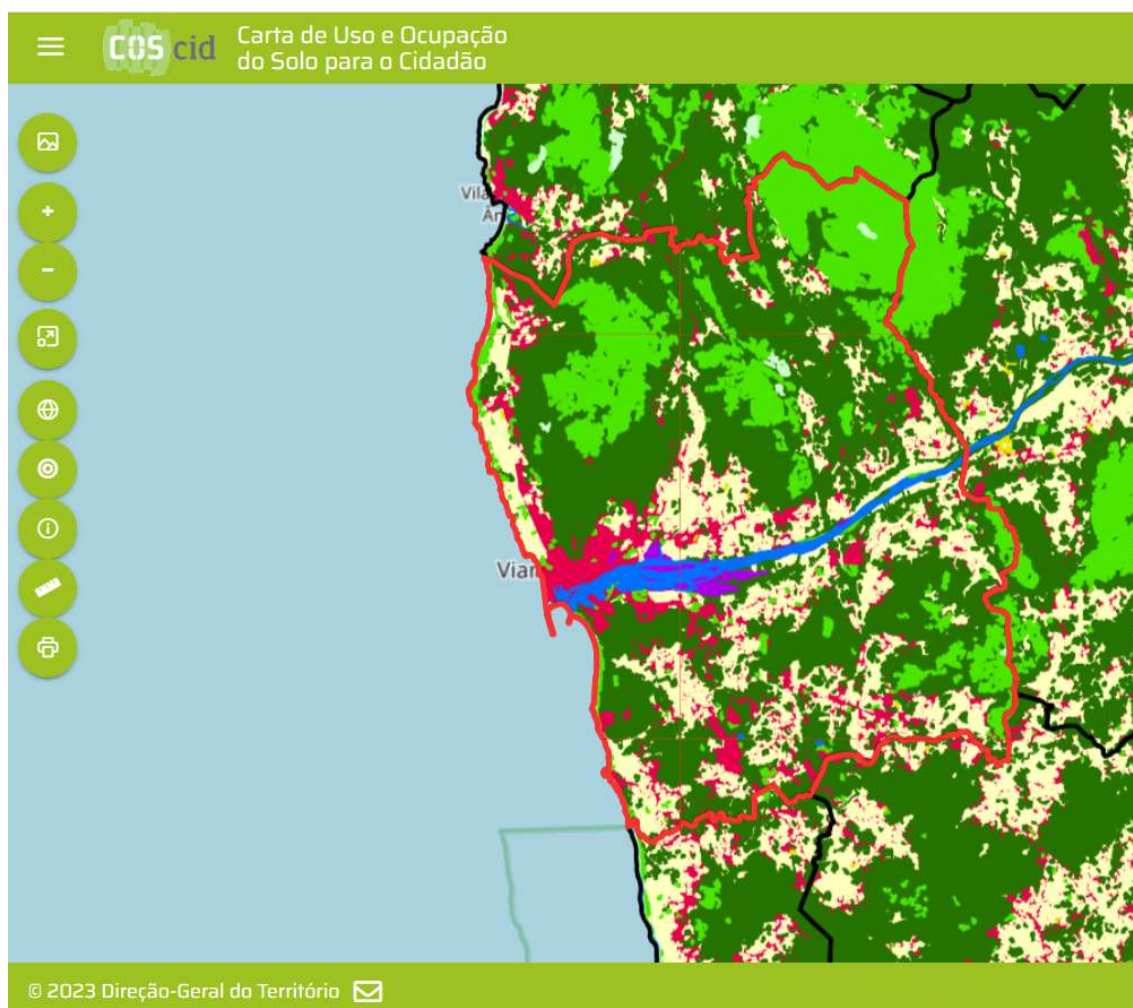


Figura **Erro! Não existe nenhum texto com o estilo especificado no documento.**3.2 - Carta de Uso e Ocupação do solo para o Cidadão, consultada em <https://smos.dgterritorio.gov.pt/coscid/>



Figura 3.3 – Estatísticas da Carta de Uso e Ocupação do solo para o Cidadão, consultada em <https://smos.dgterritorio.gov.pt/coscid/>

3.2.2. Caracterização ambiental

3.2.2.1. Rede Natura

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais

ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia (fonte: ICNF, 2018).

O concelho de Viana do Castelo integra três Sítios de Importância Comunitária (SIC) – Sítio Litoral Norte (PTCON0017), Sítio Rio Lima (PTCON0020) e Sítio Serra d'Arga (PTCON0039) (Figura 3.4). Para além deste património natural classificado com estatuto de conservação, o concelho é, por si só, rico em biodiversidade e espaços naturais de elevado interesse ecológico.

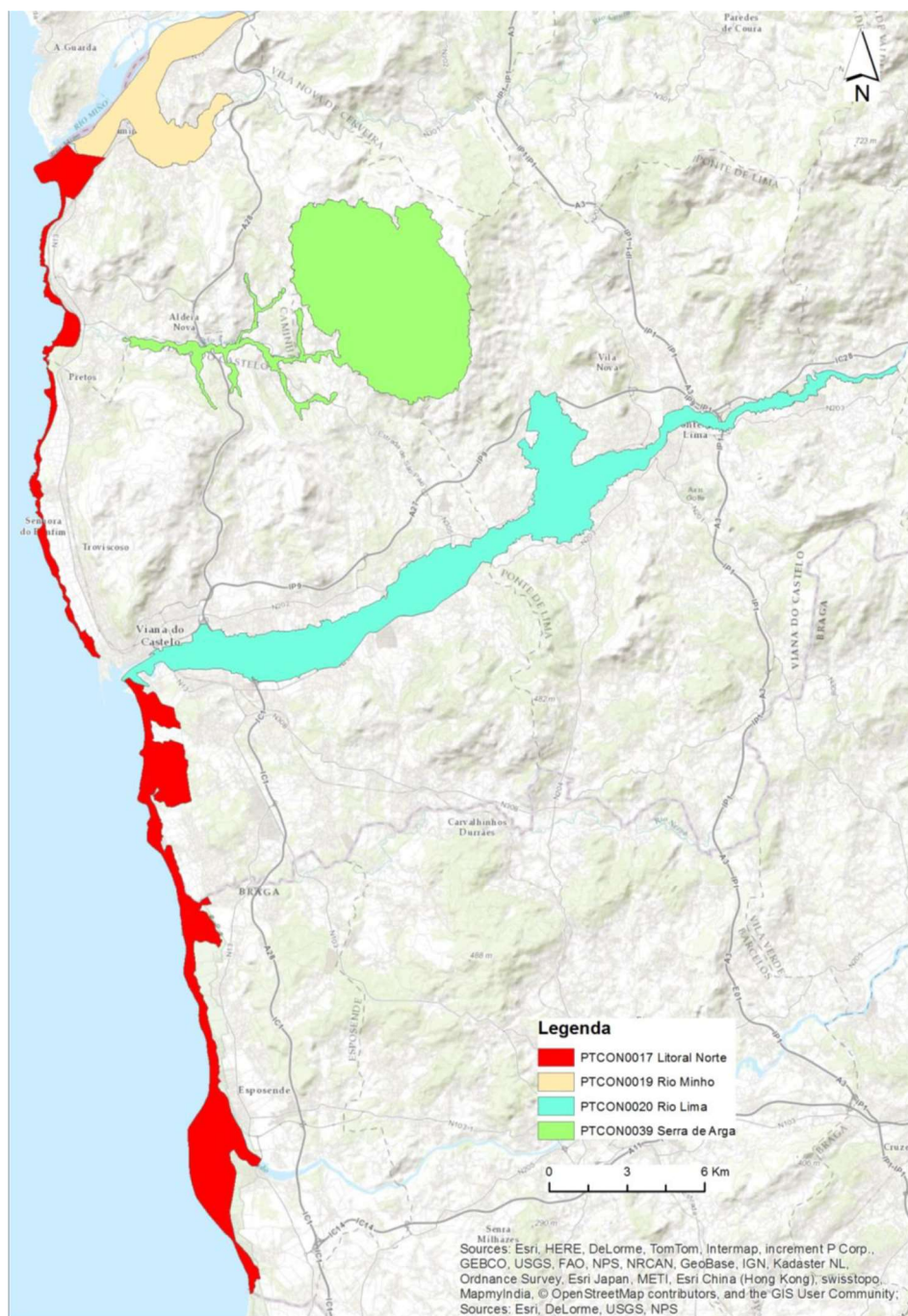


Figura 3.4 - Sítios com Interesse Comunitário (SIC)

3.2.2.2. Orla Costeira

Heterogénea no uso e ocupação, a orla costeira do município de Viana do Castelo, apresenta-se como uma unidade territorial ímpar, devido aos valores naturais, culturais e biodiversidade que congrega. Os 24 km da linha de costa vianense, distribuídos por 16 km arenosos e 8 km rochosos, representam 2,6% da orla costeira continental e 47% da linha de costa minhota.

Acantonada entre o Atlântico e um mosaico agroflorestal pontilhado por vestígios de uma presença humana milenar, a orla costeira vianense, compreendida entre o espigão granítico do Cão e o rio Neiva, estende-se paralela a aglomerados urbanos (Afife, Areosa e Vila Nova de Anha) ou é, em determinados segmentos, suporte físico de uma malha urbana (Carreço, União de Freguesias de Monserrate, Santa Maria Maior e Meadela, Darque, Chafé e Castelo de Neiva) que, genericamente remonta ao último quartel do século XX. As oito freguesias têm uma população residente de aproximadamente 30.000 habitantes (40.000 habitantes na época balnear), representando 33 % da população do concelho e cerca de 13 % da população do distrito de Viana do Castelo.

Sublinha-se que a pressão humana na orla costeira vianense intensifica-se na época balnear, não obstante a Ecovia, Geoparque e trilhos municipais induziram uma maior presença humana, ao longo de todo o ano.

De um modo geral as situações de franca erosão e de instabilidade dinâmica, com recuos muito rápidos, registam-se, desde a década de oitenta do século passado, na orla costeira a sul da foz da ribeira do Rodanho. Após as intervenções nos finais do século passado e início deste século, no Portinho de Vila Praia de Âncora, surgiram novos processos erosivos em determinados segmentos costeiros, das freguesias de Afife e Carreço e mais recentemente no limite sul da orla costeira de Darque. Nas restantes praias, da orla costeira vianense, deparamos com situações de equilíbrio dinâmico, pontualmente, alguma instabilidade dinâmica, associada a variações sazonais e episódios de temporal, com uma sucessão de processos erosivos e de acreção até ser atingido o perfil de equilíbrio.

O acompanhamento da dinâmica e mudanças operadas na orla costeira vianense, nas últimas três décadas (Figura 3.5), permite concluir que a vulnerabilidade desta unidade territorial ao risco da “invasão do mar” tem na sua génese, causas naturais, como a subida do nível médio do mar resultante da combinação da fusão das acumulações de gelo nos continentes (glacioeustatismo), com a deformação tectónica da interface Terra - Oceanos. Não obstante, em determinados segmentos costeiros, a ação destas causas naturais não é suficiente para explicar os recuos anuais das arribas dunares, dado existirem contributos negativos, de incidência local e ou regional,

resultantes da intervenção antrópica na orla costeira, como por exemplo a construção de esporões e a retenção e ou remoção de sedimentos nas principais bacias hidrográficas, responsáveis pela alimentação sedimentar da orla costeira vianense.

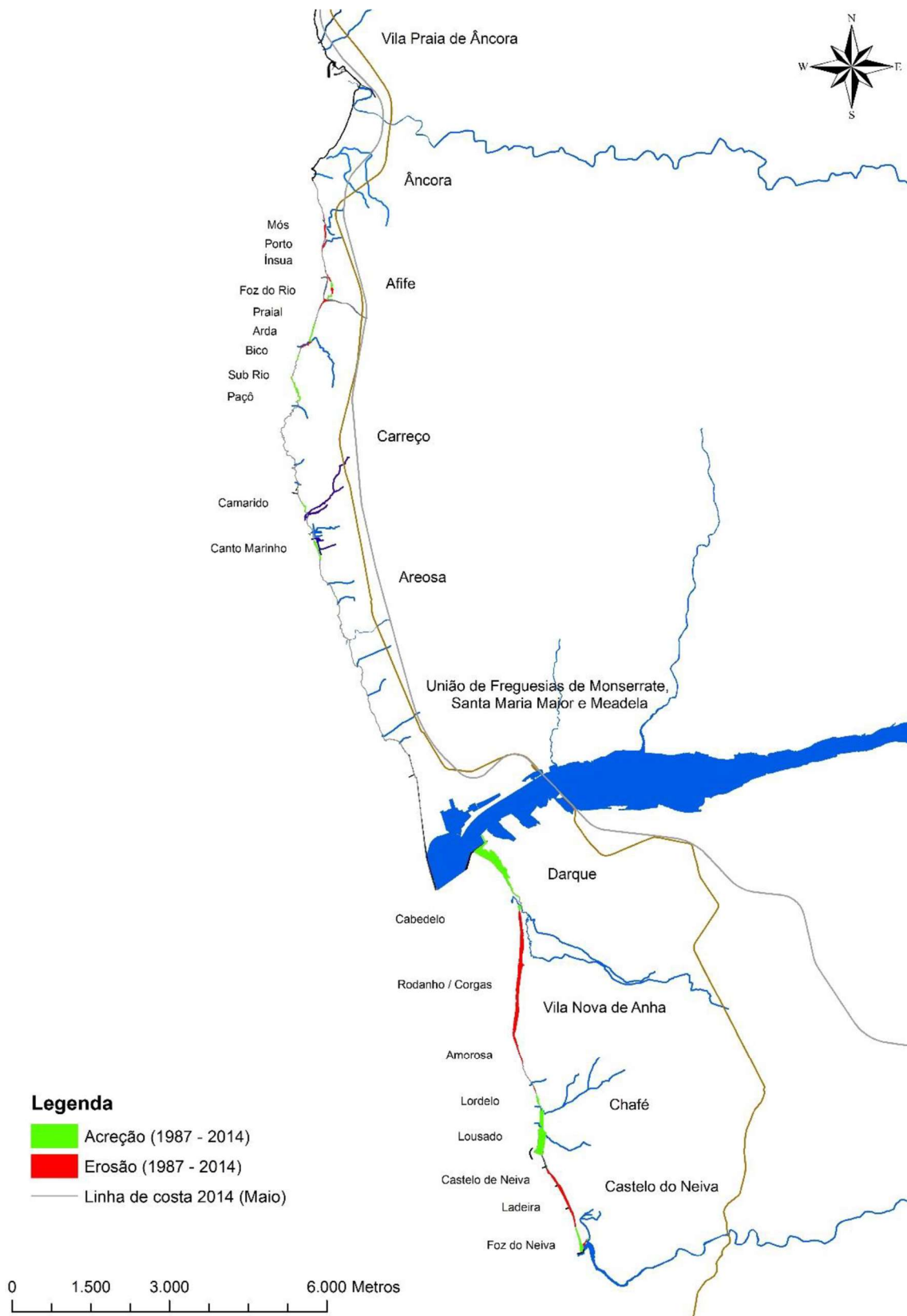


Figura.3.5 - Acreção e Erosão - 1987-2014.

A norte do rio Lima, no termo da década de noventa do século XX, o segmento costeiro compreendido entre a praia das Mós e a Ínsua, na freguesia de Afife, passou a evidenciar uma arriba dunar decorrente da diminuição da alimentação sedimentar, eventualmente, associada à diminuição do transporte sedimentar no rio Minho, conjugado com a alteração da dinâmica costeira local devido aos molhes implantados no portinho de Vila Praia de Âncora. No início da segunda década do século XXI regista-se a rotura do enraizamento do cabedelo do rio de Afife e a destruição total do cabedelo, cuja última formação se tinha processado após 1958. Assinala-se na mesma altura o início de um processo erosivo na praia de Celeiro (Afife) e no chamado Praiaal a sul do rio de Afife, entretanto estabilizado com o desenvolvimento da formação do novo cabedelo. Salienta-se, ainda, a sul do rio do Bico, num pequeno segmento costeiro, o emagrecimento da praia e o início de um processo erosivo na base do cordão dunar.

Na freguesia de Carreço, nos últimos anos, têm sido registados processos erosivos em pequenos troços costeiros na praia da Sarrosa / Paçô e Carreço. Na freguesia de Areosa verificou-se o emagrecimento da praia Norte e a degradação das estruturas aderentes de proteção, levando a obras profundas com recurso a engenharia.

A sul do rio Lima, após a foz do Rodanho, ao longo de toda a orla costeira de Vila Nova de Anha, deparamos com uma arriba talhada no cordão dunar, em recuo acelerado, até ao loteamento da Amorosa (Chafé), onde a arriba dunar na zona frontal, deste loteamento, evidencia um recuo menos acentuado, mas preocupante (Anexo III). Assinala-se, ainda, no decurso deste século, o surgimento de um novo segmento costeiro sujeito a erosão entre o chamado aglomerado da Amorosa Velha e a ribeira de Lordelo (Chafé).

Para sul, da praia de Pedra Alta, até à foz do Neiva, o emagrecimento das praias e o recuo da arriba dunar são notórios, apesar das obras de engenharia executadas. Sublinha-se a inutilidade de alguns molhes implantados, na década de oitenta e em 1994, na orla costeira castelense, registando-se o recrudescimento das situações de erosão que surgiram, em 1983, com a construção do molhe oeste do Porto de Mar de Viana do Castelo, após a instalação do quebra-mar destacado do portinho de pesca da Pedra Alta.

São frequentes os galgamentos, nos segmentos costeiros com cotas baixas, particularmente, no decurso de episódios de temporal, tal como aconteceu, por exemplo, nos diversos temporais de 2014 (Figura 3.6).

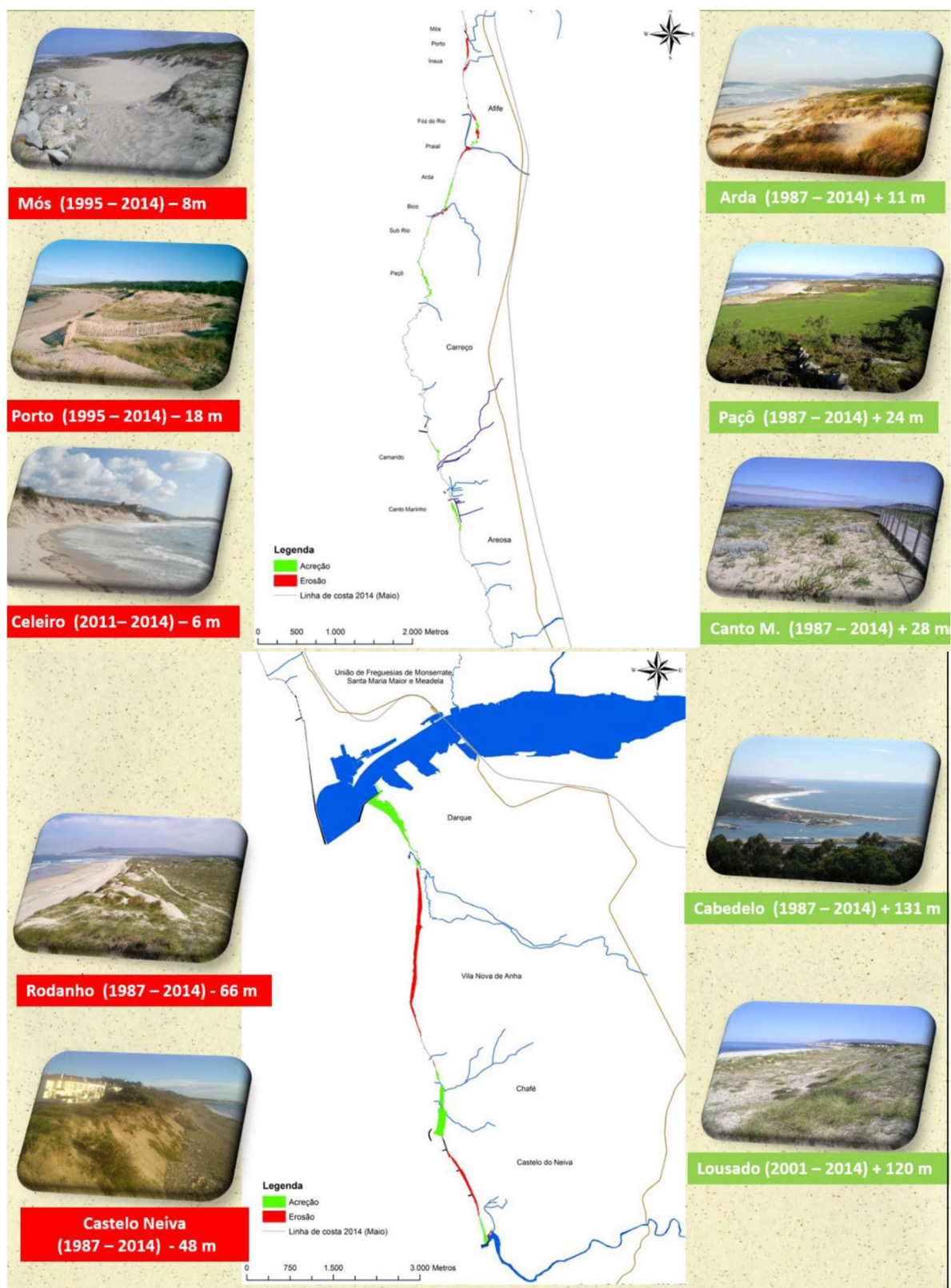


Figura 3.6 - Segmentos costeiros em erosão e acreção.

A inversão da deriva sedimentar, para norte, a partir da foz do Rodanho, é responsável pelo assoreamento da barra do Porto de Mar de Viana do Castelo e pela génese de uma restinga (cabedelo) com a extremidade voltada para norte, cuja progressão é contida pelo molhe sul. A deriva sedimentar proporcionou a criação de uma praia em cunha contra o esporão sul, que desde a implantação do molhe, na década de oitenta do século passado tem aumentado. O crescimento do areal desta praia em cunha, cerca de 320 metros, junto ao molhe sul, desde a sua implantação até ao presente, originou um vigoroso campo dunar, com um trabalho extraordinário das espécies pioneiras na fixação de areias. Sublinha-se que desde a construção do molhe e respetivo prolongamento, o areal tem ocupado em cunha toda a zona frontal desta praia, originando alinhamentos dunares, rapidamente colonizados por um coberto vegetal caraterístico das sucessões ecológicas costeiras.

O quebra-mar destacado, implantado na Pedra Alta, no início do século, com a finalidade de proporcionar melhores condições às embarcações de pesca artesanal, que operam no Portinho de Pesca de Castelo de Neiva, alterou a dinâmica costeira local. A estrutura destacada, implantada na zona frontal do portinho, provocou a inversão da deriva sedimentar, originando um tómbolo que liga o mencionado quebra-mar a terra, com interrupção do trânsito sedimentar. Estas consequências, da intervenção efetuada no portinho, têm vindo a ocasionar o assoreamento do canal de acesso das embarcações e uma deposição sedimentar extraordinária a norte do tómbolo, isto é, entre a ribeira de Lordelo e o quebra-mar destacado.

O município de Viana do Castelo possui 9 praias designadas como zonas balneares (Ínsua, Afife, Arda, Paçô, Carreço, Norte, Cabedelo, Amorosa e Castelo de Neiva), que são objeto de um programa de verificação da conformidade das águas balneares, nos termos do disposto na legislação nacional e comunitária. A expressão “zona balnear”, deve ser entendida como o espaço da orla costeira cujo uso requer um conjunto de funções e atividades destinadas ao recreio físico e psíquico do homem, satisfazendo necessidades coletivas que se traduzem em atividades multiformes e modalidades múltiplas conexas com o meio aquático.

Em 1998 foi lançado um programa de carácter nacional, sob a designação de “Praias Douradas”, com o objetivo de promover a educação ambiental e sensibilização da população, realçando e valorizando, para o efeito, a importância da manutenção e defesa dos ambientes naturalizados, do litoral. Neste contexto, as Praias Douradas, apresentam-se como espaços territoriais da orla costeira, com um elevado valor ambiental e grau de naturalização, com as seguintes linhas de orientação e prioridades de atuação: proteção dos valores naturais e patrimoniais; divulgação dos valores naturais mais relevantes; ordenamento e requalificação do litoral, com vista à adequada

fruição e utilização; impossibilitar ou dificultar ações de que resultem acréscimos de utilização; eliminação de fatores de poluição e melhoria dos índices de qualidade ambiental; intervenção de forma articulada na qualificação da orla costeira; aprofundamento e divulgação do conhecimento de base técnico científico e desenvolvimento de atividades de educação ambiental.

Na orla costeira da região Norte, apenas o município de Viana do Castelo, possui com este galardão de qualidade ambiental e conservação da natureza, praias douradas: a praia de Canto Marinho (Carreço) ostenta o galardão de praia dourada desde 1998, praia do Rodanho (Vila Nova de Anha) ostenta o galardão de praia dourada desde 1999, registando uma frequência balnear média.

A prática balnear na orla costeira vianense não se restringe apenas às praias designadas, existindo diversos segmentos costeiros onde tal prática se verifica: Mós, Charco Afife, Praial, Camarido, Lumiar, Vinha, Atlântico, Cabedelo Estuário, Cabedelo-Luziamar, Cabedelo-Parques de Campismo, Amorosa Velha, Lordelo, Lousado e Pedra Alta.

3.2.2.3. Abastecimento de água e águas residuais

Em termos da qualidade da água, a entidade responsável pela sua monitorização varia em função dos usos da água, assim:

- a. Água segura para consumo humano – Águas do Alto Minho e ERSAR.
- b. Águas (balneares) costeiras de transição - ERSAR, Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos - SNIRH da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P.
- c. Qualidade das águas (balneares) interiores - ERSAR, Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos - SNIRH da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P.
- d. Perdas reais de água - Águas do Alto Minho, ERSAR
- e. Proporção de águas residuais tratadas (INE, INSAAR/VFF, ERSAR, APA)

O abastecimento de água e a recolha de águas residuais, no concelho de Viana do Castelo é da responsabilidade das Águas do Alto Minho. De referir que a transição do abastecimento de água do Município para as Águas do Alto Minho é notória nos valores da captação de água, como se pode ver na Figura 3.7.

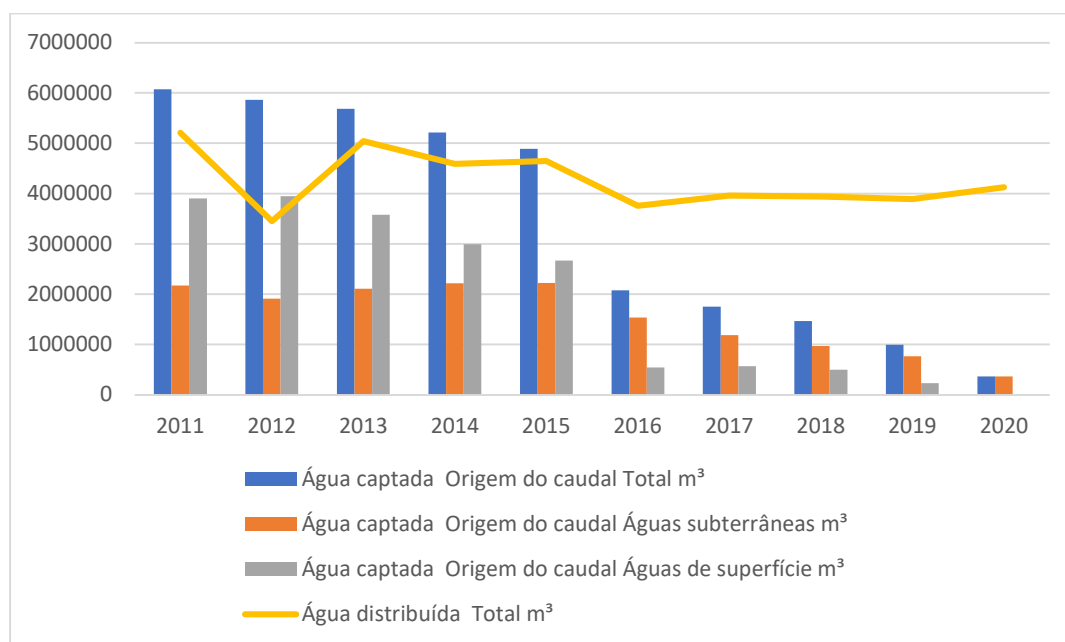


Figura 3.7 - Água captada e distribuída. Fonte: INE Água captada e distribuída (Série 2011) (m^3) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Origem do caudal; Anual

Relativamente às águas residuais drenadas por habitante (Gráfico 3), o valor em 2020 foi mais elevado em Viana do Castelo do que no Norte e Alto Minho, o que até aquele ano não aconteceu.

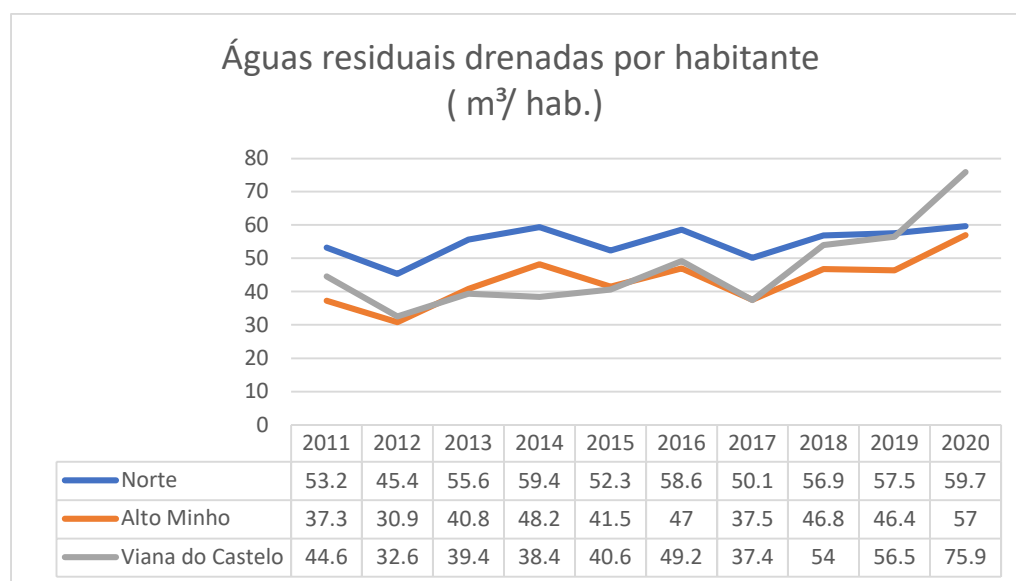


Figura 3.8 - Águas residuais drenadas por habitante (Série 2011) ($m^3/hab.$) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE, ERSAR, ERSARA, DREM, Sistemas públicos urbanos de serviços de águas / vertente física e de funcionamento

Em termos de alojamentos servidos por abastecimento de água (Figura 3.9) são na ordem dos 96% e em termos de drenagem de águas residuais são 78%.

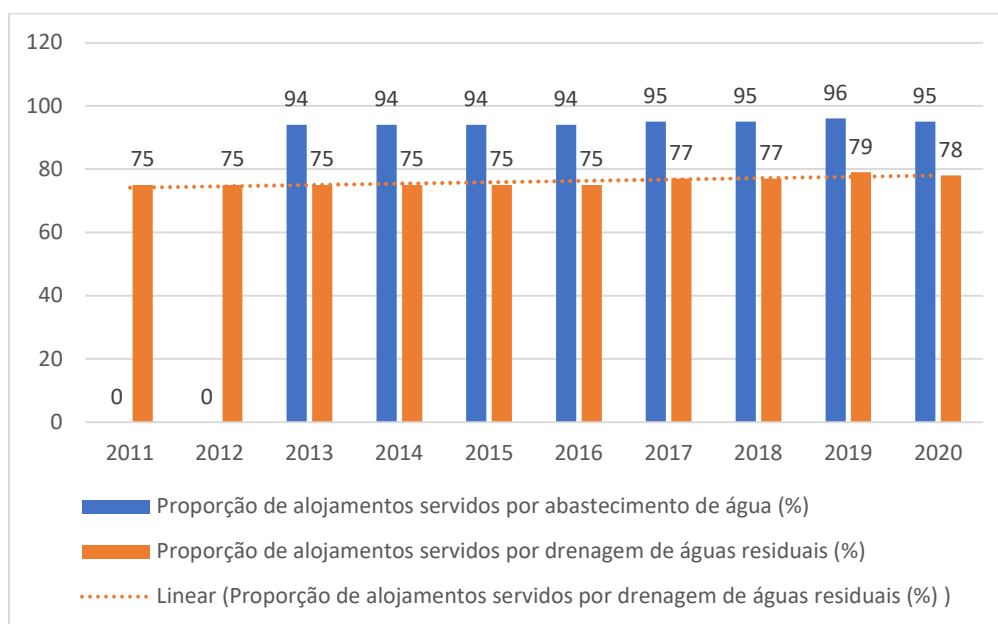


Figura 3.9 - Proporção de alojamentos servidos por abastecimento de água (%), drenagem de águas residuais (%), tratamento de águas residuais (%) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual

3.2.2.4. Resíduos Urbanos

O valor dos resíduos urbanos recolhidos por habitante cresceu desde 2012 até 2020 e desceu ligeiramente em 2021 (Figura 3.10).

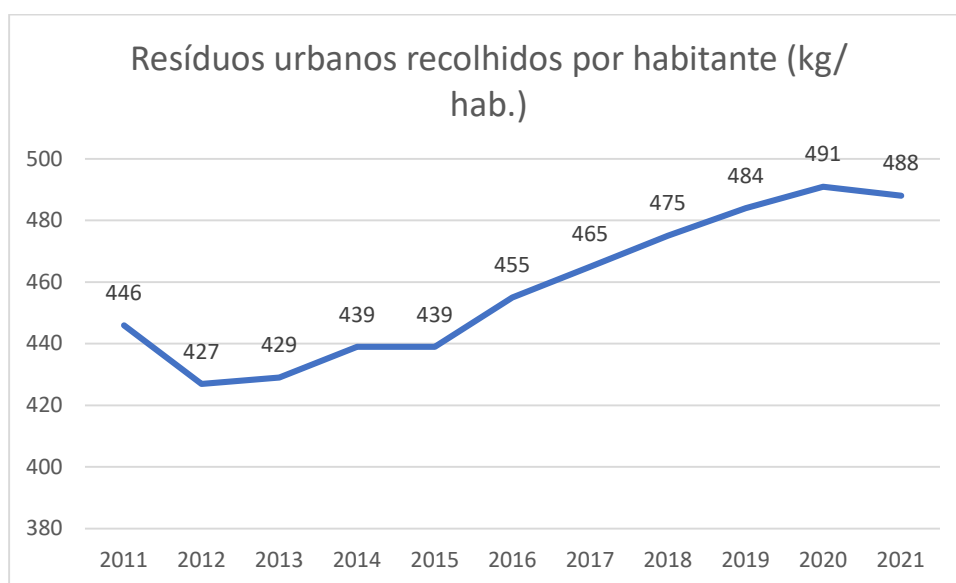


Figura 3.10 - Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/hab.) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE, Estatísticas dos resíduos urbanos

3.2.3 Caracterização climática

Segundo DAVEAU (1995), no Noroeste português, onde se situa Viana do Castelo é decisiva a influência do Atlântico enquanto regulador do clima:

“Portugal é uma região de transição entre o domínio atlântico e o domínio mediterrâneo, constituindo o Tejo, um limite pouco rígido entre os referidos domínios climáticos: o norte mais atlântico, e o Sul mais mediterrâneo. Mas o Noroeste está isento durante grande parte do ano das influências mediterrâneas, podendo aqui falar-se de um Portugal atlântico quase puro”. O Noroeste caracteriza-se por um clima de feição atlântica, onde a temperatura média é menor, a amplitude anual inferior, comparativamente com o restante território de Portugal Continental, a temperatura de Verão moderada e a precipitação anual média geralmente superior a 1000 mm.

O relevo desempenha, igualmente, um papel dominante nas diferenças pluviométricas regionais. Por efeito da já referida “barreira de condensação do Noroeste Português”, responsável pela ocorrência de importantes chuvas orográficas, nas vertentes ocidentais dos sistemas montanhosos os valores de precipitação são significativamente mais elevados, verificando-se valores de pluviosidade média anual próximos dos 2000 mm.

Segundo a Carta de Solos e Aptidão da Terra da Direção Regional de Agricultura do Entre Douro e Minho (DRAEDM, 1999), o concelho de Viana do Castelo insere-se, maioritariamente, nas Terras Temperadas Quentes de Litoral que se situam até aos 250m de altitude, referindo-se, neste caso, aos relevos mais suaves do território concelhio, excluindo a faixa litoral. Esta zona pode apresentar uma considerável amplitude nos valores de precipitação, que variam entre um mínimo de 1200mm e um máximo de 2400mm, provando o regime de precipitação descrito.

É de realçar também uma apreciável área classificada com a tipologia de zona climática de Litoral, em que a pluviosidade apresenta menor amplitude (1000mm a 1600mm).

A tipologia Terra Temperada Atlântica, com uma média anual de precipitação superior a 1600mm e inferior a 2000mm predomina nas altitudes intermédias (250m a 400m).

A zona climática designada Terras de Transição, situando-se entre as Terras Temperadas Quentes e as Terras Temperadas Frias, apresenta valores de precipitação média anual que oscilam entre os 1200mm e os 2400mm, e desenvolve-se entre os 400m e os 600m de altitude.

A área inserida na zona climática Terra Temperada Fria surge exclusivamente na serra de Arga, acima da cota dos 600m, sendo a que apresenta as temperaturas mais reduzidas do concelho.

Viana do Castelo possui um elevado nível de insolação. O índice de insolação alto e muito alto, completam aproximadamente 65% da área total do concelho, enquanto as classes inferiores ao índice de insolação médio possuem apenas 4,5% do território.

Em suma, os níveis de insolação do concelho de Viana do Castelo contribuem para um bom conforto climático.

3.2.3.1 Temperatura do ar

A análise do gráfico (Figura 3.11) evidencia que é nos meses de maio e junho que se verifica um aumento acentuado da temperatura, a qual estabiliza nos valores mais elevados nos meses de julho, agosto e setembro, diminuindo posteriormente em outubro.

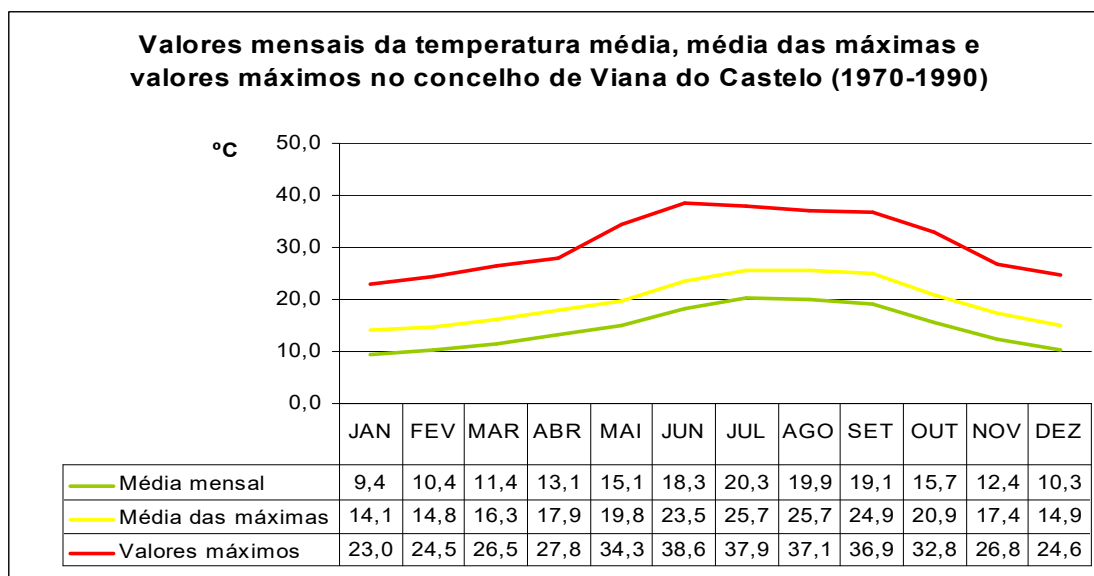


Figura 3.11- Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para a temperatura

3.2.3.1 Humidade relativa do ar

O gráfico (Figura 3.12) demonstra que os valores mais reduzidos de humidade relativa do ar se registam no período de maior calor, às 15 horas nos meses de julho e agosto e setembro.

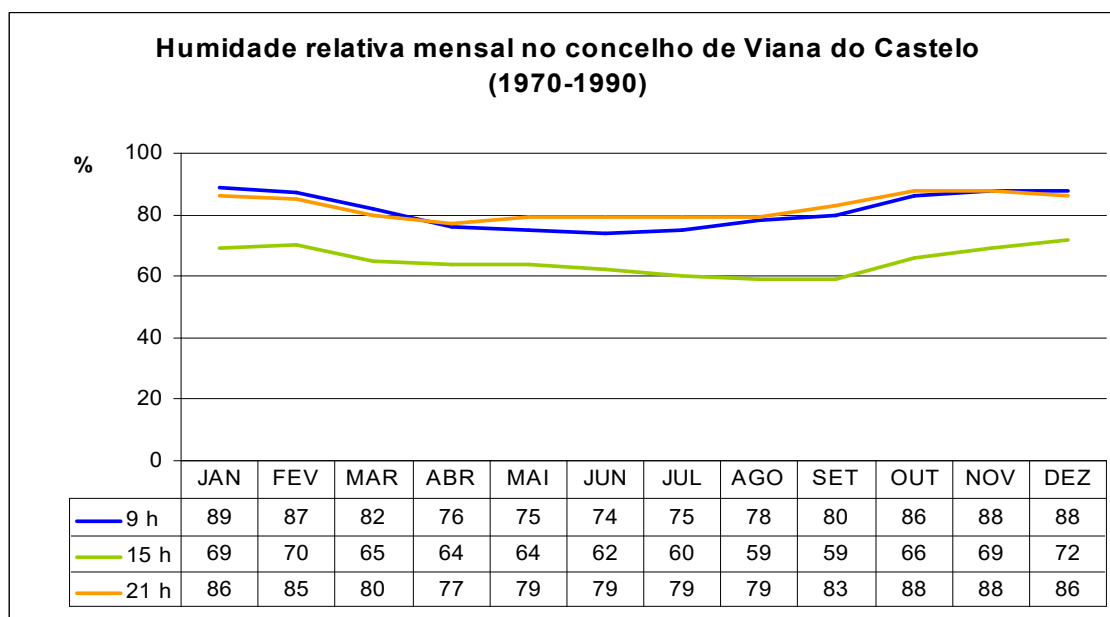


Figura 3.12- Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para a Humidade Relativa do Ar

3.2.3.2 Precipitação

Pela análise do gráfico (Figura 3.13) verificamos que os meses de julho e agosto são os que registam valores mais baixos de precipitação e os meses de outubro, novembro, dezembro, janeiro e fevereiro os valores mais elevados. A partir de março os valores de pluviosidade registam uma gradual diminuição, muito embora não sejam raras as exceções a este padrão.

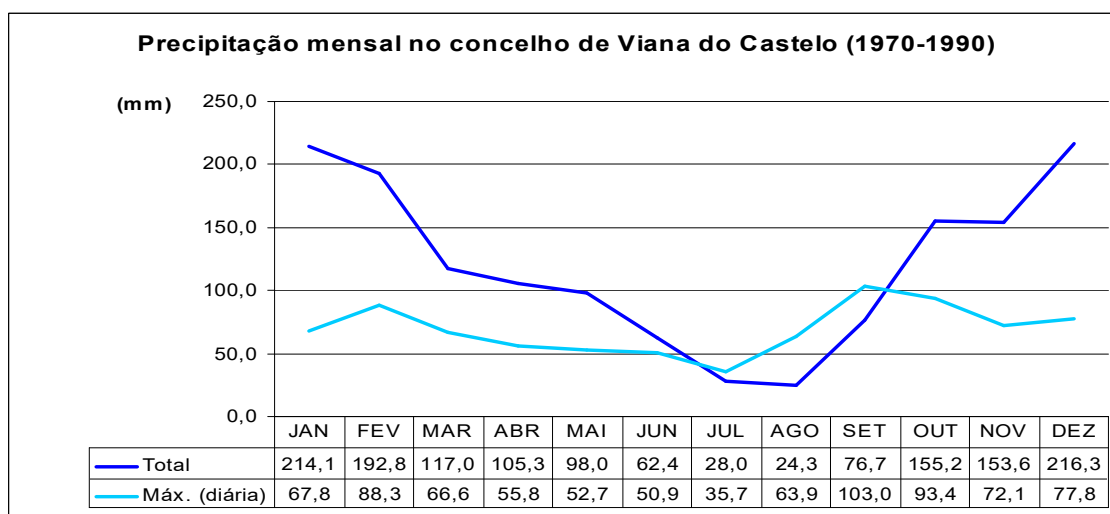


Figura 3.13 - Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para a Precipitação

3.2.3.3 Vento

O vento caracteriza-se pela sua velocidade e pela sua direção, mas qualquer destes parâmetros varia muito rapidamente no tempo, tornando este fator um dos mais difíceis de determinar ou de prever.

No concelho, segundo a informação do Instituto do Mar e da Atmosfera, ao longo do ano os ventos mais frequentes são os de Norte/Noroeste, com uma percentagem anual de 16,34% e 19,77% respetivamente, verificando-se também ventos Sudoeste com uma frequência anual de 16,64%, onde a velocidade média anual atinge os valores mais altos, 11,86 km/h (Quadro3.3).

Quadro 3.3 - Dados das normais climatológicas (1970-1990) do Instituto de Meteorologia para as médias mensais da frequência do vento

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CALMA
	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR
JAN	18,0	6,7	24,0	5,4	9,3	5,8	5,2	6,8	8,4	14,2	12,1	12,6	8,7	13,0	8,1	9,4	6,0
FEV	15,6	6,6	19,2	5,6	7,0	5,8	3,7	8,4	11,8	17,1	17,0	15,1	11,7	14,0	10,0	9,6	4,0
MAR	18,6	8,4	20,3	5,7	7,7	6,3	3,7	7,2	7,2	17,5	14,5	12,3	13,1	11,4	12,1	13,4	2,8
ABR	15,2	11,1	18,9	8,0	12,1	7,1	5,0	6,1	6,8	14,5	13,3	12,3	12,5	12,0	14,8	15,1	1,3
MAI	12,8	11,2	13,1	7,5	9,1	7,7	5,2	4,9	9,5	11,1	17,8	11,3	15,1	10,7	16,7	14,6	0,5
JUN	11,5	12,1	13,1	7,6	9,7	6,3	5,5	5,8	10,2	9,5	18,5	8,7	14,5	10,4	16,3	13,2	0,8
JUL	13,4	10,6	12,6	8,2	9,8	6,3	6,0	5,0	9,5	6,6	20,1	8,5	14,4	9,1	13,4	12,7	1,0
AGO	15,0	10,6	14,0	7,4	9,6	5,5	4,6	4,4	7,5	7,0	16,2	7,4	13,5	10,0	17,3	12,4	2,3
SET	13,6	5,8	15,8	5,7	10,5	5,0	4,8	5,2	9,5	10,6	16,8	8,1	14,2	8,9	11,9	9,4	2,8
OUT	17,9	4,8	18,9	4,4	9,0	5,8	6,2	6,2	10,4	13,9	13,4	10,4	10,0	10,5	11,2	9,2	3,1
NOV	16,4	4,9	25,3	4,8	11,5	6,0	6,3	8,0	9,7	12,2	11,3	9,6	5,6	9,1	6,7	8,7	7,1
DEZ	13,6	6,1	23,8	5,1	11,0	5,3	4,9	7,6	13,1	16,4	13,3	15,2	8,0	13,7	7,6	9,0	4,8
ANO	15,1	8,1	18,2	6,0	9,7	6,1	5,1	6,2	9,5	12,6	15,4	10,8	11,8	10,9	12,2	11,9	3,0

3.2.4 Caracterização demográfica

3.2.4.1 Demografia

A população residente de Viana do Castelo diminuiu dos 88419 indivíduos para 86099 (-2.6%), de acordo com os Dados INE, 2022. As estimativas anuais comparadas com os resultados do Censos 2021 apresentam uma inversão da tendência em 2021 (Figura 3.14).

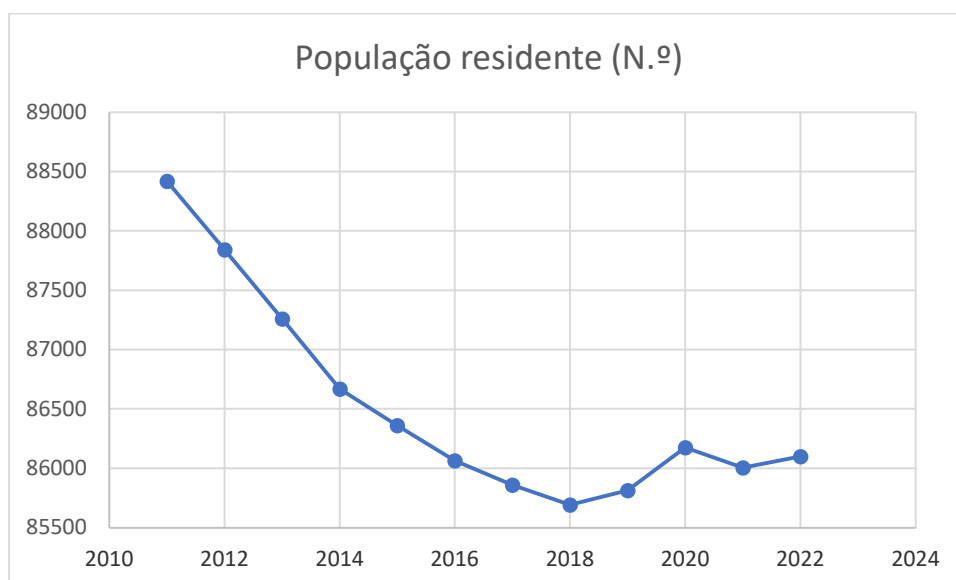


Figura 3.14 - População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário; Anual - INE, Estimativas anuais da população residente

O panorama geral da evolução dos residentes em Viana do Castelo, entre 2010 e 2018, pode ser justificado por vários fatores, com particular enfoque para as dinâmicas de emigração das camadas populacionais mais jovens pela procura de melhores condições de vida. A evolução entre 2018 e 2022 pode ser explicada pelos movimentos migratórios.

O movimento migratório da população residente para o exterior face à escassez de mão de obra a nível europeu, impulsionado pelo clima económico desfavorável a partir de 2012 e conjugado com o declínio demográfico na Europa, ou migração interna na direção das áreas metropolitanas, ambas com potencial de absorver população sem emprego e de proporcionar maiores rendimentos, acrescida da redução do saldo natural, contribui num primeiro momento para o declínio demográfico.

O saldo migratório em Viana do Castelo entre 2011 e 2022 (Figura 3.15) tem vindo de uma forma geral, a crescer, de referir a transição para um saldo positivo em 2017 e uma diminuição entre 2020 e 2021 (anos da pandemia COVID).

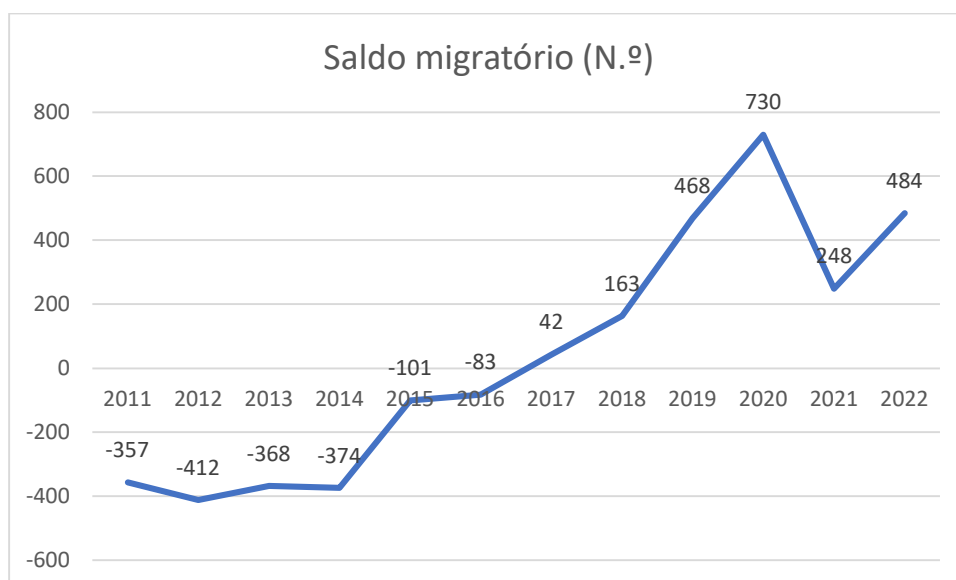


Figura 3.15 - Saldo migratório (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013); Anual - INE, Indicadores demográficos

Em relação à estrutura etária da população do concelho de Viana do Castelo (Figura 3.16), entre os dois períodos censitários 2011-2021, é perceptível um decréscimo da população mais jovem (0-34 anos), acompanhada pelo aumento da população nas classes etárias relativas a idades mais avançadas, essencialmente, a partir dos 55 anos. Os aumentos mais significativos ocorrem na faixa etária dos 60 anos aos 74 anos e dos 80 anos aos 85 anos ou mais anos. A diminuição da população mais jovem e o incremento de população mais idosa, refletem um progressivo envelhecimento da população.

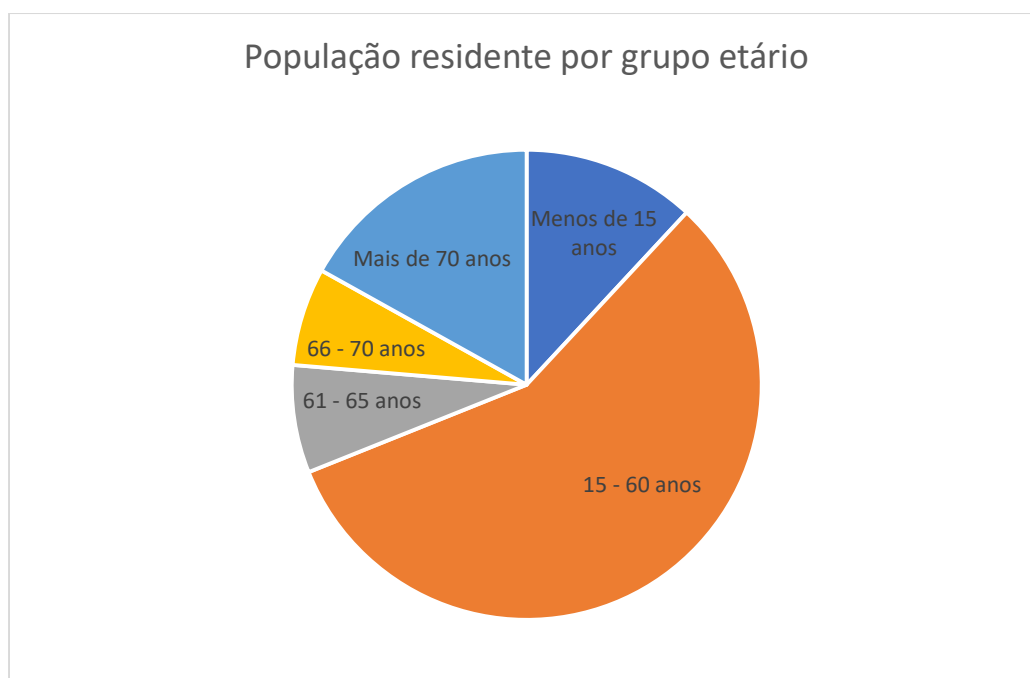


Figura 3.16 - População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013), Sexo, Grupo etário, Condição perante o trabalho e Escalão de dimensão populacional (do lugar); Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021

A freguesia mais envelhecida é Montaria com 44,0% dos habitantes com idade superior a 65 anos, e, apenas 6,9% possuem idades inferiores a 14 anos. Contrariamente, a freguesia mais jovem é Darque, com 25,0% da população com idades inferiores a 24 anos e 20,6% superior a 65 anos.

No que concerne ao género com maior destaque no território, o número de mulheres é superior em ambos os períodos censitários, à exceção dos escalões entre os 0 e os 29 anos. Salienta-se, ainda, o número elevado de mulheres sobretudo, a partir dos 75 anos quando comparado com os homens, o que se coaduna com os dados relativos à esperança média de vida nacionais, nomeadamente, uma maior esperança média de vida do sexo feminino (Figura 3.17).

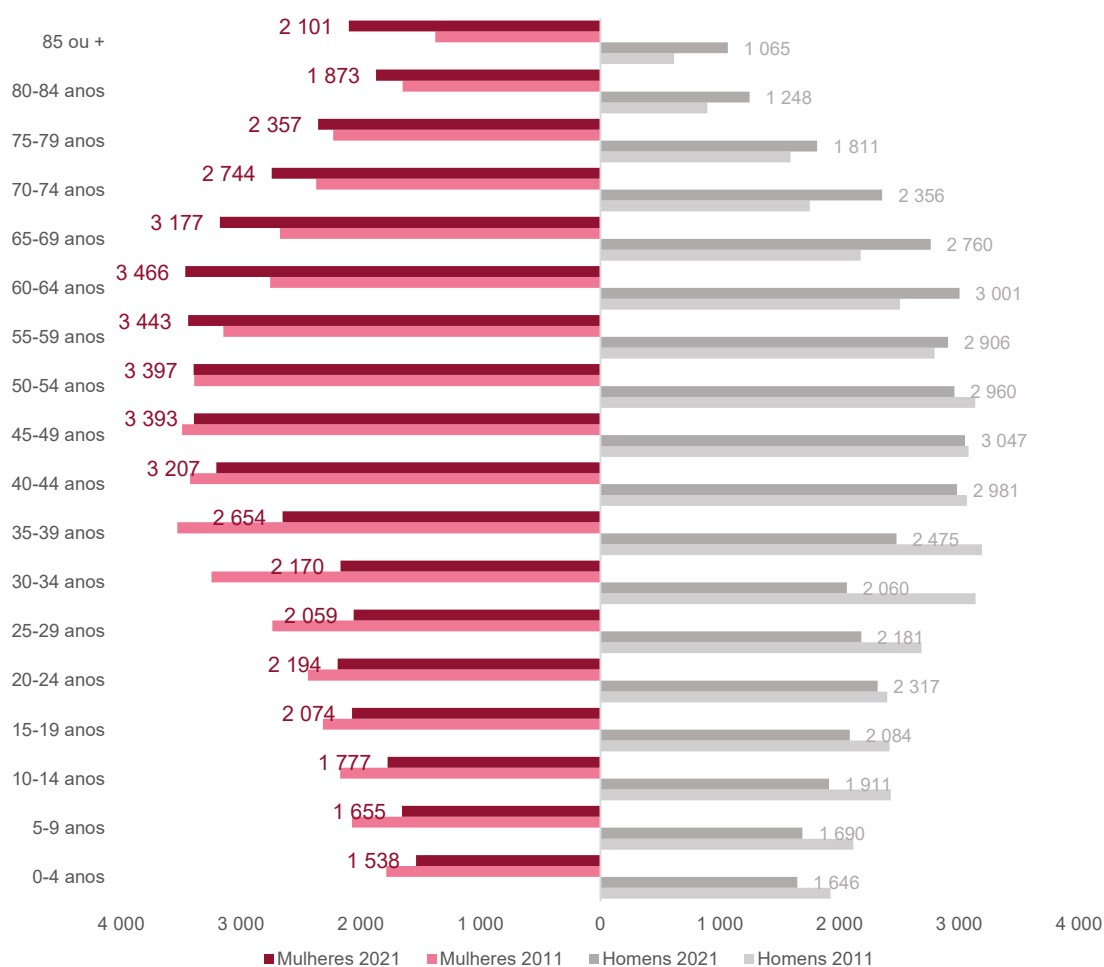


Figura 3.17 – Estrutura etária por género Fonte: Recenseamentos Gerais da População e da Habitação, 2011 e 2021

Analisando a evolução da densidade populacional entre 1991 e 2021, considerando a escala da freguesia, e tendo por base os dados provisórios dos Censos 2021, verifica-se que as freguesias com maior densidade populacional correspondem à freguesia sede de concelho e as freguesias adjacentes, com valores acima de 500 hab./km², nomeadamente a UF de Viana do Castelo, Darque e Santa Maria de Portuzelo. Num patamar secundário, com valores entre 251 e os 500 hab./km²,

aponta-se o eixo linear composto pelas freguesias localizadas no extremo sul concelhio, e, ainda, pela freguesia da Areosa e UF de Cardielos e Serreleis.

Já as freguesias a norte, este, e as freguesias entre Anha e a União de Freguesias de Geraz de Lima e Deão, são as menos populosamente densas, apresentando valores inferiores a 250 habitantes por km² (Figura 3.18).

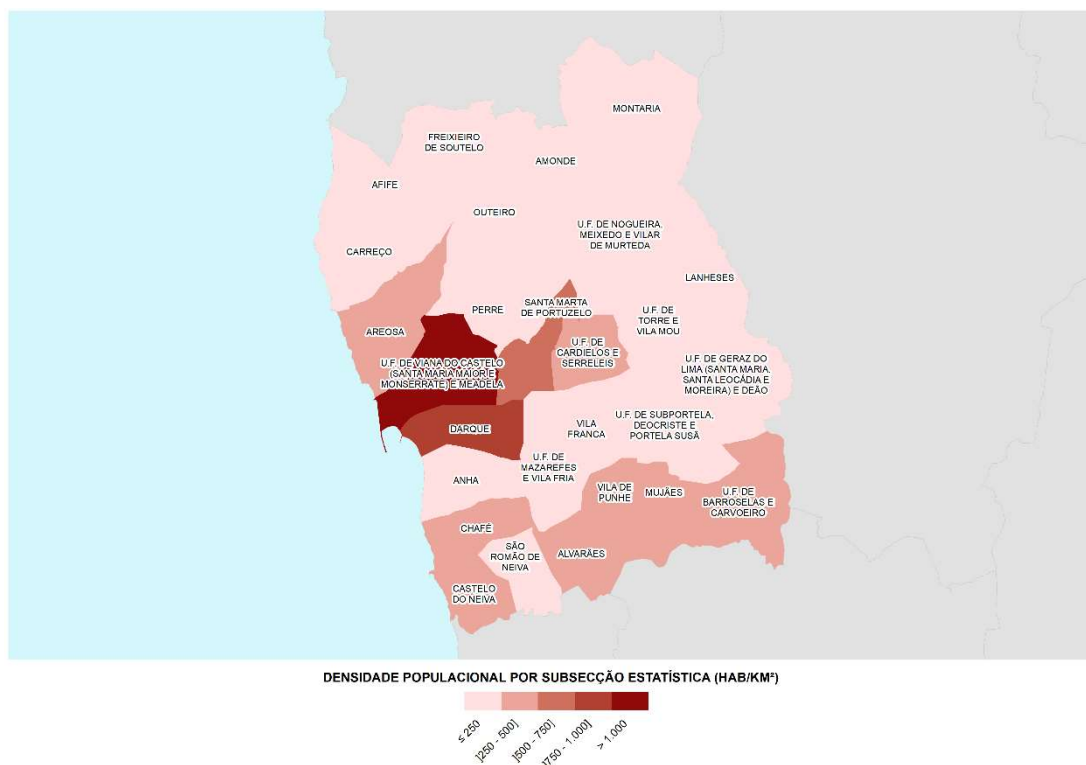


Figura 3.18 - Densidade populacional por freguesia (hab./km²), no ano de 2021 Fonte: Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2021

Desagregando a evolução da densidade populacional entre 1991 e 2021, ao nível da subsecção estatística, permite, então, a compreensão de que a população residente, nos anos visados, se concentrou principalmente na área da cidade de Viana do Castelo (Quadro 3.4).

Quadro 3.4 - População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013), Sexo e Idade; Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021

Freguesia	2021	%
Afife	1519	1.8%
Alvarães	2462	2.9%
Amonde	231	0.3%
Anha	2257	2.6%
Areosa	4698	5.5%
Carreço	1737	2.0%
Castelo do Neiva	2719	3.2%
Chafé	3447	4.0%
Darque	8002	9.3%
Freixeiro de Soutelo	465	0.5%
Lanheses	1517	1.8%
Montaria	450	0.5%
Mujães	1422	1.7%
Outeiro	1060	1.2%
Perre	2772	3.2%
Santa Marta de Portuzelo	3901	4.5%
São Romão de Neiva	1048	1.2%
União das freguesias de Barroselas e Carvoeiro	4701	5.5%
União das freguesias de Cardielos e Serreleis	2150	2.5%
União das freguesias de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira) e Deão	3044	3.5%
União das freguesias de Mazarefes e Vila Fria	2494	2.9%
União das freguesias de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	1433	1.7%
União das freguesias de Subportela, Deocriste e Portela Susã	2250	2.6%
União das freguesias de Torre e Vila Mou	1092	1.3%
União das freguesias de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela	25157	29.3%
Vila de Punhe	2064	2.4%
Vila Franca	1686	2.0%
Total concelho de Viana do Castelo	85778	100.0%

De referir ainda que em termos de densidade populacional entre 2011 e 2021, como se pode ver na Figura 3.19 ela manteve-se ou diminui em praticamente todas as freguesias com exceção de Chafé, Darque e Santa Marta de Portuzelo.

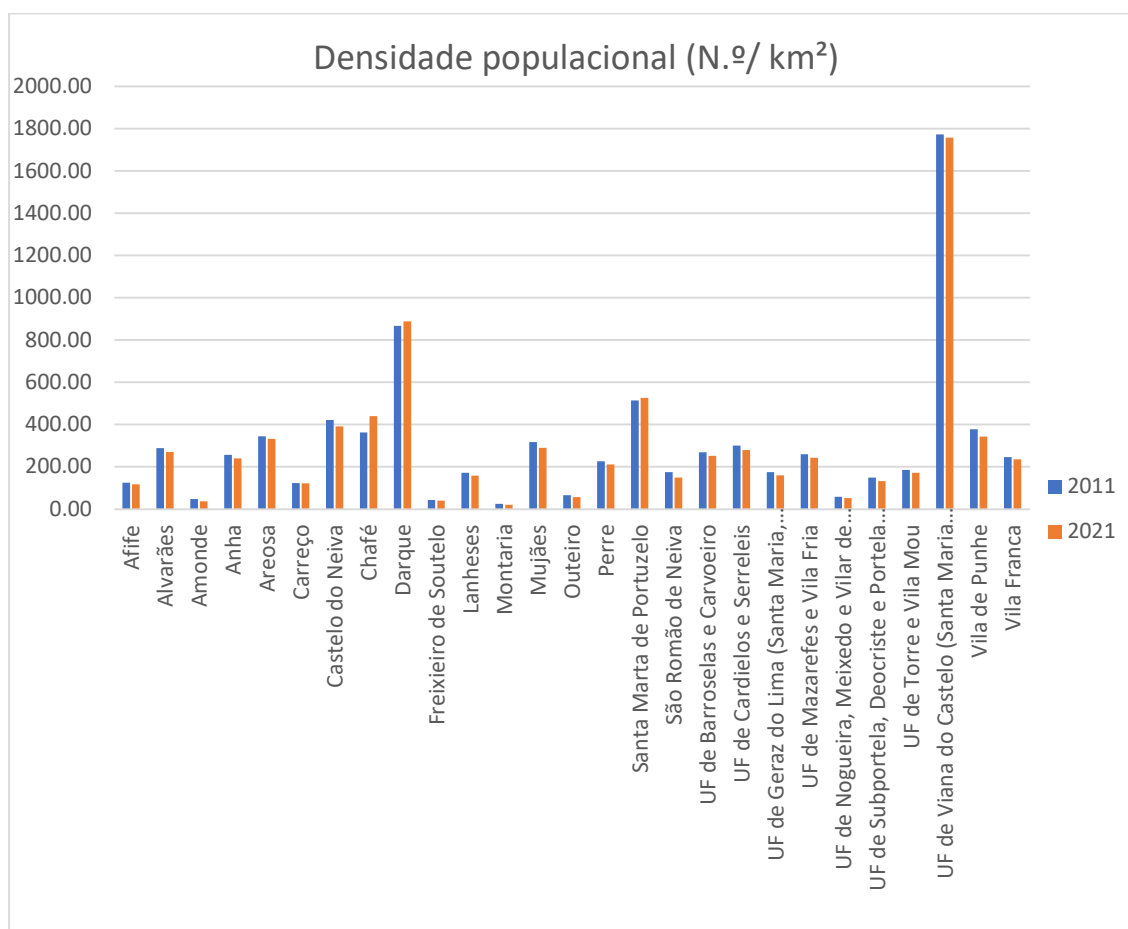


Figura 3.19 - Densidade populacional (N.º/ km²) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013) e Sexo; Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021

Os incentivos municipais à atração de capital e a imigração, resultante da instabilidade política, económica e social em países tradicionalmente destino de emigração ou com quais partilhamos a língua ou desvio de alguma imigração de outras proveniências, vem competir com a população residente na procura de habitação.

O número de alojamentos tem vindo a crescer desde 2011 (Figura 3.20).

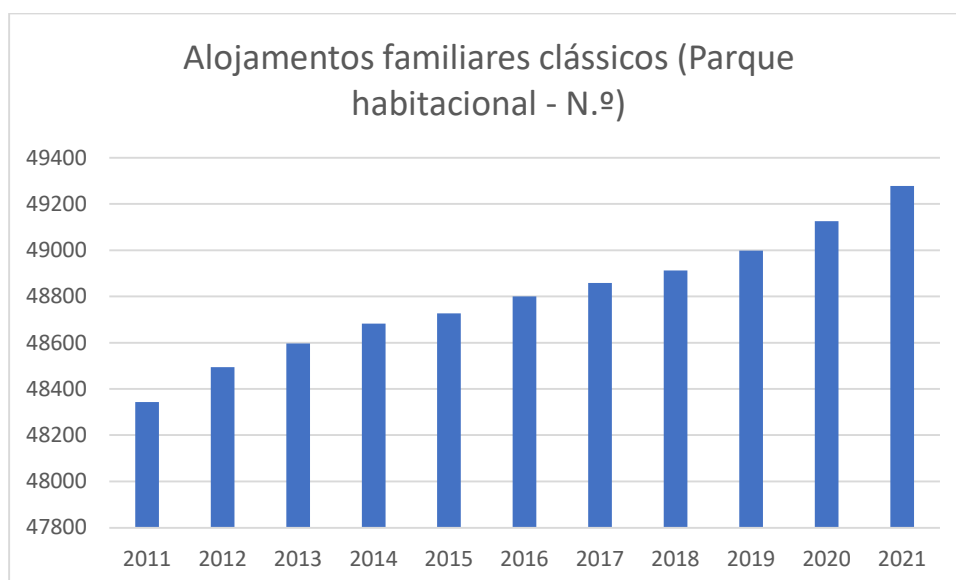


Figura 3.20 - Alojamentos familiares clássicos (Parque habitacional - N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual - INE, Estatísticas das obras concluídas

Mas apesar disso, o valor mediano das vendas por m² de alojamentos familiares (Figura 3.21) tem vindo a crescer em Viana do castelo, seguindo a mesma tendência da região Norte e do Alto Minho, mas com valores superiores relativamente superiores.

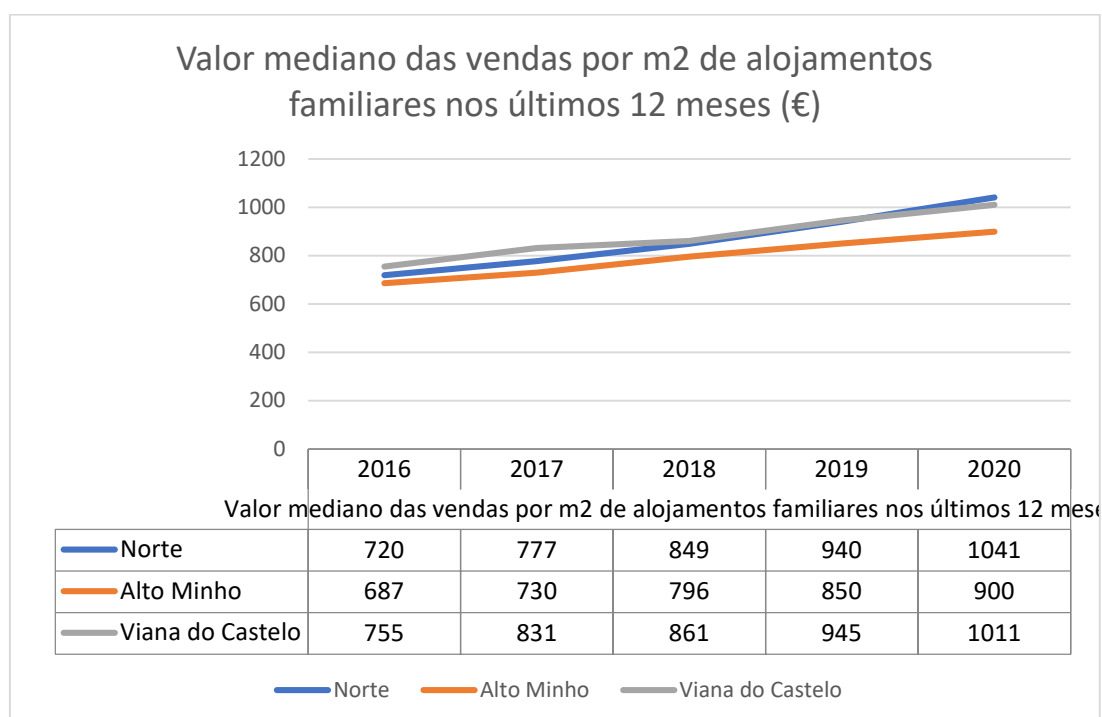


Figura 3.21 - valor mediano das vendas por m²

A existência de população não residente que vive durante a semana no concelho, por motivos de trabalho ou estudo, (elevando a população residente efetiva para 90 000, segundo a Carta Municipal de Habitação) e o aumento do alojamento local, do numero de estrangeiros reformados residentes , a diminuição do tamanho dos aglomerados familiares, a instabilidade migratória, a

ligação da população emigrada aos lugares de origem, mantendo as habitações originais como retaguarda, contribuem para tornar complexa a tarefa de estimar as necessidades de habitação apenas a partir de estatísticas demográficas. Tal acarreta um apreciável grau de incerteza sobre estas estimativas.

3.2.4.2 Formação da população residente

Em termos da formação da população residente, salientar a diminuição para quase metade da taxa de analfabetismo (%) entre 2011 e 2021 (Figura 3.22).

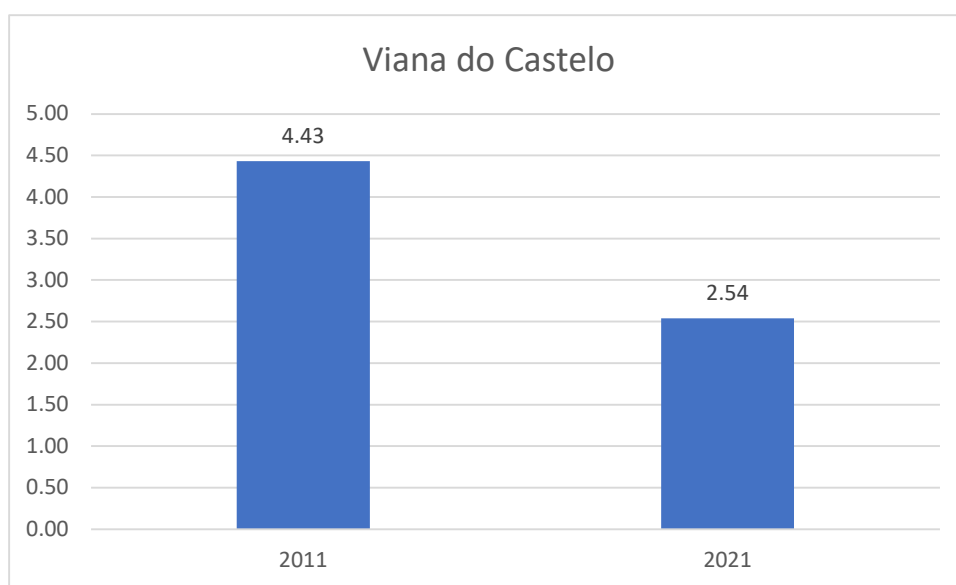


Figura 3.22 -Taxa de analfabetismo (%) por Local de residência à data dos Censos [2021] (NUTS - 2013) e Sexo; Decenal - INE, Recenseamento da população e habitação - Censos 2021

Relativamente aos níveis de escolaridade (Quadro 3.5), o concelho de Viana do Castelo apresenta 21,9% de seus residentes com o 1º ciclo de ensino completo, 20,3% com ensino secundário e 17% com ensino superior completo. No nível infraconcelhio, as freguesias de Montaria (16%), Castelo do Neiva (15,6%) e Mujães (14,9%) se destacam por apresentar as maiores percentagens de população residente sem escolaridade. Montaria também se destaca por apresentar a maior percentagem de residentes detentores do 1º ciclo (40%), seguida pelas freguesias de Amonde (35,5%) e pela UF de Subportela, Deocriste e Portela Susã (29,6%).

Com as maiores percentagens de população com o ensino secundário completo destacam-se as freguesias de Chafé (23,4%), UF de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela (23,1%) e Areosa (21,5%).

Com o ensino superior completo destaca-se a UF de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela, com 24,9% de residentes diplomados, seguindo-se as freguesias de Afife, com 23,4%, e Carreço com 23,2%.

Quadro 3.5 - Proporção (%) dos níveis de escolaridade em Viana do Castelo, por freguesia (2021), Fonte: Censos 2021, INE

UNIDADE TERRITORIAL	Sem escolaridade	1.º ciclo	2.º ciclo	3.º ciclo	Ensino Secundário	Ensino pós-secundário	Ensino Superior
Portugal	13,0	21,5	10,9	15,9	20,5	1,0	17,2
Norte	12,5	23,9	12,4	15,4	19,2	0,9	15,6
Alto Minho	13,7	26,0	12,1	15,1	19,3	0,8	13,1
Viana do Castelo	12,2	21,9	12,1	15,9	20,3	0,8	17,0
Afife	10,2	24,2	9,9	13,6	18,2	0,5	23,4
Alvarães	13,4	27,8	16,9	16,6	15,1	0,7	9,5
Amonde	11,7	35,5	12,6	15,2	15,2	0,0	10,0
Anha	11,5	26,9	12,0	16,8	18,7	0,6	13,5
Areosa	12,0	18,5	10,0	15,6	21,5	1,0	21,4
Carreço	10,1	21,5	9,6	13,6	21,1	0,8	23,2
Castelo do Neiva	15,6	29,1	14,4	16,3	16,0	0,8	7,7
Chafé	13,3	17,8	12,4	17,1	23,4	0,8	15,2
Darque	14,0	19,3	12,7	17,7	20,6	0,7	14,8
Freixieiro de Soutelo	12,3	27,3	11,6	19,6	18,9	0,2	10,1
Lanheses	13,3	27,8	12,2	14,8	18,3	0,4	13,2
Montaria	16,0	40,0	12,9	12,7	13,1	0,2	5,1
Mujães	14,9	26,8	13,7	12,7	20,0	0,4	11,5
Outeiro	12,7	26,4	15,2	14,2	19,2	0,6	11,6
Perre	11,1	23,1	13,0	17,1	19,6	1,1	15,0
Santa Marta de Portuzelo	12,6	21,2	13,6	16,5	18,8	1,0	16,3
São Romão de Neiva	11,0	23,3	15,7	17,4	20,3	0,4	11,9
UF de Barroelas e Carvoeiro	12,1	26,3	15,8	15,6	17,9	0,8	11,5
UF de Cardielos e Serreleis	11,3	24,4	14,2	15,8	20,1	0,9	13,3
UF de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira) e Deão	14,5	28,6	14,6	15,6	17,4	0,5	8,7
UF de Mazarefes e Vila Fria	11,4	29,1	14,5	16,4	18,0	0,7	9,9
UF de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	14,2	28,5	11,9	15,5	16,5	0,6	13,0
UF de Subportela, Deocriste e Portela Susã	12,9	29,6	16,4	14,5	18,4	0,5	7,5
UF de Torre e Vila Mou	14,3	24,5	11,7	16,4	20,3	0,5	12,2
UF de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela	10,5	15,9	9,1	15,6	23,1	0,9	24,9
Vila de Punhe	12,9	26,7	15,0	13,8	18,1	0,9	12,7
Vila Franca	14,1	28,0	12,3	15,1	17,6	0,8	12,3

Ainda em relação aos níveis de escolaridade em Viana do Castelo, constata-se que as freguesias e UF que apresentam os menores níveis de escolaridade são as unidades territoriais com maior concentração de idosos, ao passo que os níveis de escolaridade mais altos foram registados nas freguesias e UF com maior presença de população jovem e urbana.

De acordo com o boletim do INE de dezembro de 2023, em termos dos indicadores de educação em 2022 (Quadro 3.6), verificamos que a taxa bruta de pré-escolarização, a taxa bruta de escolarização no ensino básico e no ensino secundário, em Viana do Castelo é superior à da região

Norte e do País. A taxa de retenção e desistência no ensino básico regular é inferior e a taxa de transição/conclusão do ensino secundário regular é superior.

Quadro 3.6 – Indicadores de educação, 2022, INE

	Município	NUTS III	NUTS II	Portugal
 Taxa bruta de pré-escolarização (%)	102,6	104,6	98,6	98,3
 Taxa bruta de escolarização no ensino básico (%)	111,5	107,9	108,2	110,4
 Taxa bruta de escolarização no ensino secundário (%)	164,3	138,0	126,4	126,9
 Taxa de retenção e desistência no ensino básico regular (%)	1,3	1,0	1,7	3,1
 Taxa de transição/ conclusão no ensino secundário regular (%)	95,5	95,3	94,4	91,4

Fonte: Ministério da Educação e Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.

3.2.4.3 Taxa de desemprego

A taxa de desemprego diminui cerca de 50% de 2011 para 2021 (Figura 3.23).

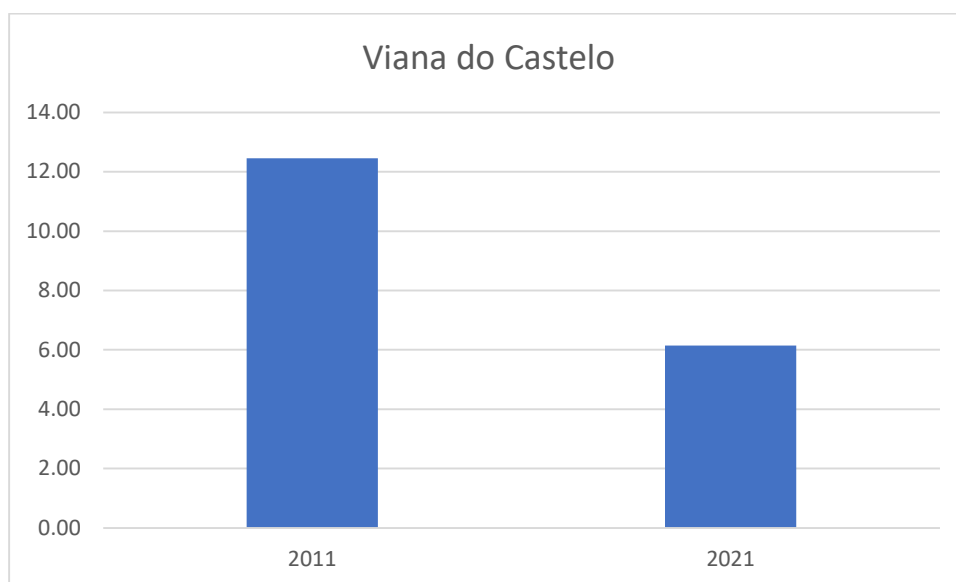


Figura 3.23 – taxa de desemprego fonte: INE

3.2.4.4 População por setores de atividade

No que diz respeito à estrutura das atividades económicas, em 2021 Viana do Castelo apresentava 687 pessoas empregadas no setor primário da economia, 12.515 pessoas no setor secundário e 23.866 pessoas no setor terciário, totalizando 37.068 pessoas empregadas no concelho. Em comparação com o ano de 2011, o concelho registou perda de trabalhadores no setor primário – bem como as demais unidades territoriais analisadas – e um pequeno aumento no número de pessoas empregadas nos setores secundário (172 pessoas) e terciário (548 pessoas).

Quadro 3.7 - Evolução da população residente empregada, por setor de atividade (2011-2021) (Fonte: Censos 2011-2021, INE)

UNIDADE TERRITORIAL	Sector primário (%)			Sector secundário (%)			Sector terciário (%)		
	2011	2021	Variação (%)	2011	2021	Variação (%)	2011	2021	Variação (%)
Portugal	3,1	2,9	-0,1	26,5	24,8	-1,7	70,5	72,3	1,8
Norte	2,9	2,4	-0,5	35,5	33,5	-2,0	61,6	64,1	2,5
Alto Minho	3,9	3,2	-0,7	34,8	35,7	1,0	61,3	61,1	-0,3
Viana do Castelo	2,0	1,9	-0,2	33,9	33,8	-0,1	64,1	64,4	0,3
Afife	1,9	4,6	2,7	25,5	26,3	0,7	72,6	69,2	-3,4
Alvarães	1,2	0,9	-0,2	50,0	44,2	-5,8	48,8	54,8	6,1
Amonde	5,9	7,0	1,1	33,3	34,9	1,6	60,8	58,1	-2,6
Anha	2,1	1,8	-0,4	39,4	35,6	-3,8	58,5	62,6	4,1
Areosa	0,8	1,0	0,2	23,7	24,9	1,2	75,5	74,1	-1,4
Carreço	2,0	2,9	0,8	21,3	20,8	-0,4	76,7	76,3	-0,4
Castelo do Neiva	9,7	7,7	-2,0	46,6	46,7	0,1	43,7	45,6	1,9
Chafé	3,4	2,3	-1,1	42,2	41,5	-0,7	54,4	56,2	1,9
Darque	1,9	1,6	-0,3	31,7	34,9	3,2	66,3	63,4	-2,9
Freixeiro de Soutelo	6,3	7,1	0,9	40,8	38,8	-2,1	52,9	54,1	1,2
Lanheses	2,7	2,4	-0,4	34,4	35,1	0,7	62,8	62,5	-0,3
Montaria	18,7	6,8	-11,8	23,8	27,3	3,4	57,5	65,9	8,4
Mujães	2,4	1,4	-1,0	48,4	47,3	-1,1	49,2	51,4	2,1
Outeiro	2,9	3,0	0,1	41,2	34,1	-7,0	56,0	62,9	6,9
Perre	1,8	1,5	-0,3	37,6	33,7	-4,0	60,6	64,8	4,3
Santa Marta de Portuzelo	1,8	1,3	-0,5	36,4	33,0	-3,5	61,8	65,7	3,9
São Romão de Neiva	2,2	2,4	0,2	49,6	46,3	-3,3	48,2	51,3	3,1
UF de Barroselas e Carvoeiro	1,6	1,0	-0,6	50,5	45,6	-4,9	48,0	53,4	5,4
UF de Cardielos e Serreleis	1,8	1,0	-0,9	35,9	34,6	-1,3	62,3	64,5	2,1
UF de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira) e Deão	2,6	3,1	0,5	46,8	44,5	-2,3	50,6	52,4	1,8
UF de Mazarefes e Vila Fria	1,3	2,0	0,8	43,3	39,2	-4,1	55,4	58,7	3,3
UF de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	3,8	4,2	0,4	39,2	38,5	-0,7	57,0	57,3	0,3
UF de Subportela, Deocriste e Portela Susã	3,3	2,4	-0,9	46,9	48,8	1,9	49,8	48,9	-1,0
UF de Torre e Vila Mou	3,9	1,8	-2,0	35,1	34,4	-0,8	61,0	63,8	2,8
UF de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela	0,9	1,0	0,2	22,2	25,2	2,9	76,9	73,8	-3,1
Vila de Punhe	1,0	1,8	0,9	47,7	42,0	-5,8	51,3	56,2	4,9
Vila Franca	3,3	2,7	-0,6	43,7	38,9	-4,8	53,0	58,4	5,4

Tomando como referência os dados do Censos 2021, a observação do quadro 3.7 permite constatar a crescente presença do setor terciário em três das quatro unidades territoriais consideradas – com exceção da sub-região do Alto Minho – em detrimento dos setores primário e secundário.

Em Viana do Castelo assinala-se, ainda, uma proporção de pessoas empregadas no setor primário inferior à registada nos três níveis supramunicipais de referência, situando-se, em 2021, em 1,9% (3,2% na sub-região, 2,4% na região Norte e 2,9% no âmbito nacional). Em relação ao setor

terciário em 2021, Viana do Castelo registou 64,4% da população empregada neste setor, sendo que na sub-região este valor foi de 61,1%, na região Norte, 64,1% e em nível nacional, 72,3%.

No nível infraconcelhio, as freguesias de Carreço e Castelo do Neiva são as unidades territoriais que apresentaram, em 2021, a maior e a menor percentagem de população residente empregada no setor terciário (76,3% e 45,6%, respetivamente). No sector primário, a freguesia de Castelo de Neiva apresentou a maior proporção de pessoas ativas residentes empregadas, 7%, e Alvarães a menor proporção, 0,9%. Relativamente à população empregada no setor secundário, a UF de Subportela, Deocriste e Portela Susã apresentou a proporção mais elevada (48,8%), enquanto a freguesia de Carreço, a mais baixa (20,8%).

Em termos evolutivos, no período compreendido entre 2011 e 2021, Afife apresentou a maior subida na proporção de empregados no sector primário (2,7%) e Montaria o maior decréscimo (-11,8%). Relativamente ao setor terciário, Montaria teve o maior incremento (8,4%) e Afife a maior descida (-3,4%). No sector secundário, Montaria registou o maior aumento proporcional de trabalhadores (3,4%) e a freguesia de Outeiro registou o maior decréscimo (-7%).

3.2.4.5 Atividades económicas

Em termos empresarias, no Município de Viana do Castelo, o número de empresas (Figura 3.24) tem vindo a crescer desde 2012, apesar de 96% ser microempresas, o número de grandes empresas tem vindo a crescer (Figura 3.25 e 3.26).

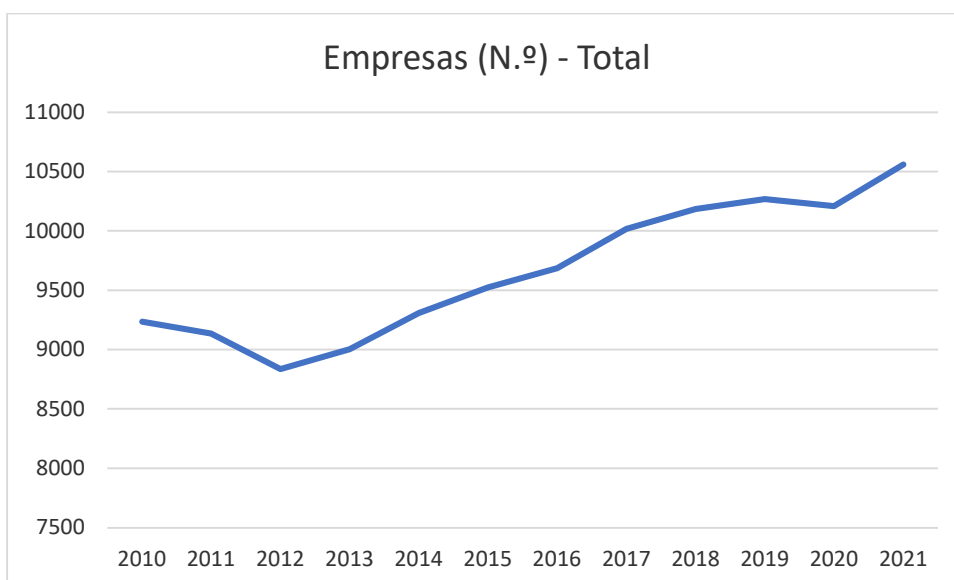


Figura 3.24 -Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas

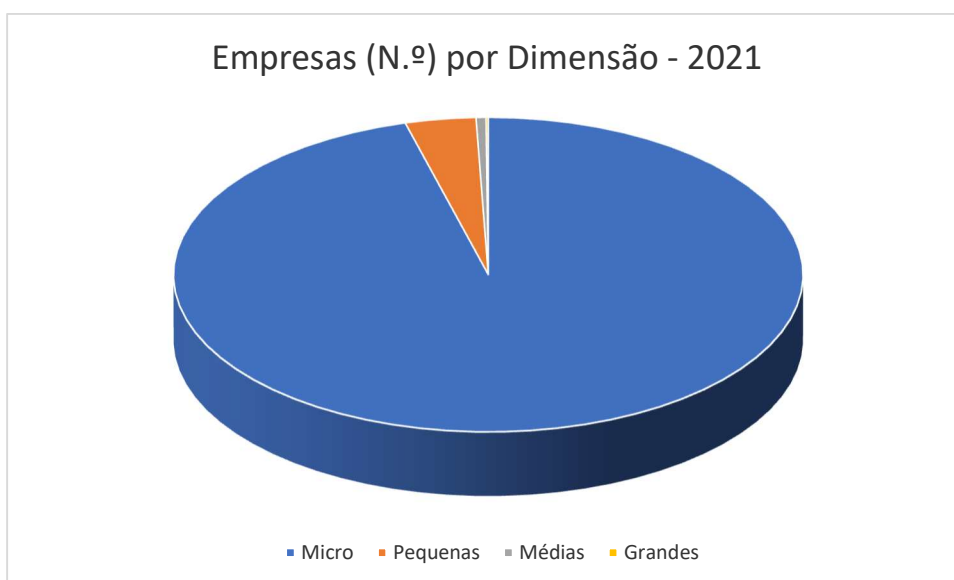


Figura 3.25 - Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas

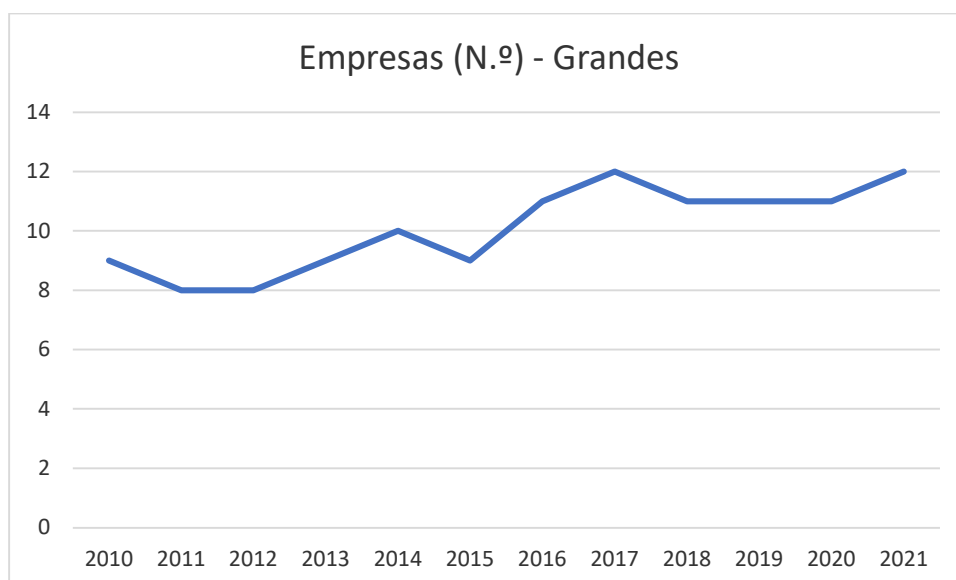


Figura 3.26 - Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas

De acordo com o boletim do INE de dezembro de 2023, em termos dos indicadores de atividade económica podemos verificar a importância do concelho no âmbito da sub-região do Alto Minho (Quadro 3.8, 3.9 e 3.10).

Quadro 3.8 – Empresas e estabelecimentos, 2021

	Município	NUTS III	NUTS II	Portugal	Peso do Município NUTS III (%)
Empresas					
Pessoal ao serviço (Nº)	31 683	80 789	1 428 227	4 236 222	39,2
Volume de negócios (milhões €)	2 992	6 444	125 726	430 887	46,4
Indicador de concentração do volume de negócios das quatro maiores empresas (%)	28,4	14,3	6,1	5,0	-
Valor acrescentado bruto (milhões €)	794	1 706	32 988	108 914	46,5
Taxa de variação (2021/2020) (%)	5,1	9,2	15,6	15,6	-
Indicador de concentração do valor acrescentado bruto das quatro maiores empresas (%)	25,1	13,8	4,1	2,6	-
Sociedades					
Taxa de sobrevivência das sociedades nascidas 2 anos antes (%)	59,8	61,8	59,4	57,2	-
Estabelecimentos					
Pessoal ao serviço (Nº)	34 016	85 690	1 468 023	4 227 236	39,7
Volume de negócios (milhões €)	3 275	6 916	128 301	428 748	47,4

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Quadro 3.9 – Comércio internacional, 2022

	Município	NUTS III	NUTS II	Portugal	Peso do Município NUTS III (%)
(milhares de euros)					
Saldo da balança comercial	315 369	578 490	2 220 004	- 31 083 063	-
 Exportações de bens	995 393	2 278 359	27 153 840	78 402 738	43,7
<i>Taxa de variação (2022/2021) (%)</i>	21,1	19,7	16,5	23,2	-
 Importações de bens	680 024	1 699 869	24 933 836	109 485 801	40,0
<i>Taxa de variação (2022/2021) (%)</i>	21,9	22,1	23,9	31,7	-
Taxa de cobertura (%)	146,4	134,0	108,9	71,6	-

Fonte: INE, Estatísticas do Comércio Internacional de Bens.

Nota: Dados definitivos de 2017 e 2018.

Quadro 3.10 – Constituição de pessoas coletivas equiparadas, 2022/2023

Mês	Município	NUTSIII	NUTSII	Portugal	Peso do Município NUTS III (%)
out-23	24	74	1 338	4 254	32,4
set-23	26	71	1 210	3 855	36,6
ago-23	19	41	963	3 334	46,3
jul-23	29	75	1 203	3 922	38,7
jun-23	25	60	1 089	3 559	41,7
mai-23	22	68	1 320	4 545	32,4
abr-23	27	69	1 061	3 635	39,1
mar-23	35	81	1 541	5 284	43,2
fev-23	30	87	1 342	4 533	34,5
jan-23	24	85	1 506	5 154	28,2
dez-22	16	55	1 054	3 528	29,1
nov-22	31	76	1 154	3 915	40,8
12 Meses	308	842	14 781	49 518	36,6



Fonte: INE, Constituição e Dissolução de Pessoas Coletivas e Entidades equiparadas

O poder de compra per capita (Figura 3.27) é superior ao Alto Minho e semelhante ao apresentado pela zona Norte. A sua análise permite constatar a evolução positiva no poder de compra per capita nos três níveis territoriais analisados, posicionando-se o concelho de Viana do Castelo na maior parte do período com os valores mais altos no contexto da região Norte (com valores intermediários) e da sub-região do Alto Minho (com valores inferiores).

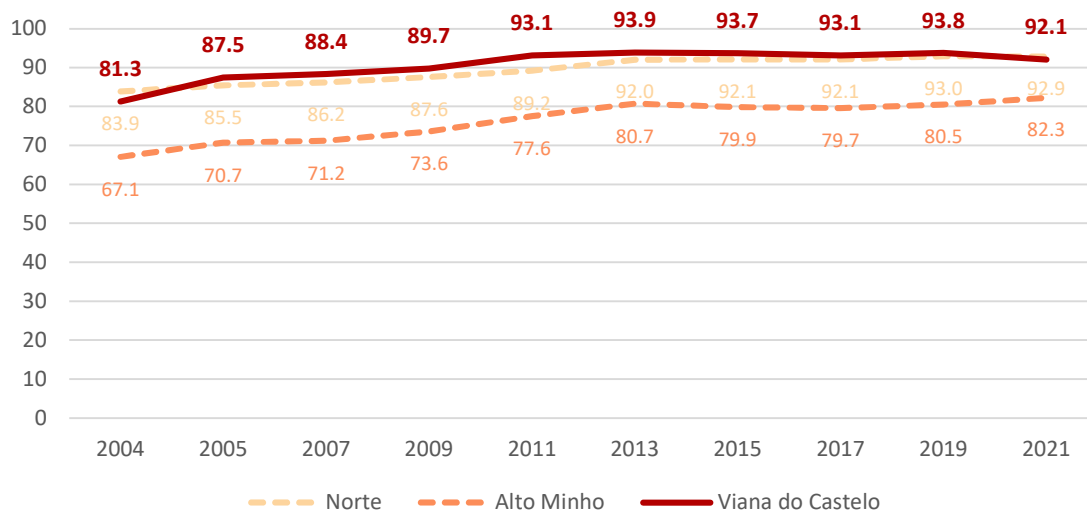


Figura 3.27 - Poder de compra per capita por Localização geográfica (NUTS - 2013); Estudo sobre o poder de compra concelhio

3.3 Instrumentos de Planeamento e Gestão Territorial

No Quadro 3.11 apresentam-se todos os instrumentos de planeamento e gestão territorial com incidência no concelho, o seu âmbito e descrição do mesmo.

Quadro 3.11 - Instrumentos de planeamento e gestão territorial com incidência no concelho

Âmbito	Nome	Descrição
Programas de Âmbito Nacional	PROGRAMA NACIONAL DA POLÍTICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO - PNPOT	O programa nacional da política de ordenamento do território estabelece as opções estratégicas com relevância para a organização do território nacional, consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais programas e planos territoriais e constitui um instrumento de cooperação com os demais Estados -Membros para a organização do território da União Europeia. A primeira revisão do PNPOT foi aprovada pela Assembleia da República, através da Lei n.º 99/2019, publicada no Diário da República n.º 170, Série I, de 5 de setembro.
Programas (Planos) Setoriais	PLANO RODOVIÁRIO NACIONAL – PRN	O PRN define a rede rodoviária nacional do continente, que desempenha funções de interesse nacional ou internacional. Por sua vez, é constituída pela rede nacional fundamental e pela rede nacional complementar. Este diploma tem como principais objetivos o reforço do correto e articulado funcionamento do sistema de transportes rodoviários, o desenvolvimento de potencialidades regionais, a redução do custo global daqueles transportes, o aumento da segurança da circulação, a satisfação do tráfego internacional e a adequação da gestão da rede. As alterações do PRN têm vindo a redefinir e reclassificar várias infraestruturas do município, permanecendo atualmente a A28, A27 e ER13 (a norte da cidade), ER203, ER305 e ER308.
	PLANO NACIONAL DA ÁGUA – PNA	O PNA define a estratégia nacional para a gestão integrada da água. Estabelece as grandes opções da política nacional da água e os princípios e as regras de orientação dessa política, a aplicar pelos planos de gestão de regiões hidrográficas e por outros instrumentos de planeamento das águas.
	PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DE ENTRE DOURO E MINHO – PROF- EDM	O PROF AM foi revisto e reconduzido a Programa. Nesta reformulação o PROF-EDM aumentou a sua área de intervenção, passando do Alto Minho para Entre o rio Minho e rio Douro. Neste sentido, verificou-se que as opções para este aumento de área em nada vieram a beneficiar este programa, pois as Unidades Homogéneas agruparam-se ficando com características mais genéricas de forma a abranger uma área maior.
	PLANO SETORIAL DA REDE NATURA - PSRN2000	O PSRN2000 é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das ZPE do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. No concelho existem três áreas pertencentes aos Sítios de Interesse Comunitárias (SIC) da Rede Natura 2000, nomeadamente o Sítio Rio Lima (PTCON0020) que abrange áreas de mata ribeirinha compostas maioritariamente por espécies ripícolas e outras folhosas autóctones, o Sítio Litoral Norte (PTCON0017), que abrange áreas florestais de proteção do Litoral compostas essencialmente por pinheiro bravo e algum pinheiro manso e o Sítio serra de Arga (PTCON0039), que engloba áreas de pastagens de montanha, povoamentos florestais e áreas de vegetação ripícola ao longo da bacia hidrográfica do rio Âncora.
	PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO MINHO E LIMA- PGRH	Este plano visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, dando coerência à informação para a ação e sistematizando os recursos necessários para cumprir objetivos.
	PLANOS GESTÃO RISCOS E INUNDAÇÕES (PGRI) (2.º CICLO)	Os PGRI têm como principal objetivo a redução do risco de inundações, através da implementação de um programa de medidas que visa a minimização das consequências das inundações, para a população, ambiente, atividades económicas e o património. Neste sentido, foram elaborados planos para cada Região Hidrográfica (RH).

Programas (Planos) Especiais	PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO – POC – CE	Os programas especiais visam a prossecução de objetivos considerados indispensáveis à tutela de interesses públicos e de recursos de relevância nacional com repercussão territorial, estabelecendo, exclusivamente, regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais. Os programas de orla costeira constituem um meio de intervenção do Governo e visam a prossecução de objetivos considerados indispensáveis à tutela de interesses públicos e de recursos de relevância nacional com repercussão territorial, estabelecem exclusivamente regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, através de medidas que instituem ações permitidas, condicionadas ou interditas em função dos objetivos de cada programa, prevalecendo sobre os planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipal.O POOC –CE foi revisto e reconduzido a Programa. A área de intervenção do Programa de Orla Costeira Caminha-Espinho (POC-CE), com cerca de 451 km², abrange 122 km da orla costeira de 9 concelhos e de 36 freguesias, e inclui, nos termos do n.º 1 do artigo 21.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, as águas marítimas costeiras e interiores e os respetivos leitos e margens, assim como as faixas de proteção marítimas e terrestres inseridas na área de circunscrição territorial da Administração da Região Hidrográfica do Norte, dos municípios de Caminha, Viana do Castelo, Esposende, Póvoa do Varzim, Vila do Conde, Matosinhos, Porto, Vila Nova de Gaia e Espinho.
Programas de Âmbito Regional	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO NORTE - PROT-NORTE	O PROT-Norte é um instrumento estratégico que estabelece as linhas orientadoras do desenvolvimento, organização e gestão dos territórios na Região do Norte. Este documento enquadra os planos de nível municipal e as áreas sujeitas a planeamento especial, assim como as grandes intervenções e os investimentos estruturantes a realizar no espaço regional. Abrangendo um total de 86 municípios da NUTS II – Norte, tendo em conta três unidades territoriais de planeamento – Minho-Lima, Trás-os-Montes e Alto Douro e Arco Metropolitano. Na sequência da aprovação do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), foi publicada a Resolução de Conselho de Ministros nº 177/2021, de 17 de dezembro, através da qual o Governo comete à CCDR-NORTE a elaboração do Programa Regional de Ordenamento do Território do NORTE (PROT-NORTE), cumprindo também deste modo o estabelecido no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT - Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio). Constituem objetivos específicos do PROT-NORTE os enunciados no Anexo I da Resolução de Conselho de Ministros nº 177/2021, de 17 de dezembro. O PROT-NORTE consubstancia-se numa Estratégia que contém o Modelo Territorial, e num Programa de Execução e é acompanhado pelo Relatório de Diagnóstico, o Relatório Ambiental e o Sistema de Indicadores.
	PLANO INTERMUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO ALTO MINHO	Os impactes das alterações climáticas que, atualmente, já se fazem sentir no território do Alto Minho - e que tendem a ser mais significativos num cenário de agravamento do aquecimento global – ditam a urgência da definição e subsequente implementação, de um plano de ação que conjugue, numa visão devidamente estruturada, interligada e articulada, um conjunto de opções e medidas de adaptação às alterações climáticas.

Planos de Âmbito Local	PLANO DIRETOR MUNICIPAL (PDM)	O PDM define o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município, sendo o instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais. O PDM em vigor teve a sua primeira revisão publicada através do Aviso nº 10601/2008 no Diário da República nº 67, Série II, de 4 de abril, passando depois por diversas alterações: Alteração (e republicação) ao Regulamento do PDM publicada através do Aviso n.º 1817/2014, no Diário da República nº 26, Série II, de 6 de fevereiro - Compatibilização com o regime jurídico da RAN, clarificação de disposições regulamentares; Alteração por adaptação (e republicação) ao Regulamento do PDM publicada através do Aviso nº 4754/2017, no Diário da República nº 84, Série II, de 2 de maio - Incorporação das normas do POOC – CE; Alteração (e republicação) ao Regulamento do PDM publicada através do Aviso n.º 15613/2018, no Diário da República nº 208, Série II, de 29 de outubro - Alteração de normas para regularização de atividades económicas – RERAE; Alteração por adaptação (e republicação) ao Regulamento publicada através do Aviso n.º 5203/2021, no Diário da República nº 55, Série II, de 19 de março de 2021 - Transposição das normas do Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM); Alteração, por adaptação, ao Plano Diretor Municipal (PDM) — Transposição para o Regulamento do PDM das normas do Programa da Orla Costeira — Caminha-Espinho (POC-CE) através do Aviso n.º 5538/2022, no Diário da República nº 52, Série II, de 15 de março de 2022; Correção material ao Plano Diretor Municipal para retirada de representação de linha de água através do Aviso n.º 11817/2023, no Diário da República nº 119, Série II, de 21 de junho de 2023.
	PLANO DE URBANIZAÇÃO DA CIDADE (PUC)	O PUC surge na sequência da elaboração do PDM em 1991 e está incluído nas Unidades Operativas de Planeamento e Gestão do deste, compreende as freguesias que integram a cidade (Santa Maria Maior, Monserrate, Areosa, Meadela e Darque) e abrange uma área de 32km2. O PUC foi aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros nº 92/99, publicada no Diário da República nº 188/99 Série I-B, de 13 de agosto, retificado pela Declaração de Retificação nº 15-Q/99, publicada no Diário da República nº 229/99, Série I-B, 3º Suplemento, de 30 de setembro. Sendo que já sofreu várias alterações: Alteração por adaptação, publicada pelo Aviso nº 20245/2008 no Diário da República nº 136, Série II, de 16 de julho - Incorporação das normas resultantes da revisão do PDM; Alteração por adaptação (e republicação) ao Regulamento publicada através do Aviso nº 4077/2017, no Diário da República nº 75, Série II, de 17 de abril - Incorporação das normas do POOC – CE; Alteração (e republicação) ao Regulamento publicada através do Aviso n.º 14876/2018, no Diário da República nº 199, Série II, de 16 de outubro - Alteração de normas para regularização de atividades económicas – RERAE ; Alteração do Plano de Urbanização da Cidade para transposição do Programa da Orla Costeira Caminha -Espinho publicada através do Aviso Nº 2745/2022 publicado no Diário da República, 2ª série, nº 28 de 9 de fevereiro de 2022; Correção material ao Plano de Urbanização da Cidade para retirada de representação de linha de água publicada através do Aviso Nº 11818/2023 publicado no Diário da República, 2ª série, nº 119 de 21 de junho de 2023.

PLANO DE PORMENOR DO PARQUE DA CIDADE DE VIANA DO CASTELO	O Plano de Pormenor incide sobre uma vasta área com cerca de 52 ha, delimitada a Poente pela ponte Eiffel, a Norte pela estrada da Papanata e pelo acesso ao IC1 e a Sul pelo rio Lima. A Nascente encontrava-se uma zona muito degradada, com velhos armazéns e algumas habitações, que se prolonga por uma área de muito interesse paisagístico e ecológico. Situando-se junto à principal entrada da cidade e relativamente perto do seu Centro Histórico, no prolongamento da frente urbana ribeirinha e integrando um diversificado, embora desordenado, à data, sistema de espaços naturais, importantes equipamentos públicos e edifícios de variado uso, valor patrimonial e estado de conservação, esta área possuía excelentes condições para potenciar o surgimento de um valioso espaço de convivialidade e animação urbana, de formação e informação ambiental e de fruição e contacto com o Rio e com a natureza, contribuindo para o fortalecimento da identidade e competitividade urbana de Viana do Castelo e para o reforço da sua afirmação regional. À data de realização do plano, esta área encontrava-se bastante degradada sob o ponto de vista urbanístico e paisagístico, como resultado do abandono e obsolescência de algumas atividades industriais e de armazenagem que ali se tinham instalado e da ausência de uma regra integradora dos diversos equipamentos que recentemente foram construídos. Deste modo, o Plano de Pormenor tinha como objetivo uma intervenção integrada de requalificação urbana com uma forte componente de valorização ambiental e de tratamento do espaço público, visando aumentar a atratividade e a fruição quotidiana daquela vasta área pela população vianense e promover as excelentes condições de competitividade que Viana do Castelo desempenha na região. Por outro lado, o plano definiu a localização e as regras de implantação das ações de urbanização e outros tipos de ocupação previstas no PDM e no PUC, cuidando da sua integração paisagística e da sua coerência urbanística com os diversos tipos de ocupação e uso dos espaços. Publicado pela Declaração nº 246/2002, publicada no Diário da República nº 182 Série II, de 8 de agosto, sofreu as seguintes alterações: Deliberação da Assembleia Municipal de 4 de janeiro de 2010 - Alteração ao Lote “P” – Complexo Náutico para o Remo; Deliberação da Assembleia Municipal de 4 de setembro de 2017 - Alteração dos parâmetros urbanísticos do edifício a construir no lote “O”; Deliberação da Assembleia Municipal de 28 de junho de 2019 - Alteração dos parâmetros urbanísticos (área de implantação, de construção e volumetria – cércea) do lote “L” (equipamento para hotel); Aviso nº 10730/2021 publicado no Diário da República, 2ª série, nº 111 de 9 de junho de 2021 - Alteração ao Regulamento do Plano de Pormenor do Parque da Cidade
PLANO DE PORMENOR DO CENTRO HISTÓRICO DE VIANA DO CASTELO	São objetivos do Plano de Pormenor do Centro Histórico de Viana do Castelo: Acentuar o carácter de centralidade do centro histórico, qualificando a oferta comercial à população e aos visitantes e reforçando a rede de equipamentos e serviços; Eliminar as intrusões visuais e as discrepâncias volumétricas, por forma a repor, na sua heterogeneidade, o equilíbrio da morfologia do centro histórico, em ordem à criação de condições para a sua classificação como património mundial; Aumentar a oferta residencial através da recuperação e reocupação dos imóveis, para melhoria das condições de vida da população; Favorecer as condições de trânsito pedonal, incluindo o das pessoas de mobilidade reduzida, aumentando as áreas de circulação restrita, desenhando percursos sem obstáculos, restringindo o tráfego automóvel com recurso a parques de estacionamento e fomentando os transportes coletivos; Reforçar as dinâmicas culturais e de sociabilidade urbanas a partir dos equipamentos, dos elementos patrimoniais e da qualificação do espaço público; Qualificar os níveis de serviço e atendimento das infra -estruturas básicas de sustentabilidade urbana; Fomentar o lançamento e execução de intervenções exemplares nos domínios da reabilitação e da reutilização dos imóveis com valor patrimonial. Publicado pela Declaração nº 248/2002, publicada no Diário da República nº 183 Série II, de 9 de agosto, sofreu as seguintes alterações: Alteração por adaptação o Plano de Pormenor do Centro Histórico para Transposição do Programa da Orla Costeira Caminha-Espinho publicada através do Aviso nº 3145/2022 publicado no D.R., 2ª serie, nº 32 de 15 de fevereiro de 2022; Correção material de erros de representação gráfica na planta de implantação publicada pelo Aviso nº 11541/2022 publicado no D.R., 2ª série, nº 109 de 6 de junho de 2022

PLANO DE PORMENOR DA FRENTE RIBEIRINHA E CAMPO DA AGONIA	Este plano de pormenor propôs os princípios e os parâmetros a que deveriam obedecer a conceção de forma, uso e ocupação do solo na área abrangida de forma a traduzir com rigor os objetivos de transformação definidos em todos os seus diferentes aspetos – urbanos, sociais, paisagísticos, patrimoniais, etc. Pretendeu-se também que servisse de base aos diferentes projetos de execução de infraestruturas, dos espaços públicos e de edifícios de acordo com as prioridades estabelecidas nos diferentes programas de desenvolvimento. Assim este PP foi uma alteração na área e limite do espaço e domínio público e consequente alteração de usos na zona poente do Campo da Agonia pela criação de nova frente urbana e reforço de acessibilidades. Aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros nº 134/2002, publicada no Diário da República nº 262 Série I-B de 13 de novembro sofreu as seguintes alterações: Alterado pelo Aviso nº 7644/2011, publicado no Diário da República nº 60, Série II, de 25 de março, retificado pela Declaração de Retificação nº 1178/2011, publicada no Diário da República nº 141, Série II, de 25 de julho; Alteração por adaptação para transposição do Programa da Orla Costeira Caminha-Espinho, publicada pelo Aviso nº 3641/2022 publicado no DR 2ª série Nº 36 de 21 de fevereiro.
PLANO DE PORMENOR PARA A ÁREA MARGINAL AO RIO LIMA ENTRE A PONTE EIFFEL E A PONTE DO IC1, EM DARQUE	Este plano de pormenor tem por base a unidade operativa de gestão, como tal identificada no Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo (PUC), abrange mais de 100 ha, englobando uma vasta frente na margem esquerda do rio Lima, limitada pelas pontes Eiffel e do IC1, pelo caminho de ferro e pelo tecido urbano consolidado do Cais Velho, em Darque. O desenvolvimento das opções consubstanciadas na proposta urbanística apresentada, definiu mais consistentemente a estrutura urbana para a área de intervenção, desde o ponto de vista das acessibilidades e circulações, passando pela previsão de espaços para equipamentos e áreas verdes e chegando à caracterização morfológica da ocupação. Publicado através do Aviso nº 1269/2010, no Diário da República nº 12, Série II, retificado, através do Aviso nº 152/2010, no Diário da República nº 17, Série II e com Declaração de retificação n.º 152/2010 publicada no D.R. n.º 17 Série II, de 26 de janeiro de 2010. Teve uma correção material ao Plano de Pormenor para a Área Marginal ao Rio Lima, entre a Ponte Eiffel e a Ponte do IC1 em Darque publicada pelo Aviso N.º 12491/2023 publicado no D.R. n.º 125, 2ª Série de 29 de junho de 2023.

	PLANO DE INTERVENÇÃO EM ESPAÇO RÚSTICO PARA AFIFE, CARREÇO E AREOSA (PIERACA)	A área de intervenção do PIERACA, incide sobre uma faixa de território paralela à costa atlântica, em espaço das freguesias de Afife, Carreço e Areosa, cuja delimitação é definida a norte pelo limite do concelho de Viana do Castelo (definido na Carta Administrativa Oficial de Portugal, CAOP2019), a este pela Estrada Nacional nº 13 (EN13), a sul pela Avenida de Figueiredo e a oeste pelo limite da faixa marítima de proteção considerado no Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC-CE). Consiste numa área maioritariamente classificada no Plano Diretor Municipal de Viana do Castelo (PDMVC) como “Área de Elevado Valor Paisagístico”, de especial relevância para a paisagem da vertente litoral do concelho de Viana do Castelo, onde se entrelaçam sistemas agrícolas, florestais e áreas naturais. A elevada importância destes sistemas reflete-se na classificação da maioria do solo como Reserva Ecológica Nacional (REN) e/ou Reserva Agrícola Nacional (RAN). A orla costeira integra a lista de Sítios da Rede Natura 2000 (RN2000), o que revela a sensibilidade ambiental desta área e da sua envolvente, que, aliás, é igualmente reconhecida pelo facto de, em termos regionais, fazer parte da Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental para a Região Norte de Portugal (ERPVA Norte), prevista no Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte). Grande parte da área de intervenção do PIERACA está abrangida pelo Programa de Ordenamento da Orla Costeira (POC-CE). Igualmente, a área do Plano inclui o Perímetro de Emparcelamento de Afife, Carreço e Areosa (PEACA), aprovado pela RCM nº184/96, obra de melhoramento agrícola concretizada no final da década de 90 do século passado, que consistiu no ordenamento fundiário das parcelas, com o objetivo de resolver os problemas de acesso e a sua fragmentação, no sentido de tornar esta área mais produtiva em termos agrícolas, conseguindo, dos 11.000 prédios originais, uma redução para 3.000 prédios devidamente infraestruturados e com acesso direto, propriedade de cerca de 900 proprietários, num total de cerca de 587 hectares. O PIERACA apenas incide sobre o solo rústico, não tendo qualquer ação sobre os espaços delimitados como urbanos ou urbanizáveis no interior do seu limite, aplicando-se a estes as disposições previstas no PDMVC. Assim, o plano visa a implementação de medidas e ações ao nível do planeamento e gestão da paisagem, bem como o estabelecimento de regras de ocupação que permitam a conjugação de interesses das várias partes interessadas e as potencialidades do território, de acordo com a sua capacidade de carga e a harmonização com os valores biofísicos e paisagísticos presentes. Foi publicado através do Aviso nº 6139/2021, no Diário da República nº 63, Série II, de 31 de março e sofreu uma correção material publicada através do Aviso nº 16324/2023, no Diário da República nº 167, Série II, de 29 de agosto
--	--	--

4 Apresentação e Análise de Resultados

4.1 Situação atual - PDM's com medidas no âmbito das alterações climáticas

Neste capítulo abordaremos apenas as medidas regulamentares de âmbito das alterações climáticas de uma forma geral e não as restantes que correspondem a alterações por adaptação aos POC ou a outros planos, nomeadamente aos que fazem face aos riscos (incêndios e inundações).

A CCDR Norte considerou que o processo de adequação dos PDMs aos novos critérios/conceitos de classificação e qualificação do solo tinha que ser através de um processo de revisão, sendo o ponto de situação em março de 2024 o verificado na Figura 4.1:

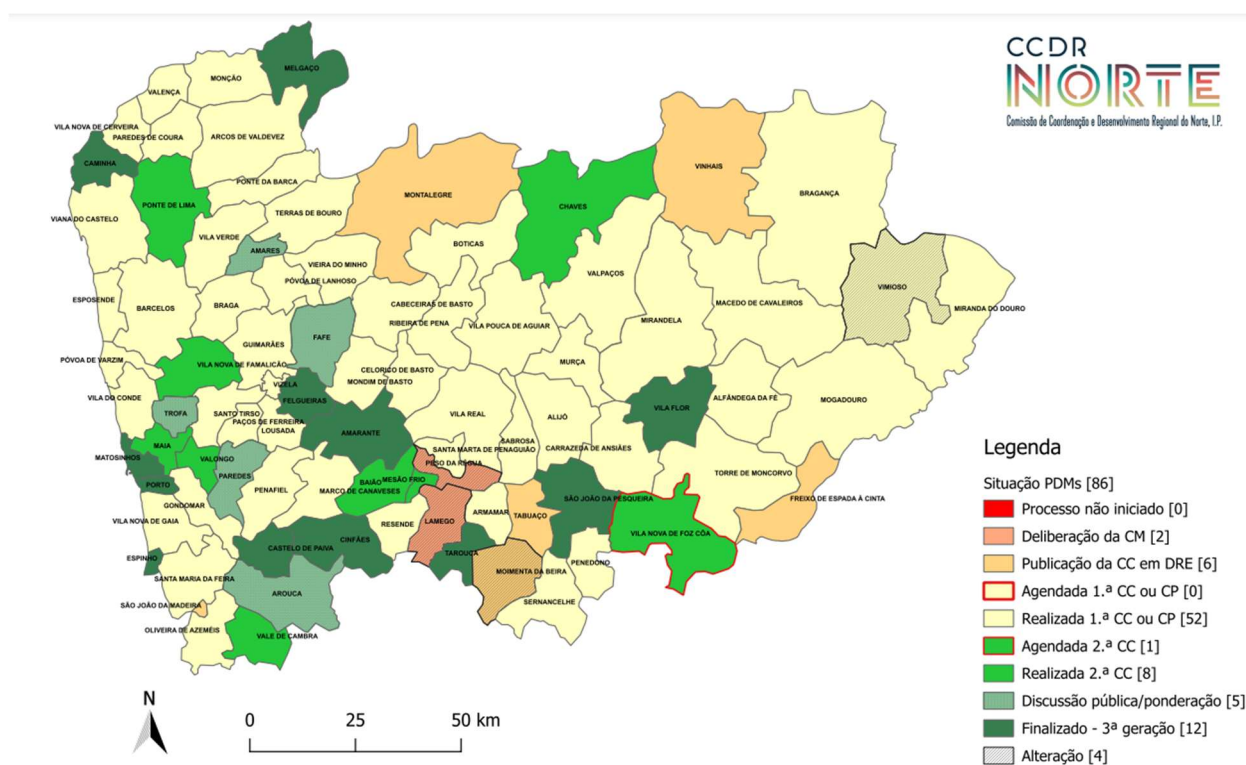


Figura 4.1 - Ponto de situação PDM (março de 2024), <https://www.ccdr-n.pt/pagina/servicos/ordenamento-de-territorio/documentos>

Assim, dos 86 municípios da Região Norte finalizados e com PDM's de 3ª geração, apenas 13 estão finalizados (representando 15%) e desses apenas 2 (ou seja cerca de 2%) tem medidas regulamentares no âmbito das alterações climáticas, sendo que estas limitam-se a requisitos de eficiência ambiental para empreendimentos turísticos, nomeadamente:

- a) Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente;
- b) Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na envolvente e na morfologia do terreno;
- c) Soluções paisagísticas valorizadoras do património natural do local e da envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local e com maior capacidade de captura de carbono;
- d) Tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do PNUEA e respetivos instrumentos operativos;
- e) Adoção de meios de transporte "amigos do ambiente" e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da adoção de sistemas solares passivos e da utilização de fontes de energia renovável;
- f) Adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização.

Na zona centro, a CCDR Centro não impôs a revisão como procedimento obrigatório de adequação à nova legislação, pelo que a maioria dos municípios optou pelo procedimento de alteração, pelo que o ponto de situação é o apresentado na Figura 4.2:

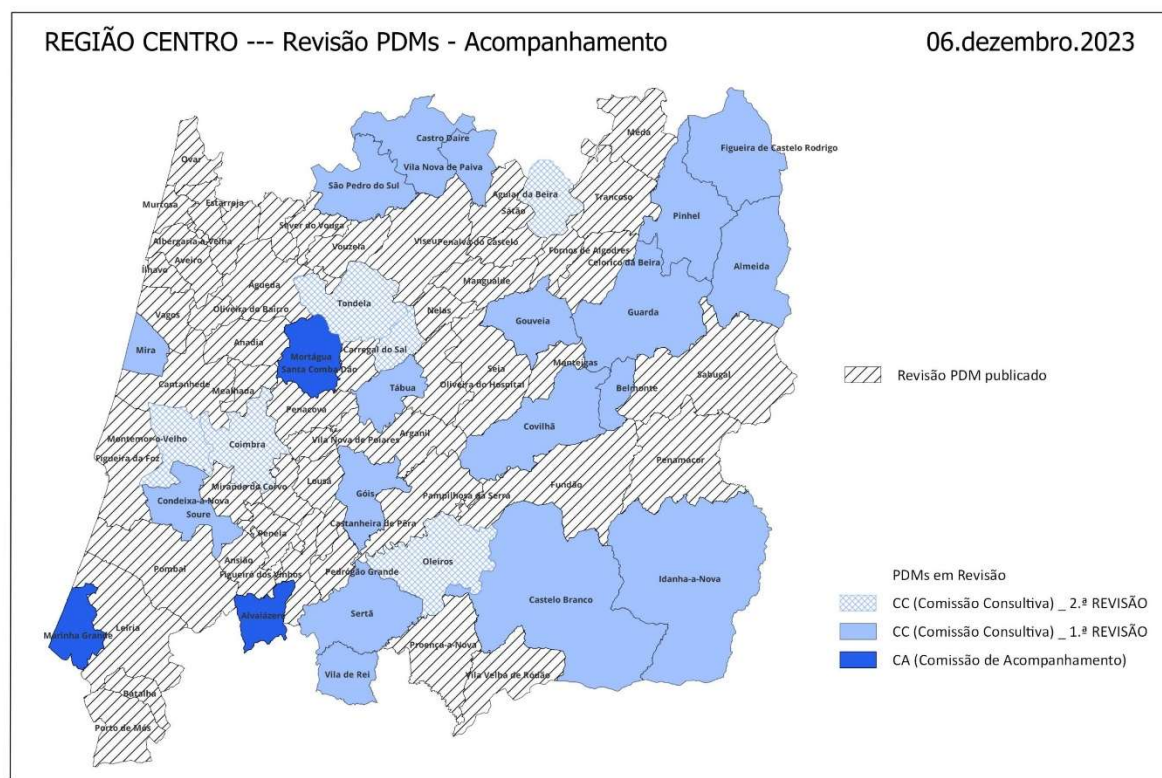


Figura 4.2 – Ponto de situação PDM's da zona centro, dezembro de 2023. Fonte: <https://www.ccdrc.pt/pt/mapa-de-pdms-em-revisao-2/>

Esta diferença de procedimento, fez com que houvesse uma adaptação mais rápida, assim, como se pode ver no Quadro 4.1, cerca de 15% dos municípios da zona centro tem regulamentos com medidas relativas às alterações climáticas.

Quadro 4.1 – Municípios da região centro com regulamentos com medidas relativas às alterações climáticas

	MUNICÍPIO	Sim	Não	Alterações climáticas — Adaptação e mitigação	Aumento da eficiência ambiental	Políticas sustentáveis e ecoeficientes	Apenas requisitos de eficiência ambiental para empreendimentos turísticos
1	Águeda		1				
2	Aguiar da Beira	1					1
3	Albergaria-a-Velha		1				
4	Almeida		1				
5	Alvaiázere		1				
6	Anadia		1				
7	Ansião		1				
8	Arganil		1				
9	Aveiro		1				
10	Batalha		1				
11	Belmonte		1				
12	Cantanhede		1				
13	Carregal do Sal		1				
14	Castanheira de Pêra		1				

	MUNICÍPIO	Sim	Não	Alterações climáticas — Adaptação e mitigação	Aumento da eficiência ambiental	Políticas sustentáveis e ecoeficientes	Apenas requisitos de eficiência ambiental para empreendimentos turísticos
15	Castelo Branco		1				
16	Castro Daire		1				
17	Celorico da Beira	1		1			
18	Coimbra		1				
19	Condeixa-a-Nova		1				
20	Covilhã		1				
21	Estarreja		1				
22	Ferreira do Zêzere		1				
23	Figueira de Castelo Rodrigo		1				
24	Figueiró dos Vinhos		1				
25	Fornos de Algodres		1				
26	Fundão	1		1			
27	Góis		1				
28	Gouveia		1				
29	Guarda		1				
30	Idanha-a-Nova		1				
31	Ilhavo		1				
32	Leiria	1		1	1		
33	Lousã		1				
34	Mangualde		1				
35	Manteigas		1				
36	Marinha Grande		1				
37	Mealhada		1				
38	Mêda	1					1
39	Mira		1				
40	Miranda do Corvo		1				
41	Montemor-o-Velho		1				
42	Mortágua		1				
43	Murtosa		1				
44	Nelas		1				
45	Oleiros		1				
46	Oliveira de Frades		1				
47	Oliveira do Bairro		1				
48	Oliveira do Hospital	1		1	1		
49	Ovar		1				
50	Pampilhosa da Serra		1				
51	Pedrógão Grande		1				
52	Penacova		1				
53	Penalva do Castelo		1				
54	Penamacor		1				
55	Penela		1				
56	Pinhel		1				
57	Pombal	1		1			
58	Porto de Mós		1				
59	Proença-a-Nova		1				
60	Sabugal		1				
61	Santa Comba Dão		1				

	MUNICÍPIO	Sim	Não	Alterações climáticas — Adaptação e mitigação	Aumento da eficiência ambiental	Políticas sustentáveis e ecoeficientes	Apenas requisitos de eficiência ambiental para empreendimentos turísticos
62	São Pedro do Sul		1				
63	Sátão		1				
64	Seia		1				
65	Sertão		1				
66	Sever do Vouga	1		1	1	1	
67	Soure		1				
68	Tábua		1				
69	Tomar	1					
70	Tondela		1				
71	Trancoso		1				
72	Vagos	1		1	1	1	
73	Vila de Rei		1				
74	Vila Nova de Paiva		1				
75	Vila Nova de Poiares		1				
76	Vila Velha de Ródão		1				
77	Viseu		1				
78	Vouzela		1				

As medidas regulamentares dos PDM's da zona norte, zona centro e; aqueles que se destacam na região de Lisboa e Vale do Tejo no âmbito das alterações climáticas encontram-se no Anexo I.

4.2 Situação atual – PMAC'S

A Lei de Bases do Clima (LBC), como já referido, veio assim estabelecer um conjunto de obrigações relativas à necessidade de desenvolvimento de novos instrumentos da política climática, entre os quais se destacam os Planos Regionais de Ação Climática (PRAC) e os Planos Municipais de Ação Climática (Art.º 14.º - Políticas Climáticas regionais e locais).

Os PMAC deviam ter sido elaborados até 1 fevereiro de 2024, devendo ser aprovados em Assembleia Municipal (n.º 2 do artigo 14.º), no entanto a maior parte dos municípios ainda não o tem.

De acordo com documento Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática, realizado pela APA, “num contexto em que existem Planos e Estratégias de âmbito nacional, regional e local que incidem sobre a ação climática, é importante promover a articulação entre os diferentes níveis

de governação. Da mesma forma, é fundamental assegurar a articulação com outros instrumentos de planeamento relevantes para o território em apreço, em particular os instrumentos de gestão territorial, com os quais deverá ser assegurada a coerência.”⁸

No mesmo documento é referido que estes tem que ter coerência com instrumentos de planeamento já existentes: “Os planos devem ser articulados com outros instrumentos de planeamento relevantes para o território em questão, em particular os instrumentos de gestão territorial, devendo ainda usar informação já existente de outros planos municipais anteriormente elaborados, tais como Planos intermunicipais e locais de adaptação às alterações climáticas, os Planos de Ação para a Energia Sustentável e Clima (PAESC), desenvolvidos no contexto do Pacto dos Autarcas, ou os Planos municipais de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS).”

Pelo que vários dos planos já aprovados tem um capítulo referente à Integração da Adaptação alterações climáticas no Ordenamento do Território, nomeadamente das opções de adaptação e mitigação nos planos territoriais de âmbito municipal. São disso exemplo:

- i. Arruda dos Vinhos
- ii. Braga
- iii. Cascais
- iv. Leiria
- v. Loulé
- vi. Mafra

Nestes planos são identificadas orientações gerais para a integração das ações setoriais e transversais nos planos territoriais de âmbito municipal, para as suas diferentes fases, Elaboração / Alteração / Revisão e para Gestão / Monitorização e Avaliação, como por exemplo no PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE MAFRA 2030 (Quadro 4.2 e 4.3):

⁸ Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática
https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Planeamento/LBC_Orientacoes_Planos_Municipais_Accao_Climatica.pdf

Quadro 4.2 – Orientações para PDM e PP

IGT	Processo	Orientações
PDM	Elaboração/ Alteração/ Revisão	▪ Verter as ações do presente PMAC Mafra 2030 no PDM, aquando processo revisão.
	Gestão/ Monitorização e Avaliação	▪ Dar cumprimento às ações do PMAC Mafra 2030; ▪ Registrar e avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos e criar uma ficha-tipo (a preencher pelas diferentes unidades orgânicas do Município); ▪ Integrar as entidades e atores intervenientes para a implementação das ações; ▪ Atualizar as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais; ▪ Integrar nos planos anuais de atividade e orçamento as opções a promover pelo Município; ▪ Criar indicadores de execução/ aplicação das ações propostas.
PP	Elaboração/ Alteração/ Revisão	▪ Integrar, na fase de elaboração do plano, no regulamento, na planta de implantação e demais elementos constituintes do plano, as ações propostas. <i>Nota: Garantir a articulação do PMAC Mafra 2030 com a EMAAC, o PAESC e com o conteúdo material e documental previsto no RJIGT).</i>
	Gestão/ Monitorização e Avaliação	▪ Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as ações a promover pelo Município; ▪ Criar indicadores de execução/ aplicação das ações propostas; ▪ Cumprir com as ações definidas; ▪ Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos; ▪ Articular com as entidades intervenientes para a implementação das ações; ▪ Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais.

Fonte: Direção Geral do Território, 2020. PDM GO Boas práticas para os Planos Diretores Municipais

Opções de adaptação	Processo	Formas de integração nos IGT
Integração da espacialização da Seca no Município (Plano Municipal de Gestão de Seca e Escassez de Água)	Plano Diretor Municipal	- Prever no Programa de Execução como intervenção prioritária; - Prever investimento no plano financeiro; - Prever no relatório como opção estratégica.
Relocalização de infraestruturas e equipamentos situados em zonas vulneráveis, mas, quando não o for possível, reduzir os danos por inundação, utilizando materiais resistentes à água (chão, paredes, caixilharia, ...) e colocando material sensível a cotas mais elevadas.	Plano Diretor Municipal	- Prever no Programa de Execução como intervenção prioritária; - Prever investimento no plano financeiro, prever no relatório como opção estratégica; - Reclassificar o solo na Planta de Ordenamento.
Promoção da salvaguarda dos espaços agrícolas e florestais, que proporcionam os múltiplos bens e serviços que contribuem para o desenvolvimento sustentável do Município (e.g. silvicultura preventiva, fogo controlado, abertura de caminhos de circulação).	Plano Diretor Municipal	- Alterar no Regulamento os objetivos, a estratégia e os parâmetros de referência, urbanísticos e/ ou de ordenamento; - Prever no Relatório como opção estratégica; - Reclassificar o solo na Planta de Ordenamento.
Implementação de medidas regulamentares de proteção contra a erosão dos solos com reflorestação e arborização.	Plano Diretor Municipal	- Alterar no Regulamento os objetivos, a estratégia e os parâmetros de referência, urbanísticos e/ ou de ordenamento; - Reclassificar o solo na Planta de Ordenamento.
Monitorização da implementação do PDM com inclusão de indicadores de monitorização da estratégia e gestão do risco.	Plano Diretor Municipal	- Prever indicadores de monitorização para avaliar o estado de implementação/execução das medidas/orientações definidas; - Articular com as entidades intervenientes para a implementação das medidas; - Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas sectoriais regionais e nacionais

Fonte: Direção-Geral do Território, 2020. PDM GO Boas práticas para os Planos Diretores Municipais

O PNAC de Viana do Castelo, em elaboração, assume, simultaneamente o desígnio de contribuir para a prossecução dos objetivos estratégicos de um conjunto de instrumentos e programas estratégicos de âmbito intermunicipal e municipal, destacando-se os seguintes:

- EMAAC de Viana do Castelo - desenvolvimento de um município consciente, informado e capacitado na resposta às alterações climáticas e que incorpore na ação municipal e na gestão territorial ambiental, os fatores associados às novas dinâmicas climáticas;
- PDM de Viana do Castelo – promover um modelo de desenvolvimento sustentável, reforçando a prossecução dos objetivos específicos como, garantir a continuidade dos espaços naturais, salvaguardar áreas necessárias ao funcionamento do sistema ecológico urbano, promover a proteção e valorização da faixa litoral, evoluir no sentido de uma maior eficiência energética, promover políticas que visem a redução e valorização de resíduos.

A operacionalização estratégia definida assenta em três eixos e objetivos estratégicos, conforme ilustra a figura 4.3:

- i. E1 – Adaptação – Integra as medidas e ações de melhoria da capacidade de adaptação dos sistemas naturais e humanos aos impactes potenciais que incidem sobre o município, tais como a subida do nível médio das águas do mar, a exposição a temperaturas elevadas e ondas de calor, eventos extremos de precipitação e períodos de seca e aos ventos fortes;
- ii. E2 – Mitigação – Integra as medidas e ações capazes de mitigar as emissões de GEE, através da redução das emissões responsáveis pelas alterações climáticas, aumento da eficiência energética, aumento da transição energética e promoção da capacidade territorial para o sequestro de carbono;
- iii. E3 – Gestão e Conhecimento – Integra as medidas e ações dedicadas à capacitação do município sobre a matéria das alterações climáticas, quer através do estímulo da investigação sobre soluções, por dotação de meios para a monitorização dos territórios vulneráveis e dos setores mais impactados, pela sensibilização das comunidades e dos agentes locais e pela implementação de mecanismos de governança da política climática local.



Figura 4.3 - Síntese da estrutura da Estratégia do PMAC de Viana do Castelo

Tendo em conta os impactes das alterações climáticas no município, de uma forma sintética, o Quadro 4.4 seguinte faz a síntese do Plano de Ação climática por eixo e objetivos estratégicos:

Quadro 4.4 – Síntese do Plano de Ação Climática de Viana do Castelo

Eixo 1 - Adaptação - 23 ações			
Nº	Objetivo	ID	Designação
1	Adaptação aos eventos extremos de precipitação e períodos de seca	Ad.Prec.01	Redução dos impactes da escassez hídrica na agricultura
2		Ad.Prec.02	Aumento da resiliência dos sistemas de cultivo em áreas agrícolas
3		Ad.Prec.03	Promoção de práticas florestais com vista à minimização do risco de erosão hídrica do solo
4		Ad.Prec.04	Aumento da resiliência dos sistemas de cultivo em áreas florestais
5		Ad.Prec.05	Implementação de Sistemas Urbanos de Drenagem Sustentável (SUDS)
6		Ad.Prec.06	Promoção da melhoria da eficiência do tratamento das águas residuais e reutilização da água em usos não potáveis (águas cinzentas)
7		Ad.Prec.07	Proteção e promoção da quantidade e qualidade da água dos aquíferos
8		Ad.Prec.08	Reabilitação e valorização das margens ribeirinhas e zonas húmidas
9		Ad.Prec.09	Reforço e diversificação das origens de água
10	Adaptação à subida do nível das águas do mar	Ad.Sub.01	Promoção da gestão sedimentar entre os sistemas estuarino e costeiro, considerando a implementação de um sistema de transposição artificial de areias fixo ou semi-móvel
11		Ad.Sub.02	Reajuste morfológico da Orla Costeira de Viana do Castelo.
12		Ad.Sub.03	Renaturalização e restauro ecológico dos sistemas dunares
13		Ad.Sub.04	Elaboração de projetos para as intervenções de Recuo Planeado das áreas críticas da Amorosa e da Pedra Alta identificadas nos Programas da Orla Costeira Caminha - Espinho
14	Adaptação às temperaturas elevadas e ondas de calor	Ad.Temp.01	Promoção da arborização urbana com espécies autóctones e outras espécies edafoclimaticamente adaptadas
15		Ad.Temp.02	Adaptar o planeamento e a operacionalização da gestão integrada dos fogos rurais à salvaguarda dos valores naturais protegidos
16		Ad.Temp.03	Prevenir, intervir precocemente ou controlar as populações de espécies de flora e fauna exóticas invasoras
17		Ad.Temp.04	Condicionar o uso de espécies em função das pragas e doenças existentes
18		Ad.Temp.05	Implementação de Condomínios de Aldeia
19		Ad.Temp.06	Elaboração e implementação do Programa Municipal e Execução (PME) de Gestão Integrada de Fogos Rurais, adaptando à escala municipal o programa sub-regional de ação que lhe dá origem.
20		Ad.Temp.07	Reflorestar com identidade
21	Adaptação a ventos fortes	Ad.Ven.01	Adaptação do edificado, estruturas construídas e mobiliário urbano à ocorrência de ventos fortes
22		Ad.Ven.02	Elaboração do Regulamento Municipal de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano e do Inventário Municipal do Arvoredo em Meio Urbano

23		Ad.Ven.03	Criação de barreiras de vegetação para deflexão dos ventos dominantes
Eixo 2 - Mitigação - 20 ações			
Nº	Objetivo	ID	Designação
1	Eficiência Energética	Mi.EE.01	Edifícios municipais certificados
2		Mi.EE.02	Melhoria do desempenho energético de edifícios e equipamentos municipais
3		Mi.EE.03	Melhoria do desempenho energético de edifícios e equipamentos da Administração Pública Central, que venham a existir em Viana do Castelo
4		Mi.EE.04	Melhoria do desempenho energético de edifícios habitacionais privados
5		Mi.EE.05	Habitações municipais e sociais mais eficientes
6		Mi.EE.06	Promoção da Certificação Ambiental de alta exigência em sustentabilidade de edificações
7	Redução de Emissões de GEE	Mi.GEE.01	Renovação da frota municipal com veículos com superior desempenho ambiental e energético
8		Mi.GEE.02	Promover uma maior utilização/adesão ao uso diário dos transportes públicos coletivos
9		Mi.GEE.03	Melhoria da rede de modos suaves e ativos
10		Mi.GEE.04	Adoção de soluções tecnológicas para reduzir emissões no setor da indústria e tornar a produção mais eficiente
11		Mi.GEE.05	Reforço na recolha de resíduos seletivos
12		Mi.GEE.06	Melhoria do sistema em baixa de gestão de resíduos
13		Mi.GEE.07	Promoção da Economia Circular na Indústria
14		Mi.GEE.08	Promover a transição energética do Porto de Viana do Castelo
15		Mi.GEE.09	Criação de Ecopontos Florestais ou de Compostagem
16	Sequestro de Carbono	Mi.SC.01	Conservação dos ecossistemas de bosques e de povoamentos florestais
17		Mi.SC.02	Conservação dos ecossistemas estuarinos e marinhos que contribuem para a retenção de carbono azul
18	Transição Energética	Mi.TE.01	Promover a criação de Unidades de produção para autoconsumo (UPAC) de autoconsumo em zonas industriais e comerciais
19		Mi.TE.02	Promover a criação de comunidades de energia renovável (CER) em edifícios municipais
20		Mi.TE.03	Promover a produção de combustível por resíduos (biogás)
Eixo 3 - Gestão e Conhecimento - 17 ações			
Nº	Objetivo	ID	Designação
1	Governança	GC.G.01	Capacitação dos técnicos municipais no âmbito da ação climática
2		GC.G.02 (Mi)	Suporte técnico para o combate à pobreza energética e apoio à transição energética
3		GC.G.03 (Mi)	Valorização da produção agrícola e pecuária local, com certificação de produção de baixo carbono e/ou bem-estar animal, bem como fomento da economia circular
4		GC.G.04 (Mi)	Criação de um regulamento municipal da urbanização e edificação
5		GC.G.05	Elaboração de candidatura para a criação da área protegida da Veiga de S. Simão
6		GC.G.06	Desenvolvimento de um Plano de Arborização Municipal

7	Investigação	GC.I.01 (Mi)	Estudo municipal sobre as áreas com maior potencial para produção de energia renovável
8		GC.I.02	Desenvolvimento de estudo para a criação de uma área marinha protegida.
9	Monitorização	GC.M.01	Potenciar a monitorização ambiental
10		GC.M.02	Potenciar o registo e monitorização ambiental, por meio de um observatório.
11		GC.M.03	Potenciar a comunicação ambiental, por meio de um Plano de Comunicação do Ambiente
12		GC.M.04	Aumento da resiliência a riscos sanitários, através da elaboração de planos de intervenção, gestão e controlo
13		GC.M.05 (Ad)	Avaliação e controlo do risco de queda de estruturas
14	Sensibilização	GC.S.01	Incremento e regulamentação da rede municipal de hortas urbanas
15		GC.S.02	Desenvolvimento de ações de sensibilização para a adaptação às alterações climáticas
16		GC.S.03	Desenvolvimento de ações de dinamização do Voluntariado Ambiental
17		GC.S.04	Potencializar a dinamização de projetos educativos no âmbito do ambiente

Fonte: Plano de Ação Climática (versão preliminar), abril de 2024, Território XXI, Ida

5 Definição e validação de medidas

5.1 Integração nos instrumentos de gestão territorial

Como já referido, a política de ordenamento do território e de urbanismo define e integra as ações promovidas pela Administração Pública, a fim de assegurar uma adequada organização e utilização do território, com vista à sua valorização e tendo como finalidade última assegurar um desenvolvimento económico, social e cultural integrado, harmonioso e sustentável do País, das regiões e dos diversos espaços que constituem os territórios municipais. Neste âmbito, os IGT, nomeadamente os planos territoriais de âmbito municipal, desempenham um papel decisivo na capacidade de adaptação às alterações climáticas por parte dos municípios portugueses.

A abordagem do ordenamento do território e do urbanismo permite evidenciar as condições específicas de cada território e tomá-las em devida consideração na análise dos efeitos das alterações climáticas. Permite, igualmente, otimizar as respostas de adaptação, evitando formas de uso, ocupação e transformação do solo que acentuem a exposição aos impactos mais significativos, tirando partido das condições de cada local para providenciar soluções mais sustentáveis.

Também, através do ordenamento do território é possível conjugar estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas. Esta valência do ordenamento do território advém também do resultado do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) a que os planos territoriais de âmbito municipal estão em regra sujeitos. Com efeito, esse procedimento vem expor, com base nas fragilidades e/ou oportunidades apuradas, os domínios e focos de interesse que o plano pode e deve avaliar/ponderar e que a sua implementação pode dirimir ou potenciar respetivamente.

Os instrumentos de gestão territorial suportam a definição do modelo de organização municipal, sendo fundamentais para a proteção e valorização ambiental do território concelhio. A possibilidade de se registarem com crescente frequência fenómenos meteorológicos extremos poderá implicar a destruição ou degradação de importantes infraestruturas como as de transporte ou de energia. Estes efeitos constituem, assim, um risco para a segurança das pessoas e bens e para o funcionamento da economia e da sociedade em geral.

Considerando estes referenciais estratégicos e revisão bibliográfica realizada importa desenvolver uma ação integrada que incorpore no planeamento do território:

- a) medidas de mitigação das causas das alterações climáticas, com foco na redução de emissões de GEE e no aumento da capacidade de sequestro de carbono;

- b) medidas de adaptação aos efeitos e impactos das alterações climáticas no território, através da regulação dos usos do solo, influenciando mudanças nas atividades e estilos de vida.

5.2 Orientações gerais para todos os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)

Para limitar o aumento e prevenir os impactos das alterações climáticas, a proposta de PMOT, deve considerar a implementação de medidas de mitigação e adaptação.

Os Planos Municipais deverão passar a integrar políticas e medidas destinadas a incrementar a eficiência ambiental, entendida como a otimização da utilização dos recursos naturais primários - energéticos, hídricos, solo e materiais, seja do ponto de vista da adaptação, promovendo a eficiente utilização de recursos limitados e a minimização de riscos associados aos impactos das alterações climáticas, seja do ponto de vista da mitigação, porquanto contribuem para a redução do consumo energético e inerente diminuição de emissões de CO₂ bem como para a manutenção e aumento da capacidade de sumidouro. Esta contribuição passará também pelo estabelecimento de regras e parâmetros para o licenciamento das operações urbanísticas que incentivem a adoção de soluções de eficiência hídrica, energética, de materiais, etc. nas áreas de desenvolvimento territorial ou na reabilitação e reestruturação de preexistências, assegurando a reutilização, recuperação e renovação dos recursos, num processo integrado, tendo em conta as perspetivas de mitigação e adaptação às alterações climáticas.

Para a fase de Elaboração /Alteração / Revisão

- i. Definir medidas, tanto estruturais como não-estruturais, para reduzir a probabilidade de cheias/inundações e/ou o seu impacto em determinados locais, que inclua a gestão de cheias com a criação ou restabelecimento de zonas que aumentem a capacidade de retenção e, ao mesmo tempo, apoiem objetivos de conservação de habitats e biodiversidade.
- ii. Criar e articular redes para o reforço e promoção da mobilidade sustentável no Município.

- iii. Reabilitar as zonas costeiras e ribeirinhas, com o reforço dos sistemas dunares e das galerias ripícolas, bem como introdução do recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis, de forma a garantir a proteção da costa.
- iv. Garantir a interdição na orla costeira, fora das áreas urbanas, de novas edificações que não se relacionem diretamente com a fruição do mar e o condicionamento da edificação na restante zona costeira, incluindo a contenção das ocupações edificadas em zonas de risco, dando prioridade à retirada de construções de génese ilegal, que se encontrem nas faixas mais vulneráveis do litoral arenoso e em arriba, e requalificar e conter áreas urbanas.
- v. Desenvolvimento / exploração / aproveitamento de fontes de energia renovável.
- vi. Planeamento urbano dos espaços públicos para melhoria da sua capacidade de resposta aos eventos climáticos e outros fenómenos extremos: implementação de bacias de retenção e estruturas verdes, preparar o espaço público face ao aumento de temperatura;
- vii. Relocalização de infraestruturas e equipamentos situados em zonas vulneráveis, mas, quando não o for possível, reduzir os danos por inundação, utilizando materiais resistentes à água (chão, paredes, caixilharia, ...) e colocando material sensível a cotas mais elevadas.
- viii. Promoção da salvaguarda dos espaços agrícolas e florestais, que proporcionam os múltiplos bens e serviços que contribuem para o desenvolvimento sustentável do Município (e.g. silvicultura preventiva, fogo controlado, abertura de caminhos de circulação).
- ix. Implementação de medidas regulamentares de proteção contra a erosão dos solos com reflorestação e arborização.
- x. Atender a orientações de eficiência energética;
- xi. Fomentar o uso racional e eficiente de recursos (ex.: prever sistemas de reutilização da água/energia);
- xii. Aumentar a área de espaços arborizados, melhorar e qualificar os existentes.
- xiii. Criar corredores verdes/Estabelecer a ligação entre espaços verdes;
- xiv. Evitar a impermeabilização excessiva do solo;
- xv. Dar preferência à utilização de espécies vegetais autóctones e afetas aos sistemas ecológicos presentes;
- xvi. Promover a utilização da energia sustentável nos espaços públicos (ex: luminária, sinalética, etc.);
- xvii. Promover a reabilitação/requalificação urbana;

- xviii. Contribuir para a diversificação/valorização da oferta turística;
- xix. Promover a valorização do espaço público e criar condições para a sua fruição;
- xx. Atender às medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios;
- xxi. Incorporar novos critérios de adaptação às alterações climáticas nos regulamentos, planos e projetos municipais;
- xxii. Incluir, no âmbito da contratação pública, critérios que tenham em conta a problemática das alterações climáticas, nomeadamente em PMOT, projetos e intervenções públicas;
- xxiii. Manter a cartografia do município atualizada;
- xxiv. Promover o envolvimento da comunidade relativamente à tomada de consciência sobre questões territoriais/ambientais e a sua participação através dos planos.

Para a fase de Gestão /Monitorização e Avaliação:

- i. Criar indicadores de execução/ aplicação das ações propostas;
- ii. Cumprir com as medidas/orientações definidas;
- iii. Articular com as entidades intervenientes para a implementação das medidas;
- iv. Registar e avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos e criar uma ficha-tipo (a preencher pelas diferentes unidades orgânicas do Município);
- v. Integrar as entidades e atores intervenientes para a implementação das ações;
- vi. Atualizar as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais;
- vii. Integrar nos planos anuais de atividade e orçamento as opções a promover pelo Município;
- viii. Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas sectoriais regionais e nacionais.

5.3 Orientações específicas para a Revisão do PDM

As orientações referidas no ponto anterior concretizam-se na revisão do PDM através da inclusão das questões das alterações climáticas no relatório como opção estratégica, da alteração no regulamento dos objetivos, a estratégia e os parâmetros de referência, urbanísticos e/ ou de ordenamento, incluir na Planta de Ordenamento as redes para o reforço e promoção da mobilidade

sustentável no Município, incorporação dos riscos climáticos nas Planta de Condicionantes e prever no Programa de Execução as ações necessárias.

Mais concretamente através:

- i. Levantamento e identificação de espaços verdes públicos e privados existentes na área urbana e periurbana;
- ii. Identificação e priorização dos ecossistemas e dos respetivos serviços prestados no âmbito das dinâmicas urbanas e ação climática;
- iii. Identificação e análise de áreas livres, municipais ou de potencial interesse para integração nesse domínio, que ofereçam condições propícias à criação de novos espaços verdes, bosques urbanos, áreas produtivas e outras formações vegetais, quer na área urbana quer na periferia, incluindo o levantamento da situação de propriedade, das condições vegetativas e das potenciais modalidades para a sua utilização para efeitos de utilização recreativa;
- iv. Análise das principais ribeiras e linhas de água que possam ainda ser alvo de requalificação e renaturalização, recuperando as suas funções e dimensões ecológicas, quer horizontais, quer verticais, com identificação dos problemas dos leitos e margens e propostas de correção das condições de escoamento;
- v. Identificação das áreas de máxima infiltração, a considerar non aedificandi, para salvaguarda da capacidade de regeneração do recurso água, não apenas na perspetiva do consumo humano, mas da sua função ecológica no solo;
- vi. Identificação de acidentes geológicos com impacte na paisagem (arribas, zonas de rochedos, formações geológicas grandiosas, campos de cársicos ou lapiás, etc.);
- vii. Identificação dos solos agrícolas de maior produtividade, a afetar a funções de produção e/ou conservação, salvaguardando o fundo de fertilidade e o ciclo do carbono;
- viii. Identificação de dunas, várzeas, lagunas, formações vegetais autóctones ou outros valores naturais notáveis em zonas litorais;
- ix. Definir e incorporar regras que condicionem o uso e a ocupação do solo nas áreas de maior risco de inundação, em função dos parâmetros climáticos atuais e futuros, tendo como ponto de partida a elaboração de um estudo de identificação das zonas de risco de cheias (atual e futuro).
- x. Nas áreas de maior risco de inundação privilegiar ocupações não permanentes, cuja recuperação ou reinstalação após a ocorrência de um evento extremo não seja particularmente onerosa.

- xi. Acompanhar a planta de ordenamento por uma carta de riscos, onde sejam identificadas as zonas de risco que correspondem a áreas com determinadas características físicas ou humanas, as quais devem estar sujeitas a regulamentação adicional que condiciona as utilizações e ocupações dominantes estabelecidas para cada categoria de espaço. Nomeadamente elaboração das cartas de suscetibilidade/perigosidade considerar os seguintes riscos (além de outros não diretamente relacionados com as alterações climáticas):
 - a. Incêndio florestal – Áreas de elevado e muito elevado risco de incêndio consideradas nos PMDFCI;
 - b. Cheias e inundações – Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARPSI) publicadas no PGRI;
 - c. Movimentos de vertente.
- xii. Definir faixas de salvaguarda que espacializam os regimes de proteção que visam conter a exposição de pessoas e bens aos riscos de erosão, galgamento e inundação costeira e instabilidade de arribas.
- xiii. Promover e valorizar, em processos de licenciamento de obras particulares, a utilização de métodos, técnicas construtivas e materiais preconizados pela arquitetura bioclimática, como sejam, por exemplo, a utilização de materiais de construção e cobertura de baixa condutividade e albedo elevado (telhados verdes, brancos e pavimentos claros e permeáveis), ou a opção por edifícios NZEB (nearly zero energy buildings).
- xiv. Valorização do mosaico agroflorestal municipal.
- xv. Criação de zonas tampão de proteção às infraestruturas viárias.
- xvi. Delimitar zonas tampão de proteção às zonas industriais e áreas de localização empresarial, nas quais se deve salvaguardar a gestão de combustíveis e promover a erradicação de espécies que aumentem a perigosidade de incêndio florestal, segundo critérios que assegurem a preservação da biodiversidade e da paisagem.
- xvii. Rever a classificação nos instrumentos de gestão territorial das áreas ameaçadas pelas cheias, atendendo a cartografia de risco desenvolvida tendo em consideração cenários de alterações climáticas.

Para além destas questões transversais, em termos regulamentares deve ter um capítulo referente à adaptação e mitigação das alterações climáticas:

Adaptação e Mitigação das Alterações Climáticas

Âmbito

A presente secção visa concretizar orientações relacionadas com o ordenamento do território na resposta às alterações climáticas, de acordo com:

- a) As alterações climáticas correspondem às mudanças no clima que sejam atribuídas direta ou indiretamente a atividades humanas, que alterem a composição global da atmosfera, adicional à variabilidade climática natural observada durante períodos comparáveis.
- b) A adaptação tem por objetivo o ajustamento das atividades humanas ao clima atual ou projetado e aos seus efeitos, procurando moderar ou evitar danos e/ ou explorar oportunidades benéficas e em sistemas naturais.
- c) A mitigação das alterações climáticas consiste na necessidade de definição de estratégias, opções ou medidas para reduzir a fonte ou aumentar os sumidouros de gases com efeitos de estufa.

Adaptação e mitigação

1 – Sendo a adaptação e a mitigação das alterações climáticas, um dos objetivos estratégicos do presente plano, deverá o município promover a implementação de medidas de adaptação, mitigação e redução do impacte com as alterações climáticas, nomeadamente através da:

- a) Promoção da sustentabilidade das áreas urbanas desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético-ambiental ao nível dos edifícios e do espaço público e o aproveitamento local de recursos;
- b) Promoção da integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano e rústico;
- c) Promoção da adoção de práticas agrícolas e técnicas de gestão florestal adequadas a uma melhor gestão da disponibilidade de água e maior resiliência às secas;
- d) Promoção da implementação de técnicas de conservação e de reforço da fertilidade do solo;
- e) Promoção do aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats;
- f) Escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas cinzentas e pluviais para usos não potáveis;

- g) Reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural, urbanístico e paisagístico;
- h) Redução do consumo de materiais e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- i) Promoção da mobilidade sustentável;
- j) Deposição seletiva de resíduos.

2 — Visando a melhoria das condições climáticas e do funcionamento do sistema hídrico, deve-se considerar de um modo integrado o seguinte:

- a) Assegurar uma cuidada integração no espaço público de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização;
- c) Promover a utilização de espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território e com maior capacidade de captura de carbono;
- d) Implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes de modo a mitigar o efeito das ilhas de calor urbano;
- e) Criar bacias de retenção ou detenção a montante dos aglomerados urbanos, desde que não coloquem em causa o funcionamento do sistema hídrico e o grau de conservação dos valores naturais;
- f) Nas bacias de retenção, detenção ou infiltração devem ser adotadas soluções técnicas que promovam o armazenamento das águas pluviais para reutilização, nomeadamente para rega, lavagens de pavimentos, alimentação de lagos, tanques e outros usos não potáveis;
- g) Libertar as áreas envolventes das linhas de água, leitos de cheia e áreas de risco de tsunamis e inundações, de modo a salvaguardar as condições de segurança de pessoas e bens;
- h) Fomentar o aumento de áreas permeáveis em solo urbano e restringir a impermeabilização em locais que condicionem o funcionamento do sistema hídrico;
- i) Renaturalização das áreas envolventes das ribeiras, enquanto infraestruturas verdes;
- j) Estabelecimento de mecanismos, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;
- k) Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e ao ambiente promovendo o greening.

3 — Deve o município incentivar os cidadãos a adotar as medidas identificadas nos pontos anteriores.

Políticas sustentáveis e ecoeficientes

1 — O município de Viana do Castelo adotará na defesa e preservação do quadro de recursos naturais e do seu território, práticas e políticas públicas que garantam a sustentabilidade paisagística e ambiental e o uso eficiente da água e da energia.

2 — Para salvaguarda da população o município de Viana do Castelo incentivará e adotará as seguintes práticas para fazer face a eventuais impactes decorrentes da evolução das alterações climáticas:

- a) Os edifícios públicos (em especial os equipamentos de maior área) nos seus planos de emergência, devem prever a instalação de ar condicionado e condições excecionais para receber e instalar pessoas em momentos de crise (ondas de calor extremo, inundações e outras catástrofes);
- b) Os espaços públicos e as zonas ajardinadas devem privilegiar a arborização e criação de zonas de sombra e, ainda, a instalação de pontos e áreas de água (lagos, repuxos e outros) que favoreçam o combate ao calor extremo;
- c) Promover a instalação de zonas verdes e respetiva modelação do terreno, bem como a adoção de pavimentos em materiais permeáveis no interior das parcelas e no espaço público, facilitando a infiltração (de água não contaminada).

3 — No licenciamento de novos edifícios, o município deverá promover a adoção de medidas de ecoeficiência e autossuficientes do ponto de vista energético e de abastecimento de água.

Medidas de eficiência energética

- 1. Promover a eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, semáforos e outras estruturas urbanas.
- 2. Promover a autossuficiência energética dos edifícios quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente.
- 3. As operações urbanísticas, sempre que exequível, devem potenciar a correta localização e a orientação dos edifícios, promovendo o conforto térmico, através de soluções que permitam o aquecimento e o arrefecimento passivos e que maximizem os ganhos solares no período de inverno e os controlem no período de verão.
- 4. Nos termos do referido no número anterior dever-se promover a iluminação e a ventilação natural e o aproveitamento de energias renováveis, para minimização dos consumos

energéticos, redução das emissões de gases com efeito de estufa e aumento da eficiência energética.

Utilização eficiente dos recursos naturais através do controlo de ganhos solares

1. As novas edificações devem maximizar o potencial de aquecimento, arrefecimento, ventilação e iluminação natural, otimizando a exposição solar dos edifícios e dos espaços contíguos.
2. Nas novas edificações devem ser favorecidas as orientações que otimizem a captação da luz solar e a redução dos consumos energéticos e das emissões de gases com efeito de estufa.
3. As intervenções nas edificações existentes licenciadas não devem comprometer nem agravar as condições de insolação e ventilação natural do edifício.

Utilização eficiente dos recursos naturais através da ventilação natural

Nas novas edificações devem ser considerados sistemas de ventilação natural, através do vento ou da variação de temperatura, para prevenir o sobreaquecimento e sobrearrefecimento do interior dessas edificações e assegurar uma boa qualidade do ar interior, desde que tecnicamente viável.

Utilização eficiente dos recursos naturais através das energias renováveis

1. Nas novas edificações deve ser prevista a utilização de sistemas de aproveitamento de energias renováveis, nos termos da legislação em vigor, salvo em situações devidamente justificadas.
2. Nas novas edificações, a utilização de fontes de energia renováveis na geração de energia elétrica, para consumo próprio ou venda à rede nacional, nomeadamente através de painéis fotovoltaicos ou sistemas de captação de energia eólica, pode ser considerada sempre que for tecnicamente viável e esteticamente adequada.
3. Interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade.
4. Quando prevista a necessidade de aquecimento de águas em piscinas com capacidade superior a 150m³, deve ser instalado um sistema de coletores solares ou tecnologia equivalente, e utilizadas coberturas térmicas do plano de água, de forma a evitar perdas de calor e perdas de água por evaporação, sempre que for considerado economicamente viável.

Utilização eficiente dos recursos naturais através das águas pluviais

1. Nas novas edificações e nos edifícios sujeitos a intervenção urbanística deve ser privilegiada a utilização de sistemas de aproveitamento de águas pluviais, salvo em situações devidamente justificadas.
2. Desde que tal seja possível do ponto de vista técnico e funcional, as águas pluviais captadas devem ser aproveitadas para usos não potáveis.

3. Promover e valorizar, em processos de licenciamento de obras particulares, a utilização de soluções construtivas que incrementem a eficiência hídrica dos edifícios construídos, nomeadamente o reaproveitamento de águas cinzentas.

Para além disso, tendo em conta a permissão nos espaços rurais de empreendimentos turísticos, campos de golfe e instalações afins, estes devem ter regulamentação própria:

Empreendimentos turísticos, campos de golfe e instalações afins

1 — A instalação de empreendimentos turísticos deve cumprir requisitos conducentes à otimização da eficiência ambiental, nomeadamente:

- a) Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente;
- b) Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na morfologia do terreno e preservação das vistas;
- c) Soluções paisagísticas valorizadoras do património cultural e natural do local e sua envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local, e com maior capacidade de captura de carbono;
- d) Tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água e respetivos instrumentos operativos;
- e) Adoção de meios de transporte internos “amigos do ambiente” e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da orientação e exposição solar dos edifícios, e da utilização de fontes de energia renovável;
- f) Adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização.

2 — A instalação de campos de golfe deve cumprir requisitos de promoção da sua sustentabilidade, nomeadamente:

- a) Existência de complementaridade funcional com alojamento turístico existente ou a criar;
- b) Garantia de adequados acessos rodoviários;
- c) Garantia de disponibilidade de água, recorrendo sempre que possível à utilização de águas residuais tratadas;
- d) Utilização de espécies de relva menos exigentes no consumo de água;
- e) Implantação coerente com os aspetos mais significativos da paisagem, em particular o relevo e morfologia natural e a rede hidrográfica;
- f) Integração e enquadramento paisagístico, com a preservação das espécies locais e de eventuais espécies botânicas classificadas, e com a conservação das associações vegetais características da região.

3 — A instalação de áreas de serviço para autocaravanas não integradas em parques de campismo e de caravanismo, admissível sempre que nos termos do presente regulamento for considerada compatível com o uso ou usos dominantes da categoria de espaços da área onde se pretenda localizar, cumpre os seguintes requisitos:

- a) Soluções de piso permeável ou semipermeável, devendo a utilização de piso impermeável ser reduzida ao estritamente necessário para o funcionamento da estação de serviço;
- b) Determinações de plano de integração paisagística elaborado para o efeito, que incorpore a instalação de uma cortina arbórea envolvente, com recurso a espécies autóctones.

5.4 Orientações específicas para as operações urbanísticas

Na sua conformação funcional e material, as operações urbanísticas têm de adotar as soluções e medidas necessárias para garantir:

- a. Uma inserção urbana e paisagística insuscetível de comprometer o aspeto das povoações ou de prejudicar a beleza das paisagens;
- b. O controlo dos efluentes e de quaisquer outros efeitos nocivos nas condições ambientais;
- c. A segurança de pessoas e bens, quer no interior das áreas adstritas ao empreendimento ou atividade, quer nas áreas da envolvente exterior com que a atividade possa interferir;
- d. A não perturbação ou agravamento das condições de tráfego e a segurança da circulação nas vias públicas de acesso aos empreendimentos ou atividades situadas nas suas proximidades;
- e. A limitação ou compensação de impactes sobre as infraestruturas.

Na apreciação de operações urbanísticas a levar a efeito em áreas disciplinadas por planos de pormenor ou por operações de loteamento, e quando tal se revele necessário para responder às exigências de correta inserção urbanística e paisagística explicitadas no número anterior, a Câmara Municipal pode, como condição de viabilização das referidas operações e sem prejuízo do cumprimento das demais exigências legais e regulamentares aplicáveis, estabelecer orientações relativas:

- a) À modelação do terreno;
- b) À implantação, às proporções, à escala e configuração volumétricas e à aparência dos edifícios e demais edificações, bem como à respetiva localização no interior da parcela;
- c) À linguagem arquitetónica, aos tipos de materiais e à gama de cores a utilizar nas componentes da intervenção que definem o seu aspeto exterior;
- d) À criação de cortinas arbóreas e arbustivas dentro do perímetro das parcelas adstritas à operação urbanística;
- e) À contenção das áreas a impermeabilizar.

O disposto no número anterior aplica-se também às operações urbanísticas a levar a efeito em áreas disciplinadas por planos de pormenor ou por operações de loteamento nos aspetos relativos

à inserção urbana e paisagística em que sejam omissos, nomeadamente linguagem arquitetónica, tipos de materiais ou gama de cores a utilizar.

A Câmara Municipal pode aprovar, dando-lhes a devida publicitação, disposições que concretizem e estabilizem os critérios de decisão a adotar na aplicação do disposto referido a áreas específicas do território municipal delimitadas para o efeito.

6 Considerações finais

O atual contexto de revisão dos Planos Diretores Municipais, e em sequência os restantes instrumentos de gestão territorial, assim como a elaboração dos planos de ação climática, apresentavam uma oportunidade para projetar territórios mais habitáveis, saudáveis e resilientes.

Mas se é no âmbito do ordenamento do território, que muitas das decisões com impacto na capacidade de adaptação do território e da sociedade aos efeitos das alterações climáticas podem ser tomadas, e este tem sido identificado como um meio fundamental para a concretização da adaptação às alterações climáticas, com a investigação necessária para a realização deste trabalho, pode-se concluir que apesar da importância sobre a integração da ação climática nos PMOT, esta não tem sido feita de forma consistente e integrada.

Neste momento, ainda não existe uma compatibilização entre as propostas dos Planos Municipais de Ordenamento do Território e os Planos Municipais de Ação Climática (muitos ainda em elaboração), pelo que o nível de proteção, valorização do ambiente e combate às alterações climáticas, ainda é insuficiente.

No caso de Viana do Castelo, cujo PMAC se encontra em elaboração, este tem como visão estratégica: *“Um município consciente e capacitado na resposta às alterações climáticas, que incorpore a ação climática na gestão territorial, em resposta às vulnerabilidades a eventos climáticos, através de um diálogo de proximidade com os agentes locais e com os cidadãos.”*

Sendo a sustentabilidade um eixo estratégico do município, no âmbito da revisão do PDM de Viana do Castelo, que está a decorrer, deverão ser tidas em conta as orientações identificadas no presente relatório, que permitirão incluir das questões das alterações climáticas em diferentes componentes do PDM:

- a) no relatório (como opção estratégica),
- b) no Regulamento (nomeadamente nos objetivos, na estratégia e nos parâmetros de referência, urbanísticos e/ ou de ordenamento),
- c) na Planta de Ordenamento (reforçando as redes para promoção da mobilidade sustentável no concelho),
- d) na Planta de Condicionantes (integrando os riscos climáticos na mesma),
- e) no Programa de Execução (nomeadamente na execução das infraestruturas).

Simultaneamente à revisão do PDM será aprovado o Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação, o qual deverá também ter em consideração as orientações apresentadas no presente relatório para as operações urbanísticas.

Posto isto, considera-se que os objetivos deste trabalho foram cumpridos, permitindo a definição de medidas concretas para inclusão nos instrumentos de gestão territorial, que é um aspeto fundamental para tornar os territórios mais resilientes às alterações climáticas, utilizando Viana do Castelo como caso de estudo. Estes resultados poderão – o caso de Viana do Castelo, foi atingido e poderá também servir de guião para outros PMOT's, numa lógica de gestão integrada dos diferentes níveis hierárquicos de planeamento do território à escala local.

Como desenvolvimento futuro, entende-se que seria interessante realizar uma análise espacialmente explícita da aplicação das orientações agora apresentadas, de forma a obter uma análise de sensibilidade do impacte territorial das mesmas.

7 Referências Bibliográficas

- CIM Alto Minho, novembro (2019), *ALTO MiNHO adaPT Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Minho (PIAAC do Alto Minho)*
- Anna C. Hurlimann & Alan P. March (2012). "The role of spatial planning in adapting to climate change," *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*
- APA (2024), *Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática*, obtido em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Planeamento/LBC_Orientacoes_Planos_Municipais_Acao_Climatica.pdf
- Barroso, S., Gomes, H. et al. (2016). *ClimAdaPT.Local – Manual Integração das Opções de Adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal, Lisboa*
- Carta Europeia do Ordenamento do Território, 1983, obtido em <https://www.forumdascidades.pt/content/carta-de-torremolinos-conselho-da-europa-1983>
- ClimAdaPT.Local (2016), *Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viana do Castelo*, obtido em <https://www.cm-viana-castelo.pt/viver/ambiente/acao-climatica>
- Comissão Nacional do Território (2020), *PDM GO Boas práticas para os Planos Diretores Municipais*
- Município de Viana do Castelo (2023), *Estudos para a Revisão do PDM de Viana do Castelo*
- Município de Viana do Castelo (2022). *Plano Diretor Municipal de Viana do Castelo*, Aviso n.º 5538/2022, no Diário da República nº 52, Série II, de 15 de março de 2022
- Município de Viana do Castelo (2019). *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios*, setembro de 2019, Município de Viana do Castelo
- Município de Viana do Castelo (2023). *Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Viana do Castelo Fase I - Caracterização e Diagnóstico, janeiro de 2023*, mpt® - mobilidade e planeamento do território, lda
- Município de Viana do Castelo (2024). *Plano de Ação Climática (versão preliminar)*, abril de 2024, Território XXI, lda
- Vários municípios (várias datas). *Plano Diretor Municipal Bombarral, Loures, Mafra e os restantes em anexo*, obtidos em <https://snit-sgt.dgterritorio.gov.pt/igt>

Município de Viana do Castelo (2019). *Relatório do Estado do Ordenamento do território*, 28 de junho de 2019, Município de Viana do Castelo

Zêzere, J.L., Oliveira, S.C., Pereira, S., Garcia, R.A.C., Melo, R., Vaz, T., Tavares, A.O., Bateira, C., Santos, P.P., Meneses, B., Quaresma, I. (2018) *Construction of a National Landslide Susceptibility Map for Portugal. Geophysical Research Abstracts*

Sites consultados:

- <https://www.forumdascidades.pt/content/planeamento-do-uso-do-solozonamento> (consultado em março de 2024)
- <https://www.forumdascidades.pt/content/ordenamento-do-territorio> (consultado em março de 2024)
- <https://ods.pt/ods/#17objetivos> (consultado em abril 2024)
- <https://snit-sgt.dgterritorio.gov.pt/igt> (consultado em abril 2024)
- <https://rna2100.apambiente.pt/#projeto> (consultado em maio de 2024)

8 ANEXO I

Normas regulamentares no âmbito das alterações climáticas nos PDM's em vigor

PDM's da **zona norte** já aprovados e com medidas regulamentares no âmbito das alterações climáticas:

- 2.^a REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE MELGAÇO - Aviso n.º 6221/2023, de 23 de março, Diário da República n.º 59/2023, Série II de 2023-03-23,

Artigo 23.º - Requisitos de eficiência ambiental para empreendimentos turísticos

Os empreendimentos turísticos a instalar no concelho devem adotar as seguintes soluções:

- a) Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente;
- b) Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na envolvente e na morfologia do terreno;
- c) Soluções paisagísticas valorizadoras do património natural do local e da envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local e com maior capacidade de captura de carbono;
- d) Tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do PNUEA e respetivos instrumentos operativos;
- e) Adoção de meios de transporte "amigos do ambiente" e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da adoção de sistemas solares passivos e da utilização de fontes de energia renovável;
- f) Adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização.

- REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE CASTELO DE PAIVA - Aviso n.º 3068-B/2021, de 18 de fevereiro, Diário da República n.º 34/2021, 2º Suplemento, Série II de 2021-02-18

Artigo 19.º

Empreendimentos turísticos, campos de golfe e instalações afins

1 - A instalação de empreendimentos turísticos deve cumprir requisitos conducentes à otimização da eficiência ambiental, nomeadamente:

- a) Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente;
- b) Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na morfologia do terreno e preservação das vistas;
- c) Soluções paisagísticas valorizadoras do património cultural e natural do local e sua envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local, e com maior capacidade de captura de carbono;
- d) Tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água e respetivos instrumentos operativos;
- e) Adoção de meios de transporte internos "amigos do ambiente" e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da orientação e exposição solar dos edifícios, e da utilização de fontes de energia renovável;
- f) Adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização.

2 - A instalação de campos de golfe deve cumprir requisitos de promoção da sua sustentabilidade, nomeadamente:

- a) Existência de complementaridade funcional com alojamento turístico existente ou a criar;
- b) Garantia de adequados acessos rodoviários;

- c) Garantia de disponibilidade de água, recorrendo sempre que possível à utilização de águas residuais tratadas;
- d) Utilização de espécies de relva menos exigentes no consumo de água;
- e) Implantação coerente com os aspetos mais significativos da paisagem, em particular o relevo e morfologia natural e a rede hidrográfica;
- f) Integração e enquadramento paisagístico, com a preservação das espécies locais e de eventuais espécies botânicas classificadas, e com a conservação das associações vegetais características da região.

3 - A instalação de áreas de serviço para autocaravanas não integradas em parques de campismo e de caravanismo (ASA), admissível quando nos termos do presente regulamento for considerada compatível com o uso ou usos dominantes da categoria de espaços da área onde se pretenda localizar, cumpre os seguintes requisitos:

- a) Soluções de piso permeável ou semipermeável, devendo a utilização de piso impermeável ser reduzida ao estritamente necessário para o funcionamento da estação de serviço;
- b) Determinações de plano de integração paisagística elaborado para o efeito, que incorpore a instalação de uma cortina arbórea envolvente, com recurso a espécies autóctones.

PDM's da **zona centro** já aprovados e com medidas regulamentares no âmbito das alterações climáticas:

- ALTERAÇÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE AGUIAR DA BEIRA (Aviso n.º 2600/2024 - Aprovação pela Assembleia Municipal da 2.ª Alteração ao Plano Diretor Municipal de Aguiar da Beira)

SECÇÃO II Salvaguarda ambiental e urbanística

Artigo 11.º Compatibilidade de usos e atividades

3 — De forma a dar -se cumprimento aos objetivos e metas de sustentabilidade ambiental preconizadas no atual documento estratégico do turismo ‘Estratégia para o Turismo 2027’, ao nível da eficiência hídrica e energética e da correta gestão dos resíduos (ponto II.4.2 do Anexo da RCM n.º 134/2017, de 27 de setembro), assim como à medida do Plano de Ação do PNPOT que estabelece o fomento da adoção dos princípios da economia circular nos IGT, visando, nomeadamente, o uso eficiente de recursos e a valorização de boas práticas de sustentabilidade por

parte das empresas do turismo e dos destinos (medida 3.11 — “Organizar o território para a economia circular” do Domínio Economia), a instalação de novos empreendimentos turísticos em solo urbano e em solo rústico devem contemplar os seguintes requisitos de eficiência ambiental:

- a) Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente; Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na envolvente e na morfologia do terreno;
- b) Soluções paisagísticas valorizadoras do património natural do local e da envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local, com reduzidas exigências hídricas e de manutenção, e com maior capacidade de captura de carbono;
- c) Tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do PNUEA e respetivos instrumentos operativos;
- d) Adoção de meios de transporte “amigos do ambiente” e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da adoção de sistemas solares passivos e da utilização de fontes de energia renovável;
- e) Adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização;
- f) Sustentabilidade na construção, operação e manutenção dos edifícios e dos espaços não edificados, através de um elevado grau de incorporação de materiais e técnicas de construção sustentável, destinadas a promover a redução dos resíduos em fase de construção, e a autossustentação dos espaços não edificados, tanto naturais como artificializados, em fase de operação e manutenção.

- REVISÃO DO PDM DE CELORICO DA BEIRA (Aviso n.º 6972/2022: Aprovação da primeira revisão do Plano Diretor Municipal)

Artigo 6.º Alterações climáticas — Adaptação e mitigação

1 — Sendo a adaptação e a mitigação das alterações climáticas, um dos objetivos estratégicos do presente plano deve o município incentivar em todas as operações urbanísticas, sejam de iniciativa pública ou privada, pela implementação de medidas de salvaguarda e melhoria dos serviços prestados pelos ecossistemas, tais como:

- a) A sustentabilidade das áreas urbanas desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético -ambiental ao nível dos edifícios e do espaço público e o aproveitamento local de recursos;
- b) A autossuficiência energética dos edifícios quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- c) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semafórica e outras estruturas urbanas;
- d) A integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano e rústico;
- e) A escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas cinzentas e pluviais para usos não potáveis;
- f) A reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural;
- g) A redução do consumo de materiais e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- h) A deposição seletiva de resíduos

2 — Visando a melhoria das condições climáticas e do funcionamento do sistema hídrico, deve-se considerar de um modo integrado o seguinte:

- a) Assegurar uma cuidada integração no espaço público de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização;
- c) Promover a utilização de espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território e com maior capacidade de captura de carbono;
- d) Implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes de modo a mitigar o efeito das ilhas de calor urbano;
- e) Criação de bacias de retenção a montante dos aglomerados urbanos e rurais onde se identifiquem zonas inundáveis;
- f) Libertação das áreas envolventes das ribeiras, enquanto infraestruturas verdes;

- g) Redução de áreas impermeabilizadas e a recusa de criação de novas áreas impermeabilizadas que condicionem o funcionamento do sistema hídrico;
- h) Estabelecimento de mecanismos, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;
- i) Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e ao ambiente promovendo o greening.

3 — Deve o município incentivar os cidadãos a adotar as medidas identificadas nos pontos anteriores.

- REVISÃO DO PDM DO FUNDÃO (Aviso n.º 20155-I/2023: Procede-se à publicação da 1.ª revisão do Plano Diretor Municipal do Fundão)

Artigo 18.º - Adaptação e mitigação das alterações climáticas

Sem prejuízo da legislação em vigor e do disposto no presente Regulamento, e atendendo às vulnerabilidades identificadas para o território concelhio, deverá promover -se a implementação de medidas de adaptação, mitigação e redução do impacte dos riscos relacionados com as alterações climáticas nomeadamente através:

- a) Da adoção de práticas agrícolas e técnicas de gestão florestal adequadas a uma melhor gestão da disponibilidade de água e maior resiliência às secas;
- b) Da implementação de técnicas de conservação e de reforço da fertilidade do solo;
- c) Do aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats;
- d) Da adoção de espécies autóctones e outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território (em solo rústico e na arborização dos espaços públicos urbanos);
- e) Da melhoria das condições de funcionamento do sistema hídrico e sua adaptação e resiliência aos fenómenos climatéricos extremos;
- f) De medidas de renaturalização urbana com o objetivo de aumentar a infiltração, reduzindo a escorrência superficial e a sobrecarga das infraestruturas de drenagem;
- g) Da melhoria do conforto bioclimático dos espaços urbanos;
- h) Da adoção de requisitos de eficiência ambiental, para a instalação de empreendimentos turísticos;
- i) Da eficiência energética e hídrica dos edifícios e espaços públicos;
- j) Da eficiência energética dos sistemas de iluminação pública e semafórica;
- k) Da redução da vulnerabilidade das infraestruturas;
- l) Da promoção da mobilidade sustentável;

m) Outras identificadas em Plano de Ação para Energia Sustentável e o Clima ou noutros planos de natureza ambiental e economia circular, nomeadamente em matéria de medidas de utilização eficiente da energia, da água e dos resíduos.

- ALTERAÇÃO AO PDM DE LEIRIA (Aviso n.º 4564/2022: 5.ª alteração ao Plano Diretor Municipal de Leiria)

Artigo 40.º -B - Adaptação e mitigação das alterações climáticas

1 — Uma intervenção sustentável e qualificadora do espaço público implica, sempre que possível e simultaneamente, as seguintes ações com vista a melhoria do ambiente urbano:

- a) Assegurar a integração no espaço público de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização, e, as áreas ajardinadas, públicas ou privadas, devem sempre que disponível serem regadas com sistemas que utilizem exclusivamente água reutilizada;
- c) Estimular a criação, manutenção e utilização de material vegetal, através da construção de espaços destinados a jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones e outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- d) Implementar medidas que visem mitigar o efeito das ilhas de calor urbano, designadamente através da implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes;
- e) Promover a plantação de espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono.

2 — No que se refere à melhoria das condições de funcionamento do sistema hídrico, e sua adaptação e resiliência aos fenómenos climáticos extremos, deve promover -se:

- a) Libertação das áreas envolventes das linhas de água, enquanto espaços livres de usufruto das populações, de descompressão urbana e de lazer, servindo à amenização climática;
- b) Estabelecimento de mecanismos, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;
- c) Recolha e correto encaminhamento de águas pluviais;

- d) Adotar soluções técnicas que promovam o armazenamento das águas pluviais para reutilização, nomeadamente para rega, lavagens de pavimentos, alimentação de lagos e tanques, e outros usos não potáveis.

Artigo 40.º -C - Aumento da eficiência ambiental

Para a execução de uma estratégia ambiental para o aumento da eficiência na utilização dos recursos, devem ser ponderadas medidas que promovam:

- a) A sustentabilidade das áreas urbanas, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético ambiental ao nível dos edifícios e espaço público e o aproveitamento local de recursos;
- b) A autossuficiência energética dos edifícios, quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- c) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semafórica e outras estruturas urbanas, que deve refletir uma ponderação adequada ao ambiente e características do local onde se insere, nomeadamente o controlo da intensidade e dispersão da luminosidade, privilegiando soluções que permitam a manutenção das características do céu noturno escuro, minimizando os efeitos da iluminação exterior na avifauna;
- d) A integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;
- e) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade;
- f) A escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas cinzentas e pluviais para usos não potáveis;
- g) A reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural;
- h) A redução do consumo de materiais e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- i) A deposição seletiva de resíduos

- REVISÃO DO PDM DE MÊDA (Aviso n.º 14449/2022: Revisão do Plano Diretor Municipal de Mêda)

Artigo 19.º - Empreendimentos turísticos, campos de golfe e instalações afins

1 — A instalação de empreendimentos turísticos deve cumprir requisitos conducentes à otimização da eficiência ambiental, nomeadamente:

- f) Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente;
- g) Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na morfologia do terreno e preservação das vistas;
- h) Soluções paisagísticas valorizadoras do património cultural e natural do local e sua envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local, e com maior capacidade de captura de carbono;
- i) Tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água e respetivos instrumentos operativos;
- j) Adoção de meios de transporte internos “amigos do ambiente” e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da orientação e exposição solar dos edifícios, e da utilização de fontes de energia renovável;
- k) Adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização.

2 — A instalação de campos de golfe deve cumprir requisitos de promoção da sua sustentabilidade, nomeadamente:

- g) Existência de complementaridade funcional com alojamento turístico existente ou a criar;
- h) Garantia de adequados acessos rodoviários;
- i) Garantia de disponibilidade de água, recorrendo sempre que possível à utilização de águas residuais tratadas;
- j) Utilização de espécies de relva menos exigentes no consumo de água;
- k) Implantação coerente com os aspetos mais significativos da paisagem, em particular o relevo e morfologia natural e a rede hidrográfica;

- l) Integração e enquadramento paisagístico, com a preservação das espécies locais e de eventuais espécies botânicas classificadas, e com a conservação das associações vegetais características da região.

3 — A instalação de áreas de serviço para autocaravanas não integradas em parques de campismo e de caravanismo (ASA), admissível sempre que nos termos do presente regulamento for considerada compatível com o uso ou usos dominantes da categoria de espaços da área onde se pretenda localizar, cumpre os seguintes requisitos:

- c) Soluções de piso permeável ou semipermeável, devendo a utilização de piso impermeável ser reduzida ao estritamente necessário para o funcionamento da estação de serviço;
- d) Determinações de plano de integração paisagística elaborado para o efeito, que incorpore a instalação de uma cortina arbórea envolvente, com recurso a espécies autóctones.

- ALTERAÇÃO DO PDM DE OLIVEIRA DO HOSPITAL (Aviso n.º 5101/2024/2: 3.ª alteração à 1.ª revisão do Plano Diretor Municipal de Oliveira do Hospital)

Artigo 12.º-D - Adaptação e mitigação das alterações climáticas

1 — Uma intervenção sustentável e qualificadora do espaço público implica, sempre que possível e simultaneamente, as seguintes ações com vista a melhoria do ambiente urbano:

- a) Assegurar a integração no espaço público de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização, e, as áreas ajardinadas, públicas ou privadas, devem sempre que disponível serem regadas com sistemas que utilizem exclusivamente água reutilizada;
- c) Estimular a criação, manutenção e utilização de material vegetal, através da construção de espaços destinados a jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones e outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- d) Implementar medidas que visem mitigar o efeito das ilhas de calor urbano, designadamente através da implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes;
- e) Promover a plantação de espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono.

2 — No que se refere à melhoria das condições de funcionamento do sistema hídrico, e sua adaptação e resiliência aos fenómenos climáticos extremos, deve promover-se:

- a) Libertação das áreas envolventes das linhas de água, enquanto espaços livres de usufruto das populações, de descompressão urbana e de lazer, servindo à amenização climática;
- b) Estabelecimento de mecanismos, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;
- c) Recolha e correto encaminhamento de águas pluviais;
- d) Adotar soluções técnicas que promovam o armazenamento das águas pluviais para reutilização, nomeadamente para rega, lavagens de pavimentos, alimentação de lagos e tanques, e outros usos não potáveis.

Artigo 12.º-E - Melhoria da eficiência ambiental

Para a execução de uma estratégia ambiental para a melhoria da eficiência na utilização dos recursos, devem ser ponderadas medidas que promovam:

- a) A sustentabilidade das áreas urbanas, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético ambiental ao nível dos edifícios e espaço público e o aproveitamento local de recursos;
- b) A autossuficiência energética dos edifícios, quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- c) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semafórica e outras estruturas urbanas, que deve refletir uma ponderação adequada ao ambiente e características do local onde se insere, nomeadamente o controlo da intensidade e dispersão da luminosidade, privilegiando soluções que permitam a manutenção das características do céu noturno escuro, minimizando os efeitos da iluminação exterior na avifauna;
- d) A integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;
- e) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade;
- f) A escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas cinzentas e pluviais para usos não potáveis;
- g) A reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural;
- h) A redução do consumo de materiais e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- i) A deposição seletiva de resíduos.

- ALTERAÇÃO DO PDM DE POMBAL (Aviso n.º 310/2024: 2.ª alteração à 1.ª revisão do Plano Diretor Municipal de Pombal)

Artigo 43.º-A - Adaptação e mitigação das alterações climáticas

1 — No que respeita à melhoria do ambiente urbano, as operações urbanísticas e as intervenções no espaço público, devem, sempre que possível, cumprir as seguintes ações:

- a) Assegurar a integração de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Utilizar material vegetal, nos jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones e outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- c) Implementar estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes urbanas para mitigar o efeito das ilhas de calor urbano;
- d) Promover a (re)arborização com espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono;
- e) Sempre que possível, prever a aplicação de pavimentos permeáveis e porosos, nos espaços exteriores públicos e privados.

2 — No que respeita ao aumento da eficiência ambiental dos recursos, as operações urbanísticas e as intervenções no espaço público, devem, sempre que possível, promover as seguintes ações:

- a) A sustentabilidade dos edifícios e do espaço público, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, com o aproveitamento local de recursos;
- b) Utilização de métodos e adoção de materiais de construção com elevados coeficientes de reflexão difusa e baixa condutividade térmica provenientes de fabricantes com certificações ambientais, preferencialmente com origem em fornecedores locais;
- c) A autossuficiência energética dos edifícios quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- d) A reabilitação urbana e readaptação do edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural;
- e) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semafórica e outras estruturas urbanas;
- f) A introdução de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;

g) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade.

3 — As operações urbanísticas que adotem soluções de eficiência energética podem vir a beneficiar de incentivos, nos termos a fixar em regulamento municipal.

- ALTERAÇÃO DO PDM DE SEVER DO VOUGA (Aviso n.º 2638/2023: 2.ª alteração à 1.ª revisão do Plano Diretor Municipal de Sever do Vouga)

Artigo 76.º -A - Adaptação e mitigação das alterações climáticas

1 — Uma intervenção sustentável e qualificadora do espaço público implica, sempre que possível e simultaneamente, a concretização das seguintes ações:

- a) Assegurar uma cuidada integração de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização, e as áreas ajardinadas, públicas ou privadas, devem sempre que disponível serem regadas com sistemas que utilizem exclusivamente água reutilizada;
- c) Estimular a criação, manutenção e utilização de material vegetal, quer através da construção de espaços destinados à horticultura urbana, quer de jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- d) Implementar medidas que visem mitigar o efeito das ilhas de calor urbano, designadamente através da implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes;
- e) Promover a plantação de espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono.

2 — No que se refere à melhoria das condições de funcionamento do sistema hídrico e sua adaptação e resiliência aos fenómenos climáticos extremos, deve -se:

- a) Garantir a criação de bacias de retenção ou detenção a montante dos aglomerados urbanos, desde que não coloquem em causa o funcionamento do sistema hídrico e o grau de conservação dos valores naturais, numa ponderação de interesses públicos de risco e de conservação dos valores;

- b) Libertar as áreas envolventes das ribeiras, enquanto espaços livres de usufruto das populações, de descompressão urbana e de apoio ao lazer, contribuindo para a amenização climática;
- c) Reduzir as áreas impermeabilizadas evitar ou minimizar a criação de novas áreas impermeabilizadas que condicionem o funcionamento do sistema hídrico;
- d) Estabelecer mecanismos e infraestruturas, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;
- e) Promover a recolha e o correto encaminhamento de águas pluviais, equacionando sempre a possibilidade de promover a reutilização da água drenada.

Artigo 76.º -B - Aumento da eficiência ambiental

Para a concretização de uma estratégia ambiental para o aumento da eficiência na utilização dos recursos, devem ser adotadas medidas que promovam:

- a) A sustentabilidade das áreas urbanas, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético - ambiental ao nível dos edifícios e espaço público e o aproveitamento local de recursos;
- b) A autossuficiência energética dos edifícios, quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- c) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semaforica e outras estruturas urbanas, que deve refletir uma ponderação adequada ao ambiente e características do local onde se insere, nomeadamente o controlo da intensidade e dispersão da luminosidade, privilegiando soluções que permitam a manutenção das características do céu noturno escuro, minimizando os efeitos da iluminação exterior na avifauna;
- d) A integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;
- e) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade;
- f) A escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas cinzentas e pluviais para usos não potáveis;
- g) A reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a malha urbana envolvente e com a conservação dos valores do património cultural;
- h) A redução do consumo de materiais e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- i) Ações de sensibilização, na perspetiva de promover a deposição seletiva de resíduos.

Artigo 76.º -C - Políticas sustentáveis e ecoeficientes

1 — O município de Sever do Vouga adotará na defesa e preservação do quadro de recursos naturais e do seu território, práticas e políticas públicas que garantam a sustentabilidade paisagística e ambiental e o uso eficiente da água e da energia.

2 — Para salvaguarda da população o município de Sever do Vouga incentivará e adotará as seguintes práticas para fazer face a eventuais impactes decorrentes da evolução das alterações climáticas:

- a) Os edifícios públicos (em especial os equipamentos de maior área) nos seus planos de emergência, devem prever a instalação de ar condicionado e condições excecionais para receber e instalar pessoas em momentos de crise (ondas de calor extremo, inundações e outras catástrofes);
 - b) Os espaços públicos e as zonas ajardinadas devem privilegiar a arborização e criação de zonas de sombra e, ainda, a instalação de pontos e áreas de água (lagos, repuxos e outros) que favoreçam o combate ao calor extremo;
 - c) Promover a instalação de zonas verdes e respetiva modelação do terreno, bem como a adoção de pavimentos em materiais permeáveis no interior das parcelas e no espaço público, facilitando a infiltração (de água não contaminada).
- ALTERAÇÃO DO PDM DE VAGOS (Aviso n.º 3726/2024: 4.ª alteração do Plano Diretor Municipal de Vagos)

SECÇÃO III - Alterações climáticas e eficiência ambiental

Artigo 9.º -B - Adaptação e mitigações das alterações climáticas

1 — Com vista à melhoria do ambiente urbano, as intervenções no espaço público e nas operações urbanísticas devem, sempre que possível, promover as seguintes ações:

- a) Assegurar uma cuidada integração de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização, e as áreas ajardinadas, públicas ou privadas, devem sempre que disponível serem regadas com sistemas que utilizem exclusivamente água reutilizada;

- c) Estimular a criação, manutenção e utilização de material vegetal, quer através da construção de espaços destinados à horticultura urbana, quer de jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- d) Implementar medidas que visem mitigar o efeito das ilhas de calor urbano, designadamente através da implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes;
- e) Promover a plantação de espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono;
- f) Promover a instalação de zonas verdes e respetiva modelação do terreno bem como a adoção de pavimentos em materiais permeáveis no interior das parcelas e no espaço público, facilitando a infiltração (de água não contaminada).

2 — No que se refere à melhoria das condições de funcionamento do sistema hídrico, e sua adaptação e resiliência aos fenómenos climáticos extremos, as intervenções no espaço público e nas operações urbanísticas devem promover as seguintes ações:

- a) Criação de bacias de retenção ou detenção a montante dos aglomerados urbanos, desde que não coloquem em causa o funcionamento do sistema hídrico e o grau de conservação dos valores naturais, numa ponderação de interesses públicos de risco e de conservação dos valores;
- b) Libertação das áreas envolventes das ribeiras, enquanto espaços livres de usufruto das populações, de descompressão urbana e de lazer, servido à amenização climática;
- c) Redução de áreas impermeabilizadas, e a recusa de criação de novas áreas impermeabilizadas que condicionem o funcionamento do sistema hídrico;
- d) Estabelecimento de mecanismos, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;
- e) Recolha e correto encaminhamento de águas pluviais.

Artigo 9.º -C - Aumento da eficiência ambiental

Para a concretização de uma estratégia ambiental para o aumento da eficiência na utilização dos recursos, devem ser adotadas, no solo urbano e no solo rústico, medidas que promovam:

- a) A sustentabilidade das áreas urbanas, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético - ambiental ao nível dos edifícios e espaço público e o aproveitamento local de recursos;

- b) A autossuficiência energética dos edifícios, quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- c) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semafórica e outras estruturas urbanas, que deve refletir uma ponderação adequada ao ambiente e características do local onde se insere, nomeadamente o controlo da intensidade e dispersão da luminosidade, privilegiando soluções que permitam a manutenção das características do céu noturno escuro, minimizando os efeitos da iluminação exterior na avifauna;
- d) A integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;
- e) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade;
- f) A escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas cinzentas e pluviais para usos não potáveis;
- g) A reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural;
- h) A redução do consumo e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- i) Ações de sensibilização, na perspetiva de promover a deposição seletiva de resíduos.

Artigo 9.º -D - Políticas sustentáveis e ecoeficientes

1 — O município de Vagos adotará, na defesa e preservação do quadro de recursos naturais e do seu território, práticas e políticas públicas que garantam a sustentabilidade paisagística e ambiental e o uso eficiente da água e da energia.

2 — Para salvaguarda da população o município de Vagos incentivará e adotará as seguintes práticas para fazer face a eventuais impactes decorrentes da evolução das alterações climáticas:

- a) Os edifícios públicos (em especial os equipamentos de maior área), nos seus planos de emergência, devem prever as condições ambientais adequadas e condições excecionais para receber e instalar pessoas em momentos de crise (ondas de calor extremo, inundações e outras catástrofes);
- b) Os espaços públicos e as zonas ajardinadas devem privilegiar a arborização e criação de zonas de sombra e, ainda, a instalação de pontos e áreas de água (lagos, repuxos e outros) que favoreçam o combate ao calor extremo.

3 — No licenciamento de novos edifícios, o município de Vagos deverá promover a adoção de medidas de ecoeficiência e autossuficientes do ponto de vista energético e de abastecimento de água.

Na região de Lisboa e Vale do Tejo, destacam-se:

REVISÃO do PDM do BOMBARRAL (Aviso n.º 2519/2024: Revisão do Plano Diretor Municipal do Bombarral)

Artigo 19.º - Adaptação e mitigação das alterações climáticas

1 — Uma intervenção sustentável e qualificadora do espaço público implica, sempre que possível e simultaneamente, as seguintes ações com vista a melhoria do ambiente urbano:

- a) Assegurar uma cuidada integração no espaço público de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Promover a recolha e armazenagem das águas pluviais e a sua reutilização, devendo as áreas ajardinadas, públicas ou privadas, sempre que possível serem regadas com sistemas que utilizem exclusivamente água reutilizada;
- c) Estimular a criação, manutenção e utilização de material vegetal, quer através da construção de espaços destinados à horticultura urbana, quer de jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- d) Implementar medidas que visem mitigar o efeito das ilhas de calor urbano, designadamente através da implantação de estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes;
- e) Promover a plantação de espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono.

2 — No que se refere à melhoria das condições de funcionamento do sistema hídrico, e sua adaptação e resiliência aos fenómenos climáticos extremos, deve promover -se:

- a) Criação de bacias de retenção ou detenção a montante dos aglomerados urbanos, desde que não coloquem em causa o funcionamento do sistema hídrico e o grau de conservação dos valores naturais, numa ponderação de interesses públicos de risco e de conservação dos valores;
- b) Libertação das áreas envolventes das ribeiras, enquanto espaços livres de usufruto das populações, de descompressão urbana e de lazer, servido à amenização climática;
- c) Redução de áreas impermeabilizadas, e a recusa de criação de novas áreas impermeabilizadas que condicionem o funcionamento do sistema hídrico;
- d) Estabelecimento de mecanismos, construídos ou não, que protejam pessoas e bens dos fenómenos extremos;

- e) Recolha e correto encaminhamento de águas pluviais;

Artigo 20.º - Aumento da eficiência ambiental

Para a concretização de uma estratégia ambiental para o aumento da eficiência na utilização dos recursos, devem ser adotadas medidas que promovam:

- a) A sustentabilidade das áreas urbanas, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, considerando os novos desafios da eficiência energético - ambiental ao nível dos edifícios e espaço público e o aproveitamento local de recursos;
- b) A autossuficiência energética dos edifícios, quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente, quando possível, sob aprovação da técnica dos serviços municipais;
- c) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semaforica e outras estruturas urbanas, que deve refletir uma ponderação adequada ao ambiente e características do local onde se insere, nomeadamente o controlo da intensidade e dispersão da luminosidade, privilegiando soluções que permitam a manutenção das características do céu noturno escuro, minimizando os efeitos da iluminação exterior na avifauna;
- d) A integração de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;
- e) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade;
- f) A escolha de espécies vegetais que visem a redução da procura de água potável e reutilização de águas pluviais para usos não potáveis;
- g) A reabilitação urbana e readaptação de edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património cultural, urbanístico e paisagístico;
- h) A redução do consumo de materiais e aumento das taxas de reutilização e reciclagem de materiais;
- i) Ações de sensibilização, na perspetiva de promover a deposição seletiva de resíduos.

ALTERAÇÃO do PDM de LOURES (Aviso n.º 17542/2023: Alteração do Plano Diretor Municipal de Loures para adequação ao Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial)

Artigo 17.º - Mitigação e Adaptação às Alterações Climáticas

1 — No que respeita à melhoria do ambiente urbano, a intervenção no espaço público e o desenvolvimento das operações urbanísticas, devem, sempre que possível, cumprir os seguintes objetivos:

- a) Assegurar a integração de tecnologias sustentáveis orientadas para a redução de consumos, para a eficiência energética e para a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- b) Utilizar material vegetal, nos jardins públicos, nos quais se privilegie a utilização de espécies autóctones e outras adaptadas às condições edafoclimáticas do território;
- c) Implementar estruturas arbóreas e arbustivas em arruamentos, praças e largos, e demais estruturas verdes urbanas para mitigar o efeito das ilhas de calor urbano;
- d) Promover a criação de espaços destinados à horticultura urbana;
- e) Promover a plantação de espécies vegetais com maior capacidade de captura de carbono.

2 — No que respeita à adaptação e resiliência aos fenómenos meteorológicos extremos de modo a garantir o funcionamento e manutenção do sistema hídrico, a intervenção no espaço público e o desenvolvimento das operações urbanísticas deve, sempre que possível, promover os seguintes objetivos:

- a) Criar bacias de retenção ou detenção a montante dos aglomerados urbanos, desde que não coloquem em causa o funcionamento do sistema hídrico e o grau de conservação dos valores naturais;
- b) Nas bacias de retenção, detenção ou infiltração devem ser adotadas soluções técnicas que promovam o armazenamento das águas pluviais para reutilização, nomeadamente para rega, lavagens de pavimentos, alimentação de lagos, tanques e outros usos não potáveis;
- c) Libertar as áreas envolventes das linhas de água, leitos de cheia e áreas de risco de tsunamis e inundações, de modo a salvaguardar as condições de segurança de pessoas e bens;
- d) Fomentar o aumento de áreas permeáveis em solo urbano e restringir a impermeabilização em locais que condicionem o funcionamento do sistema hídrico;
- e) Recolher e encaminhar as águas pluviais de forma correta.

3 — No que respeita ao aumento da eficiência ambiental dos recursos, a intervenção no espaço público e o desenvolvimento das operações urbanísticas devem, sempre que possível, promover os seguintes objetivos:

- a) A sustentabilidade dos edifícios e do espaço público, desde a fase de conceção das intervenções e operações urbanísticas, com o aproveitamento local de recursos;
- b) A autossuficiência energética dos edifícios, quer ao nível do novo edificado, quer ao nível da reabilitação do património existente;
- c) A reabilitação urbana e readaptação do edificado com usos obsoletos para novas funções compatíveis com a conservação dos valores do património edificado existente;
- d) A eficiência energética nos sistemas de iluminação pública, iluminação semafórica e outras estruturas urbanas;
- e) A introdução de tecnologias de aproveitamento de energias renováveis no meio urbano;
- f) A interação da rede elétrica com as novas fontes de produção de eletricidade;
- g) As operações urbanísticas que adotem soluções de eficiência energética podem vir a beneficiar de incentivos, nos termos a fixar em regulamento municipal.

4 — Relativamente aos empreendimentos turísticos, estes têm de observar aquando da sua conceção ou reabilitação, os seguintes requisitos:

- a) Soluções arquitetónicas adequadas ao clima e valorizadoras da paisagem e da identidade regional, com adequada inserção na envolvente e na morfologia do terreno, promovendo ainda a utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos espaços exteriores, apenas sendo admissíveis áreas impermeabilizadas se devidamente fundamentadas tecnicamente;
- b) Soluções paisagísticas valorizadoras do património natural do local e da envolvente, recorrendo a espécies autóctones ou outras adaptadas às condições edafoclimáticas do local e com maior capacidade de captura de carbono;
- c) Promover o tratamento adequado de águas residuais e reutilização de águas residuais e pluviais, nomeadamente em espaços verdes e jardins ou lavagem de pavimentos, e instalação de dispositivos que promovam a redução dos consumos de água nos edifícios e nos espaços exteriores, de acordo com os critérios do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA) e respetivos instrumentos operativos;
- d) Promover a adoção de sistemas de separação de resíduos sólidos nos edifícios e espaços exteriores com vista ao respetivo tratamento e valorização;
- e) Promover a adoção de meios de transporte “amigos do ambiente” e de medidas mitigadoras dos consumos energéticos nos espaços exteriores e nos edifícios, designadamente através da instalação de equipamentos de maior eficiência energética, da orientação e exposição solar dos edifícios e da utilização de fontes de energia renovável.

ALTERAÇÃO DO PDM DE MAFRA (Aviso n.º 5280/2023: Aprovação da alteração do Plano Diretor Municipal de Mafra para todo o território municipal.):

Secção IX - Adaptação e Mitigação das Alterações Climáticas

Artigo 100.º - Âmbito

A presente secção visa concretizar orientações relacionadas com o ordenamento do território na resposta às alterações climáticas, de acordo com:

- a) As alterações climáticas correspondem às mudanças no clima que sejam atribuídas direta ou indiretamente a atividades humanas, que alterem a composição global da atmosfera, adicional à variabilidade climática natural observada durante períodos de tempo comparáveis;
- b) A adaptação tem por objetivo o ajustamento das atividades humanas ao clima atual ou projetado e aos seus efeitos, procurando moderar ou evitar danos e/ou explorar oportunidades benéficas e em sistemas naturais;
- c) A mitigação das alterações climáticas consiste na necessidade de definição de estratégias, opções ou medidas para reduzir a fonte ou aumentar os sumidouros de gases com efeitos de estufa.

Artigo 101.º - Utilização eficiente dos recursos naturais através da eficiência energética

1 — As operações urbanísticas, sempre que exequível, devem potenciar a correta localização e a orientação dos edifícios, promovendo o conforto térmico, através de soluções que permitam o aquecimento e o arrefecimento passivos e que maximizem os ganhos solares no período de inverno e os controlem no período de verão.

2 — Nos termos do referido no número anterior dever -se -á promover a iluminação e a ventilação natural e o aproveitamento de energias renováveis, para minimização dos consumos energéticos, redução das emissões de gases com efeito de estufa e aumento da eficiência energética.

Artigo 102.º - Utilização eficiente dos recursos naturais através do controlo de ganhos solares

1 — As novas edificações devem maximizar o potencial de aquecimento, arrefecimento, ventilação e iluminação natural, otimizando a exposição solar dos edifícios e dos espaços contíguos.

2 — Nas novas edificações devem ser favorecidas as orientações que otimizem a captação da luz solar e a redução dos consumos energéticos e das emissões de gases com efeito de estufa.

3 — As intervenções nas edificações existentes licenciadas não devem comprometer nem agravar as condições de insolação e ventilação natural do edifício.

Artigo 103.º -Utilização eficiente dos recursos naturais através da ventilação natural

Nas novas edificações devem ser considerados sistemas de ventilação natural, através do vento ou da variação de temperatura, para prevenir o sobreaquecimento e sobrearrefecimento do interior dessas edificações e assegurar uma boa qualidade do ar interior, desde que tecnicamente viável.

Artigo 104.º Utilização eficiente dos recursos naturais através das energias renováveis

1 — Nas novas edificações deve ser prevista a utilização de sistemas de aproveitamento de energias renováveis, nos termos da legislação em vigor, salvo em situações devidamente justificadas.

2 — Nas novas edificações, a utilização de fontes de energia renováveis na geração de energia elétrica, para consumo próprio ou venda à rede nacional, nomeadamente através de painéis fotovoltaicos ou sistemas de captação de energia eólica, pode ser considerada sempre que for tecnicamente viável e esteticamente adequada.

3 — Quando prevista a necessidade de aquecimento de águas em piscinas com capacidade superior a 150 m³, deve ser instalado um sistema de coletores solares ou tecnologia equivalente, e utilizadas coberturas térmicas do plano de água, de forma a evitar perdas de calor e perdas de água por evaporação, sempre que for considerado economicamente viável.

Artigo 105.º - Utilização eficiente dos recursos naturais através das águas pluviais

1 — Nas novas edificações e nos edifícios sujeitos a intervenção urbanística deve ser privilegiada a utilização de sistemas de aproveitamento de águas pluviais, salvo em situações devidamente justificadas.

2 — Desde que tal seja possível do ponto de vista técnico e funcional, as águas pluviais captadas devem ser aproveitadas para usos não potáveis.