MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

Consulta Pública

Consulta Pública

FICHA TÉCNICA

Designação do projeto Plano Municipal de Ação Climática

Cliente Município de Sernancelhe

Equipa Interna Município de Sernancelhe

Equipa Externa Vector Estratégico - Estudos e Consultoria

Versão 01

Data junho de 2026

ÍNDICE

1. NOTA INTRODUTÓRIA 8
2. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO 10
2.1. ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E EUROPEU 13
2.2. ENQUADRAMENTO NACIONAL 20
2.3. ENQUADRAMENTO LOCAL 29
3. CONTEXTUALIZAÇÃO TERRITORIAL DO CONCELHO DE SERNANCELHE 31
3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA 32
3.2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA 34
3.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 36
3.4. ORDENAMENTO E CONDICIONANTES 41
3.5. DEMOGRAFIA 48
3.6. ATIVIDADES ECONÓMICAS 52
3.7. MOBILIDADE E TRANSPORTES 57
3.8. PARQUE EDIFICADO 61
3.9. EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E INFRAESTRUTURAS 66
4. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DE SERNANCELHE 70
4.1. ENQUADRAMENTO E CONTEXTUALIZAÇÃO CLIMÁTICA 71
4.2. NORMAIS CLIMATOLÓGICAS 72
4.3. PROJEÇÕES CLIMÁTICAS 75
4.4. CARACTERIZAÇÃO DO ZONAMENTO CLIMÁTICO 81
5. VULNERABILIDADE E RISCOS CLIMÁTICOS ATUAIS E FUTUROS 89
5.1. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS 90
5.2. AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADES E IMPACTES SETORIAIS 93
5.3. AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO 98
6. INVENTÁRIO E PROJEÇÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA 101
6.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO MUNICIPAL 102
6.2. POBREZA ENERGÉTICA 104
6.3. CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA 106
6.4. INVENTÁRIO DAS EMISSÕES POR SETOR DE ATIVIDADE 107
6.5. CENÁRIOS DE DESCARBONIZAÇÃO 112
6.6. SUMIDOUROS DE CARBONO 113
7. ESTRATÉGIA DE AÇÃO CLIMÁTICA 117
7.1. ENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO 118
7.2. VISÃO ESTRATÉGICA 120
7.3. EIXOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 123
8. PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA 125

Consulta Pública

8.1. MEDIDAS E AÇÕES: ENQUADRAMENTO 127
8.2. MEDIDAS E AÇÕES: SECTORES ESTRATÉGICOS 129
8.3. MEDIDAS E AÇÕES: IDENTIFICAÇÃO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO 133
8.4. CONTRIBUTOS DO PMAC PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL 141
8.5. INVESTIMENTO E FONTES DE FINANCIAMENTO 145
9. MODELO DE GOVERNAÇÃO CLIMÁTICA 160
9.1. ENTIDADES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES 162
9.2. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO 167
10. CONCLUSÃO 172
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 174
ANEXO I – Equipamentos Públicos 181
ANEXO II – Pressupostos Metodológicos Caracterização das Emissões GEE 185
ANEXO III – Pressupostos Metodológicos Caracterização dos Sumidouros 189
ANEXO IV – Fichas de Ação 192

Consulta Pública

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14
Figura 2. Principais Objetivos do Pacto Ecológico Europeu 15
Figura 3. Metas do Plano Nacional Energia e Clima 2030 21
Figura 4. Metas Setoriais do Plano Nacional Energia e Clima 2030 22
Figura 5. Metas de Descarbonização em Portugal até 2050 23
Figura 6. Eixos e Objetivos Estratégicos da Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2030-2050 27
Figura 7. Localização geográfica do concelho de Sernancelhe e identificação dos concelhos limítrofes 32
Figura 8. Localização geográfica e Superfície (Km2) das freguesias do concelho de Sernancelhe 33
Figura 9. Altitude (m) do concelho de Sernancelhe 34
Figura 10. Rede Hidrográfica do concelho de Sernancelhe 35
Figura 11. Uso e Ocupação do Solo (COS) do concelho de Sernancelhe, 2023 36
Figura 12. Uso e Ocupação do Solo (COS) do concelho de Sernancelhe, 2010 e 2018 37
Figura 13. Evolução do Uso e Ocupação do Solo (COS) do concelho de Sernancelhe, 2010, 2018 e 2023 37
Figura 14. Uso e Ocupação do Solo (COS) – Área Florestal e Matos - do concelho de Sernancelhe, 2023 38
Figura 15. Uso e Ocupação do Solo (COS) – Área Florestal, Matos e Áreas Agrícolas - do concelho de Sernancelhe, 2018, sobreposto às Áreas Ardidas em 2020 39
Figura 16. Uso e Ocupação do Solo (COS) –Áreas Agrícolas - do concelho de Sernancelhe, 2023, sobre o Modelo Digital de Terreno (altitude). 40
Figura 17. Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe 42
Figura 18. Planta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe 45
Figura 19. Planta de Condicionantes (REN) do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe 46
Figura 20. Valores naturais ambientalmente relevantes, salvaguardados pelas Condicionantes 47
Figura 21. População residente (n.º) no concelho de Sernancelhe, 2011-2021 48
Figura 22. População residente (n.º) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2021 48
Figura 23. Taxa de Variação da População Residente (%) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2011-2021 49
Figura 24. Saldo Migratório no concelho de Sernancelhe, 2021-2024 49
Figura 25. Pirâmide etária da população residente no concelho de Sernancelhe, 2021 50
Figura 26. População residente (n.º) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, de acordo com o grupo etário, 2021 51
Figura 27. População residente (n.º) no concelho de Sernancelhe, de acordo com a qualificação, 2021 51
Figura 28. Dados económico-demográficos no concelho de Sernancelhe, 2021 52
Figura 29. População empregada (n.º) no concelho de Sernancelhe, por local de trabalho ou estudo, 2021 52
Figura 30. Ganho médio mensal (€) no concelho de Sernancelhe, 2022 53
Figura 31. Poder de compra *per capita* no concelho de Sernancelhe, 2021 53
Figura 32. Espaços de atividades económicas do concelho de Sernancelhe 55
Figura 33. Rede Viária do concelho de Sernancelhe 57
Figura 34. Proporção (%) da população residente que entra/sai no concelho de Sernancelhe (movimentos pendulares), 2021 58
Figura 35. Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante, nas freguesias de Sernancelhe, 2021 58
Figura 36. Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante, por tipo de transporte, nas freguesias de Sernancelhe, 2021 59
Figura 37. Condição perante o trabalho (local de trabalho/estudo) da população residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º), no concelho de Sernancelhe, 2021 60
Figura 38. Principal meio de transporte da população residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º), no concelho de Sernancelhe, 2021 60

Consulta Pública

Figura 39. Evolução do n.º de alojamentos familiares clássicos no concelho de Sernancelhe....61
Figura 40. Alojamentos familiares clássicos (n.º) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2021....61
Figura 41. Alojamentos familiares clássicos (n.º) por tipologia de ocupação no concelho de Sernancelhe, 2021....62
Figura 42. Edifícios (n.º) e escalão de dimensão de edifícios, por freguesia do concelho de Sernancelhe, 2021....63
Figura 43. Edifícios (n.º) por época de construção no concelho de Sernancelhe, 2021....63
Figura 44. Edifícios (n.º) e dimensão da necessidade de reparação, do concelho de Sernancelhe, 2021....65
Figura 45. Edifícios/Equipamentos Municipais no concelho de Sernancelhe....66
Figura 46. Infraestruturas básicas no concelho de Sernancelhe....67
Figura 47. Resíduos urbanos geridos (toneladas), por tipo de destino, no concelho de Sernancelhe....68
Figura 48. Resíduos urbanos recolhidos (toneladas), por tipo de recolha, no concelho de Sernancelhe....69
Figura 49. Normal Climatológica Temperatura – Viseu (1991-2020)....72
Figura 50. Normal Climatológica Extremos de Temperatura – Viseu (1991-2020)....73
Figura 51. Normal Climatológica Precipitação – Viseu (1991-2020)....74
Figura 52. Normal Climatológica N.º Dias de Chuva – Viseu (1991-2020)....74
Figura 53. Anomalia média anual da temperatura máxima – Estação de Viseu....78
Figura 54. Anomalia Média Anual da Precipitação – Estação de Viseu (Portal do Clima)....79
Figura 55. Zonamento Climático Local....83
Figura 56. TST Inverno (Temperatura ºC)....85
Figura 57. TST Verão (Temperatura ºC)....86
Figura 58. TST 2024 (esquerda) e após incêndios 2025 (direita) (Temperatura ºC)....87
Figura 59. Área ardida e n.º de ocorrências registadas no período em análise....91
Figura 60. Mapa de Perigosidade de Risco de Incêndio Estrutural 2020/2030....92
Figura 61. Índice SPI para a estação de Viseu, no período em análise....93
Figura 62. Evolução do consumo total de energia final em Portugal....102
Figura 63. Evolução do consumo total de energia e por vetores, no concelho de Sernancelhe....103
Figura 64. Evolução do consumo de produtos de petróleo, em 2023....103
Figura 65. Evolução do consumo de energia elétrica no concelho de Sernancelhe, em 2023....104
Figura 66. Alojamentos (n.º) por tipo de aquecimento no concelho de Sernancelhe, 2021....105
Figura 67. Edifícios (n.º) com certificação energética, por classe, no concelho de Sernancelhe (2014-2023)....106
Figura 68. Total de emissões nos edifícios com certificação energética no concelho de Sernancelhe (2014-2023)....107
Figura 69. Evolução das emissões de GEE, por setor....108
Figura 70. Evolução das emissões GEE no vetor do consumo de energia elétrica 2013-2023....109
Figura 71. Evolução das emissões de GEE por setor 2015 – 2023, excluindo o vetor da energia elétrica, no concelho de Sernancelhe....110
Figura 72. Distribuição das emissões GEE por setor 2023 do concelho de Sernancelhe....111
Figura 73. Cenário de emissões 2030 – 2050 no concelho de Sernancelhe....112
Figura 74. Cenário de redução de emissões setoriais de GEE, até 2030....113
Figura 75. Distribuição de cada povoamento e % em função do total da área de Floresta e Agricultura....114
Figura 76. Impacto área ardida 2025 nos povoamentos florestais e agricultura....116
Figura 77 – Sessão Técnica de Participação....118
Figura 78 – Elementos da Sessão Técnica de Participação....119
Figura 79 – ODS relacionados com a Ação Climática....121
Figura 80 –Objetivos Estratégicos da ENAAC 2030 e respetivas linhas de atuação....122
Figura 81 – Eixos Estratégico do PMAC....123
Figura 82 – Plano de Ação....126
Figura 83. Organograma do Modelo de Governação Climática....162
Figura 84. Metodologia de contabilização das emissões de GEE....187

Consulta Pública

Figura 85. Metodologia de estimativa de potencial de sequestro de CO_2 190

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Empresas e pessoal ao serviço (n.º) no concelho de Sernancelhe, 2024 54
Tabela 2. Características dos espaços de atividades económicas do concelho de Sernancelhe 56
Tabela 3. Edifícios (n.º) por época de construção nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2021 64
Tabela 4. Pressupostos Metodológicos Projeções Climáticas 75
Tabela 5. Projeção das anomalias e índices extremos da temperatura – Sub-Região do Douro 78
Tabela 6. Projeção das anomalias da precipitação – Sub-Região do Douro 80
Tabela 7. Projeção das anomalias do vento – Sub-Região do Douro 80
Tabela 8. Síntese das ocorrências identificadas no período em análise 91
Tabela 9. Pressupostos Metodológicos da Avaliação das Vulnerabilidades e Impactes setoriais 93
Tabela 10. Vulnerabilidades e Impactes setoriais 95
Tabela 11. Avaliação do risco climático atual e futuro 98
Tabela 12. Prioridade de intervenção 99
Tabela 13. Potencial de sequestro de carbono, por cenário e total 115
Tabela 14 – Eixos e Objetivos Estratégicos do PMAC de Sernancelhe 124
Tabela 15 – Medidas do PMAC Sernancelhe por Setor Estratégico 129
Tabela 16 – Medidas e Ações do Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe 135
Tabela 17 –Ações, Tipologia de Resposta e Cronograma de Execução do Plano Municipal de Ação Climática de 138
Tabela 18 – Contributos/articulação do Plano Municipal de Ação Climática com os IGT 142
Tabela 19 – Tipologia de Fundos e Programas de Investimento 146
Tabela 20 – Principais Fontes de Financiamento para Implementação do PMAC de Sernancelhe 147
Tabela 21 – Entidades de apoio à captação de financiamento 156
Tabela 22 – Enquadramento das Ações nas Fontes de Financiamento 157
Tabela 23 – Stakeholders 163
Tabela 24 – Metodologia de Implementação das Ações 167
Tabela 25 – Indicadores Climáticos a monitorizar 169
Tabela 26 – Indicadores de Monitorização e Avaliação de Implementação do PMAC 170
Tabela 27. Identificação dos Equipamentos públicos no concelho de Sernancelhe 182
Tabela 28. Fator de Emissão Eletricidade 2013 – 2023 para o Continente 186
Tabela 29. Estimativa das emissões de GEE de Sernancelhe em 2005 188
Tabela 30. Fator de sequestro médio de CO_2 191

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

CAPÍTULO 1

NOTA INTRODUTÓRIA

Consulta Pública

As ações de ocupação antrópica, isto é, que resultam da ação humana, são em grande parte, o fator principal das alterações climáticas. Sendo inegável que a temperatura média global está a aumentar, verifica-se que, os fenómenos climatéricos atípicos e extremos – ondas de calor, secas prolongadas, cheias e fogos florestais, entre outros, são cada vez mais recorrentes por todo o globo e afetam todos os ecossistemas, naturais e humanos.

Assim, têm sido destruídos muitos habitats de grande importância o que demonstra a significativa vulnerabilidade e exposição dos ecossistemas e dos sistemas humanos à alteração dos padrões clássicos do clima.

A emergência climática é um tema premente das agendas dos diferentes níveis de governação, uma vez que é reconhecida urgência no que respeita às políticas climáticas internacionais, nacionais, regionais e locais.

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

Neste contexto, o Município de Sernancelhe, pelo seu historial e ciente da sua responsabilidade na construção de modelos de desenvolvimento sustentáveis, que:

- promovam a "implementação de ações de carácter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território e da economia aos impactos das alterações climáticas";
- sejam capazes de dar respostas imediatas e de natureza muito prática, aos desafios societais e aos novos problemas que esta temática das alterações climáticas acarreta;

vai implementar o PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA.

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

CAPÍTULO 3

ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO

Consulta Pública

As alterações climáticas constituem um dos mais relevantes desafios globais, assumindo uma natureza transversal que ultrapassa o domínio estritamente ambiental e se projeta nas esferas científica, económica, social e jurídica.

A evidência científica consolidada, amplamente sistematizada pelo **Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC)**[1] [criado em 1988, pelo "Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)" e pela "Organização Meteorológica Mundial (OMM)"], fornece avaliações regulares sobre as mudanças climáticas, os seus impactos e riscos futuros bem como, opções de adaptação e mitigação que podem reduzir esses riscos, e que são utilizadas para o desenvolvimento de políticas climáticas.

Estando demonstrado que, o aquecimento global, resulta predominantemente da intensificação antropogénica do efeito de estufa, associada às emissões de gases como o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4) e o óxido nitroso(N_2O), o Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas deixa um aviso no seu 6.º Relatório (2023):

- ✓ "o ritmo e a escala das ações climáticas são insuficientes para combater as alterações climáticas;
- ✓ os impactos adversos das alterações causadas pelo homem, irão intensificar-se;
- ✓ os extremos tornam-se mais generalizados e pronunciados, a cada aumento do aquecimento."

De acordo com o IPCC, "desde o período pré-industrial, a temperatura do ar na superfície terrestre aumentou quase o dobro da temperatura média global. As mudanças climáticas, incluindo o aumento na frequência e intensidade de eventos extremos, impactaram negativamente a segurança alimentar e os ecossistemas terrestres, além de contribuírem para a desertificação e a degradação do solo em muitas regiões. Neste sentido, as alterações climáticas podem agravar os processos de degradação do solo, incluindo o aumento da intensidade das chuvas, inundações, frequência e severidade das secas, *stress* térmico, períodos de seca, vento, elevação do nível do mar e ação das ondas, além do degelo, situações que podem ser moderadas considerando a forma como utilizamos os solos. Também a erosão costeira em curso se está a intensificar, afetando mais áreas, e com a elevação do nível do mar está a aumentar-se a pressão sobre o uso da terra em algumas regiões"[2].

Tudo isto cria uma ameaça crescente sobre os recursos naturais essenciais, com consequências diretas para a segurança e saúde pública e a estabilidade ambiental e socioeconómica.

Consulta Pública

[1] Informação consultada em https://www.ipcc.ch/about/
[2] Informação consultada em https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/

Face a este cenário, a resposta internacional tem evoluído para um quadro normativo progressivamente mais robusto que enquadra, entre outras, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (1994)[3], o Protocolo de Quioto (1997)[4], o Acordo de Paris (2015)[5], a Estratégia da União Europeia (UE) para a Adaptação às Alterações Climáticas (2021)[6], a Lei Europeia do Clima[7] (2021), o pacote "Fit for 55"[8] (2021).

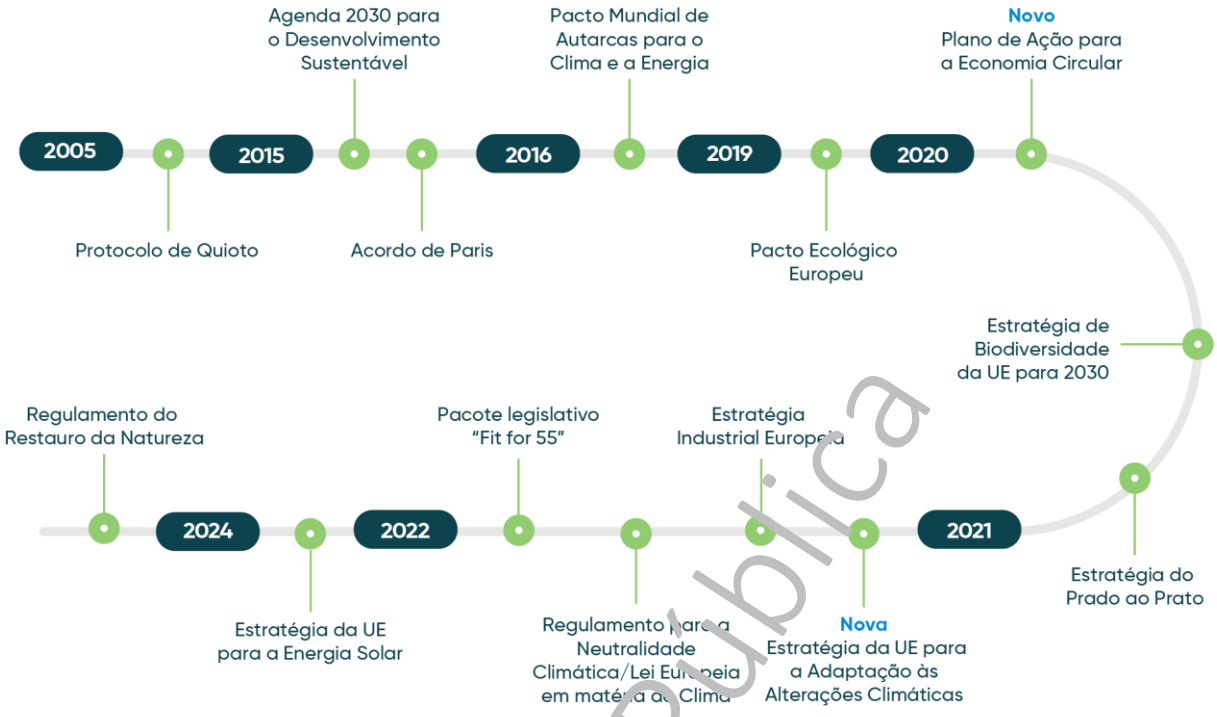
Ciente do seu papel enquanto Estado-Membro, Portugal assumiu compromissos ambiciosos, consagrados na Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021)[9], no Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050)[10] de 2019, no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030)[11] versão de 2024 – na dimensão da mitigação, na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2030), no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P3-AC) – na dimensão da adaptação, entre outros documentos.

A ação climática afirma-se hoje como um eixo estruturante das políticas públicas e do ordenamento jurídico, exigindo uma abordagem integrada que articule conhecimento científico, instrumentos regulatórios eficazes e mecanismos de governação multinível capazes de assegurar a transição para um modelo de desenvolvimento sustentável e resiliente.

Consulta Pública

[3] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:21994A0207(02)
[4] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/glossary/kyoto-protocol.html
[5] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/paris-agreement-climate/
[6] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/glossary/adaptation-to-climate-change.html
[7] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/european-climate-law.html
[8] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/fit-for-55/
[9] Informação consultada em https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/98-2021-176907481
[10] Informação consultada em https://descarbonizar2050.apambiente.pt/
[11] Informação consultada em https://www.dgeg.gov.pt/media/54fldci3/pnec2030_para_aprov_ar.pdf

2.1. ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E EUROPEU



A maioria dos países do Mundo, reconhecendo os impactos que as alterações climáticas têm, assumiram um grande compromisso com a assinatura do **Protocolo de Quioto**, que foi adotado em 2005 e se apresentou como o primeiro tratado jurídico internacional que pretendeu, de forma explícita, limitar as emissões quantificadas de Gases com Efeito de Estufa (GEE) nos países desenvolvidos.

Desde aí, um longo caminho tem sido percorrido, de modo que, se consiga não só limitar o aumento da temperatura do planeta Terra, como também, minimizar os fenómenos extremos e cada vez mais recorrentes associados às mudanças climáticas.

Face à crescente consciencialização global relativamente a esta temática, a Organização das Nações Unidas (ONU), adotou em 2015, a **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**[12] onde os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as 169 Metas estabelecidas, pretendiam "pôr fim à pobreza, proteger o planeta e garantir paz e prosperidade para todos os povos".

A relação dos ODS com a temática das Alterações Climáticas é evidenciada de forma particular no Objetivo 13: Ação Climática, em que as Metas incentivam a "adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos"[13].

Consulta Pública

[12] Informação consultada em https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable-future_pt

[13] Informação consultada em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_perfsdg&objetivo=thumb13

Figura 1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Também em 2015, foi adotado na Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (COP21), o **Acordo de Paris**[14], onde se definiram metas para evitar o aquecimento global, nomeadamente, manter "o aumento da temperatura média global bem abaixo dos 2°C em relação aos níveis pré-industriais" e prosseguir os esforços "para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais", reconhecendo os impactes destas medidas nas alterações climáticas.

Este Acordo visava igualmente: reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos destas alterações, e apoiar os seus esforços, obrigando-os a: desenvolver Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC`s) e a atualizar os Planos de Ação Climática de forma quinquenal.

Em 2016, a Comissão Europeia, num esforço para promover uma abordagem integrada da ação climática e energética, lançou uma iniciativa de adesão voluntária, o **Pacto Mundial de Autarcas para o Clima e a Energia**[15], que visava envolver e apoiar as cidades e os municípios a comprometerem-se a alcançar os objetivos da UE em matéria de atenuação das alterações climáticas e adaptação às mesmas. Neste sentido, as cidades signatárias comprometem-se a tomar medidas para:

- ✓ apoiar a aplicação da meta da UE de redução de, pelo menos, 40 % dos Gases com Efeito de Estufa, até 2030 no seu território, mediante um reforço da eficiência energética e de um aumento do recurso às fontes de energia renováveis;
- ✓ aumentar a resiliência do território, adaptando-se aos impactes das alterações climáticas;

Consulta Pública

[14] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/glossary/paris-agreement.html
[15] Informação consultada em https://climate-adapt.eea.europa.eu/pt/eu-adaptation-policy/covenant-of-mayors

- ✓ garantir a produção dos estudos e informação necessária no âmbito do Pacto, incluindo a de monitorização, que poderá resultar em necessidades de ajuste aos Planos definidos com vista ao cumprimento dos objetivos;
- ✓ tornar as cidades descarbonizadas e resilientes, onde os/as cidadãos/ãs têm simultaneamente, acesso a energia segura, sustentável, acessível e renovável.

O Município de Sernancelhe é signatário do "Pacto Mundial de Autarcas para o Clima e a Energia".

Ciente do seu papel, a União Europeia (UE) definiu um **percurso sustentado num quadro legislativo e em medidas estruturais, para poder cumprir os objetivos e metas identificadas no Acordo de Paris**, salvaguardando simultaneamente, o crescimento socioeconómico e ambiental dos Estados-Membros, destacando-se:

O Pacto Ecológico Europeu (PEE)[16], lançado em dezembro de 2019, pretendia transformar a União Europeia numa economia moderna, eficiente na utilização de recursos e competitiva, com vista a um futuro mais sustentável.

Para tal, visava uma redução das emissões em, pelo menos, 50 % até 2030, aumentando para 55 %, enquanto vinculava juridicamente o objetivo de neutralidade até 2050 por meio da Lei Europeia em matéria de Clima e promovia uma transição para energias limpas que proteja as pessoas e o planeta e seja economicamente robusta e socialmente justa.

Figura 2. Principais Objetivos do Pacto Ecológico Europeu

NEUTRALIDADE CLIMÁTICA	ECONOMIA CIRCULAR	INDÚSTRIA LIMPA
Redução drástica das emissões de Gases com Efeito de Estufa para que a UE se torne a 1.ª região do mundo com impacto neutro no clima.	Novo modelo económico em que os produtos são reutilizados, reparados e reciclados, reduzindo resíduos e conservando os recursos.	Promover indústrias mais limpas, sustentáveis e eficientes do ponto de vista energético que prosperam nos mercados da EU e do mundo.

Consulta Pública

[16] Consultado em: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt

AMBIENTE MAIS SAUDÁVEL	AGRICULTURA MAIS SUSTENTÁVEL	JUSTIÇA E EQUIDADE CLIMÁTICAS
Plano para restaurar a natureza e trabalhar rumo à poluição zero, a fim de assegurar um ambiente saudável para as futuras gerações.	Práticas agrícolas mais ecológicas para proteger o ambiente, proporcionando simultaneamente alimentos saudáveis e a preços acessíveis.	Plano para tornar a transição justa e inclusiva, a fim de ajudar as pessoas mais afetadas pela transição e não deixar ninguém para trás.

Fonte: Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/european-green-deal/#what

Criado pela Comissão Europeia, em março de 2020, o **(Novo) Plano de Ação para a Economia Circular**[17] - para "uma Europa mais limpa e competitiva", tinha com o objetivos: conceber produtos sustentáveis; capacitar os consumidores e os adquirentes públicos; promover a circularidade nos processos produtivos; trabalhar as cadeias de valor a fim de identificar barreiras à expansão dos mercados de produtos circulares e formas de as corrigir; reforçar a política de resíduos para incentivar a prevenção e a circularidade dos resíduos; entre outros.

Também em 2020, foi adotada a **Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030**[18], com a Estratégia do Prado ao Prato, com o objetivo de se reforçarem mutuamente, e aproximar a natureza, os agricultores, as empresas e os consumidores. Visava colocar a biodiversidade da Europa no caminho da recuperação, até 2030, para benefício das pessoas, do planeta e do clima.

Para alcançar este objetivo, a Estratégia estabelece um quadro abrangente de compromissos e medidas para combater as principais causas de perda de biodiversidade: as alterações na utilização das terras e do mar; a sobre-exploração dos recursos biológicos; as alterações climáticas; a poluição; e as espécies exóticas invasoras.

Por sua vez, a **Estratégia do Prado ao Prato**[19] foi apresentada como uma das ações principais do Pacto Ecológico Europeu. Num contributo para alcançar a neutralidade climática até 2050, a estratégia visa a transição do atual sistema alimentar da UE para um modelo sustentável.

Relembrando a segurança alimentar como prioridade, os principais objetivos da estratégia são: assegurar alimentos suficientes, a preços acessíveis e nutritivos dentro dos limites do planeta; reduzir

Consulta Pública

[17] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098
[18] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/eu-biodiversity-strategy-for-2030.html
[19] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/from-farm-to-fork/

para metade a utilização de pesticidas e fertilizantes e a venda de agentes antimicrobianos; aumentar a percentagem de terras agrícolas consagradas à agricultura biológica; promover um consumo alimentar e regimes alimentares saudáveis mais sustentáveis; reduzir as perdas e o desperdício alimentares; combater a fraude alimentar ao longo da cadeia de abastecimento; promover o bem-estar dos animais.

Em fevereiro de 2021, a Comissão Europeia atualizou a Comunicação "Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas – a **nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas**[20]. Esta Estratégia define uma visão a longo prazo, para que a União Europeia se torne uma sociedade resiliente às alterações climáticas e adequadamente adaptada aos impactos inevitáveis das mesmas, até 2050.

Visa, também, reforçar a capacidade de adaptação da UE e do mundo – adaptação mais inteligente, sistémica e rápida, de modo a minimizar a vulnerabilidade aos impactos das alterações climáticas, em consonância com o Acordo de Paris e a Lei Europeia do Clima, que transpõe para a legislação o objetivo previsto no Pacto Ecológico Europeu.

Em maio de 2021, a Comissão Europeia atualizou a **Estratégia Industrial Europeia**[21] visando reforçar a competitividade da indústria da UE e promover uma economia mais sustentável, resiliente e digitalizada, que fosse criadora de emprego.

No mesmo ano, foram publicadas novas orientações e regulamentos em matéria climática.

O **Regulamento para a Neutralidade Climática/Lei Europeia em matéria de Clima**[22], Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, criou em junho de 2021, o regime para alcançar a Neutralidade Climática na UE até 2050, alterando os Regulamentos (CE) nº 401/2009 e (UE) 2018/1999 ("Lei Europeia em matéria de Clima").

Este Regulamento prevê ainda, uma meta vinculativa da União Europeia de redução interna líquida das emissões de Gases com Efeito de Estufa de, pelo menos, 55 % (relativamente aos níveis de 1990) para 2030, bem como, a proposta de uma meta climática para 2040, no prazo de seis meses a contar do primeiro balanço mundial ao abrigo do Acordo de Paris e introduz regras para assegurar progressos contínuos na consecução da meta de adaptação às alterações climáticas, incluída no mesmo Acordo.

Consulta Pública

[20] Informação consultada em https://climate-adapt.eea.europa.eu/pt/eu-adaptation-policy/strategy/index_html
[21] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/eu-industrial-policy/#strategy
[22] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/european-climate-law.html

Em julho, a Comissão Europeia publicou o **Pacote legislativo "Fit for 55"**[23], como um conjunto de propostas designadas "Objetivo 55" que sustentam a necessidade de se reduzirem as emissões de Gases com Efeito de Estufa da UE em, pelo menos, 55 % até 2030 e de se colocar a UE numa trajetória para alcançar a neutralidade climática até 2050. Este pacote de leis: assegura uma transição equitativa e socialmente justa; mantém e reforça a inovação e a competitividade da indústria da UE, garantindo simultaneamente condições de concorrência equitativas em relação a operadores económicos de países terceiros; apoia a posição de liderança da UE na luta mundial contra as alterações climáticas.

Ainda no mesmo ano, foi publicada a **(Nova) Estratégia da UE para as Florestas 2030**[24] que se baseia na Estratégia de Biodiversidade da UE e constituirá uma parte essencial dos esforços para reduzir as emissões de Gases com Efeito de Estufa em, pelo menos, 55% até 2030.

As medidas propostas pela Comissão para restaurar as florestas europeias e proteger as indústrias florestais incluem: promover a gestão sustentável das florestas (GSF), incentivando a utilização sustentável dos recursos à base de madeira; conceder incentivos financeiros aos proprietários de florestas e gestores florestais, para que estes adotem práticas respeitadoras do ambiente, como as relacionadas com o armazenamento e sequestro de carbono; aumentar a dimensão e a biodiversidade das florestas, através da plantação de 3 mil milhões de novas árvores até 2030; promover indústrias florestais alternativas, como o ecoturismo, bem como produtos não lenhosos, como a cortiça, o mel e as plantas medicinais; incentivar o recurso a apoio financeiro no âmbito da Política Agrícola Comum (PAC), que pode ajudar as florestas e as indústrias florestais a atenuar os efeitos das alterações climáticas; proporcionar educação e formação às pessoas que trabalham nas indústrias florestais e tornar estas indústrias mais atrativas para os jovens; criar um instrumento juridicamente vinculativo para a recuperação dos ecossistemas, proteger as últimas florestas primárias e seculares da União Europeia.

Lançada pela Comissão Europeia em maio de 2022, a **Estratégia da UE para a Energia Solar**[25], no âmbito do plano REPowerUE, visa instalar mais de 320 GW de energia solar fotovoltaica até 2025 (mais do dobro do que em 2020) e quase 600 GW até 2030. Espera-se que essas capacidades adicionais, implementadas antecipadamente, substituam o consumo de 9 bilhões de metros cúbicos de gás natural anualmente, até 2027.

Consulta Pública

[23] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/fit-for-55/

[24] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2021/11/15/council-adopts-conclusions-on-the-new-eu-forest-strategy-for-2030/

[25] Informação consultada em https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:516a902d-d7a0-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_1&format=PDF

Esta Estratégia oferece uma visão abrangente para colher rapidamente os benefícios da energia solar, e apresenta quatro iniciativas destinadas a fazer face aos desafios a curto prazo: iniciativa europeia para a produção de energia solar nas coberturas de edifícios; procedimentos de licenciamento mais rápidos e mais simples; parceria europeia de competências em grande escala para as energias renováveis em terra; aliança da indústria fotovoltaica europeia, para facilitar a expansão.

A natureza constitui a base da economia, pois mais de 50% do PIB mundial depende de materiais e serviços fornecidos pelos ecossistemas. O **Regulamento do Restauro da Natureza**[26], adotado pelo Conselho da União Europeia, em junho de 2024, incide sobre: habitats terrestres e marinhos degradados, polinizadores, ecossistemas agrícolas, zonas urbanas, rios e planícies aluviais, florestas.

As regras visam estabelecer uma meta vinculativa a nível da UE, que obriga os Estados-Membros a pôr em prática medidas de restauro eficazes que abranjam, pelo menos, 20 % das zonas terrestres e marítimas da UE até 2030. Até 2050, terão de estar em vigor medidas para todos os ecossistemas que necessitam de restauro. Além disso, os Estados-Membros da UE devem tomar medidas para:

- ✓ restaurar 30 % das turfeiras drenadas para fins agrícolas até 2030 e 50 % até 2050 (pode aplicar-se uma percentagem mais baixa a países fortemente afetados);
- ✓ reforçar as reservas de carbono em solos minerais;
- ✓ aumentar os elementos paisagísticos de grande diversidade nas terras agrícolas (tais como sebes, faixas de flores, terras em pousio, lagoas e árvores de fruto);
- ✓ aumentar os espaços verdes nas cidades, vilas e subúrbios;
- ✓ assegurar uma maior continuidade das redes fluviais (25.000 km de rios de curso natural até 2030);
- ✓ contribuir para a plantação de, pelo menos, três mil milhões de árvores a nível da UE até 2030.

De destacar, também, que o **Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC)** nas suas avaliações, identifica o grau de consenso científico em diferentes áreas e indica onde são necessárias mais pesquisas, estando neste momento a preparar o **"Relatório Especial sobre Mudanças Climáticas e Cidades"**[27], que deverá ser apresentado em março de 2027.

Consulta Pública

[26] Informação consultada em https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/nature-restoration/ e https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2024/06/17/nature-restoration-law-council-gives-final-green-light/

[27] Informação consultada em https://www.ipcc.ch/report/special-report-on-climate-change-and-cities/

2.2. ENQUADRAMENTO NACIONAL

Enquanto Estado-membro da União Europeia, Portugal tem de alinhar as suas políticas climáticas (e outras), com as diretivas em vigor. Neste percurso, que se quer evolutivo e consistente com as necessidades do território, no que concerne à adaptação e mitigação dos efeitos das Alterações Climáticas, destacam-se:

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)**[28], aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 107/2019, de 1 de julho, estabelece a visão e as trajetórias para que Portugal atinja a neutralidade carbónica até 2050, ou seja, para tornar nulo o balanço entre as emissões e as remoções de dióxido de carbono e outros GEE da atmosfera.

Este Roteiro, demonstra que esta neutralidade é económica e tecnologicamente viável, e assenta numa redução de emissões entre 85% e 90% até 2050, face a 2005, e numa compensação das restantes emissões através do sumidouro proporcionado pelas florestas e outros usos do solo.

Também em 2019, foi aprovado o **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)**[29], através da Resolução do Conselho de Ministros nº 130/2019, de 2 de agosto, e contempla oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementada por uma linha de ação de caracter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal:

1. Prevenção de incêndios rurais- intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais;
2. Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo;

Consulta Pública

[28] Informação consultada em https://apambiente.pt/clima/roteiro-para-neutralidade-carbonica-2050 e https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/107-2019-122777644

[29] Informação consultada em https://files.diariodarepublica.pt/1s/2019/08/14700/0001000045.pdf e https://apambiente.pt/clima/programa-de-acao-para-adaptacao-alteracoes-climaticas-p-3ac

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

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

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

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

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

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

9. Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização.

O **Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)**[30], aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2020, de 10 de julho, e com a sua visão e objetivos, posiciona Portugal entre os países mais ambiciosos da Europa no combate às alterações climáticas, sendo também, um contributo para a construção de uma Europa mais verde, competitiva e justa.

Com vista à neutralidade carbónica até 2050, este Plano identifica metas específicas que se indicam nas figuras abaixo.

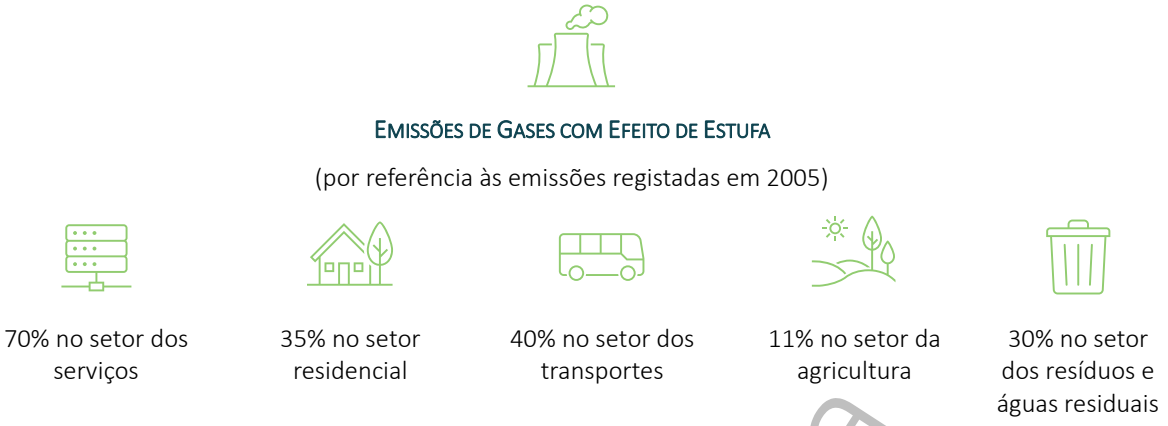
Figura 3. Metas do Plano Nacional Energia e Clima 2030

Emissões de Gases com Efeito de Estufa	Energia de fontes renováveis	Eficiência energética
Reduzir entre 45% e 55% (por referência às emissões registadas no ano de 2005)	Incorporar 47% no consumo final bruto de energia	Reduzir 35% do consumo de energia primária Atingir 15% interligações de eletricidade

Consulta Pública

[30] Informação consultada em https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/53-2020-137618093

Figura 4. Metas Setoriais do Plano Nacional Energia e Clima 2030



Em dezembro de 2021, foi aprovada a **Lei de Bases do Clima (Lei nº 98/2021- LBC)**[31] que reconhece o conceito de "emergência climática", estabelecendo objetivos que visam "o equilíbrio ecológico, combatendo as alterações climáticas".

A Lei de Bases do Clima permite consolidar princípios e obrigações nos diferentes níveis de governação para a ação climática e estabelece novas disposições em termos de política climática, determinando o desenvolvimento de novos instrumentos, entre os quais se destacam os Planos Regionais de Ação Climática (PRAC) e os Planos Municipais de Ação Climática (Artigo 14.º).

Este diploma assenta no princípio de promoção da participação cidadã na componente climática, estabelecendo que "todos têm o dever de proteger, preservar, respeitar e assegurar a salvaguarda do equilíbrio climático, contribuindo para mitigar as alterações climáticas". Para estimular este envolvimento dos/as cidadãos/ãs e das suas comunidades, a LBC estabeleceu a criação de uma ferramenta digital pública, gratuita e acessível através da Internet designada "Portal da ação climática" para permitir à sociedade civil monitorizar e participar na ação climática (Artigo 10.º).

A Lei de Bases define, também, as "Metas nacionais de mitigação" (Artigo 19.º), estabelecidas numa base quinquenal e num horizonte de 30 anos e que se focam na redução de emissões de Gases de Efeito de Estufa, respeitando compromissos europeus e internacionais.

Tendo por base os valores referentes ao ano de 2005, são adotadas para Portugal, as metas que se identificam na figura 5.

Consulta Pública

[31] Informação consultada em https://files.dre.pt/1s/2021/12/25300/0000500032.pdf

Figura 5. Metas de Descarbonização em Portugal até 2050

Redução de GEE (não considerando o uso do solo e florestas)		Sumidouro líquido de CO_2 (para o equivalente do setor do uso do solo e das florestas)	
Até 2030	Pelo menos 55%	Entre 2045 e 2050	Pelo menos 13 megatoneladas (em média)
Até 2040	Pelo menos 65 a 75%		
Até 2050	Pelo menos 90%		

Em maio de 2024, foi concluído o **Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA2100)**[32] que teve como foco a "avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas no século XXI".

Neste contexto, pretendeu "definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas", bem como, fazer "a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação".

Por sua vez, a 9 de janeiro de 2026, foi aprovado em Resolução do Conselho de Ministros, o **(Novo) Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC 2030)**[33], alinhado com o Plano de Ação da UE para a Economia Circular e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável adotados pelas Nações Unidas na Agenda 2030.

Este Plano visa a transição de um modelo económico linear para um modelo circular, promovendo o prolongamento da vida útil dos produtos, a valorização de recursos ao longo de todo o ciclo de vida, e, que reforçam a ambição de alcançar a neutralidade climática até 2050 e dissociar o crescimento económico do consumo de recursos e da produção de resíduos.

De referir, também, a **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2030 (ENAAC 2030)**[34], em consulta pública até novembro de 2025, que está atualmente em fase de elaboração. Esta Estratégia responde ao desafio de tornar Portugal mais resiliente, num contexto em que fenómenos como ondas de calor, secas, incêndios e inundações se tornam cada vez mais frequentes e intensos, vindo reforçar a capacidade de resposta do País em matéria de gestão de riscos climáticos, em alinhamento com o Acordo de Paris e com as orientações da União Europeia, bem como, com a Lei de Bases do Clima.

A ENAAC 2030, assegurando coerência, integração e governança multinível, propõe um conjunto de objetivos e linhas de atuação, dotando os decisores, técnicos, e outros agentes do conhecimento e das

Consulta Pública

[32] Informação consultada em https://rna2100.apambiente.pt/
[33] Informação consultada em https://www.portugal.gov.pt/pt/gc25/governo/comunicado-do-conselho-de-ministros?i=706
[34] Informação consultada em https://participa.pt/pt/consulta/estrategia-nacional-de-adaptacao-as-alteracoes-climaticas-2030

ferramentas necessárias ao desenho de políticas e à implementação de medidas eficazes e que permitam tornar o território mais resiliente às alterações climáticas.

A par destes quadros de referência, Portugal tem ainda em vigor outras Estratégias, Planos e Programas, que contribuem para a regeneração e coesão do território, para a biodiversidade e para uma economia mais sustentável, tendo em vista a descarbonização, a revitalização de ecossistemas e a melhoria da qualidade de vida das populações, sendo de destacar:

A **Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade (ENCNB 2030)**[35], aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 55/2018, de 7 de maio, tendo como visão: "alcançar o bom estado de conservação do património natural até 2050, assente na progressiva apropriação do desígnio da biodiversidade pela sociedade, por via do reconhecimento do seu valor, para o desenvolvimento do país e na prossecução de modelos de gestão mais próximos de quem está no território".

A ENCNB 2030 assenta em "três Eixos Estratégicos: Eixo 1- Melhorar o estado de conservação do património natural; Eixo 2- Promover o reconhecimento do valor do património natural; Eixo 3-Fomentar a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade".

A Lei nº 99/2019, de 5 de setembro, aprova a primeira revisão do **Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT)**[36] e revoga a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro.

O Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, que define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. Este Programa constitui-se como o quadro de referência para os demais Programas e Planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

A sua revisão teve como desígnio, alavancar a coesão interna e a competitividade externa do nosso País e, também, o estabelecimento de um sistema de operacionalização, monitorização e avaliação capaz de dinamizar a concretização das orientações, diretrizes e medidas de política e de promover o PNPOT como referencial estratégico da territorialização.

Tendo por base o conceito de coesão territorial, o PNPOT assume os seguintes princípios territoriais:

Consulta Pública

[35] Informação consultada em https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/55-2018-115226936
[36] Informação consultada em https://pnpot.dgterritorio.gov.pt/pcat/ficheiros/SQ_Vconc_PNPOT_1.pdf

- Governança Territorial: Enfatizar a sua importância como motor de articulação institucional e reforço da subsidiariedade, através da cooperação vertical entre diferentes níveis governamentais, da cooperação horizontal entre distintos atores, e de uma maior coerência entre políticas setoriais e políticas de base territorial, promovendo uma maior eficiência e eficácia, assim como a transparência e a prestação de contas.

- Organização Territorial: Promover dinâmicas preferenciais de Organização Territorial, identificando os recursos territoriais capazes de criar sinergias e gerar massas críticas que favoreçam geografias funcionais, flexíveis e integradas, passíveis de apoiar ganhos de sustentabilidade e colmatar diferenças de dimensão, densidade e acesso a serviços e amenidades.

- Diversidade e Especificidade Territorial: Valorizá-las, considerando os ativos e as potencialidades locais e regionais como elementos de desenvolvimento e de diferenciação para o aumento da coesão e da sustentabilidade, nomeadamente em territórios rurais ou menos desenvolvidos.

- Solidariedade e Equidade Territorial: Reforçá-las, como forma de promover a discriminação positiva dos territórios e reduzir as disparidades geográficas e sociais através de mecanismos de política que garantam direitos iguais a todos os cidadãos, independentemente de residirem em áreas centrais ou periféricas ou com diferentes graus de desenvolvimento ou expostas a diferentes riscos.

- Sustentabilidade da Utilização dos Recursos: Promovê-la nos diversos Territórios, assumindo a pressão da sua escassez e desperdício, a delapidação do património natural, paisagístico e cultural, e a importância do fomento de uma economia mais verde e circular, uma energia mais limpa e eficiente, a descarbonização da sociedade e a contenção e reversão das perdas de património natural, paisagístico e cultural.

- Abordagens Territoriais Integradas: Incentivá-las, enquanto instrumentos de potenciação dos ativos locais e regionais e de capacitação institucional a diferentes níveis territoriais, desenvolvendo estratégias, políticas e intervenções de coordenação e de cooperação para a coesão.

Seguindo os princípios da coesão territorial, foram identificados 5 grandes Desafios Territoriais (subdivididos em 15 opções estratégicas de base territorial): Gerir os recursos naturais de forma sustentável; Promover um sistema urbano policêntrico; Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial; Reforçar a conetividade interna e externa; Promover a governança territorial.

Consulta Pública

Em 2020, foi aprovada a **Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2)**[37], através da Resolução do Conselho de Ministros nº 63/2020, de 14 de agosto, com o objetivo principal de introduzir um elemento de incentivo e estabilidade para o setor energético, promovendo a inclusão gradual do hidrogénio enquanto pilar sustentável e integrado numa estratégia mais abrangente de transição para uma economia descarbonizada, enquanto oportunidade estratégica para o país.

Numa vertente energética foi, também, aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros 8-A/2021, de 3 de fevereiro, a **Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios de Portugal (ELPRE PT)**[38], que visa "alcançar uma poupança de energia primária de 11% até 2030 e de 34% até 2050, e reduzir o número de horas de desconforto na habitação em 26% até 2030 e em 56% até 2050. A área total renovada deverá ser de cerca de 364 milhões de metros quadrados em 2030 e de 748 milhões de metros quadrados em 2050".

Para o cumprimento destes objetivos, as políticas e ações estão organizadas segundo sete Eixos de atuação, destacando-se a renovação e certificação energética do edificado, as ações para combate à pobreza energética, mediante a redução dos encargos com a energia e restantes consumos e apoio aos agregados familiares mais vulneráveis, entre outras.

Em 2023, foi aprovada a **Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal (ENMAP 2030)**[39]**,** pela Resolução do Conselho de Ministros nº 67/2023, de 7 de julho, pretendendo "reforçar o compromisso, não somente com a promoção do ato de andar a pé por motivos das deslocações pendulares e de lazer, mas também por incorporar preocupações com a premente mudança de paradigma e cultura de mobilidade em Portugal, bem como pela necessidade de descarbonização da economia, pela melhoria da saúde pública, pela humanização do território e pela necessidade de construção de territórios mais amigáveis, de proximidade e resilientes".

No mesmo ano, foi elaborada pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a **Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras (EN3r)**[40], com o objetivo de orientar a conservação e recuperação das redes hidrográficas e zonas ribeirinhas em Portugal.

Consulta Pública

[37] Informação consultada em https://www.dgeg.gov.pt/media/5eac1vcd/resolu%C3%A7%C3%A3o-do-conselho-de-ministros-n-%C2%BA-632020.pdf

[38] Informação consultada em https://www.dgeg.gov.pt/media/54mjo0vk/elpre-pt-07-08-2024.pdf

[39] Informação consultada em https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/67-2023-215338988

[40] Informação consultada em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/Acoes/ContinuidadeFluvial/EN3r_2023.PDF

Esta Estratégia visa alcançar o bom estado de conservação desses ecossistemas até 2030, promovendo a sua multifuncionalidade e resiliência face às alterações climáticas, cujos principais objetivos são:

1. Contribuir para a prossecução dos objetivos globais da política da água e demais setores estratégicos, através da aplicação da GIRH na reabilitação de rios e ribeiras.

2. Implementar medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, que garantam simultaneamente a segurança e saúde de pessoas e bens e a valorização ambiental.

3. Informar, sensibilizar e capacitar para potenciar uma efetiva mudança de comportamento por parte dos técnicos e proprietários diretamente envolvidos e promover a participação pública e o envolvimento ativo dos utilizadores, em geral.

4. Criar e aplicar instrumentos que potenciem a concretização de medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas.

Nesta estratégia são ainda propostas várias metodologias para aplicabilidade e prossecução dos objetivos, nomeadamente: Planos Específicos de Reabilitação de Rios e Ribeiras, por Região Hidrográfica (PE3r-RH); Planos de Reabilitação de Linhas de Água (PERLA) à escala municipal ou intermunicipal; Projetos de Reabilitação Fluvial para concretização das medidas selecionadas (P3r); Execução de Intervenções de Reabilitação Fluvial (I3r) e respetivo acompanhamento e monitorização (PM3r e PMO3r), para operacionalização das medidas; Medidas e ações contempladas nas componentes Hidráulica, Ecológica e Social; Indicadores de Resultado e de Realização.

Em 2024, surge a **Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética (ELPPE 2030-2050)[41],** aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 11/2024, de 8 de janeiro, que se organiza em torno de quatro Eixos Estratégicos de intervenção e respetivos Objetivos, conforme figura 6.

Figura 6. Eixos e Objetivos Estratégicos da Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2030-2050

EE1 PROMOVER A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E AMBIENTAL DA HABITAÇÃO	EE2 PROMOVER O ACESSO UNIVERSAL A SERVIÇOS ENERGÉTICOS ESSENCIAIS
OE 1.1. Aumentar a eficiência energética da habitação OE 1.2.Descarbonização de consumos de energia na habitação	OE 2.1. Reduzir o número de agregados familiares com dificuldades em pagar os serviços energéticos essenciais OE 2.2. Assegurar a proteção de consumidores vulneráveis em situação de pobreza energética

Consulta Pública

[41] Informação consultada em https://onpe.pt/estrategia/ e https://files.diariodarepublica.pt/1s/2024/01/00500/0006900121.pdf

EE3 PROMOVER A AÇÃO TERRITORIAL INTEGRADA	EE4 PROMOVER O CONHECIMENTO E A ATUAÇÃO INFORMADA
OE 3.1. Reforçar a ação das estruturas locais no apoio ao cidadão	OE 4.1. Aumentar a capacidade de identificação de agregados familiares em situação de pobreza energética
OE 3.2. Reforçar a oferta de habitação pública de elevado desempenho energético	OE 4.2. Aumentar a literacia energética
	OE 4.3. Estimular a investigação e a inovação
	OE 4.4. Estimular a formação de profissionais

Ainda em 2024 foi aprovado o **Plano de Intervenção para a Floresta 2025-2050 (Futuro + Verde)**[42], pela Resolução do Conselho de Ministros nº 130-B/2024, em 27 de setembro, e tem como visão "promover uma Floresta nacional mais sustentável, menos vulnerável a ameaças e riscos e produtora de mais e melhores bens e serviços para Portugal".

O Plano de Intervenção para a Floresta 2025-2050 surge como "um compromisso político para potenciar o valor da floresta, garantindo retorno económico aos produtores e comunidades, promovendo um território mais seguro, organizado e produtivo, em alinhamento com as metas nacionais de coesão, descarbonização e sustentabilidade".

Consulta Pública

[42] Informação consultada em https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBQAAAB%2bLCAAAAAAABAAzNDExswAAem1WpwUAAAA%3d

2.3. ENQUADRAMENTO LOCAL

O Município de Sernancelhe apresenta um conjunto de políticas e estratégias relativas à dimensão ambiental, que confirmam o compromisso com a construção de um desenvolvimento sustentável, destacando-se:

O **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)**, elaborado em setembro de 2018 pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Sernancelhe , abrange o período de 2019-2028, e incide numa análise do território, com especial enfâse nos espaços e povoamentos florestais. O **PMDFCI de Sernancelhe** define 5 Eixos Estratégicos:

1.º Eixo Estratégico - Aumento da Resiliência do Território aos Incêndios Rurais

2.º Eixo Estratégico - Redução da Incidência dos Incêndios

3.º Eixo Estratégico - Melhoria da Eficácia do Ataque e da Gestão dos Incêndios

4.º Eixo Estratégico - Recuperar e Reabilitar Ecossistemas

5.º Eixo Estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

Também em 2018, foi aprovado o **Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro**[43] (PAIAC Douro) da Comunidade Intermunicipal do Douro, onde se integra o Município de Sernancelhe. O Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro definiu como Visão Estratégica "*Uma região conhecedora dos potenciais impactes das alterações climáticas, capaz de transformar os seus desafios em oportunidades para o desenvolvimento social, económico e ambiental do Douro*", estruturada em três objetivos:

Consulta Pública

[43] Informação consultada em https://www.cimdouro.pt/adapt_clima/?_gl=1*1iclxd6*_ga*MjA5NDUwOTY5My4xNzc2ODY0MTkx*_ga_D6K8MWSPKV*czE3NzY4NjQxOTEkbzEkZzEkdDE3NzY4NjQzODMkajI3JGwwJGgw

I. Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas.

II. Implementar medidas de adaptação.

III. Promover a integração da adaptação em políticas sectoriais

O PAIAC Douro definiu um total de 28 medidas/opções de adaptação com vista a contribuir para aumento da resiliência do território da Comunidade Intermunicipal do Douro e mitigação dos riscos associados às alterações climáticas.

Em 2019, foi apresentado o **Projeto Lamosa Natural**, coordenado pelo Município de Sernancelhe e pela Associação Manta Verde, enquadrando uma iniciativa de valorização do património natural e da biodiversidade local.

A **Estratégia Local de Habitação de Sernancelhe** (ELH) 2021-2024 foi aprovada em sessão extraordinária da Assembleia Municipal, a 4 de abril de 2022, com a Visão de "Viver Sernancelhe 2024 – um concelho com habitação condigna e acessível para todos", procurando solucionar três desafios prioritários: Responder às carências habitacionais das famílias vulneráveis e mais desfavorecidas, Erradicar falhas no mercado que levam à inacessibilidade habitacional e Fomentar o investimento privado na reabilitação do edificado.

A Segunda Revisão do **Plano Diretor Municipal (PDM) de Sernancelhe** foi publicada na segunda série do Diário da República n.º 83, a 30 de abril de 2025, destacando-se o Artigo 12.º, é dedicado à "Adaptação e mitigação das alterações climáticas", definindo no seu ponto 1. "As alterações climáticas correspondem a variações no estado médio do clima ou na variabilidade das suas propriedades que persistem durante um determinado período de tempo, com origens naturais ou antrópicas". O Plano Diretor Municipal identifica um conjunto de objetivos e ações com vista a contribuir para a sustentabilidade e qualificação do território, os seus usos e as ações, que devem ser alvo de reflexão no âmbito da elaboração do presente plano.

No domínio da mobilidade e dos transportes, e em conformidade com o definido na Lei de Bases de Clima, "as regiões autónomas e as autarquias locais desenvolvem, no âmbito dos seus territórios, planos de mobilidade urbana sustentável que integrem serviços de mobilidade sustentável." Neste contexto, e em desenvolvimento desde 2025, encontra-se o **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)** para os Municípios de Sernancelhe e de Carrazeda de Ansiães.

Consulta Pública

CAPÍTULO 3

CONTEXTUALIZAÇÃO TERRITORIAL DO CONCELHO DE SERNANCELHE

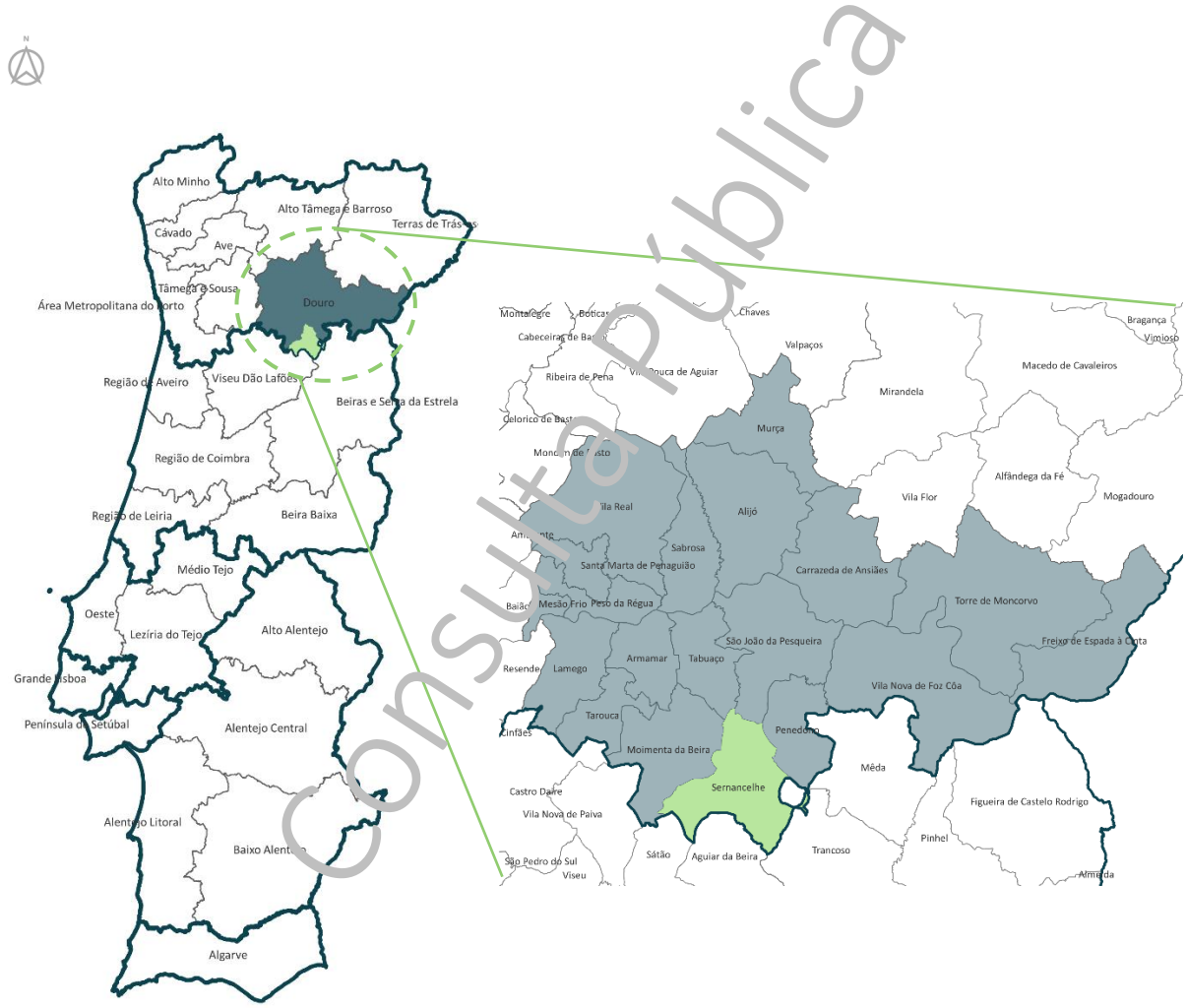
Consulta Pública

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Com uma área territorial de 228,61 km^2, o concelho de Sernancelhe integra o Distrito de Viseu e a NUT II Região do Norte e NUT III do Douro.

Os seus limites geográficos compreendem a Norte, os concelhos de Tabuaço e São João da Pesqueira, a Este, os concelhos de Penedono e Trancoso, a Sul, o concelho de Aguiar da Beira, a Sudoeste, o concelho de Sátão e a Noroeste, o concelho de Moimenta da Beira.

Figura 7. Localização geográfica do concelho de Sernancelhe e identificação dos concelhos limítrofes

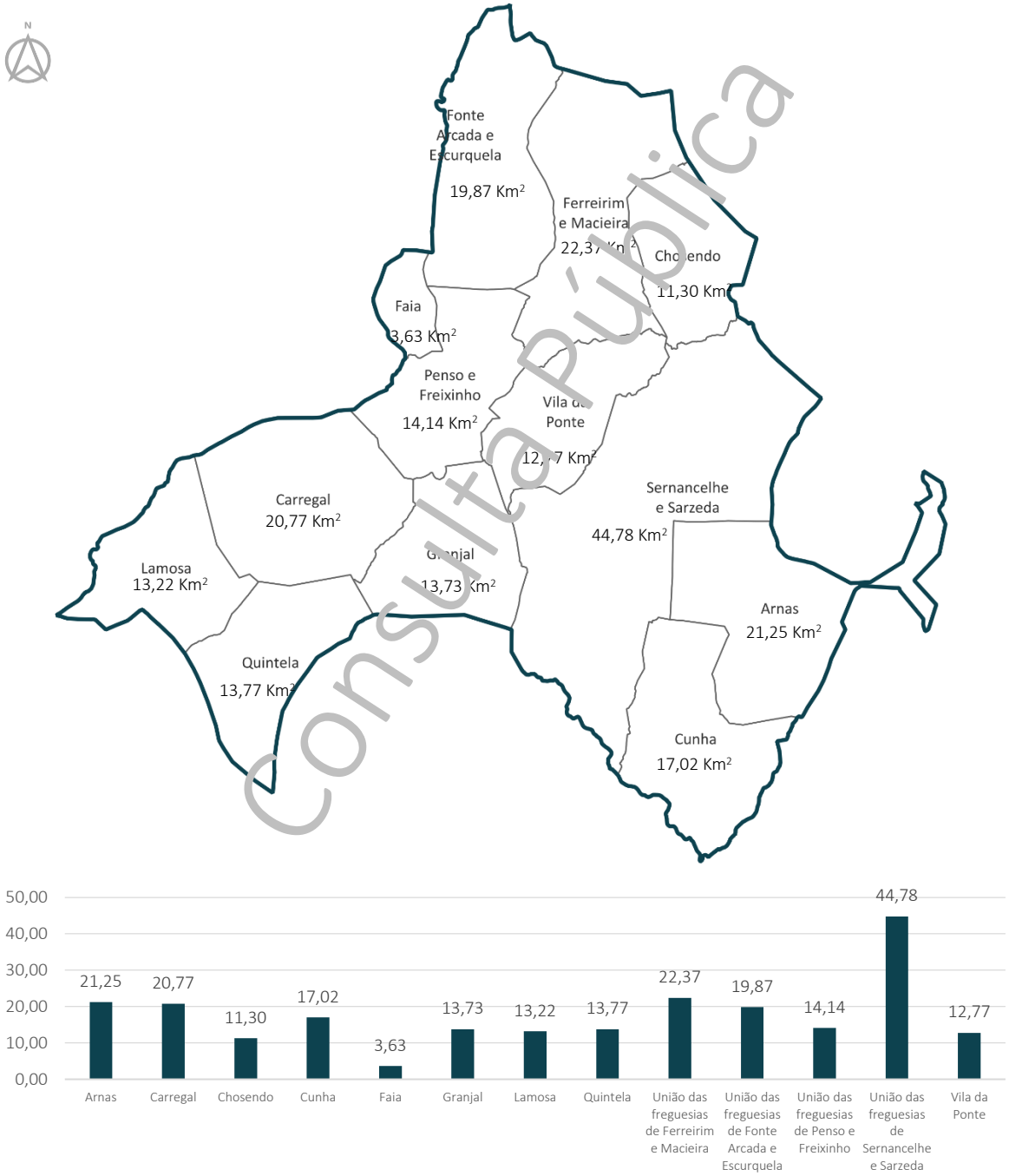


Fonte: Informação base - Direção Geral do Território, Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)- 2025

Consulta Pública

O concelho de Sernancelhe é constituídos por 13 unidades territoriais – freguesias e uniões de freguesia, nomeadamente: a freguesia de Arnas, a freguesia de Carregal, a freguesia de Chosendo, a freguesia de Cunha, a freguesia de Faia, a freguesia de Granjal, a freguesia de Lamosa, a freguesia de Quintela, a União das freguesias de Ferreirim e Macieira, a União das freguesias de Fonte Arcada e Escurquela, a União das freguesias de Penso e Freixinho, a União das freguesias de Sernancelhe e Sarzeda e a freguesia de Vila da Ponte.

Figura 8. Localização geográfica e Superfície (Km2) das freguesias do concelho de Sernancelhe



Consulta Pública

Fonte: Informação base- Direção Geral do Território, Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) – 2025. Instituto Nacional de Estatística, Superfície (km²) das unidades territoriais [2024].

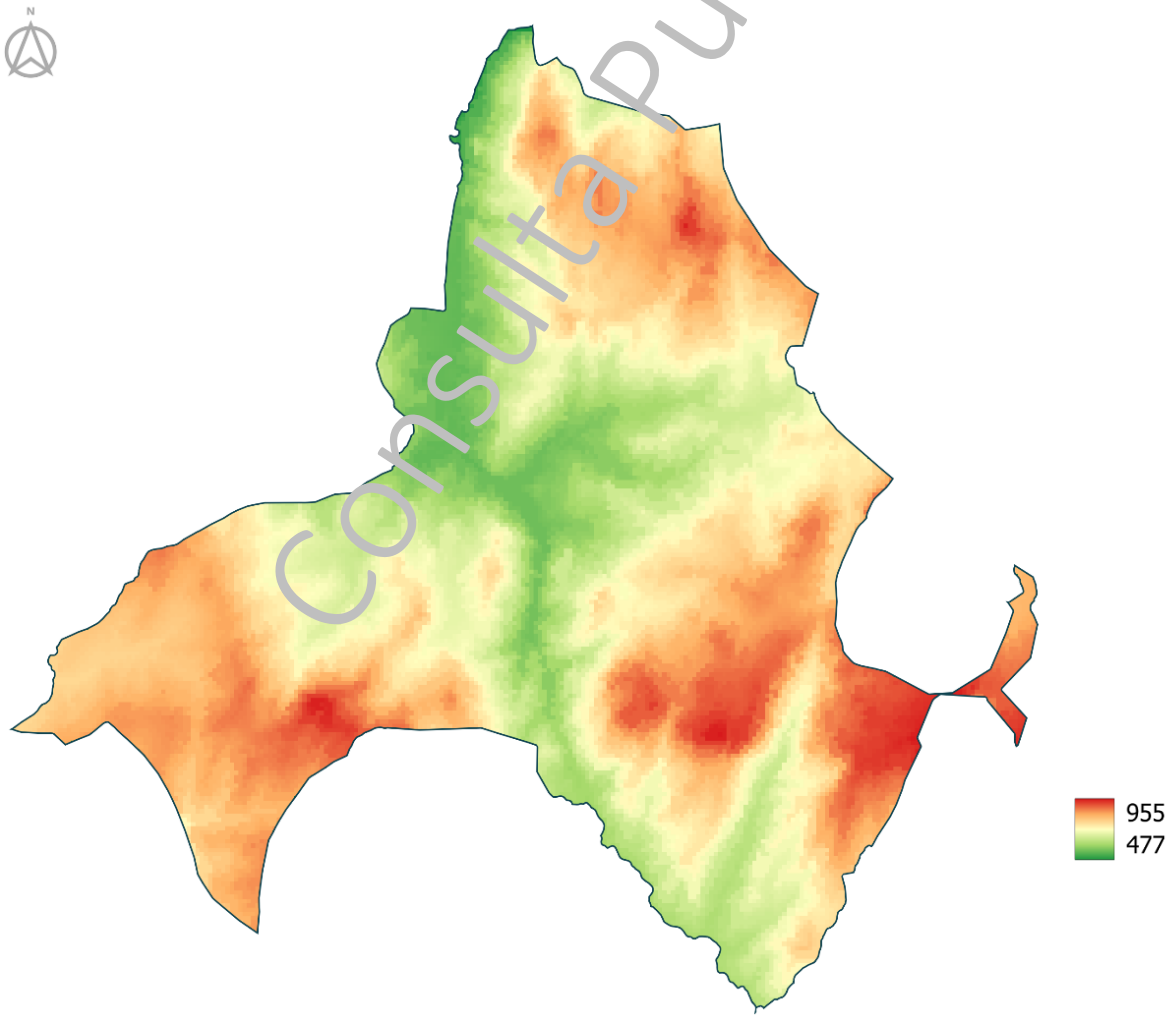
3.2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

O concelho de Sernancelhe desenvolve-se a uma **altitude** média de 600 m, com elevações entre os 477 e os 955 metros.

As áreas com maior elevação (assinaladas a cores alaranjada/avermelhado) são a Serra do Pereiro, a sudeste do concelho, que abrange as freguesias de Cunha, Arnas e a União de freguesias de Sernancelhe e Sarzedas e a Serra da Lapa, a sudoeste do concelho, que abrange as freguesias de Quintela e Granjal.

A norte do concelho, entre a União das Freguesias de Ferreirim e Macieira e a Freguesia de Chosendo situa-se o planalto da Zibreira, com uma altitude próxima dos 950 m. Por sua vez, as áreas de mais baixa altitude (assinalas a verde) correspondem ao Rio Távora, e suas margens, assim como, os espaços envolventes à Barragem de Vilar, limite noroeste e centro do concelho de Sernancelhe.

Figura 9. Altitude (m) do concelho de Sernancelhe



Fonte: Base do Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

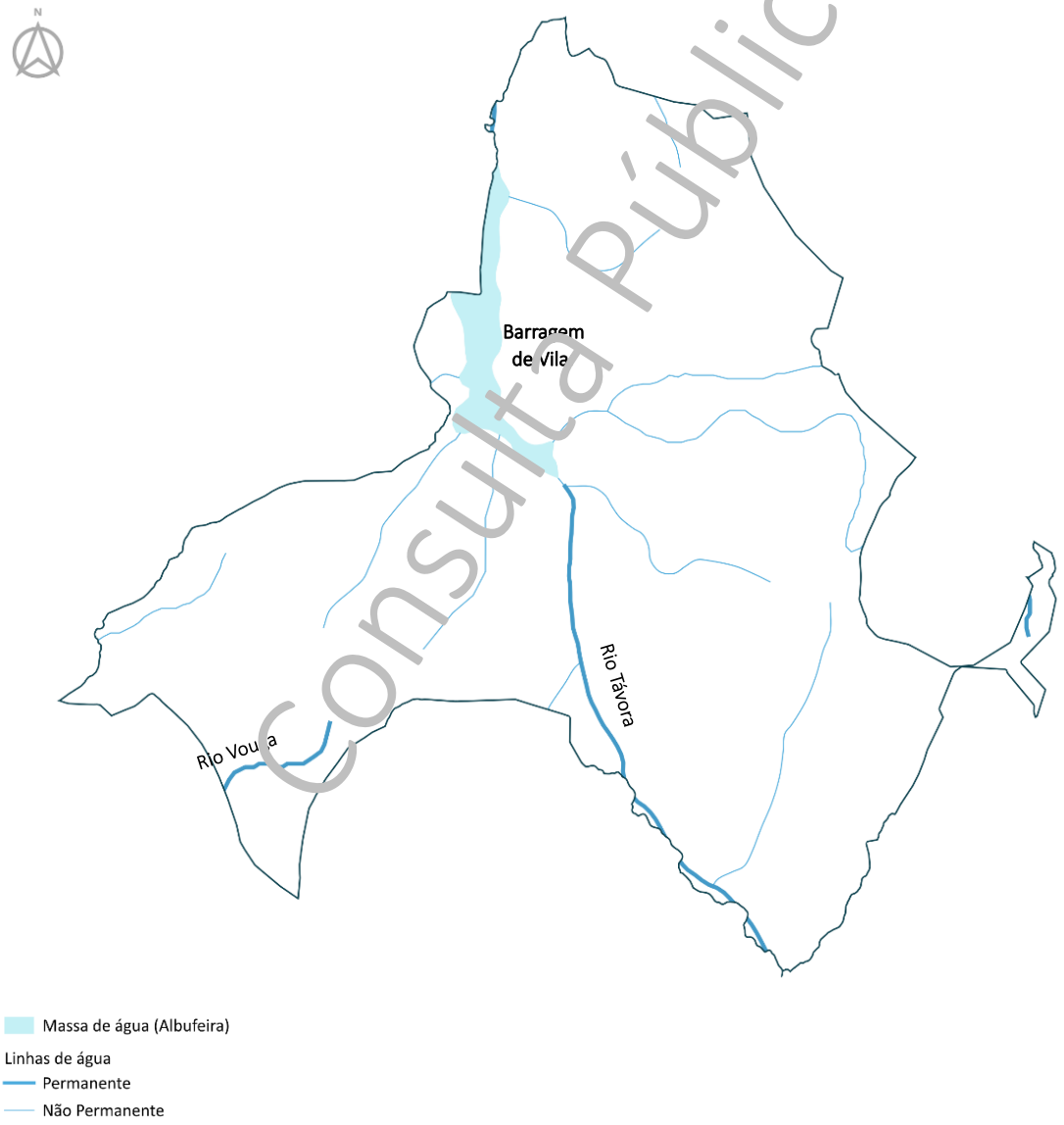
Consulta Pública

A rede hidrográfica do concelho de Sernancelhe é representada por várias linhas que água, com maior representatividade do Rio Távora, afluente do Rio Douro, que atravessa todo o concelho. Neste curso de água foi construída a Barragem de Vilar, fundamental para a gestão hidrográfica deste território, considerando os seus principais usos a produção de energia e abastecimento público.

O Rio Távora possui, também, vários afluentes (ribeiras), nem sempre de carácter permanente.

Ao nível hidrográfico destaca-se, também, o Rio Vouga que nasce na Serra da Lapa, freguesia de Quintela, e que desagua no Oceano Atlântico, em Aveiro.

Figura 10. Rede Hidrográfica do concelho de Sernancelhe



Consulta Pública

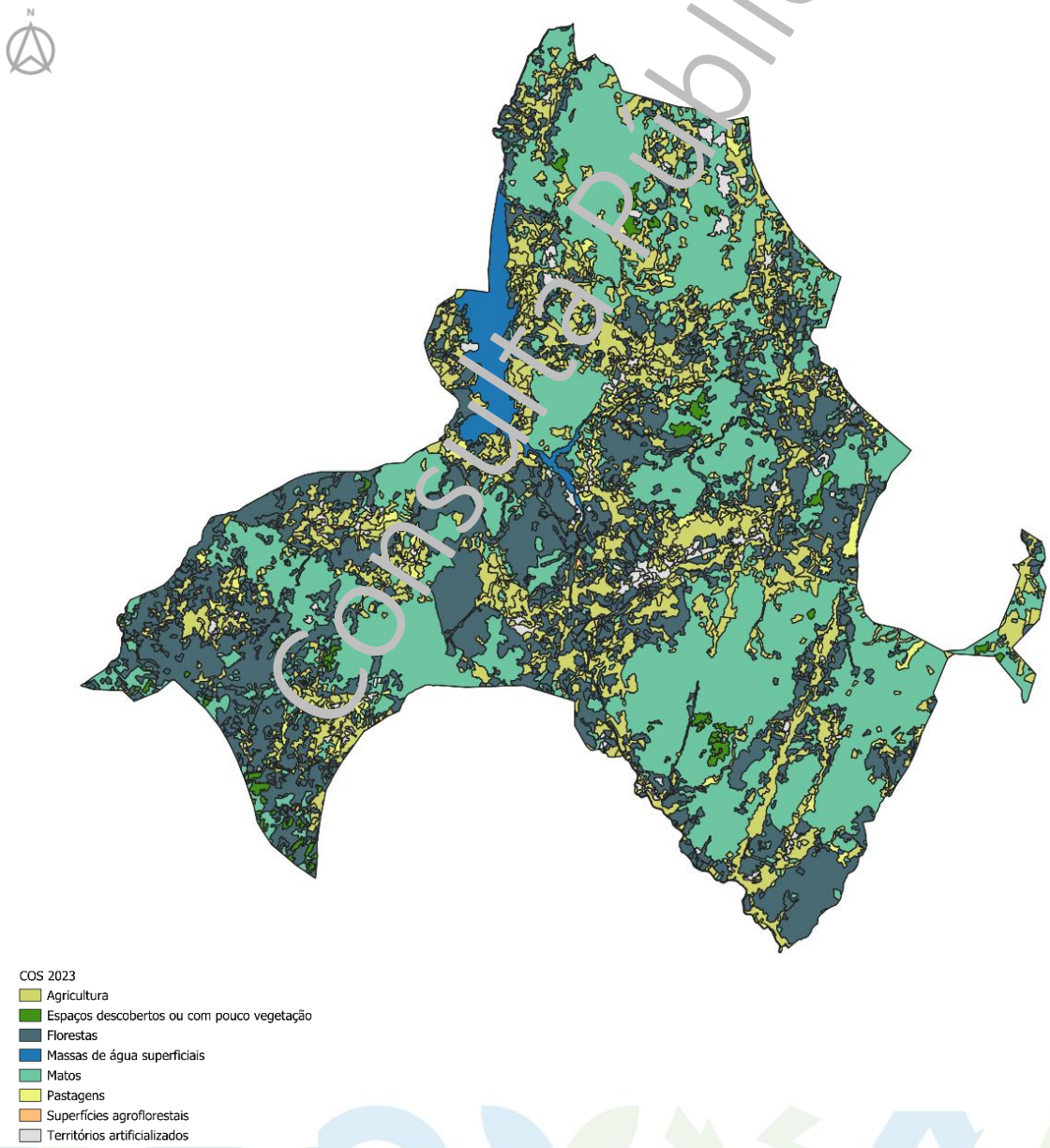
Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

3.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

De acordo com a informação disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estatística e Direção Geral do Território é possível aferir o Uso e Ocupação do Solo (COS) de um determinado território, estando dividido em: territórios artificializados, área agrícola, área de pastagem, superfícies agroflorestais, área florestal, área de matos, espaços descobertos ou com pouca vegetação, zonas húmidas e massas de água superficiais.

Neste sentido, e considerando a informação disponível de 2023, a figura 11 apresenta a representação gráfica do uso e ocupação do solo, através das classes identificadas.

Figura 11. Uso e Ocupação do Solo (COS) do concelho de Sernancelhe, 2023

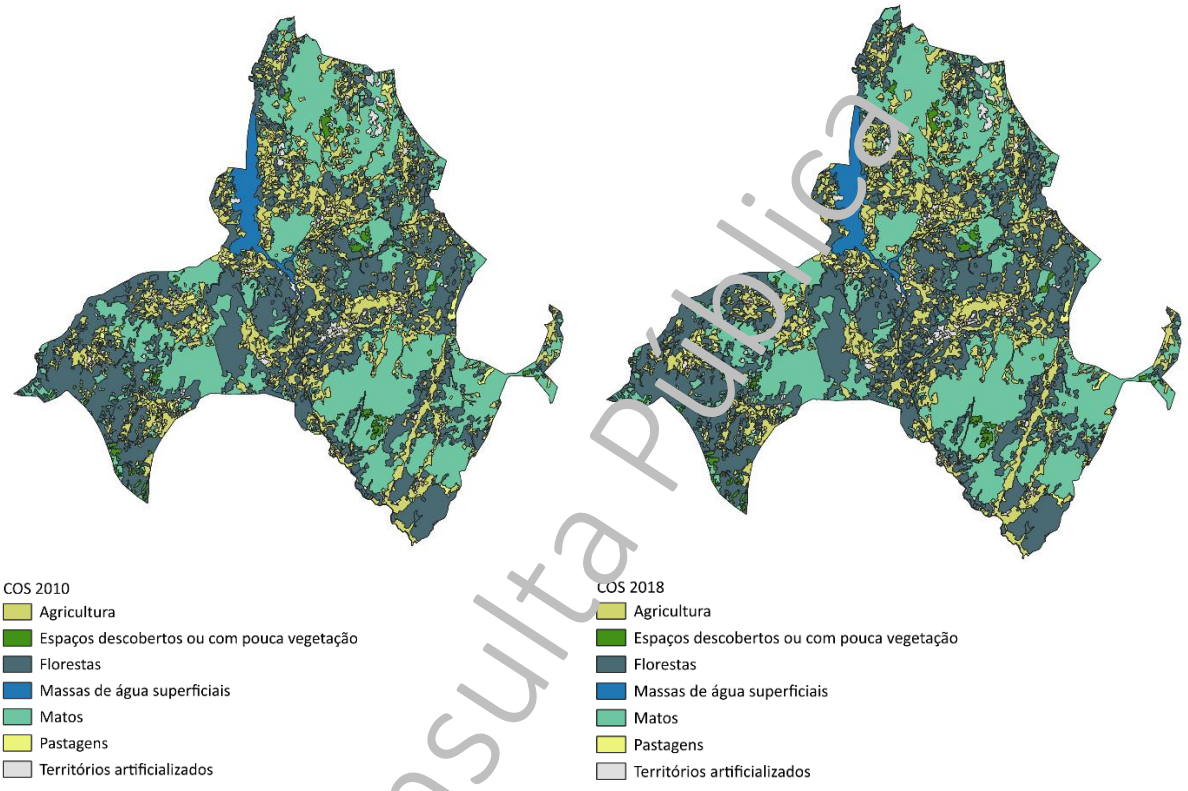


Fonte: Informação base- Direção Geral do Território, COS.

Consulta Pública

"Estão disponíveis duas edições (2018 e 2023) na Série 2 da COS, enquanto a Série 1 inclui cinco edições (1995, 2007, 2010, 2015, e 2018). A Série 1 representa 83 classes temáticas enquanto a Série 2 representa 93 classes. A cartografia de cada série é temporalmente consistente entre si, mas as séries 1 e 2 não são comparáveis, emboras as terminologias no nível 1 seja idêntico". Na análise efetuada foram utilizadas as edições da série 1 (2010 e 2018) e da série2 (2023).

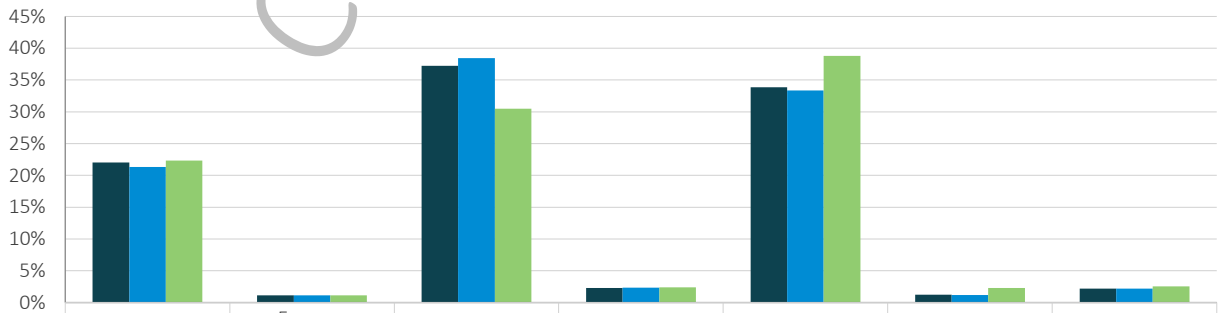
Figura 12. Uso e Ocupação do Solo (COS) do concelho de Sernancelhe, 2010 e 2018



Fonte: Informação base- Direção Geral do Território, COS.

Consulta Pública

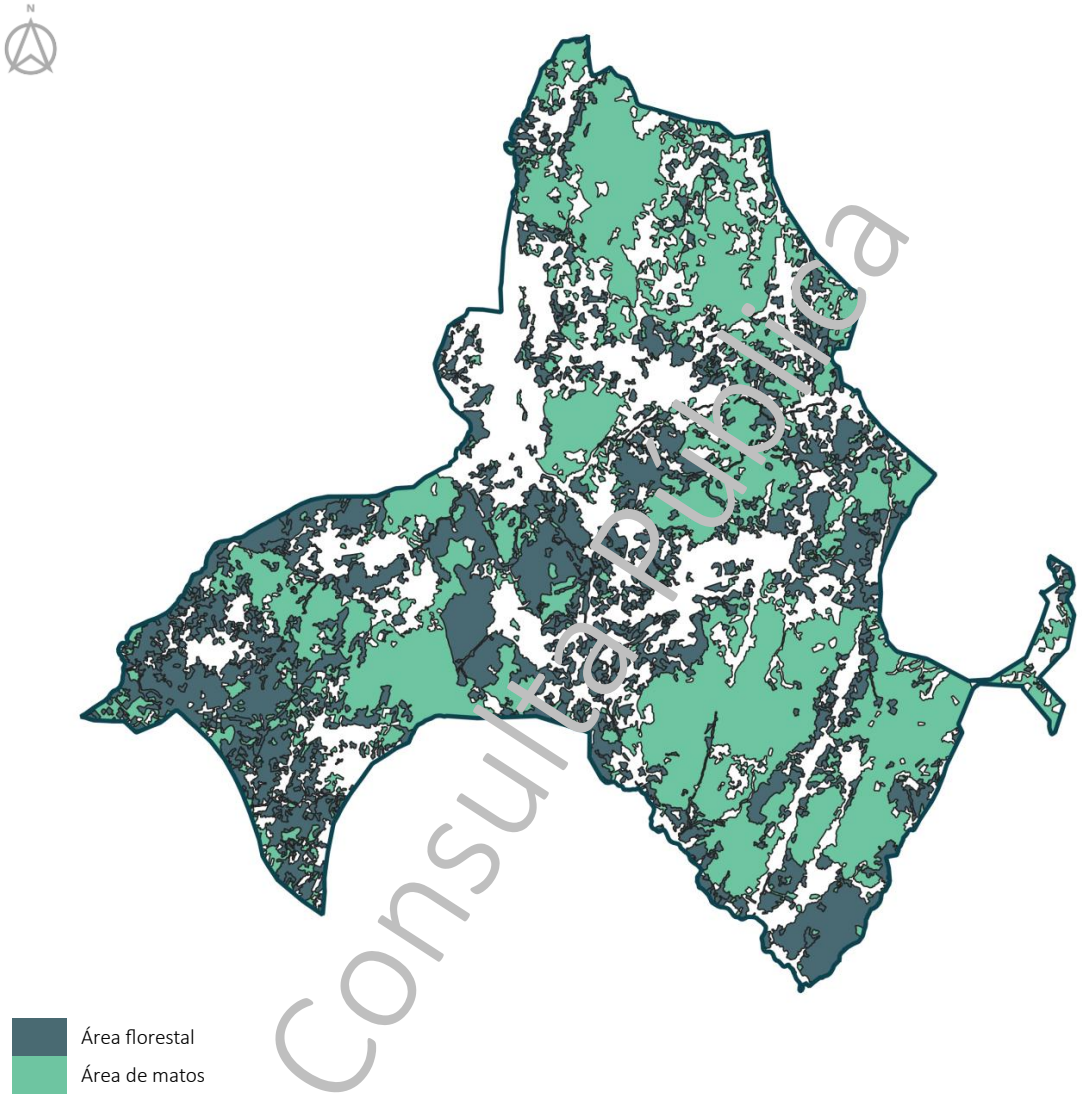
Figura 13. Evolução do Uso e Ocupação do Solo (COS) do concelho de Sernancelhe, 2010, 2018 e 2023



	Agricultura	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	Florestas	Massas de água superficiais	Matos	Pastagens	Territórios artificializados
2010	22%	1%	37%	2%	34%	1%	2%
2018	21%	1%	38%	2%	33%	1%	2%
2023	22%	1%	30%	2%	39%	2%	3%

A análise da figura 14 permite identificar, em 2023, a dominância da ocupação florestal no concelho de Sernancelhe, que abrange cerca de 30% da sua área territorial, acrescendo cerca de 39% com área de matos, pelo que estas duas ocupações totalizam uma ocupação de 69%, do total do concelho.

Figura 14. Uso e Ocupação do Solo (COS) – Área Florestal e Matos do concelho de Sernancelhe, 2023



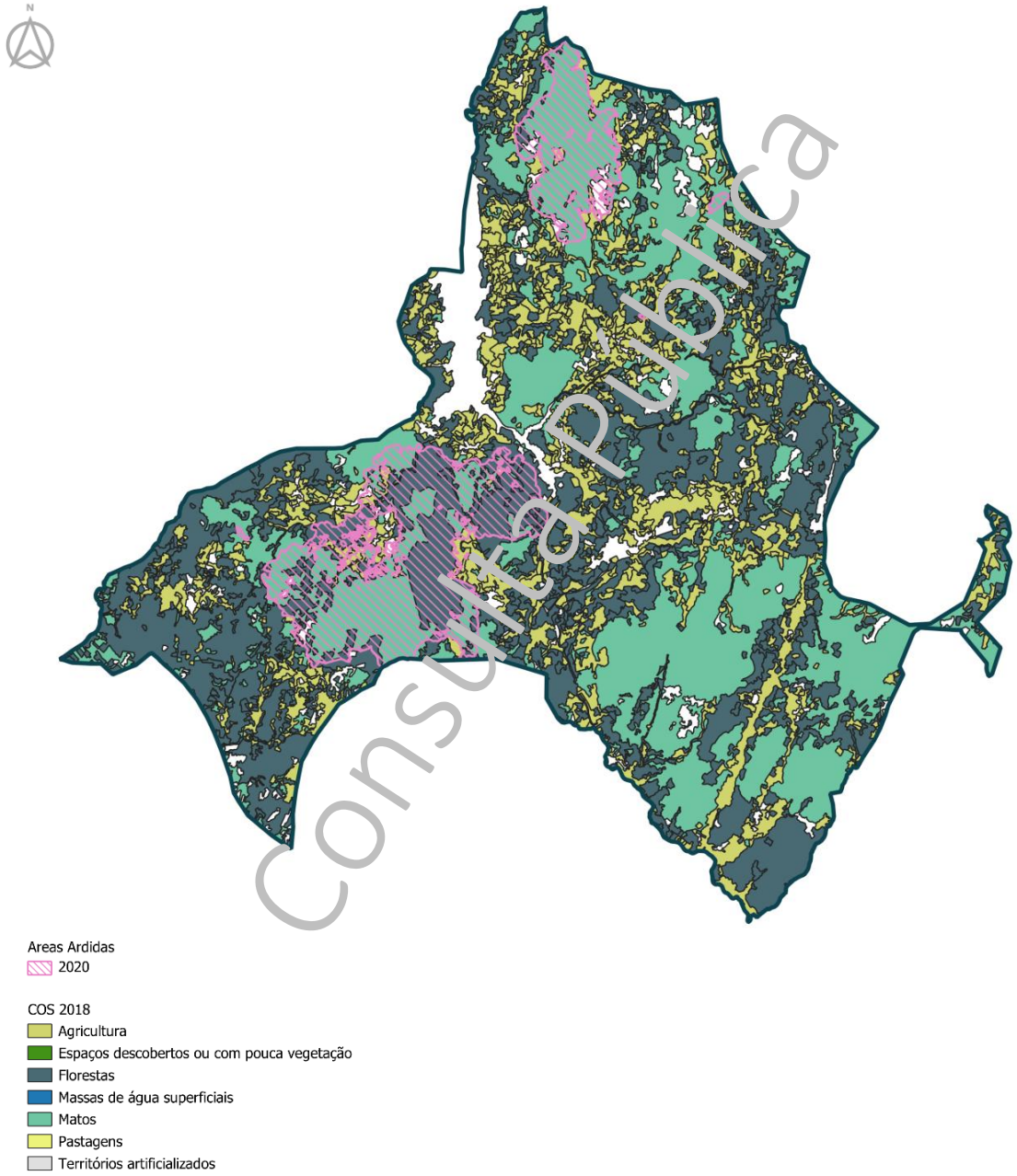
Consulta pública

Fonte: Informação base- Direção Geral do Território, COS.

De facto, e apesar da nota feita sobre a comparação de COS de séries diferentes, quando analisadas as grandes categorias de ocupação de solo, percebe-se que as maiores variações ocorreram nas ocupações de Florestas e Matos, o que sugere alguma transferência das áreas ocupadas entre estas duas categorias. Estas variações podem ser motivadas por diversos fatores externos, mas atendendo a que ocorreram entre categorias onde domina a vegetação, a ocorrência de incêndios severos, podem justificar que havendo a destruição do coberto arbóreo das florestas, a regeneração natural ocorra pela formação inicial de matos que evoluirão para a formação de novas florestas.

Em Sernancelhe, e dentro da escala temporal de análise das COS, ocorreu um grande incêndio em 2020, que afetou 13% do total do concelho, ocorrido predominantemente em áreas de Florestas e Matos e em algumas áreas agrícolas adjacentes.

Figura 15. Uso e Ocupação do Solo (COS) – Área Florestal, Matos e Áreas Agrícolas- do concelho de Sernancelhe, 2018, sobreposto às Áreas Ardidas em 2020



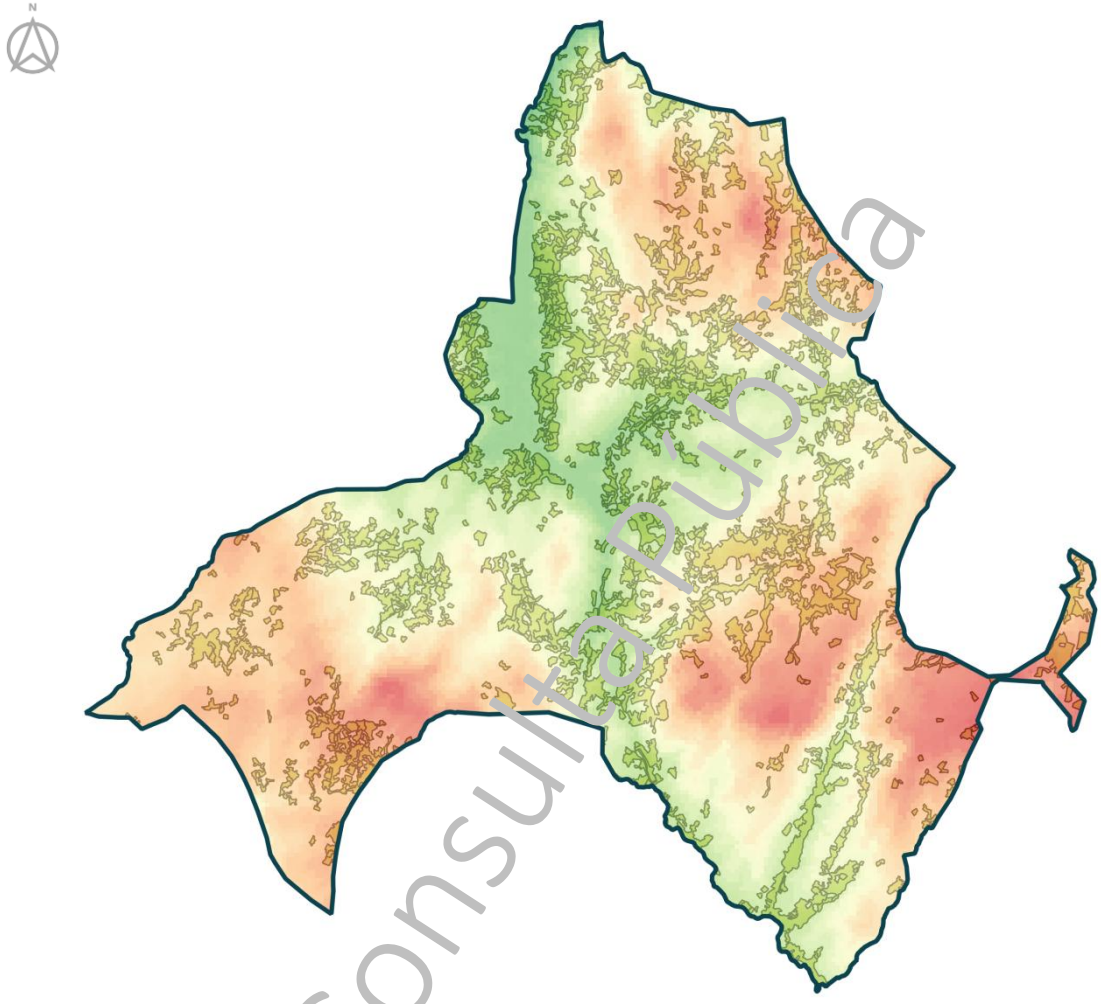
Consulta Pública

Fonte: Informação base- Direção Geral do Território, COS. Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Importa ainda, dar destaque às Áreas Agrícolas, por ser a terceira ocupação com mais expressão territorial, representando cerca de 21% da área do concelho.

Trata-se de uma ocupação mais fragmentada, envolvida pelas ocupações de Florestas e Matos. Embora ocorra em todas as altitudes, nota-se que há uma dominância de ocorrência ao longo de áreas de vales, a menores altitudes e onde a presença de água é mais abundante.

Figura 16. Uso e Ocupação do Solo (COS) –Áreas Agrícolas- do concelho de Sernancelhe, 2023, sobre o Modelo Digital de Terreno (altitude).



Fonte: Informação base- Direção Geral do Território, COS. Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Consulta Pública

3.4. ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

O Plano Diretor Municipal estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e as demais políticas urbanas, integrando e articulando as orientações definidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional, estabelecendo o modelo de organização espacial do território do concelho.

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Sernancelhe, em vigor, corresponde à Segunda Revisão do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe, publicada na segunda série do Diário da República n.º 83, de 30 de abril de 2025, através do Aviso 11229.2025.2 de 30-04, da qual se reflete a presente análise.

No processo de revisão do PDM de Sernancelhe a estratégia territorial desenhada considerou vários objetivos estratégicos e operacionais, preconizados nos oito objetivos seguintes:

a) *"Garantir a plena inserção do concelho na rede viária nacional e a articulação com os centros urbanos e os territórios envolventes;*

b) *Reforçar a capacidade de atração e de polarização do concelho;*

c) *Consolidar o papel e a importância económica do sector agro-industrial;*

d) *Reforçar o turismo como atividade geradora de mais-valias;*

e) *Reforçar as redes de infraestruturas e de equipamentos de suporte à integração e coesão territorial;*

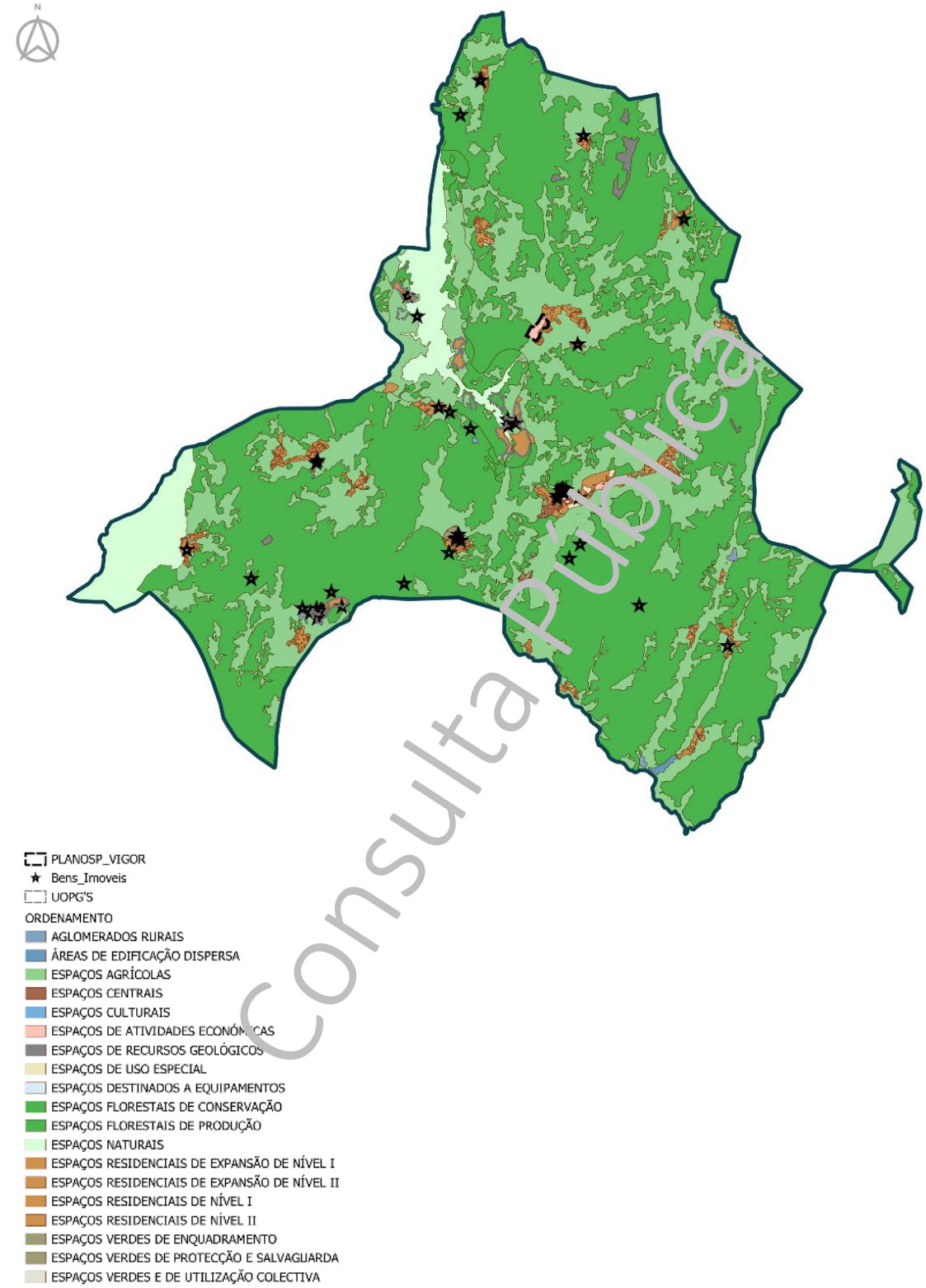
f) *Ordenar e qualificar os espaços urbanos, harmonizar e compatibilizar os diferentes usos do solo rústico;*

g) *Preservar e valorizar a biodiversidade e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo eficiente os recursos naturais e prevenir e minimizar os riscos;*

h) *Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e equipamentos e na universalidade do acesso aos respetivos serviços."*

Consulta Pública

Figura 17. Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe



Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Consulta Pública

A classificação de solo como rústico e urbano, que "determina o destino básico do solo", assim como a qualificação de solo apresentada, foi definida de acordo com as orientações e princípios básicos

plasmados na lei vigente, em matéria de solos e ordenamento do Território, nomeadamente, na Lei de Bases n.º 31/2014, de 30 de maio (LBGPPSOTU) e nos diplomas legais complementares, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio (RJIGT) e o Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 16 de agosto.

No PDM, a classificação de solo como rústico representa 97 % do concelho de Sernancelhe, enquanto o solo urbano totaliza 3% da área do concelho. Os limites de perímetros urbanos encontram-bastante dispersos pelo concelho.

Contudo, a União de freguesias de Sernancelhe e Sarzeda possuem 30% do total de perímetro urbano definido, seguindo-se as freguesias de Carregal e a União de freguesias de Ferreirim e Macieira e a freguesia de Vila da Ponte, cujo perímetro urbano ronda os 10% do total de perímetros urbanos, encontrando-se esta delimitação abaixo dos 10%, nas restantes freguesias.

A qualificação do solo é feita pelas seguintes categorias:

Solo Rústico	Solo Urbano
Espaços Agrícolas	Espaços Centrais
Espaços Florestais	Espaços centrais de nível I
Espaços Florestais de Conservação	Espaços centrais de nível II
Espaços Florestais de Produção	Espaços habitacionais
Espaços naturais e paisagísticos	Espaços urbanos de baixa densidade
Espaços Culturais	Espaços de Uso Especial- equipamentos
Espaços de Equipamentos ou infraestruturas não lineares	Espaços de Atividades Económicas
Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos	Espaços Verdes de Proteção e Salvaguarda
Aglomerados Rurais	
Áreas de Edificação Dispersa	

No que respeita à qualificação do solo rústico, e atendendo a que este deve "regular o seu aproveitamento sustentável", a definição e delimitação das categorias de espaço tiveram por base as políticas e programas nacionais, regionais e setoriais com incidência no território de Sernancelhe e com os quais se devem compatibilizar, assim como, a legislação aplicável em matéria de salvaguarda, proteção e valorização dos recursos valores e naturais, por forma a garantir um aproveitamento multifuncional do solo rústico, salvaguardando a sustentabilidade ambiental.

Consulta Pública

A estruturação da qualificação de solo nas categorias e subcategorias de uso do solo foi feita de acordo com o "uso dominante e características morfotipológicas de organização do espaço urbano."

Além da qualificação de solo urbano definida, foi opção de planeamento, a definição de programação dos perímetros urbanos propostos, por forma a garantir a concretização das infraestruturas em falta, nesses perímetros.

Para a sua concretização foram delimitadas cinco unidades operativas de planeamento e gestão (UOPG) que preconizam áreas de execução programada, visando a consolidação urbana, reabilitação urbana e dotação de infraestruturas que permitam a concretização dos objetivos estabelecidos para a estruturação e desenvolvimento do território.

As áreas sem infraestruturas ou parcialmente infraestruturadas deverão ser dotadas destas nos termos e no prazo para tal estabelecidos no programa de execução do plano, conforme previsto no Regulamento.

Importa realçar que, de acordo com o que está defino da lei "as áreas integradas em solo urbano que não cumpram a programação prevista para a execução das infraestruturas no horizonte do plano, são automaticamente reclassificadas como solo rústico"

- <u>Planta de Condicionantes</u>

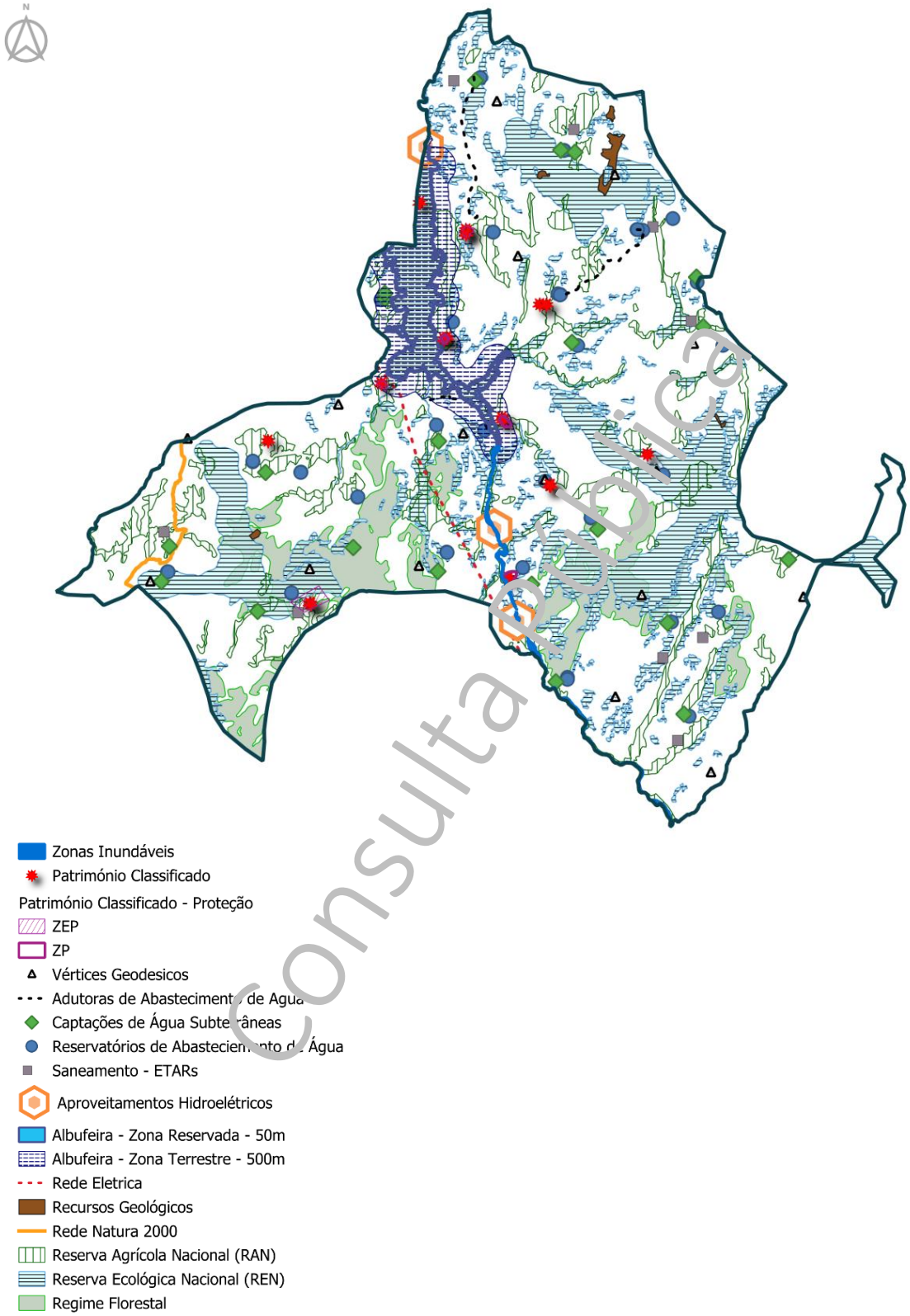
A Planta de Condicionantes identifica as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública em vigor à data da construção do modelo de Ordenamento e que possam constituir limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de aproveitamento do solo.

Na Planta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe foram identificadas as servidões e restrições de utilidade pública que dizem respeito aos Recursos naturais, Recursos geológicos, Recursos agrícolas e florestais, Recursos ecológicos, Infraestruturas, Cartografia e cadastro e Património classificado.

Integram, ainda, a Planta de Condicionantes as Redes de Defesa provenientes do SGIRF e as Áreas Prioritárias de Prevenção e Segurança (APPS) que se traduzem restrições concretas ao uso e ocupação do solo, conforme defino no Decreto –Lei nº 82/2021, de 13 de outubro.

Consulta Pública

Figura 18. Planta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe

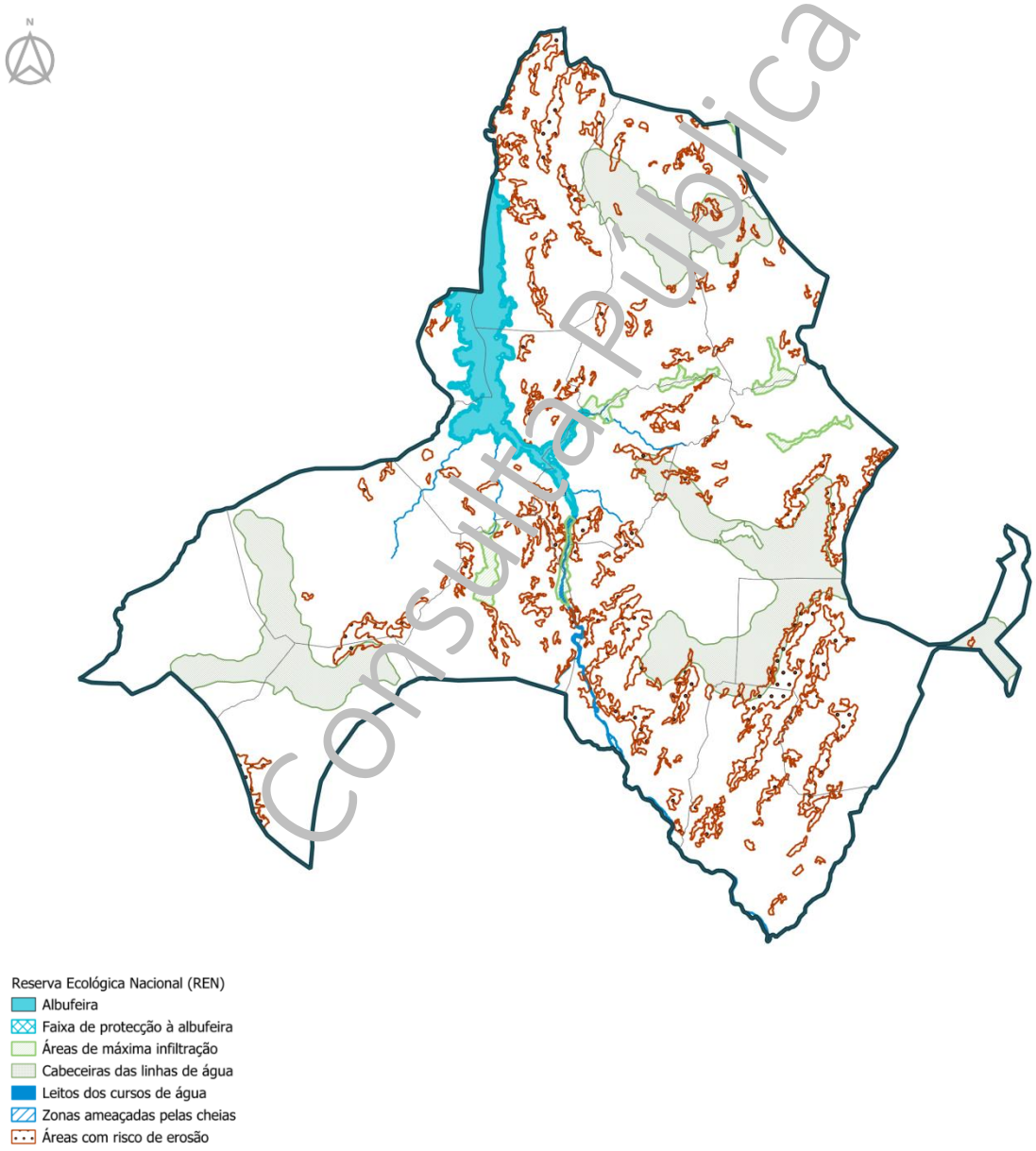


Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Consulta Pública

Importa dar nota de que, tal como descrito no relatório de fundamentação do PDM, a Reserva Ecológica Nacional (REN), que consta da planta de condicionantes constitui uma transposição para a escala do Plano, que resultou da "necessidade de corrigir os erros de delimitação e de atualizar a cartografia, tendo sido elaborada de acordo com as metodologias e as orientações propostas pelas entidades de tutela (APA/ARH-N e CCDR-N), correspondendo à versão acordada entre o município de Sernancelhe e as tutelas, conforme o disposto no RJREN, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, sem prejuízo da demais legislação em vigor".

Figura 19. Planta de Condicionantes (REN) do Plano Diretor Municipal de Sernancelhe

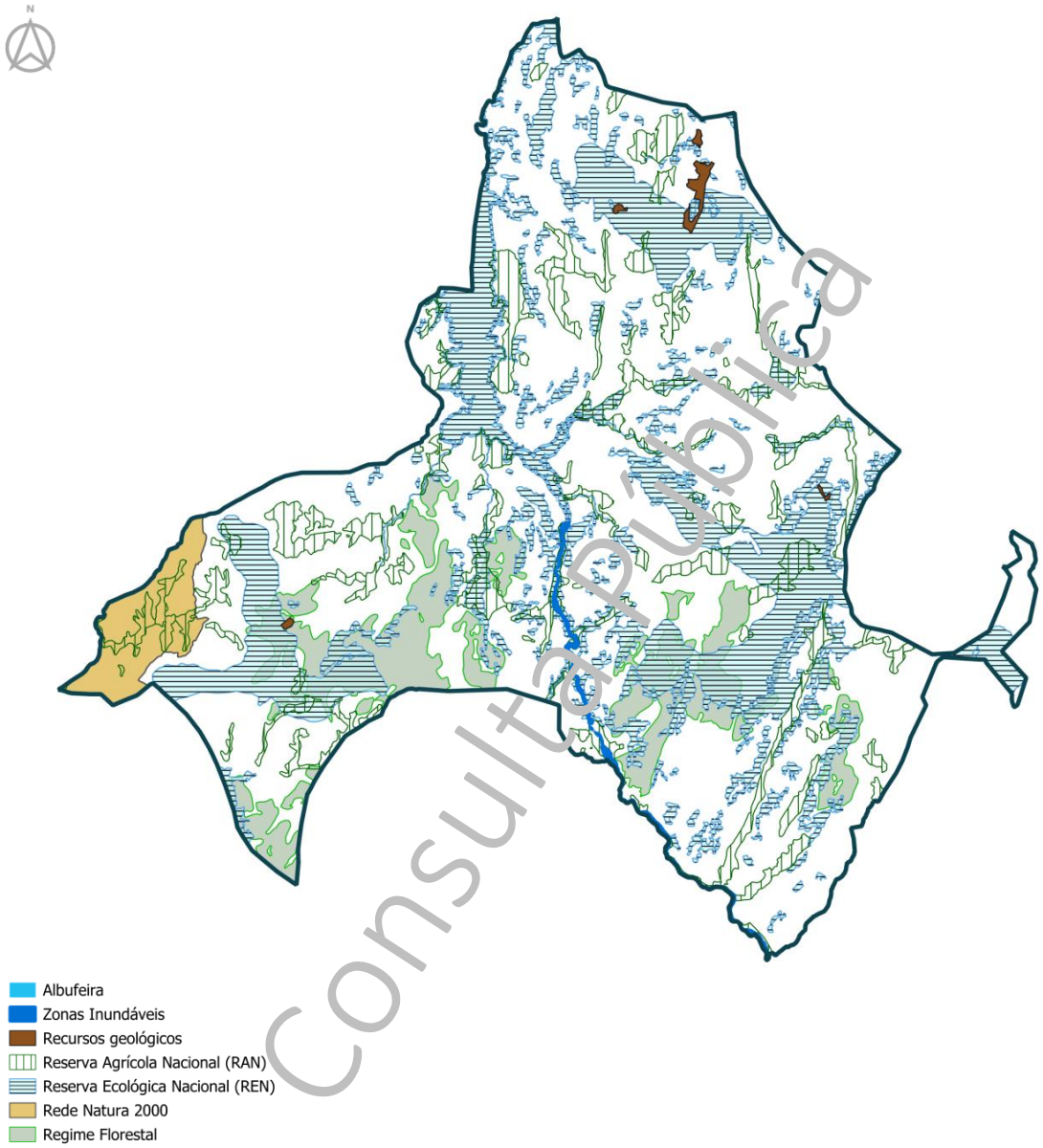


Consulta Pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

De acordo com a figura 20, é possível identificar os recursos ambientalmente mais relevantes que ocorrem no concelho e que devem ser protegidos e salvaguardados.

Figura 20. Valores naturais ambientalmente relevantes, salvaguardados pelas Condicionantes



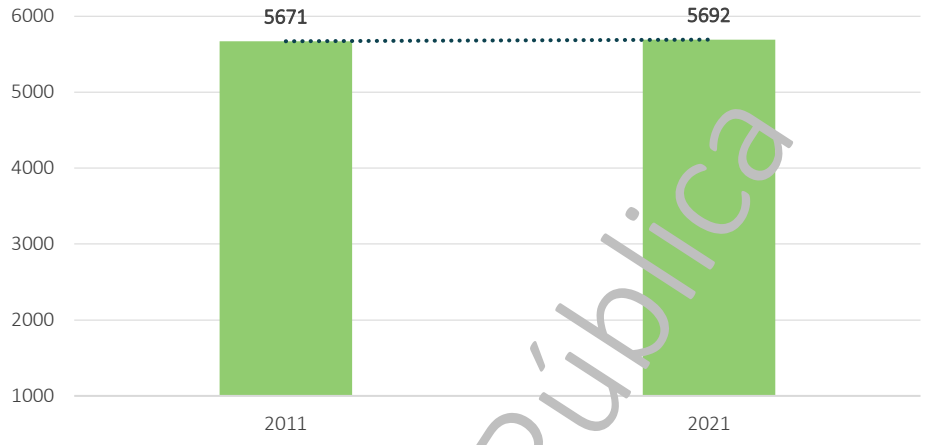
Consulta pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

3.5. DEMOGRAFIA

O concelho de Sernancelhe apresentava, em 2021, **5.692 habitantes** com uma **densidade populacional** de **24,90** habitantes/km^2, tendo sofrido um ligeiro aumento número de habitantes, desde 2011, de cerca de 0,37%.

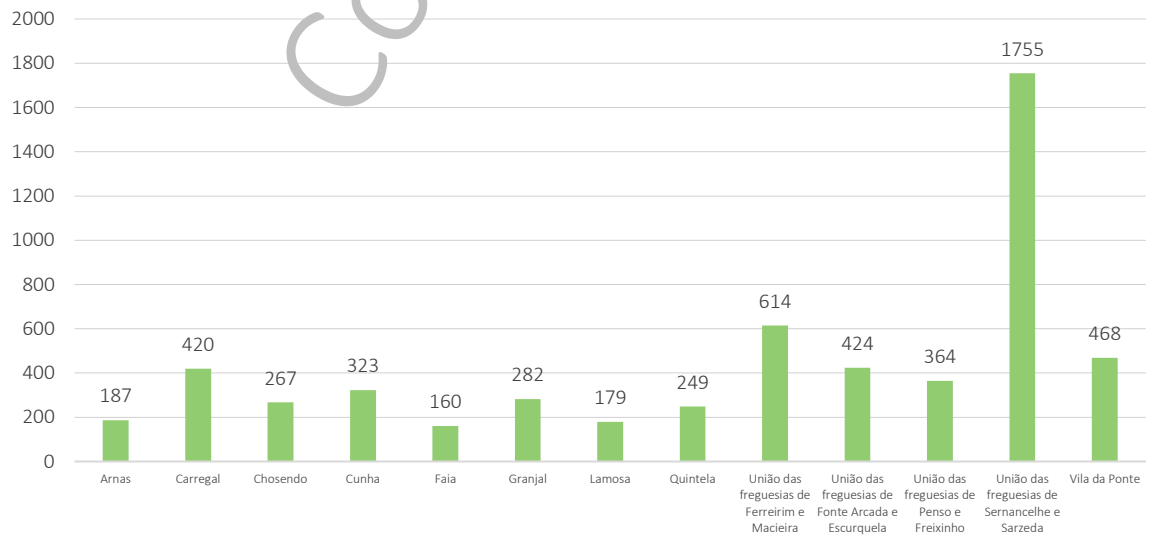
Figura 21. População residente (n.º) no concelho de Sernancelhe, 2011-2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021/2011].

A União das freguesias de Sernancelhe e Sarzeda apresentava 1.755 residentes, cerca de 30,8% da população residente no concelho, seguida da União das freguesias de Ferreirim e Macieira, com 614 residentes, cerca de 10,8% da população residente no concelho de Sernancelhe. Por outro lado, destacam-se as freguesias de Faia, Lamosa e Arnas, com 160 residentes (2,8%), 179 residentes (3,2%) e 187 residentes (3,3%), respetivamente.

Figura 22. População residente (n.º) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2021

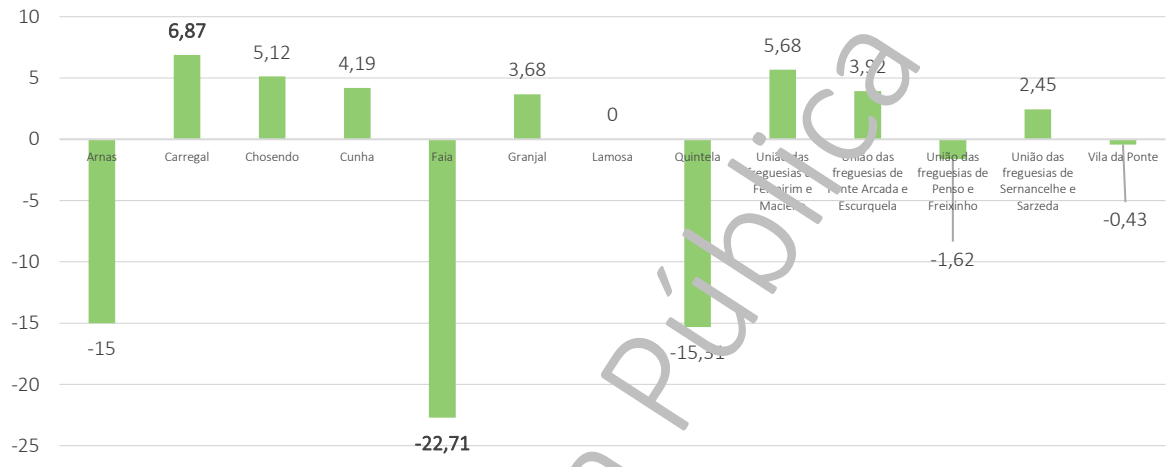


Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021].

Consulta Pública

A **taxa de variação da população residente**, entre 2011 e 2021, verificada no concelho de Sernancelhe contraria, assim, a registada na NUT III do Douro (-10,37%) e na NUT II Região do Norte (-2,79%). Ao nível das freguesias, destacam-se as freguesias de Faia, Quintela e Arnas com variações de população residente negativas, cerca de -22,71%,-15.31% e-15%, respetivamente. Por outro lado, destacam-se as freguesias de Carregal, União das freguesias de Ferreirim e Macieira e Chosendo, com taxas de variação da população residente positivas, cerca de 6,87%, 5,68% e 5,12%, respetivamente.

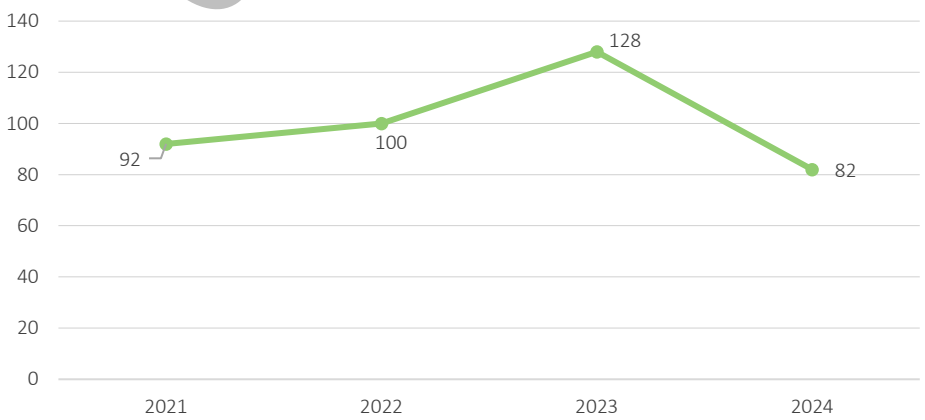
Figura 23. Taxa de Variação da População Residente (%) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2011-2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Taxa de variação da população residente (2011- 2021) (%) por Local de residência à data dos Censos [2021].

As variações na população residente, são justificadas, não só pela natalidade e mortalidade, mas também pela emigração/imigração. Neste sentido, e analisando o **saldo migratório**, obtém-se um saldo positivo entre 2021 e 2024, ou seja, durante este período o número de entradas de residentes no concelho é superior ao número de saídas por migração.

Figura 24. Saldo Migratório no concelho de Sernancelhe, 2021-2024



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Saldo migratório (N.º) por Local de residência.

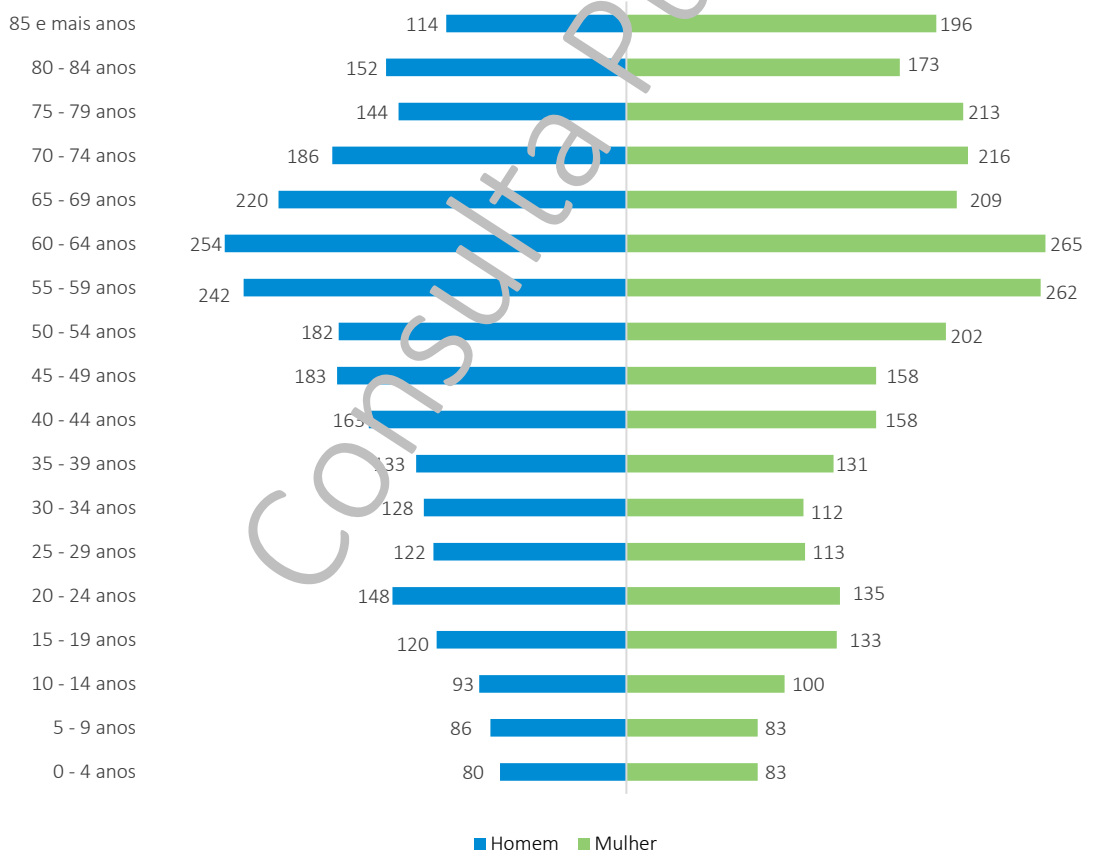
Consulta Pública

A análise da **população residente** em Sernancelhe, **por sexo**, permite verificar a predominância das mulheres, 2.942 residentes (51,7% da população total do concelho), face aos homens com 2.750 residentes (48,3% da população total do concelho).

Através da distribuição por **grupo etário (ciclos de vida)**, observa-se que a maioria da população residente tem idades compreendidas entre os '25 – 64 anos' – 2.808 pessoas, cerca de 49,3% da população do concelho de Sernancelhe. É possível, também, verificar que a minoria da população, por sexo e grupo etário, é representada pelo sexo masculino com idades compreendidas entre os 0 e 14 anos, com cerca de 259 pessoas, apenas 4,6% da população do concelho.

Complementando com a análise da **pirâmide etária**, de acordo com a figura 25, observa-se que, tanto para os homens como para as mulheres, as idades mais representativas são dos '60 – 64 anos' e dos '55-59 anos'. Por sua vez, as menos representativas são as idades entre os '0 – 4 anos' e '5 – 9 anos'.

Figura 25. Pirâmide etária da população residente no concelho de Sernancelhe, 2021



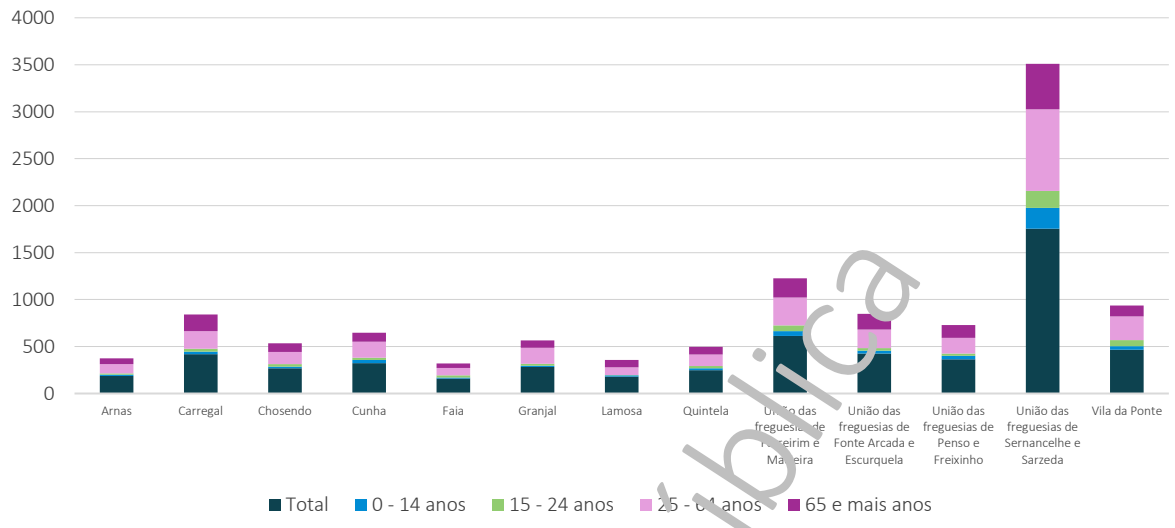
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021], grupo etário.

Relativamente à população por grupo etário e freguesia, é possível analisar que, em todas as freguesias/união de freguesias, a maioria da população tem idade compreendida entre os '25 – 64 anos'.

Consulta Pública

De referir, apenas, as freguesias de Carregal e Lamosa, com uma pequena diferença populacional para o grupo etário '65 e mais anos'.

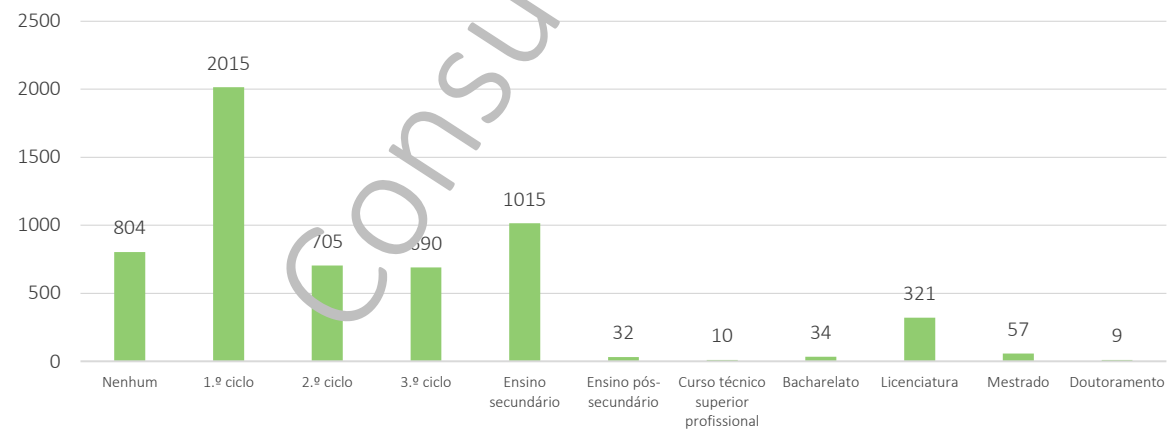
Figura 26. População residente (n.º) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, de acordo com o grupo etário, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente (N.º) por Local de residência à data dos Censos [2021], grupo etário (ciclos vida).

A população residente de acordo com a sua qualificação (**nível de escolaridade mais elevado completo**), referente a 2021, é outro dos indicadores identificados, estando representado na figura 27.

Figura 27. População residente (n.º) no concelho de Sernancelhe, de acordo com a qualificação, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente (N.º) à data dos Censos [2021], Nível de escolaridade mais elevado completo.

A sua análise permite verificar que, a maioria da população residente no concelho de Sernancelhe, 2.015 pessoas, cerca de 35,4% da população possui como nível de escolaridade mais completo o '1.º ciclo' do Ensino Básico. O Ensino Básico é o mais representativo ao nível da escolaridade da população residente, seguido do 'Ensino Secundário', com 1.015 pessoas, cerca de 17,8% da população concelhia. De destacar que, em 2021, 804 pessoas residentes no concelho de Sernancelhe, cerca de 14,1%, não possuem qualquer grau do ensino.

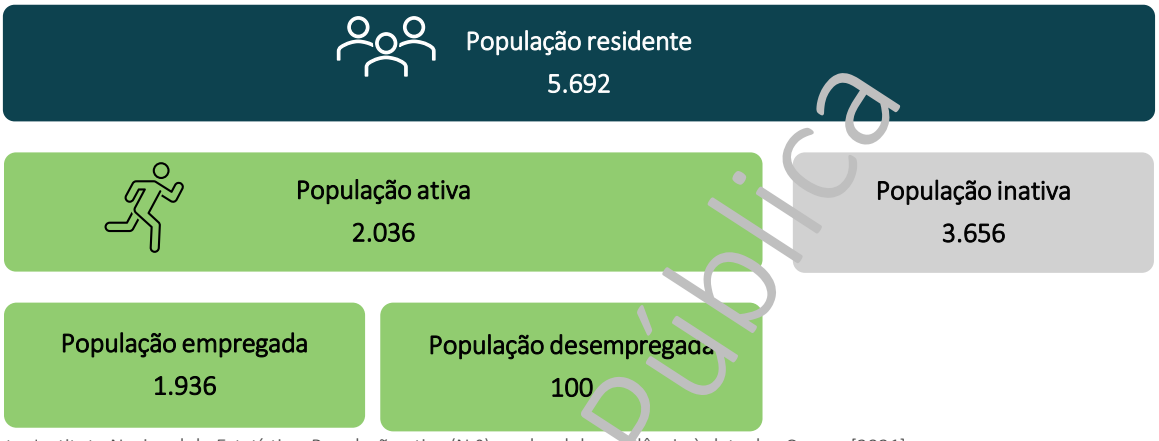
Consulta Pública

3.6. ATIVIDADES ECONÓMICAS

1.1.1. Análise Socioeconómica

Na análise dos indicadores económico-demográficos verifica-se que, em 2021, a **população ativa** era de 2.036 residentes, correspondendo a uma **taxa de atividade** do concelho de Sernancelhe de 35,77%, um valor inferior à média da NUT III do Douro (41,10%) e NUT II Região do Norte (47,09%).

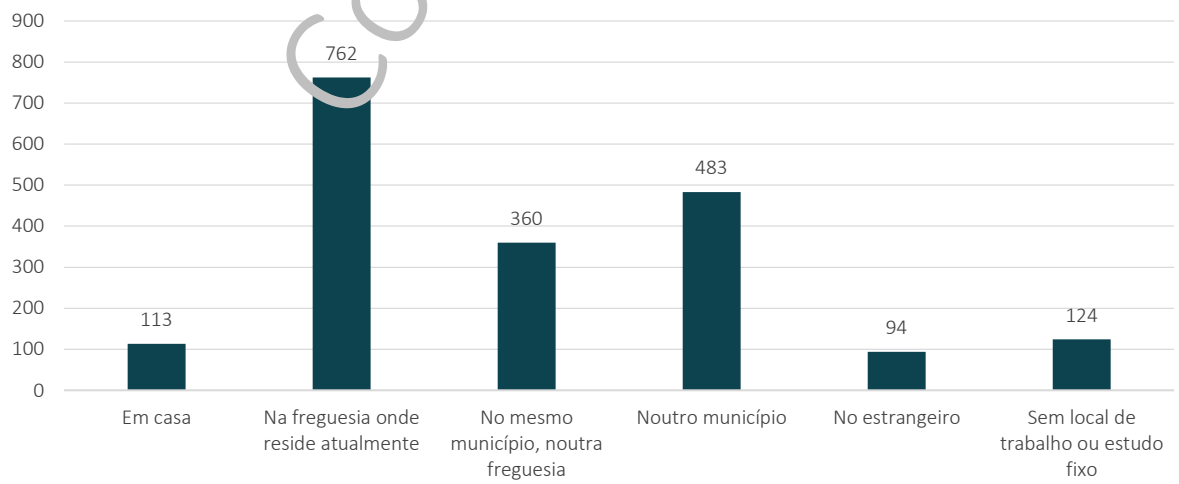
Figura 28. Dados económico-demográficos no concelho de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População ativa (N.º) por local de residência à data dos Censos [2021].

A **população empregada** corresponde a 95,1% da população ativa do concelho de Sernancelhe, ou seja, 1.936 residentes, dos quais 57,3% são homens. De acordo com a figura 28, mais de 63,8% da população empregada, reside no concelho de Sernancelhe, com uma elevada expressão de pessoas que residem e trabalham na mesma freguesia. Através da análise da mesma figura, verifica-se que cerca de 25% da população empregada trabalha noutro município.

Figura 29. População empregada (n.º) no concelho de Sernancelhe, por local de trabalho ou estudo, 2021



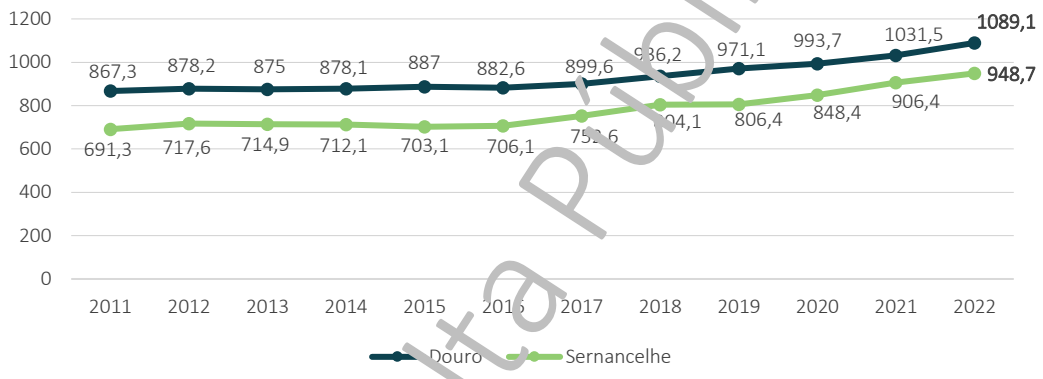
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População empregada (N.º) por local de residência à data dos Censos [2021], Local de trabalho ou estudo.

Consulta Pública

Relativamente à **taxa de desemprego**, em 2021, verificou-se que o concelho de Sernancelhe apresentava uma taxa de 4,91%, valor bastante inferior ao registado na NUT III do Douro (7,81%) e na NUT II da Região do Norte (8,42%). Ao nível das freguesias, destaca-se a União das freguesias de Fonte Arcada e Escurquela com a maior taxa de desemprego, cerca de 15,38%, seguida da freguesia de Quintela com 12,50%. As freguesias de Vila da Ponte e Carregal são as que apresentam menor taxa de desemprego, cerca de 2,11% e 2,26%, respetivamente.

No que concerne ao **ganho médio mensal** verifica-se que, no concelho de Sernancelhe, o ganho médio mensal aumentou 37,3%, entre 2011 e 2021, de 691,3€ para 948,7€, conforme figura 30. Contudo, o mesmo é, ainda ligeiramente inferior, comparativamente com a média da NUT III do Douro.

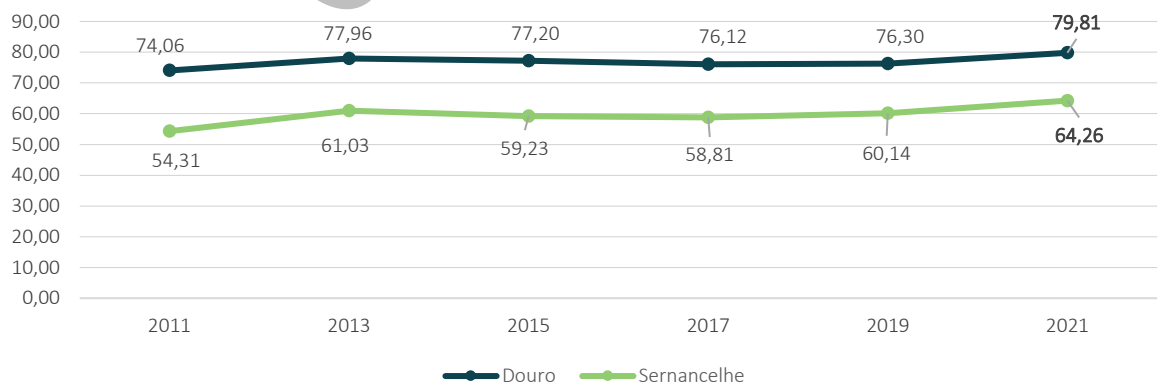
Figura 30. Ganho médio mensal (€) no concelho de Sernancelhe, 2022



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Ganho médio mensal (€) por local de residência [2022].

O **poder de compra per capita** no concelho de Sernancelhe, numa base bienal, atingiu o valor mais elevado no ano de 2021, 64,26, tendo verificado, contudo, uma ligeira diminuição entre 2013 e 2017, situação registada, também, na NUT III do Douro.

Figura 31. Poder de compra *per capita* no concelho de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Poder de compra per capita por local de residência [2021].

Consulta Pública

1.1.2. Análise Empresarial

A análise do setor empresarial inicia com a apresentação dos indicadores do número de **empresas** e **pessoal ao serviço** no concelho de Sernancelhe.

Neste contexto, e considerando os últimos dados disponíveis referentes a 2024, existiam um total de 950 empresas e 1.902 pessoas aos serviços das empresas.

Tabela 1. Empresas e pessoal ao serviço (n.º) no concelho de Sernancelhe, 2024

Atividade económica	Empresas	Pessoal ao serviço
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	397	441
Indústrias extrativas	5	-
Indústrias transformadoras	58	455
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1	-
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0	0
Construção	72	220
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	111	288
Transportes e armazenagem	27	61
Alojamento, restauração e similares	64	129
Atividades de informação e de comunicação	3	3
Atividades imobiliárias	7	7
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	36	62
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	63	65
Educação	25	42
Atividades de saúde humana e apoio social	38	48
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	11	12
Outras atividades de serviços	32	32
Total	**950**	**1.902**

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Poder de compra per capita por local de residência [2021].

As três **atividades económicas** predominantes, ao nível do número de empresas, são a 'Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca' com 397 empresas (41,8% do total), o 'Comércio por grosso e

Consulta Pública

a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos' com 111 empresas (11,7% do total) e a 'Construção' com 72 empresas (7,6% do total).

Na análise do número de pessoal ao serviço das empresas, verifica-se que as atividades que empregam mais trabalhadores/as são: as 'Indústrias transformadoras' com 455 pessoas (cerca de 23,9% do pessoal ao serviço), a 'Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca' com 441 pessoas (cerca de 23,2% do pessoal ao serviço) e o 'Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos' com 288 pessoas (cerca de 15,1% do pessoal ao serviço).

1.1.3. Espaços de Atividades Económicas

No concelho de Sernancelhe estão identificados quatro espaços de atividades empresariais, designadamente: o Espaço Empresarial Terra da Castanha, a Zona Empresarial do Picoto – Ferreirim, o Loteamento Industrial do Pinheiro e a Zona Empresarial do Seixo.

Figura 32. Espaços de atividades económicas do concelho de Sernancelhe

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Consulta pública

Tabela 2. Características dos espaços de atividades económicas do concelho de Sernancelhe

Espaço Empresarial Terra da Castanha

Área: 91.814,00 m^2

Ano de Construção: 2011

Lotes: 30

Zona Empresarial do Picoto- Ferrerim

Área: 37.261,00 m^2

Ano de Construção: 2006

Lotes: 8

Loteamento Industrial do Pinheiro

Área: 19.500,00 m^2

Ano de Construção: 2000

Lotes: 3

Zona Empresarial do Seixo

Área: 68.150,00 m^2

Ano de Construção: 2025

Lotes: sem lotes constituídos

Fonte: Fotografias disponíveis em https://www.cm-sernancelhe.pt/viver/economia-empreendedorismo/galeria e googlemaps.

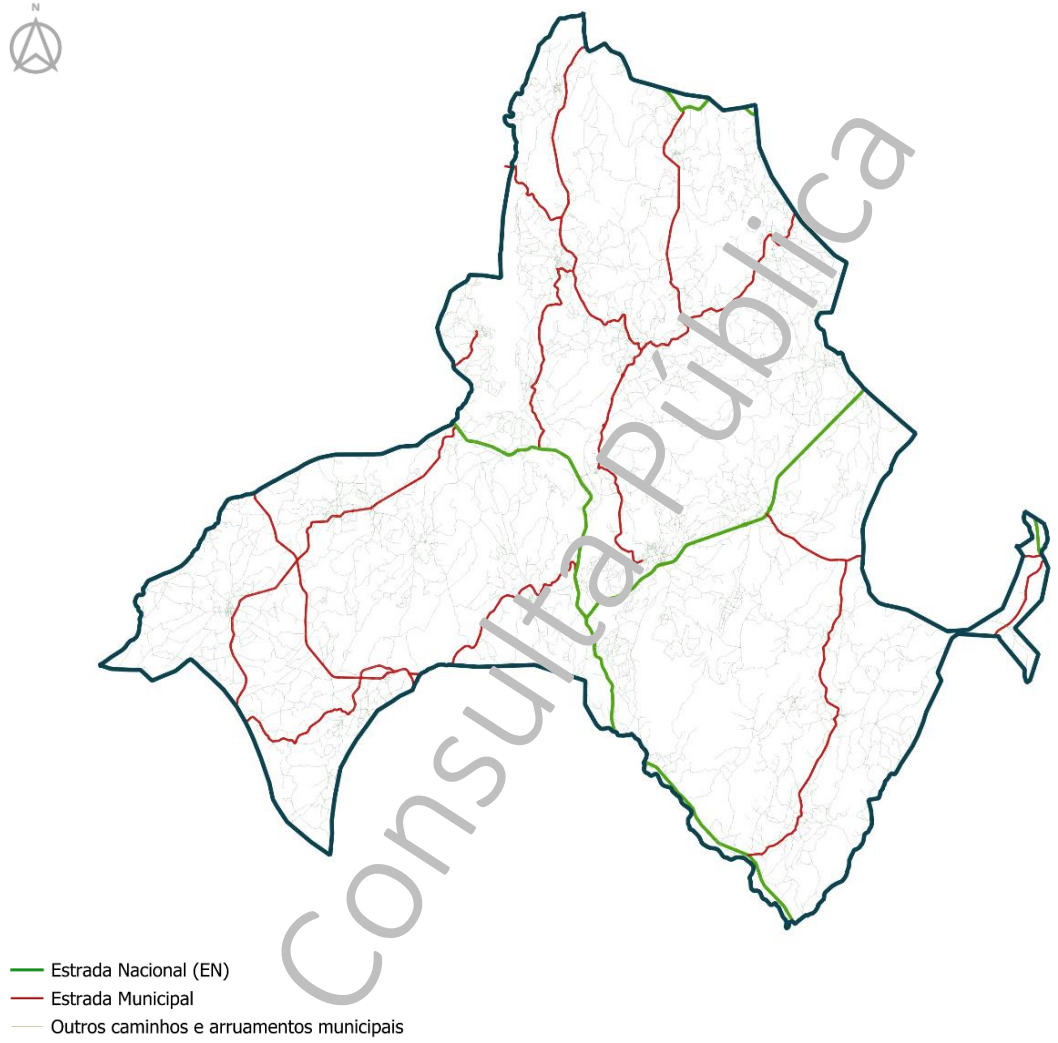
Estes espaços Empresariais caracterizam-se pela sua curta distância das cidades de Viseu, Lamego e Vila Real, e também, potenciam as empresas que se dedicam à exportação, visto que a Estrada Nacional 226 é uma das principais vias de ligação aos eixos rodoviários nacionais e a Vilar Formoso, fronteira com Espanha.

Consulta Pública

3.7. MOBILIDADE E TRANSPORTES

O concelho de Sernancelhe é servido por dois eixos viários principais: a Estrada Nacional 226, que faz a ligação entre o concelho de Lamego e o concelho de Pinhel, e a Estrada Nacional 229, que faz a ligação entre o concelho de Viseu e o concelho de São João da Pesqueira.

Figura 33. Rede Viária do concelho de Sernancelhe



Consulta Pública

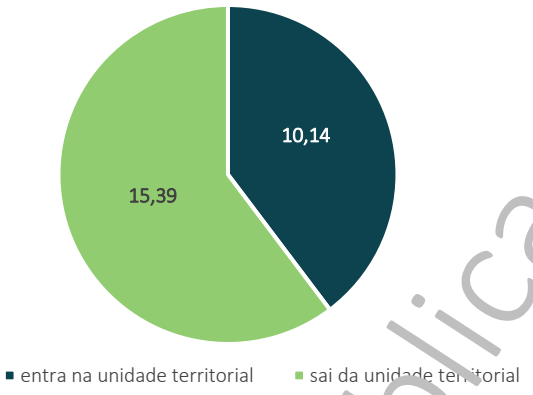
Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

A ligação do concelho de Sernancelhe às autoestradas A24 e A25 demorará cerca de 40 minutos, que aproximará ao concelho de Viseu, capital de distrito, em cerca de 50 minutos, e ao concelho do Porto, em cerca de duas horas. Ao nível interno, o concelho é dotado por uma vasta rede de caminhos arruamentos municipais.

Na análise dos **movimentos pendulares** do concelho de Sernancelhe, verifica-se que a proporção de população que sai (15,39%) do concelho é superior à população que entra (10,14%) no concelho,

conforme figura 34. Importa referir que, no contexto territorial da NUT III do Douro, e comparando com os concelhos limítrofes, Sernancelhe é aquele que apresenta um número mais elevado da proporção de população residente que sai da unidade territorial.

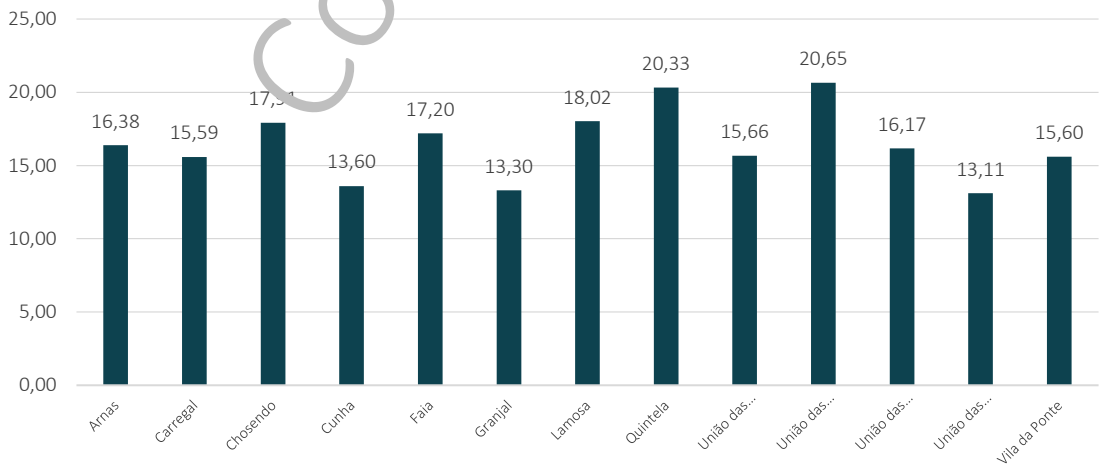
Figura 34. Proporção (%) da população residente que entra/sai no concelho de Sernancelhe (movimentos pendulares), 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Proporção da população residente que entra/sai da unidade territorial (movimentos pendulares) (%) [2021].

A **duração média dos movimentos pendulares**, em minutos, da população residente empregada ou estudante do concelho de Sernancelhe é de 15,18 minutos, valor inferior à NUT III do Douro (16,32 minutos). Ao nível das freguesias, destaca-se a freguesia de Quintela e a União das Freguesias de Fonte Arcada e Escurquela, com os maiores tempos de movimentos pendulares, 20,33 e 20,65 minutos, respetivamente. Do lado oposto, está a União das Freguesias de Sernancelhe e Sarzeda, como a que presente menos tempo de movimentos pendulares, cerca de 13,11 minutos.

Figura 35. Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante, nas freguesias de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante [2021].

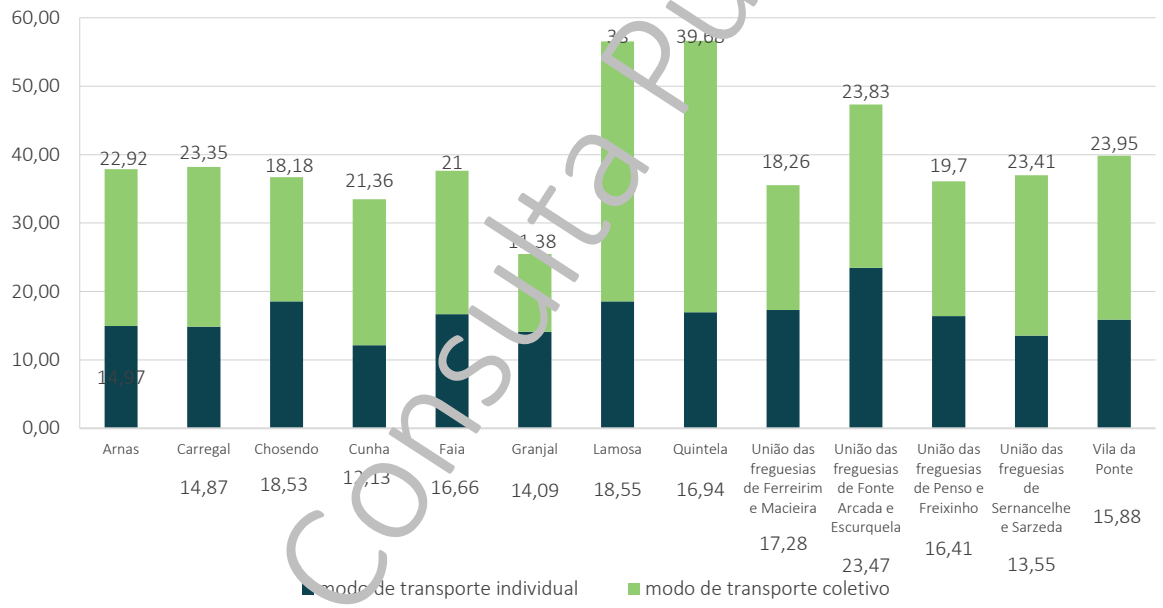
Consulta Pública

Na figura 36 é apresentada a **duração média** dos movimentos pendulares, em minutos, da população residente empregada ou estudante, para o **transporte individual e transporte coletivo** (autocarro, transporte coletivo da empresa, metro, comboio).

No concelho, a duração média em transporte coletivo é de 22,75 minutos e do transporte individual de 15,39 minutos. Ao nível do transporte individual, verifica-se que na freguesia de Cunha é onde ocorrem os movimentos pendulares mais curtos (12,13 minutos) e na União das freguesias de Fonte Arcada e Escurquela onde ocorrem os movimentos pendulares mais longos (23,47 minutos).

Por sua vez, no transporte coletivo, verifica-se que os movimentos pendulares mais curtos (11,38 minutos) ocorrem na freguesia de Granjal e os movimentos pendulares mais longos (39,68 minutos) na freguesia de Quintela.

Figura 36. Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante, por tipo de transporte, nas freguesias de Sernancelhe, 2021



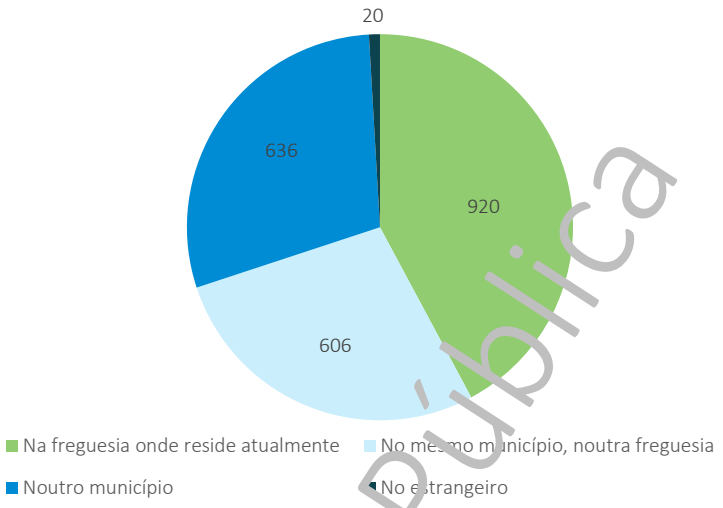
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante [2021].

Considerando que o **local de trabalho/estudo** é um dos principais motivos da mobilidade das pessoas, é apresentada na figura 36 as condições perante o trabalho da população residente. No concelho de Sernancelhe, identificam-se 2.182 residentes que vivem no alojamento a maior parte do ano e que a sua maioria, 920 residentes (cerca de 42,2%) trabalham ou estudam na 'freguesia onde residem atualmente'.

Consulta Pública

Identifica-se, também, que quase o mesmo número de residentes trabalha 'no mesmo município, noutra freguesia' (606 residentes, cerca de 27,8%) e 'noutro município' (636 residentes, cerca de 29,1%), o que demonstra os movimentos diários estabelecidos no concelho de Sernancelhe.

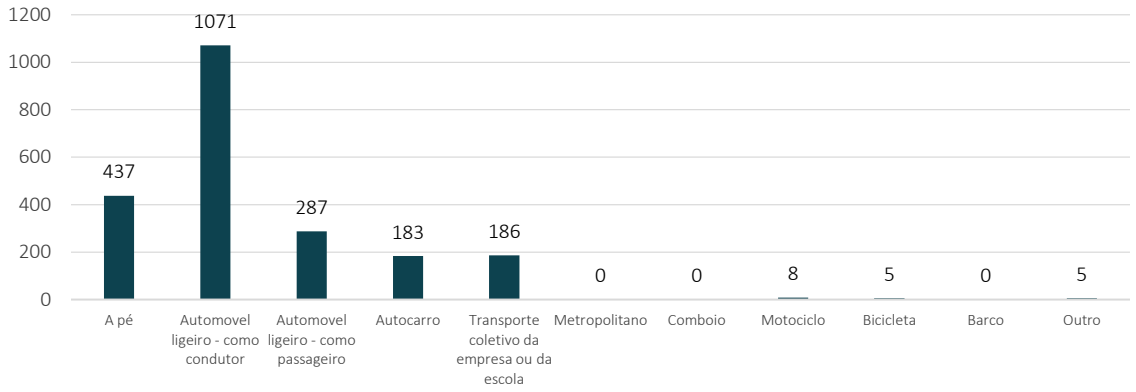
Figura 37. Condição perante o trabalho (local de trabalho/estudo) da população residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º), no concelho de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º), Condição perante o trabalho [2021].

Relativamente ao **principal meio de transporte** da população residente que vive no alojamento a maior parte do ano, destaca-se o 'automóvel ligeiro – como condutor' como o meio mais representativo, cerca de 49,1%. De referir, também, a população que se desloca 'a pé', cerca de 20%. A população que se desloca por transporte coletivo ('autocarro' ou 'transporte coletivo da empresa ou escola') representa apenas 16,9% da população residente vive no alojamento a maior parte do ano.

Figura 38. Principal meio de transporte da população residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º), no concelho de Sernancelhe, 2021



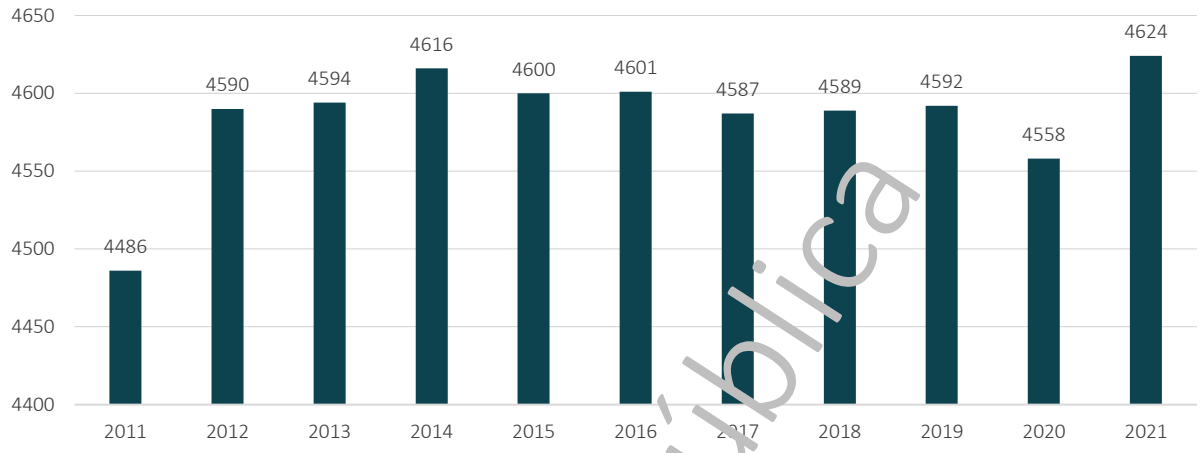
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, População residente que vive no alojamento a maior parte do ano (N.º), Principal meio de transporte e Local de trabalho ou estudo [2021].

Consulta Pública

3.8. PARQUE EDIFICADO

No concelho de Sernancelhe, a análise dos indicadores do INE relativamente ao Parque Edificado identifica uma evolução dos **alojamentos familiares clássicos**, com um crescimento, entre 2011 e 2021.

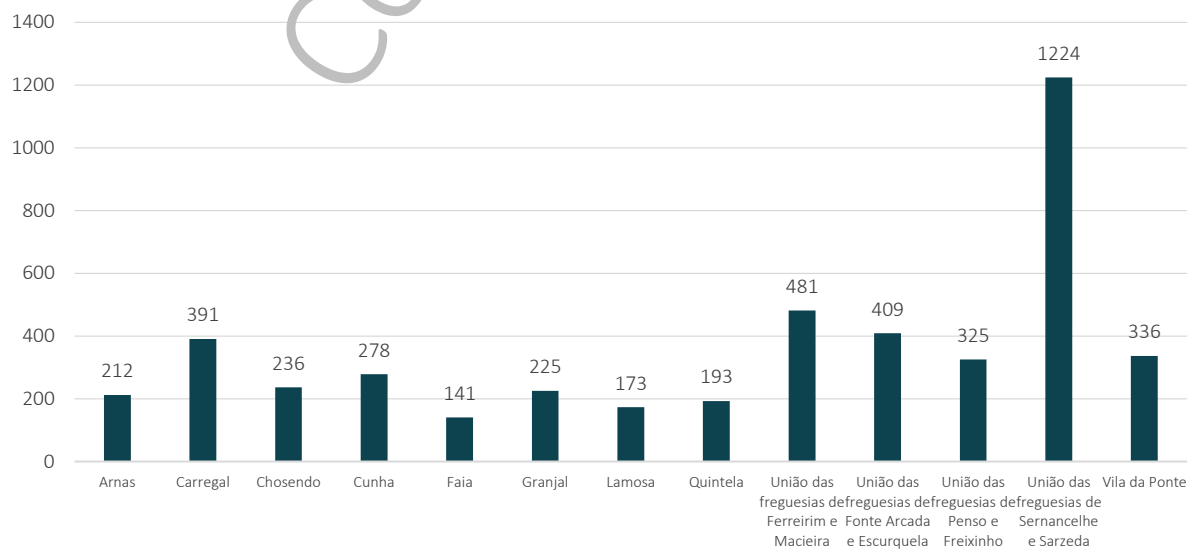
Figura 39. Evolução do n.º de alojamentos familiares clássicos no concelho de Sernancelhe



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Alojamentos familiares clássicos (Parque habitacional- N.º) [2021].

A freguesia com maior número de alojamentos familiares clássicos é a União das freguesias de Sernancelhe e Sarzeda, com cerca de 26,5% dos alojamentos do concelho, seguida da União de freguesias de Ferreirim e Macieira e a União de freguesias de Fonte de Arcada e Escurquela, com cerca de 10,4% e 8,9%, respetivamente. Por outro lado, verifica-se que a freguesia de Faia é a que apresenta o menor número de alojamentos familiares clássicos, cerca de 3,0% do total dos alojamentos do concelho.

Figura 40. Alojamentos familiares clássicos (n.º) nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2021

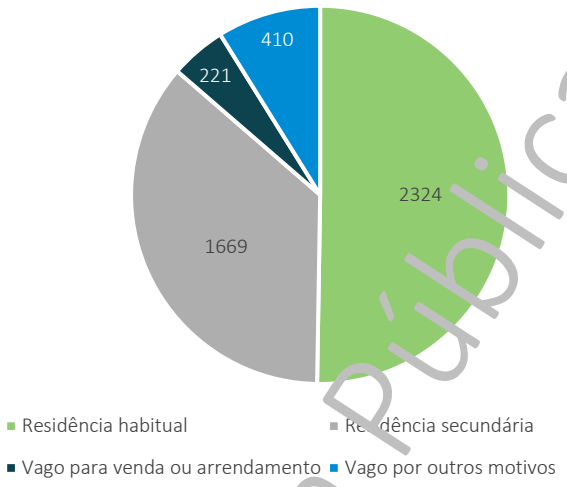


Consulta Pública

Fonte: Instituto Nacional de Estatística Alojamentos familiares clássicos (N.º) – Censos 2021, por lugar [2021].

A figura 41 apresenta a **forma de ocupação dos alojamentos familiares clássicos**, em 2021, verificando-se que a residência habitual é maioritária no concelho de Sernancelhe, representando 50,3% dos alojamentos. A mesma figura permite, também, identificar que uma elevada representatividade de alojamentos de residência secundária, cerca de 36,1% do total de alojamentos.

Figura 41. Alojamentos familiares clássicos (n.º) por tipologia de ocupação no concelho de Sernancelhe, 2021

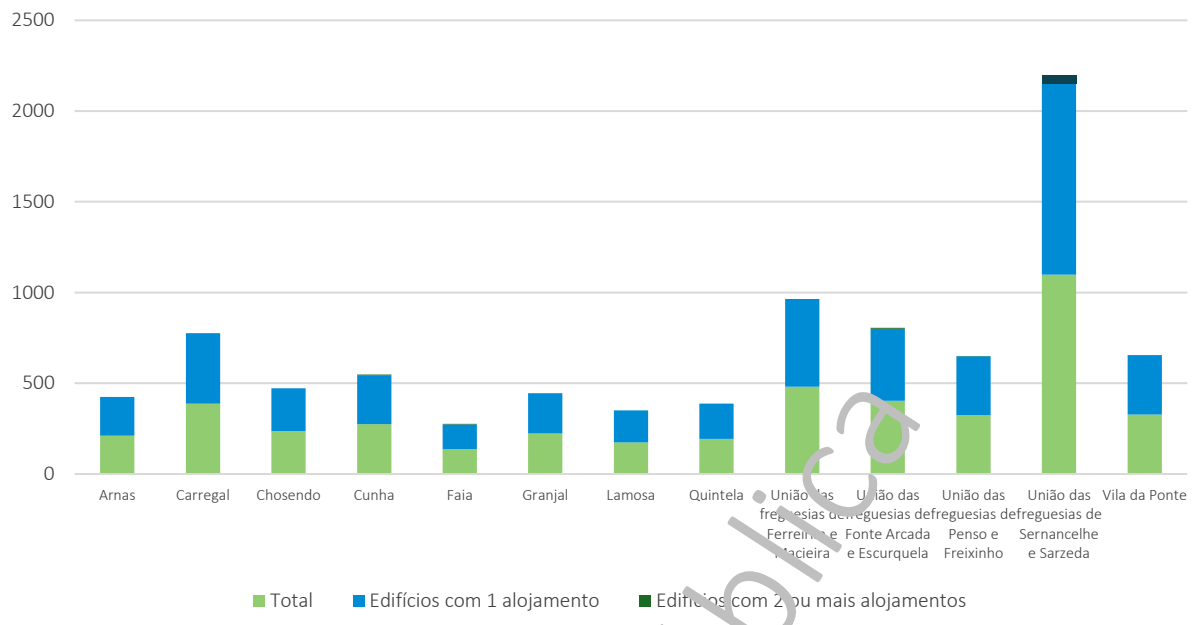


Fonte: Instituto Nacional de Estatística Alojamentos familiares clássicos (N.º) – Censos 2021, por tipologia de ocupação [2021].

No concelho de Sernancelhe existe 4.476 **edifícios**, sendo que 24,5% localiza-se na União de Freguesias de Sernancelhe e Sarzeda. Ao nível do **escalão de dimensão dos edifícios**, e conforme figura seguinte, observa-se que 98,4% dos edifícios do concelho apresentam apenas 1 alojamento.

Consulta Pública

Figura 42. Edifícios (n.º) e escalão de dimensão de edifícios, por freguesia do concelho de Sernancelhe, 2021

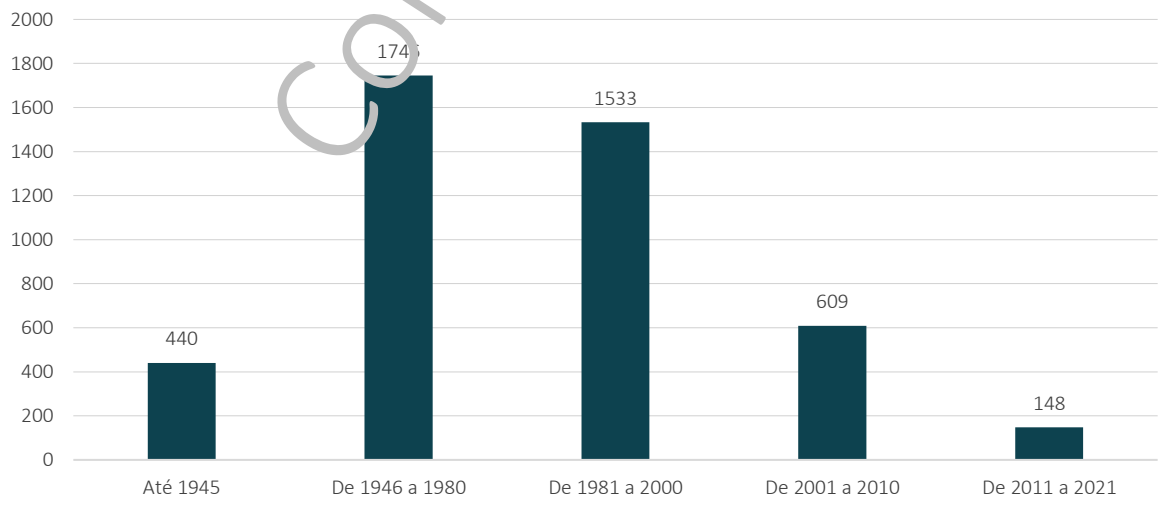


Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Edifícios (N.º) por Lugar (Censos 2021) e Escalão de dimensão de alojamentos [2021].

No concelho de Sernancelhe existe 4.476 **edifícios**, sendo que 24,5% localiza-se na União de Freguesias de Sernancelhe e Sarzeda.

Relativamente à **época de construção dos edifícios** no concelho de Sernancelhe, destacando-se a época de '1946 a 1980', como a mais representativa ao nível da construção do edificado, com 1.746 edifícios (39,0%), seguida da época de '1981 a 2000', com 1533 edifícios (34,3%).

Figura 43. Edifícios (n.º) por época de construção no concelho de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Edifícios (N.º) por Lugar (Censos 2021) e Época de construção [2021].

Consulta Pública

Esta representatividade verifica-se, também, ao nível das freguesias, com exceção da freguesia de Arnas cujo n.º de edifícios construídos 'até 1945' é superior ao n.º de edifícios contruídos de '1981 a 2000'.

Tabela 3. Edifícios (n.º) por época de construção nas freguesias do concelho de Sernancelhe, 2021

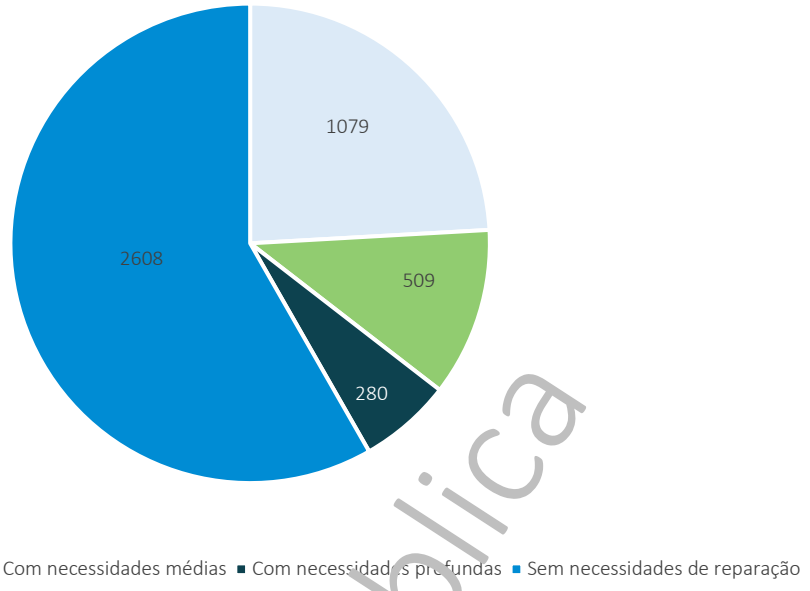
Época de construção	Total	Até 1945	De 1946 a 1980	De 1981 a 2000	De 2001 a 2010	De 2011 a 2021
Sernancelhe	**4.476**	440	1.746	1.533	609	148
Arnas	**212**	62	97	38	14	1
Carregal	**388**	18	173	133	48	16
Chosendo	**236**	1	93	105	24	13
Cunha	**274**	38	85	106	35	10
Faia	**138**	9	55	38	22	14
Granjal	**223**	29	61	91	39	3
Lamosa	**175**	13	73	53	35	1
Quintela	**194**	14	77	79	27	7
UF Ferreirim e Macieira	**482**	4	244	167	54	13
UF Fonte Arcada e Escurquela	**403**	68	150	114	62	9
UF Penso e Freixinho	**325**	41	115	106	52	11
UF Sernancelhe e Sarzeda	**1.098**	63	420	421	153	41
Vila da Ponte	**328**	80	103	92	44	9

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Edifícios (N.º) por Lugar (Censos 2021) e Época de construção [2021].

Apesar da antiguidade do edificado, verifica-se que a sua maioria, 2.608 edifícios (cerca de 58,3%) não 'apresenta **necessidades de reparação'**, seguido de 1.079 edifícios (cerca de 24,1%) com 'necessidades ligeiras de reparação'.

Consulta Pública

Figura 44. Edifícios (n.º) e dimensão da necessidade de reparação, do concelho de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Edifícios (N.º) por Lugar (Censos 2021) e dimensão da necessidade de reparação [2021].

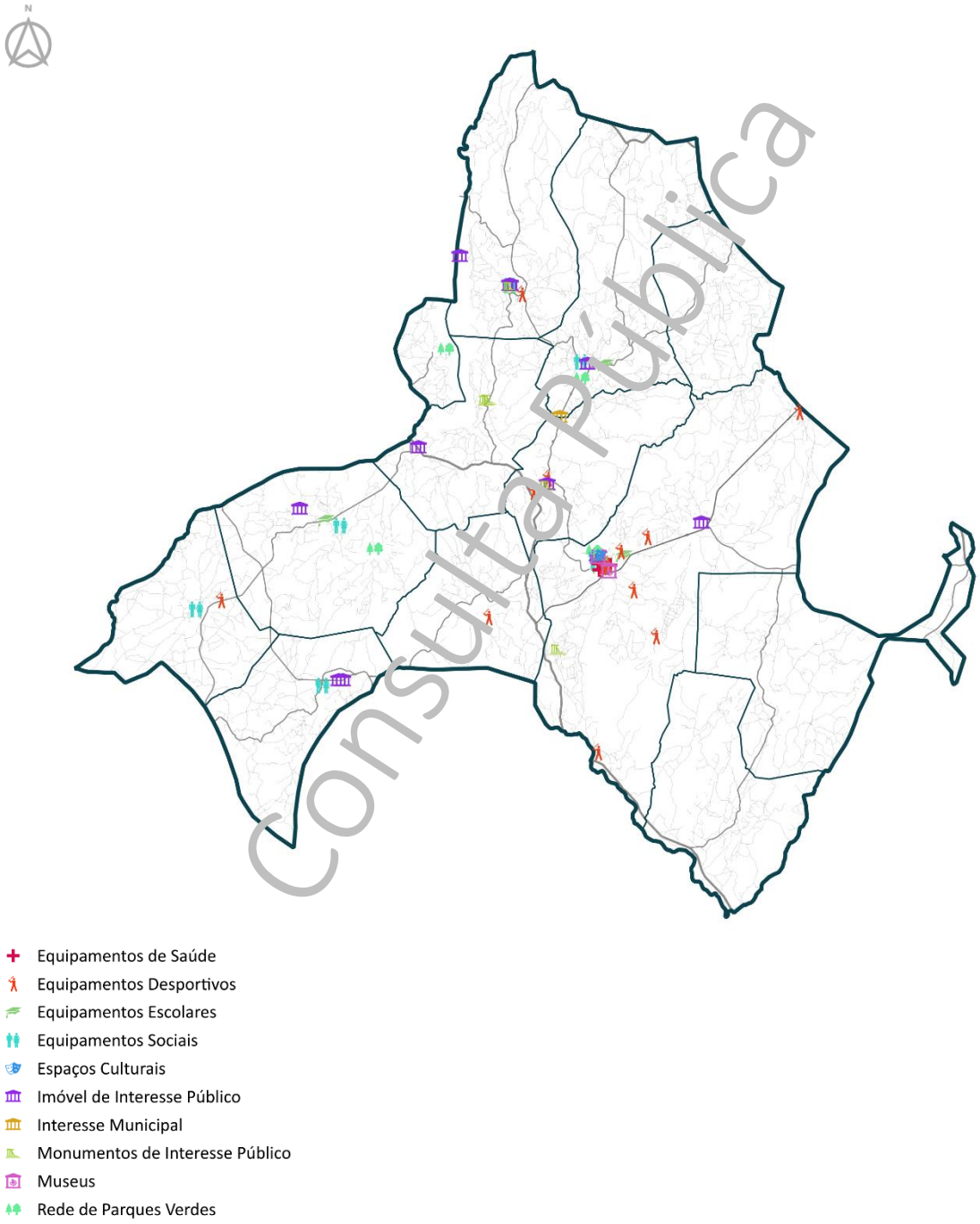
Ao nível do Parque Habitacional Municipal, importante referir que o Município de Sernancelhe não detém habitação social sob a sua propriedade e gestão.

Consulta Pública

3.9. EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E INFRAESTRUTURAS

No concelho de Sernancelhe existem diferentes tipos de edifícios/equipamentos públicos, de âmbito cultural, escolar, saúde, serviços, entre outros, estando identificados na figura seguinte, mediante a sua distribuição territorial. Os equipamentos representados no mapa estão identificados no Anexo I.

Figura 45. Edifícios/Equipamentos Municipais no concelho de Sernancelhe



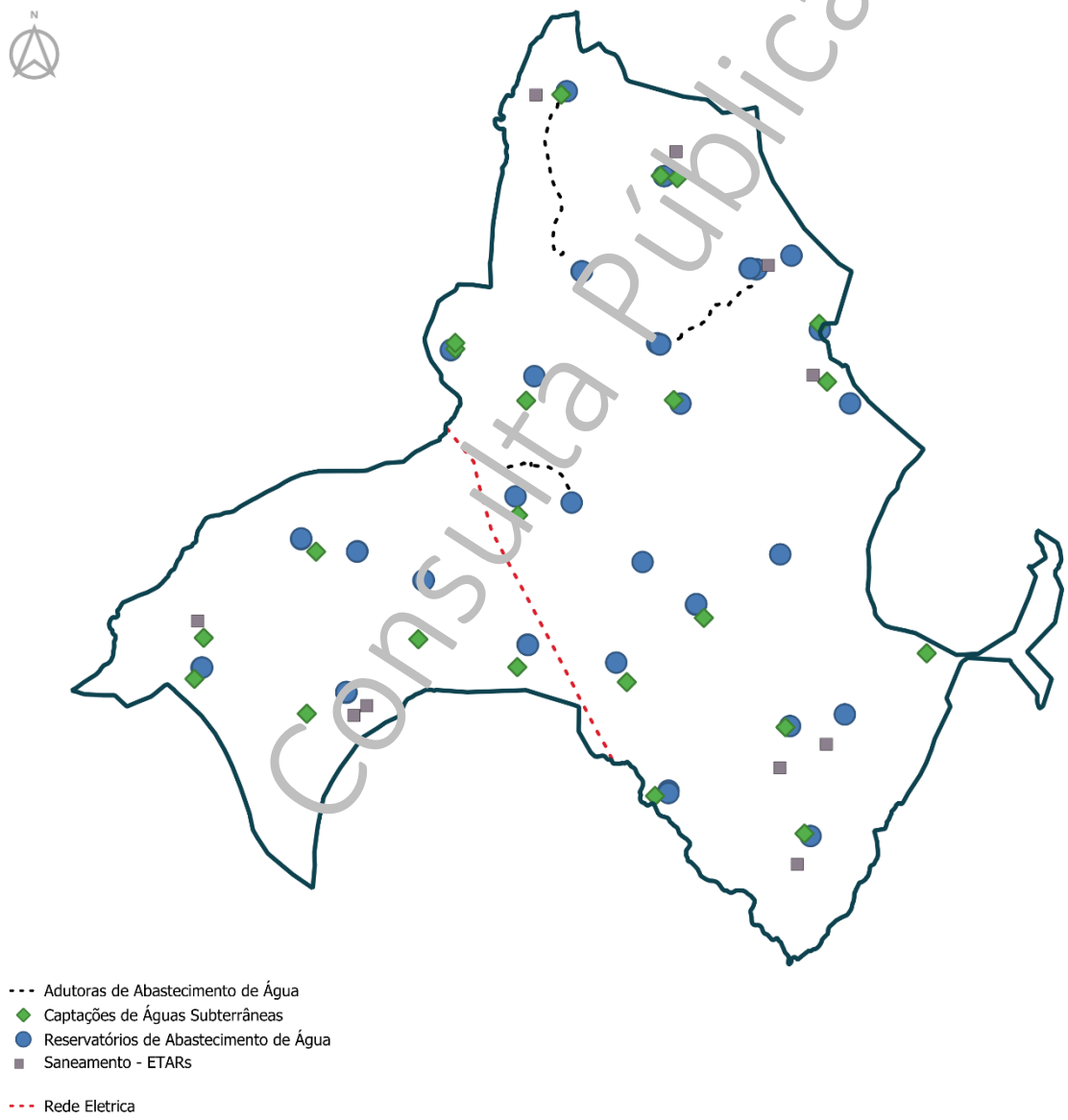
Consulta Pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Na análise das **infraestruturas básicas** são apresentados os dados dos resíduos e das águas de abastecimento e saneamento.

A entidade gestora do Sistema de Abastecimento de Água é o Município de Sernancelhe. De acordo com os dados da Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR), referentes a 2023, a acessibilidade física no concelho de Sernancelhe ao sistema de abastecimento de água é de 89%. Por sua vez, e relativamente ao sistema de saneamento de águas residuais, a acessibilidade física verificada é de 74%.

Figura 46. Infraestruturas básicas no concelho de Sernancelhe



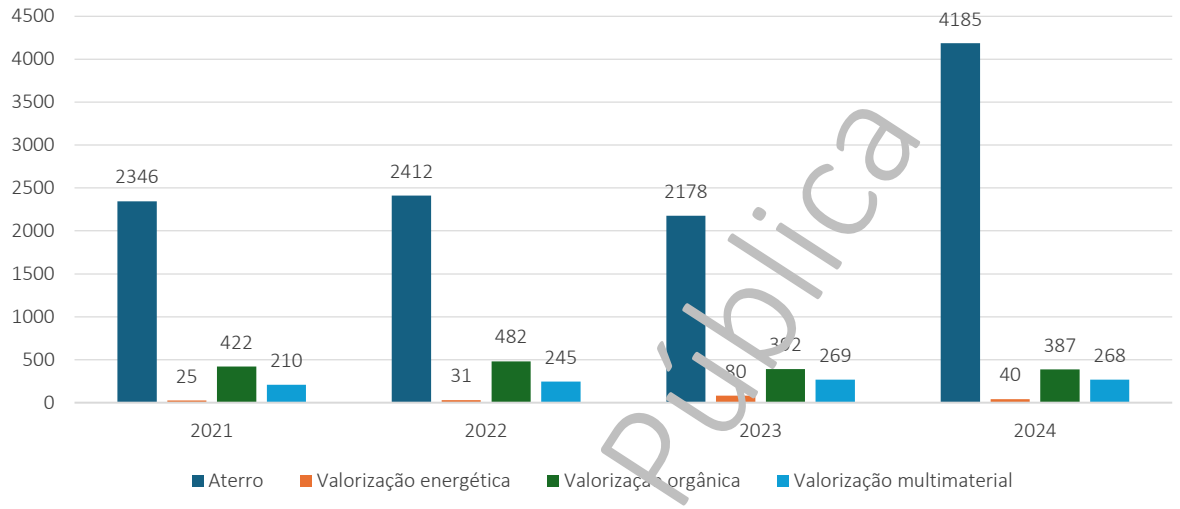
Consulta Pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

De acordo com os dados do INE, a quantidade de resíduos urbanos geridos tem aumentado desde 2021, tendo-se verificado, em 2024, uma produção de 4.879 toneladas de resíduos.

Destes, cerca de 85,8%, tem como destino final o aterro, valor que teve um aumento muito considerável nos últimos anos de análise.

Figura 47. Resíduos urbanos geridos (toneladas), por tipo de destino, no concelho de Sernancelhe

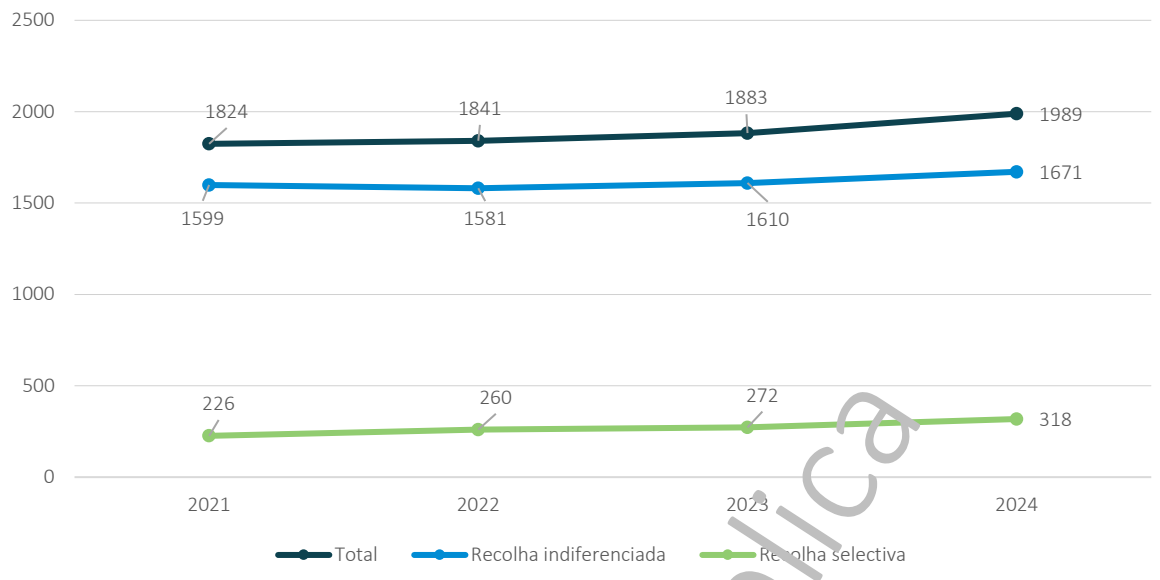


Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Resíduos urbanos geridos (t) por localização geográfica (NUTS- 2024) e Tipo de destino (resíduos).

Relativamente aos resíduos urbanos recolhidos tem-se verificado, também, um aumento desde 2021, apesar de que muito ligeiro. Contudo, é possível destacar, o grande volume de resíduos urbanos indiferenciados (84,0%) recolhidos, face à recolha seletiva (16,0%). Complementarmente, de destacar que, de acordo com a ERSAR, a acessibilidade do serviço de recolha seletiva no concelho de Sernancelhe é de, apenas, 46%.

Consulta Pública

Figura 48. Resíduos urbanos recolhidos (toneladas), por tipo de recolha, no concelho de Sernancelhe



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Resíduos urbanos recolhidos (t) por Localização geográfica (NUTS- 2024) e tipo de recolha.

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

CAPÍTULO 4

CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DE SERNANCELHE

Consulta Pública

O presente capítulo estabelece a linha de base climatológica do concelho de Sernancelhe, analisando o comportamento histórico e tendências climáticas locais, de forma a compreender a sua exposição a cenários climáticos futuros. A caracterização climática à escala municipal é fundamental para identificar vulnerabilidades a fenómenos como secas, ondas de calor e eventos extremos, constituindo um suporte essencial à definição de Estratégias de Adaptação e Mitigação às Alterações Climáticas.

4.1. ENQUADRAMENTO E CONTEXTUALIZAÇÃO CLIMÁTICA

O clima do concelho de Sernancelhe é influenciado pelo relevo e pela altitude, apresentando características subcontinentais e uma forte variação térmica. Nas zonas mais elevadas, entre os 700 e os 1000 metros, predomina o clima da "Terra Fria de Planalto", com temperaturas médias anuais entre 10,0°C e 12,5°C e precipitação elevada, geralmente superior a 1600 mm. Estas condições são especialmente visíveis nas áreas montanhosas, como a serra da Lapa, onde se registam os valores mais altos de precipitação.

Nas altitudes mais baixas, entre os 400 e os 700 metros, sobretudo no vale do rio Távora, surgem condições de transição, com temperaturas médias entre 12,5°C e 14°C. Aqui, os invernos são menos rigorosos e os verões mais curtos e quentes. A albufeira de Vilar contribui para a criação de um microclima local, suavizando ligeiramente as temperaturas e favorecendo algumas atividades agrícolas.

A humidade relativa média, observada às 9h00 e 18h00, acompanha a evolução da temperatura, sendo mais elevada no inverno (janeiro/dezembro), rondando cerca de 80 - 90% e diminuindo progressivamente até ao verão, atingindo os valores mais baixos em julho/setembro (cerca de 45 - 60%).

O regime pluviométrico de Sernancelhe é tipicamente mediterrânico, com forte redução da precipitação no verão e, consequente diminuição dos caudais, e um aumento significativo no inverno, podendo dar origem a situações de cheia. Os excedentes hídricos são mais expressivos na zona ocidental do concelho, diminuindo gradualmente em direção a leste.

A frequência do vento mantém-se relativamente distribuída ao longo do ano, com ligeiras variações mensais. No verão (junho-agosto), há um claro predomínio de ventos de noroeste, tornando-se a direção mais frequente nesse período. Ao longo do ano, as direções oeste e noroeste são as mais dominantes.

Consulta Pública

Em resumo, o concelho de Sernancelhe apresenta predominantemente um clima do tipo Csb, mediterrânico com verão ameno, segundo a classificação de Köppen-Geiger[44], existindo ainda uma pequena área de clima Csa (verão quente) junto à Albufeira de Vilar. De forma geral, trata-se de um clima temperado mediterrânico com forte influência continental e montanhosa, marcado por contrastes altitudinais, precipitação relativamente elevada nas serras e acentuada irregularidade sazonal.

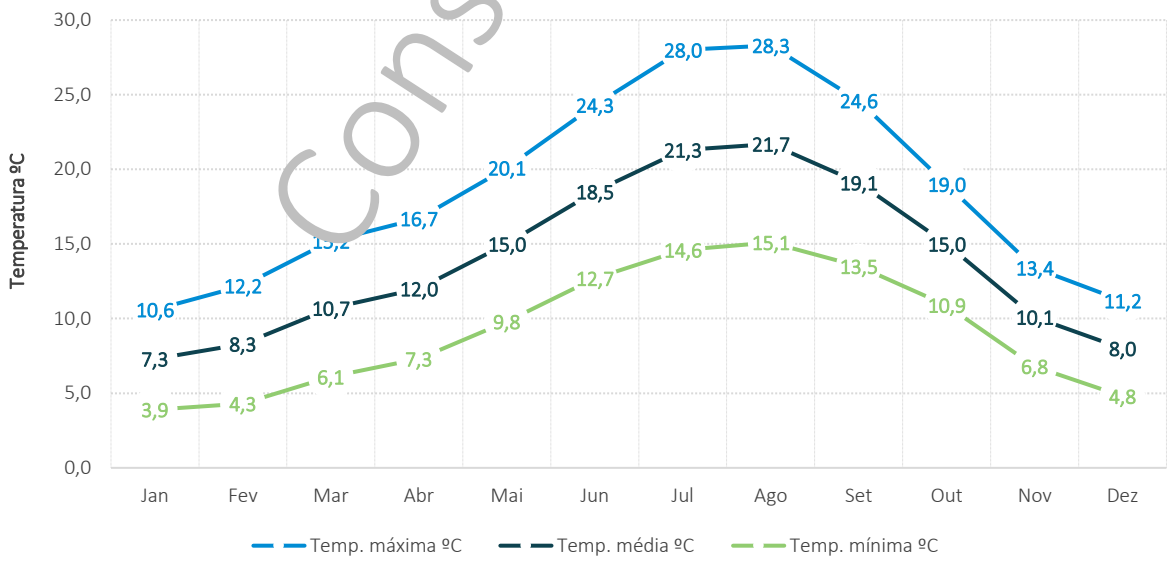
4.2. NORMAIS CLIMATOLÓGICAS

Os dados referentes ao clima atual utilizados neste estudo, tem como base os registos da Estação Meteorológica de Viseu, para o período de referência 1991-2020, devido à sua proximidade geográfica e à disponibilidade de séries temporais consistentes e completas de observação meteorológica. A utilização desta estação permite obter uma representação climática adequada para a região onde se insere o concelho de Sernancelhe.

- Temperatura

A partir das métricas recolhidas foram consideradas as médias climatológicas das principais variáveis meteorológicas, nomeadamente a temperatura mínima, temperatura média e temperatura máxima do ar. Estas variáveis foram obtidas através do cálculo da média dos valores mensais observados ao longo do período considerado (1991-2020).

Figura 49. Normal Climatológica Temperatura – Viseu (1991-2020)



Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Normais Climatológicas.

[44] Informação consultada em https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/

Consulta Pública

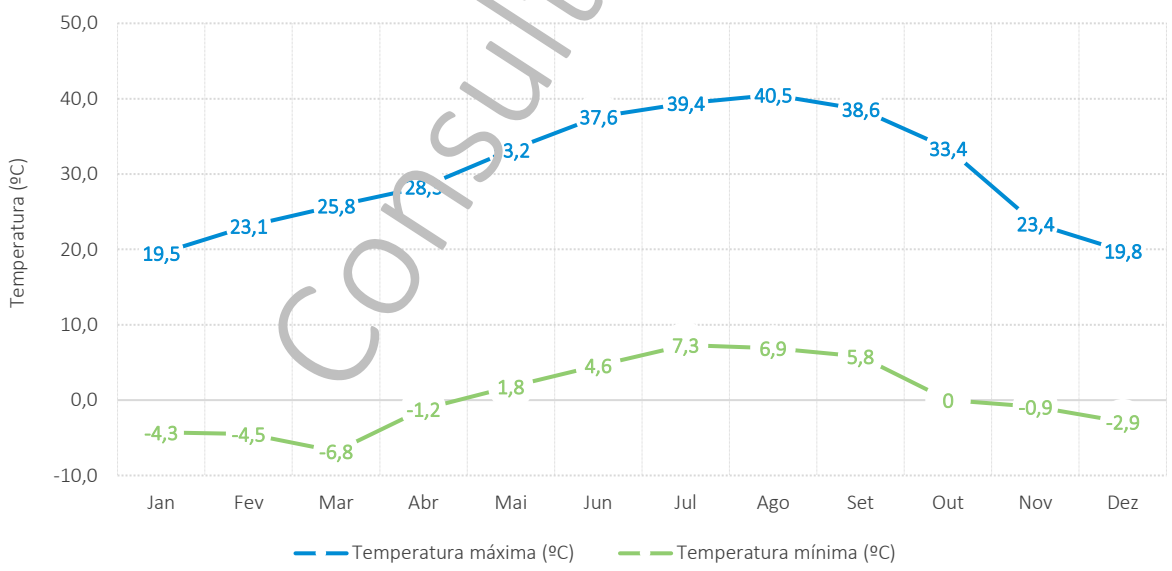
De acordo com a análise da figura 49, observa-se que a temperatura média mensal apresenta um comportamento sazonal bem definido, com valores mais baixos no inverno e máximos no verão. Em janeiro, registam-se temperaturas médias próximas de 7°C, aumentando progressivamente até atingirem o pico em julho e agosto, meses em que a média ultrapassa os 21°C. A partir de setembro verifica-se uma diminuição gradual, regressando a valores típicos de inverno no final do ano.

As temperaturas máximas seguem a mesma tendência, alcançando cerca de 28°C no verão, enquanto as temperaturas mínimas descem para valores próximos de 4°C nos meses mais frios, evidenciando uma amplitude térmica anual significativa, característica do interior centro de Portugal.

A análise dos extremos térmicos evidencia uma elevada amplitude térmica anual, característica de regimes com forte continentalidade. Os valores mínimos médios mantêm-se em patamares negativos durante grande parte do semestre frio, com um mínimo absoluto de -6,8°C, em março, o que prolonga o risco de geadas severas até à primavera. Em oposição, o semestre quente regista uma ascensão térmica alta, culminando numa máxima de 40,5°C, em agosto. Estes dados confirmam a coexistência de dois extremos climáticos anuais: um inverno rigoroso com risco de congelação e um verão árido sujeito a ondas de calor intensas e stress térmico persistente.

Consulta Pública

Figura 50. Normal Climatológica Extremos de Temperatura – Viseu (1991-2020)



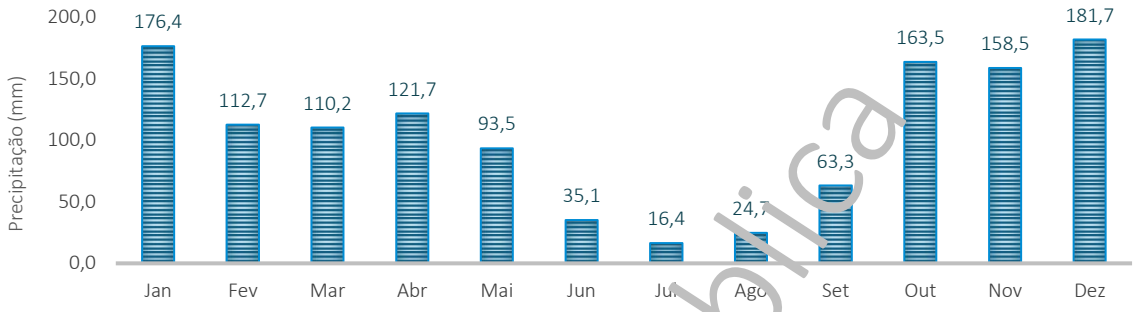
Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Normais Climatológicas.

- <u>Precipitação</u>

Relativamente à precipitação, o regime é marcadamente irregular ao longo do ano.

Os valores mais elevados concentram-se no outono e inverno, com totais mensais frequentemente superiores a 150 mm, destacando-se o mês de dezembro, como um dos meses mais chuvosos. Em contraste, o verão apresenta precipitação reduzida, especialmente em julho e agosto, quando os totais mensais descem para valores inferiores a 25 mm, evidenciando a ocorrência de um período seco estival típico do clima mediterrânico de influência continental.

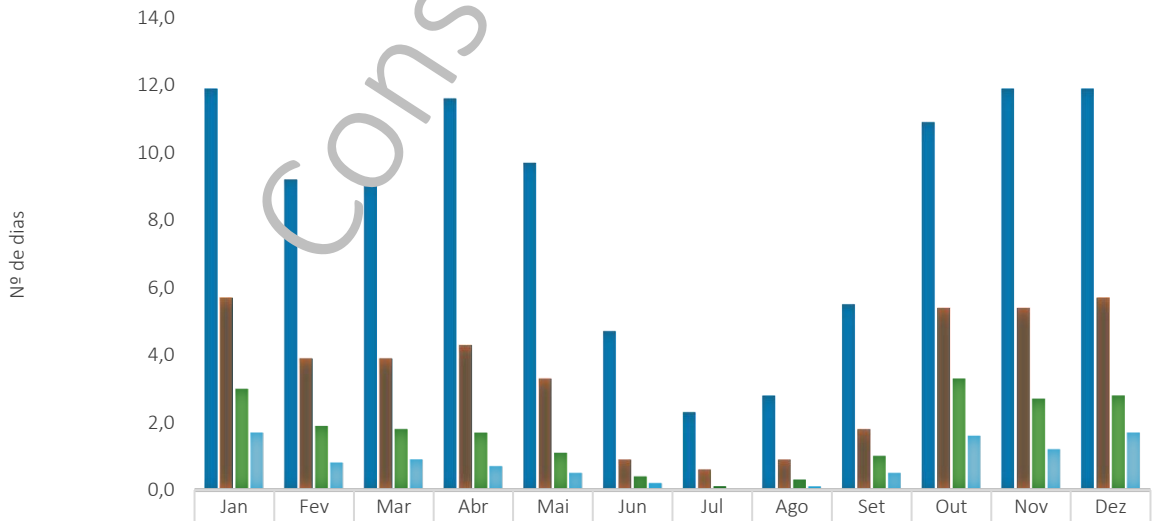
Figura 51. Normal Climatológica Precipitação – Viseu (1991-2020)



Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Normais Climatológicas.

A análise dos dias com precipitação revela um regime sazonal, com pico entre novembro e janeiro. No verão, verifica-se uma elevada seca, com mínimo de precipitação de 2 a 3 dias em julho e ausência de episódios intensos. Predominam as chuvas moderadas no semestre frio, sendo eventos extremos (≥30 mm) raros e não ultrapassando os 1,7 dias mesmo nos meses mais húmidos.

Figura 52. Normal Climatológica N.º Dias de Chuva – Viseu (1991-2020)



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
N.º dias ≧ 1mm	11,9	9,2	9,1	11,6	9,7	4,7	2,3	2,8	5,5	10,9	11,9	11,9
N.º dias ≧ 10mm	5,7	3,9	3,9	4,3	3,3	0,9	0,6	0,9	1,8	5,4	5,4	5,7
N.º dias ≧ 20mm	3,0	1,9	1,8	1,7	1,1	0,4	0,1	0,3	1,0	3,3	2,7	2,8
N.º dias ≧ 30mm	1,7	0,8	0,9	0,7	0,5	0,2	0,0	0,1	0,5	1,6	1,2	1,7

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Normais Climatológicas.

Consulta Pública

Estes indicadores permitem caracterizar não apenas a quantidade total de precipitação, mas também a frequência de episódios de precipitação mais significativa, contribuindo para uma melhor caracterização do regime pluviométrico durante o período climatológico de referência.

Em síntese…

Os dados climáticos apresentados evidenciam um regime térmico marcadamente sazonal, com invernos frios (temperaturas médias próximas de 7°C) e verões quentes (superiores a 21°C), refletindo uma elevada amplitude térmica anual típica de regiões com influência continental. Os extremos térmicos reforçam esta característica, com mínimas que podem atingir -6,8°C, prolongando o risco de geadas, e máximas que chegam a 40,5°C, associadas a episódios de calor intenso no verão.

A precipitação apresenta um comportamento irregular ao longo do ano, concentrando-se sobretudo no outono e inverno, com valores mensais elevados e maior frequência de dias chuvosos, enquanto o verão é marcado por um período seco acentuado, com precipitação muito reduzida e poucos dias de chuva. De forma geral, predominam episódios de precipitação moderada, sendo raros os eventos extremos, o que confirma um regime pluviométrico sazonal típico do clima mediterrânico com influência continental.

4.3. PROJEÇÕES CLIMÁTICAS

Os registos de eventos climáticos extremos evidenciam uma tendência de intensificação das condições climáticas adversas e dos seus impactos, com efeitos negativos não só na população, mas também no funcionamento global do sistema territorial e dos seus diferentes setores. Neste contexto, a análise prospetiva das variáveis climáticas assume particular relevância para compreender a evolução do clima e antecipar potenciais impactos locais.

Tabela 4. Pressupostos Metodológicos Projeções Climáticas

A elaboração de cenários climáticos baseia-se na recolha, tratamento e análise de dados observacionais e modelados, os quais são posteriormente utilizados em modelos climáticos globais e regionais. Estes modelos permitem simular o comportamento do sistema climático face a extremos, quer de origem natural, quer associados às atividades humanas, possibilitando a construção de projeções do clima futuro em escalas temporais e espaciais. Um elemento fundamental neste processo é a definição de cenários de emissões de gases com efeito de estufa (GEE), que funcionam como dados de entrada dos modelos climáticos. Atualmente, são utilizados os cenários

Consulta Pública

RCP (*Representative Concentration Pathways*), que representam trajetórias de concentração atmosférica de GEE ao longo do tempo.

Considerando uma concentração atual de dióxido de carbono (CO_2) próxima das 400 ppm, foram analisados dois cenários contrastantes:

- ✓ **RCP 4.5**: cenário intermédio que pressupõe a implementação de medidas de mitigação, conduzindo a um aumento moderado da concentração de CO_2, atingindo cerca de 520 ppm por volta de 2070 e estabilizando gradualmente até ao final do século;
- ✓ **RCP 8.5**: cenário de elevadas emissões, frequentemente associado a uma ausência de políticas climáticas eficazes, caracterizado por um crescimento acentuado da concentração de CO_2 após meados do século, podendo atingir valores próximos de 950 ppm até 2100.

As projeções climáticas utilizadas resultam da aplicação de modelos climáticos regionais no âmbito do projeto CORDEX (*Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment*), que permite refinar a informação climática global à escala europeia. Estes dados foram posteriormente processados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), no âmbito do programa AdaPT, através do desenvolvimento do Portal do Clima, que disponibiliza informação climática regional detalhada.

No âmbito do presente Plano Municipal de Ação Climática, foram analisadas as projeções, com base num conjunto (ensemble) de dois modelos climáticos, permitindo reduzir a incerteza associada a cada modelo individual. As análises incidem sobre anomalias climáticas, isto é, diferenças entre o clima futuro e o clima de referência, considerando períodos de 30 anos (normais climatológicas):

- 1971-2020: período de referência (clima atual);
- 2041-2070: horizonte de médio prazo;
- 2071-2100: horizonte de longo prazo.

A comparação destes intervalos temporais com o período histórico de referência permite identificar possíveis modificações nas variáveis climáticas e avaliar as tendências de evolução do clima.

<u>Variáveis obtidas do Portal do Clima</u>

Temperatura	Precipitação	Vento
Temperatura média	Precipitação média acumulada	Nº de dias de vento moderado (>=5,5 m/s)
Temperatura máxima (Tx)	Nº de dias de chuva (P >=1mm)	
Temperatura mínima (Tn)	Precipitação sazonal	
Nº dias de verão (Tx >=25 ºC)		

Consulta Pública

Nº dias quentes (Tx >=30 ºC)

Nº dias muito quentes (Tx >=35 ºC)

Nº noites tropicais (Tn >=20 ºC)

Nº de dias frios consecutivos (Tn < 7 ºC)

Nº de dias de geada (Tn < 0 ºC)

Nº dias Ondas de Calor

Os dados modelados para as estações nas capitais de Distrito são obtidos através de uma metodologia uniforme, usando valores médios dos pontos da matriz ao redor de cada estação, garantindo consistência entre os modelos. Esta informação permite acompanhar anomalias e tendências climáticas para melhor compreensão das alterações climáticas locais e no planeamento de medidas de adaptação.

As projeções climáticas apresentadas foram obtidas a partir de modelos de circulação global e regional, forçados por diferentes trajetórias de emissões de gases com efeito de estufa, nomeadamente os cenários RCP 4.5 (trajetória de estabilização com mitigação intermédia) e RCP 8.5 (trajetória de elevadas emissões). Foram utilizados dois modelos climáticos regionalizados para a Europa no âmbito do projeto CORDEX[45], posteriormente processados pelo IPMA e disponibilizadas no Portal do Clima[46], cuja combinação em *ensemble* permite reduzir a incerteza associada a cada modelo individual.

A análise considera dados processados para a Sub-Região do Douro do modelo *ensemble*, avaliando a evolução de anomalias climáticas face ao período de referência 1971–2000 em dois horizontes temporais: médio prazo (2041–2070) e longo prazo (2071–2100). Este enquadramento permite identificar tendências nas principais variáveis climáticas — temperatura, precipitação e vento — e avaliar os seus potenciais efeitos no território.

O Portal do Clima processa, também, os dados das estações meteorológicas e climatológicas do IPMA nas capitais de distrito, permitindo analisar a evolução do clima em Portugal desde 1971 até ao final do século XXI. Inclui as análises anuais de variáveis como a temperatura máxima, com gráficos que comparam o histórico observado (1971 - 2016), o histórico modelado (1971 - 2005) e projeções futuras (2006 - 2100) sob os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5.

De seguida, apresentam-se as principais variáveis climáticas projetadas para o concelho de Sernancelhe, constituindo uma base de suporte à análise de impactos e à definição de estratégias de adaptação.

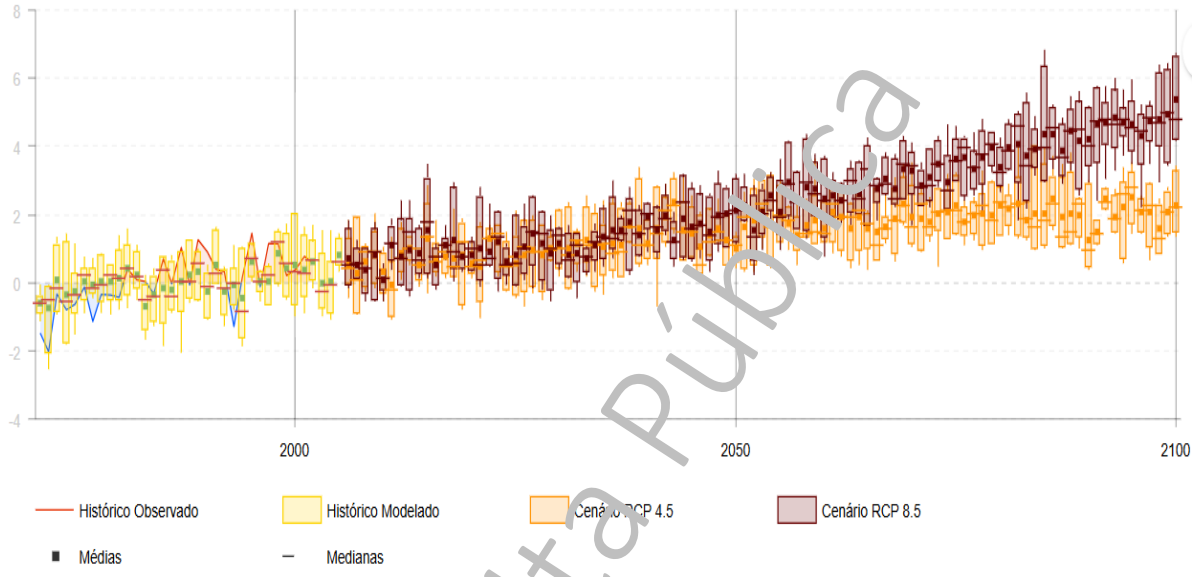
Consulta Pública

[45] Informação consultada em https://www.euro-cordex.net/
[46] Informação consultada em http://portaldoclima.pt/pt/

- Temperatura

A análise dos dados evidencia um aumento progressivo da temperatura ao longo do século, tanto no cenário RCP4.5, como no cenário RCP8.5, quando comparados com o período de referência do histórico modelado. Contudo, o aumento é substancialmente mais acentuado no cenário RCP8.5, sobretudo no final do século.

Figura 53. Anomalia média anual da temperatura máxima – Estação de Viseu



Fonte: Portal do Clima

A análise das anomalias evidencia uma tendência clara de aquecimento ao longo do século XXI, traduzida no aumento progressivo das temperaturas máxima, média e mínima anuais, bem como no crescimento significativo do número de dias de verão, dias muito quentes, noites tropicais e da frequência de ondas de calor, enquanto se observa uma redução acentuada dos dias de geada e frios, indicando invernos mais amenos. Estas alterações são visíveis em ambos os cenários, mas tornam-se mais intensas no RCP 8.5, especialmente no final do século, refletindo um agravamento dos extremos térmicos e uma maior pressão sobre os sistemas naturais e humanos.

Tabela 5. Projeção das anomalias e índices extremos da temperatura – Sub-Região do Douro

Variáveis Climáticas	Histórico Modelado	Cenário RCP 4.5		Cenário RCP 8.5	
	1971-2000	2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura máxima anual (ºC)	15,93	+1,7	+2,1	+2,4	+4,1
Temperatura média anual (ºC)	11,17	+1,6	+1,9	+2,2	+3,9

Consulta Pública

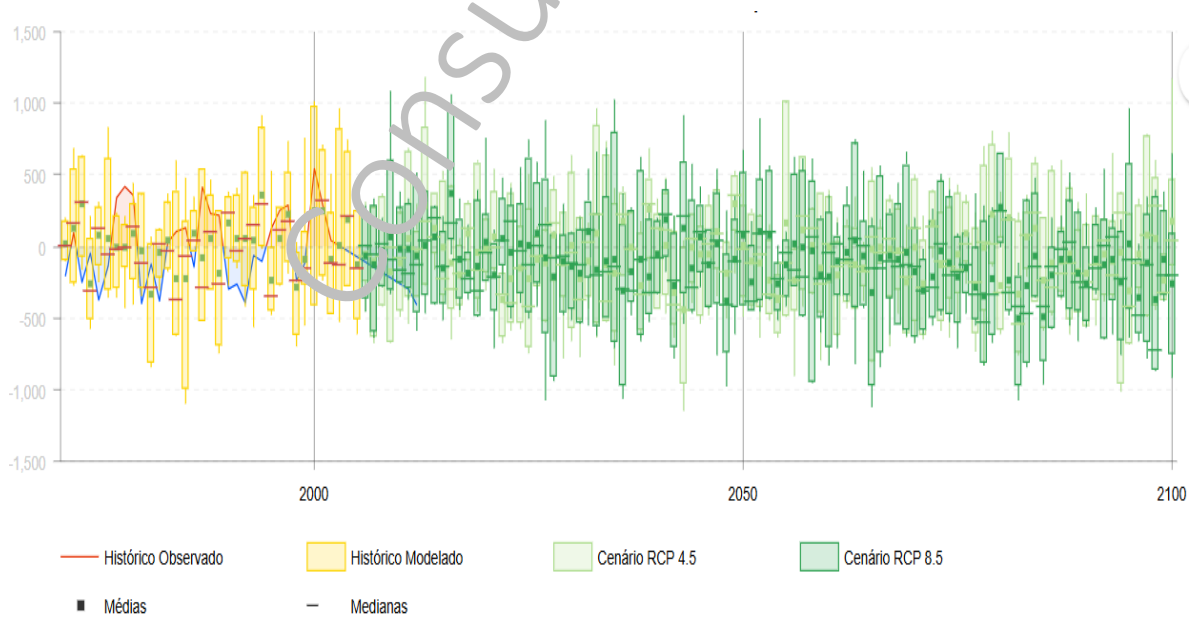
Temperatura mínima anual (ºC)	6,40	+1,4	+1,8	+2,0	+3,6
Nº médio de dias de verão por ano	57	+25	+28	+34	+54
Nº médio de dias quentes por ano	18	+17	+22	+25	+47
Nº médio de dias muito quentes por ano	2	+5	+7	+8	+23
Nº médio de noites tropicais por ano	2	+3	+4	+7	+23
Nº médio de ondas de calor por ano	5	+7	+8	+8	+17
Nº médio de dias de geada por ano	37	-12	-16	-18	-27
Nº médio de dias frios consecutivos por ano	57	-12	-18	-18	-28

Fonte: Portal do Clima

- Precipitação

A análise das projeções climáticas indica uma tendência de diminuição da precipitação ao longo do século, mais acentuada no cenário RCP8.5, evidenciando um agravamento das condições de secura.

Figura 54. Anomalia Média Anual da Precipitação – Estação de Viseu (Portal do Clima)



Fonte: Portal do Clima

Consulta Pública

As anomalias mostram reduções na precipitação média anual que podem atingir cerca de -134 mm até ao final do século, acompanhadas por uma diminuição significativa do número de dias de chuva (até menos 24 dias/ano).

Tabela 6. Projeção das anomalias da precipitação – Sub-Região do Douro

Variáveis Climáticas	Histórico Modelado	Cenário RCP 4.5		Cenário RCP 8.5	
	1971-2000	2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	1 016	-59	-48	-59	-134
Nº médio de dias de chuva por ano	129	-11	-13	-13	-24

Fonte: Portal do Clima

Esta evolução sugere um reforço do carácter seco do clima, com períodos estivais mais prolongados e menor disponibilidade hídrica, aumentando o risco de seca e pressão sobre os recursos naturais.

- Vento

Os resultados indicam uma ligeira diminuição do número de dias com vento moderado ou superior (≥ 5,5 m/s) na Sub-região do Douro ao longo do século XXI, passando de 43 dias no período histórico para reduções entre -3 e -6 dias, nos cenários futuros. Esta tendência é consistente nos dois cenários climáticos (RCP 4.5 e RCP 8.5), sendo mais acentuada no final do século no cenário mais emissivo.

Tabela 7. Projeção das anomalias do vento – Sub-Região do Douro

Variáveis Climáticas	Histórico Modelado	Cenário RCP 4.5		Cenário RCP 8.5	
	1971-2000	2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
N.º médio de dias com vento moderado por ano	43	-3	-3	-3	-6

Fonte: Portal do Clima

Em síntese...

Os dados climáticos projetados para a Sub-região do Douro indicam uma tendência clara de agravamento das condições térmicas ao longo do século XXI, tanto no cenário RCP4.5 como no RCP8.5, sendo este último significativamente mais extremo, sobretudo no final do século.

Consulta Pública

Observa-se um aumento progressivo das temperaturas máxima, média e mínima anuais, bem como uma intensificação dos fenómenos de calor extremo, incluindo mais dias de verão, dias muito quentes, noites tropicais e ondas de calor. Em paralelo, verifica-se uma redução dos dias de geada e de períodos frios, apontando para invernos mais amenos.

As projeções de precipitação indicam uma diminuição consistente da chuva anual e do número de dias de precipitação, com maior expressão no cenário RCP8.5, podendo a redução atingir valores significativos até ao final do século. Esta tendência sugere um aumento da aridez climática, maior duração dos períodos secos e maior risco de seca e escassez hídrica.

No que respeita ao vento, prevê-se uma ligeira diminuição dos dias com vento moderado ou superior, embora com alterações relativamente pequenas em comparação com as variáveis térmicas e de precipitação.

Em conjunto, os resultados apontam para um clima mais quente, mais seco e com maior frequência de extremos térmicos, com impactos mais severos no cenário de elevadas emissões (RCP8.5).

4.4. CARACTERIZAÇÃO DO ZONAMENTO CLIMÁTICO

A análise do clima à escala local é fundamental para compreender a forma como as características do território influenciam os padrões térmicos, sobretudo em contextos onde a ocupação do solo e as condições biofísicas apresentam elevada heterogeneidade. No caso do concelho de Sernancelhe, marcado por uma matriz predominantemente rural e por uma ocupação dispersa, estas dinâmicas resultam não apenas da presença de áreas edificadas, mas também da interação entre relevo, cobertura vegetal e uso do solo.

Neste contexto, o Zonamento Climático Local (ZCL), ou *Local Climate Zones*, constitui uma abordagem padronizada para a classificação de paisagens com base nas suas características físicas e funcionais, amplamente utilizada na análise do clima urbano e regional. A sua aplicação tem sido expandida através de metodologias de deteção remota, destacando-se o trabalho de Demuzere et al. (2019), que procedeu à cartografia das ZCL para o território europeu, evidenciando a utilidade deste modelo na identificação de padrões climáticos em diferentes contextos geográficos.

Paralelamente, a Temperatura da Superfície Terrestre (TST) representa um indicador fundamental para a análise espacial do aquecimento, permitindo captar as variações térmicas associadas às diferentes formas de ocupação e cobertura do solo. A articulação entre ZCL e TST revela-se particularmente

Consulta Pública

relevante, na medida em que as características físicas que definem cada zona climática local influenciam diretamente os processos de absorção, retenção e libertação de calor à superfície.

Assim, no presente Plano Municipal de Ação Climática, a utilização de dados de ZCL, em conjunto com a análise da TST, permite compreender de que forma a estrutura territorial condiciona os padrões térmicos observados no concelho de Sernancelhe.

- Zonamento Climático Local

O concelho de Sernancelhe encontra-se, como referido nos capítulos anteriores, progressivamente mais exposto aos efeitos e impactos das alterações climáticas, nomeadamente ao aumento da temperatura média, à maior frequência de ondas de calor, à irregularidade dos padrões de precipitação e ao risco acrescido de fenómenos extremos, como secas prolongadas e incêndios rurais.

Neste contexto, a sua estrutura de governação local, relativamente próxima do território e das populações, constitui uma escala particularmente adequada para a implementação de medidas eficazes de mitigação e adaptação, com impactos tanto ao nível local como regional.

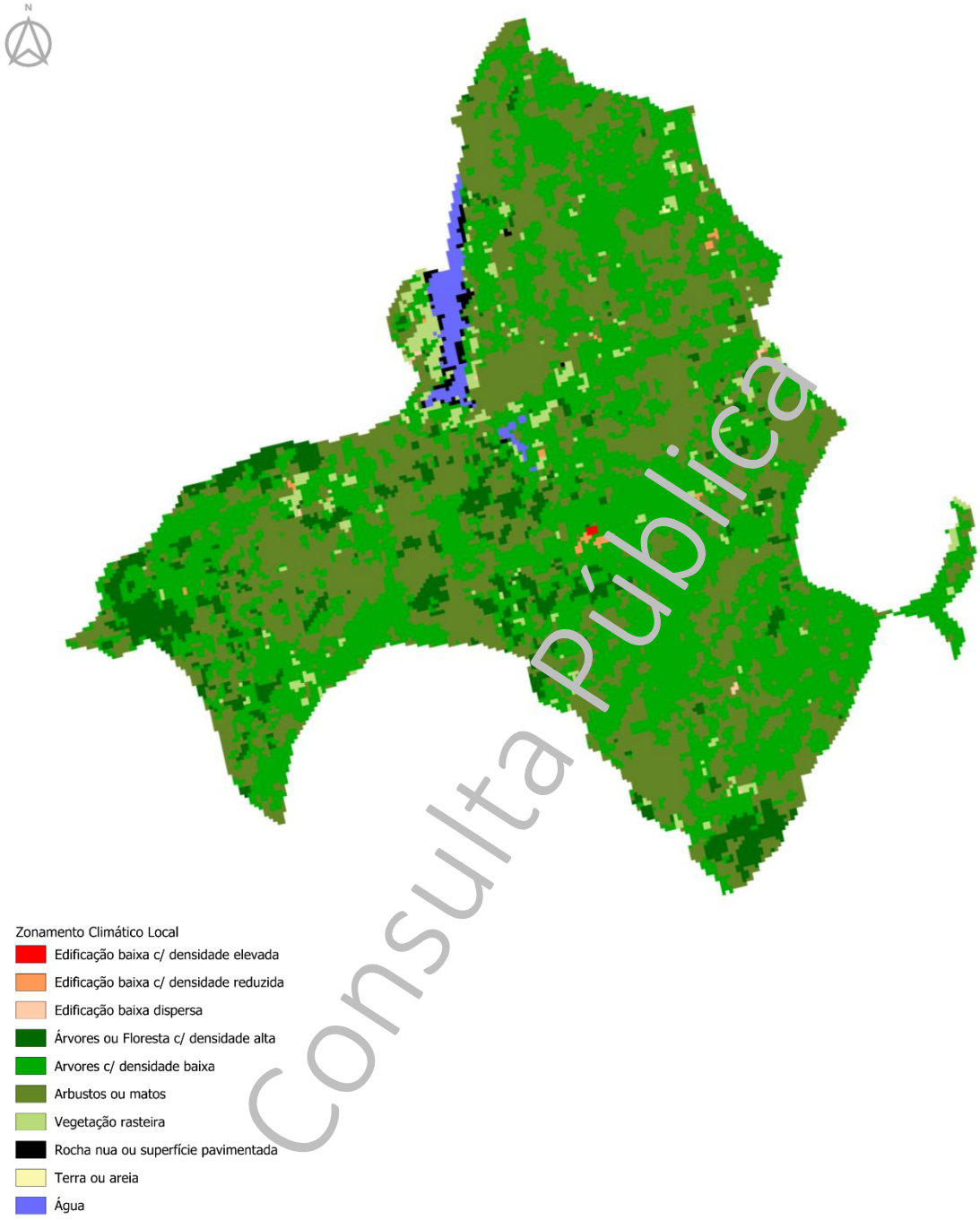
A classificação do ZCL permite organizar o território em diferentes categorias com base nas características da superfície, nomeadamente o tipo de cobertura do solo, a presença de vegetação e o grau de artificialização. Conforme demonstrado por Demuzere et al. (2019), esta tipologia constitui uma forma consistente de representar a diversidade de paisagens, permitindo distinguir áreas com comportamentos climáticos potencialmente distintos.

Os dados confirmam que o concelho de Sernancelhe apresenta uma matriz predominantemente natural, onde a classe de árvores dispersas (~50%) e de arbustos e matos (~38%) dominam quase 90% do território. A estas somam-se as árvores densas e floresta (~8%), consolidando um perfil de elevada densidade vegetal.

Em contraste, a ocupação humana é estatisticamente residual, com as classes de edificação baixa e zonas pouco edificadas a somarem apenas 0,3% da área total, o que atesta a natureza dispersa e reduzida dos aglomerados populacionais. Por fim, a presença de água e de rocha nua ou superfícies pavimentadas completa um quadro biofísico de baixa impermeabilização e forte dependência dos elementos naturais.

Consulta Pública

Figura 55. Zonamento Climático Local



Consulta Pública

Fonte: Mapa produzido com recurso a European LCZ map, Demuzere et al. (2019)

Um dos principais problemas associados a esta estrutura de ocupação do solo é o elevado risco de incêndio rural, resultante da predominância de matos e de árvores dispersas, que favorecem a acumulação de combustível vegetal. Esta realidade reforça a importância da diferenciação do ZCL, na medida em que cada tipologia está associada a comportamentos térmicos distintos.

Nesse sentido, a análise da TST, apresentada no subcapítulo seguinte, permitirá compreender de que forma estas diferentes categorias se traduzem em padrões espaciais de aquecimento no concelho de Sernancelhe.

- Temperatura de Superfície Terrestre

A análise da TST permite aprofundar a compreensão dos padrões térmicos do território, evidenciando a forma como diferentes tipos de ocupação e cobertura do solo influenciam a distribuição do calor. Neste sentido, a TST constitui um complemento ao zonamento climático local, possibilitando observar a expressão espacial dessas diferenças em termos de aquecimento da superfície. Num contexto de alterações climáticas, esta análise assume particular relevância ao permitir identificar áreas potencialmente mais suscetíveis ao aquecimento e, consequentemente, mais vulneráveis a fenómenos como as ondas de calor.

Para obter mais informação sobre a forma como o ambiente natural e construído afeta o território ao nível da temperatura, foram utilizados dados de satélite da constelação Landsat[47](USGS), a partir dos quais se obtiveram mapas de TST. Esta variável traduz a temperatura da superfície, ou seja, o grau de aquecimento dos elementos que compõem o território em determinado momento.

A informação disponibilizada pelo satélite considera como superfície tudo o que é detetado pelo sensor através da atmosfera até ao solo, estando, por isso, sujeita a limitações e potenciais fontes de erro. Assim, a TST não corresponde diretamente à temperatura do ar apresentada nos boletins meteorológicos, devendo a sua interpretação ser enquadrada e, sempre que possível, complementada com observações de campo.

Com o objetivo de captar diferentes comportamentos térmicos ao longo do ano e em distintas condições do território, foram utilizadas imagens Landsat 8 e 9, agregadas em médias sazonais de inverno e verão no ano de 2025. A média de inverno integra aquisições de 12 de janeiro (11:13), 20 de novembro (11:14), 21 de novembro (11:08) e 30 de dezembro (11:14), enquanto a média de verão resulta das imagens de 30 de junho (11:07), 7 de julho (11:13) e 9 de agosto (11:08).

Avaliando a TST para o concelho de Sernancelhe nos diferentes momentos, a dinâmica térmica concelhia apresenta uma amplitude sazonal significativa, com as temperaturas médias estivais a atingirem os

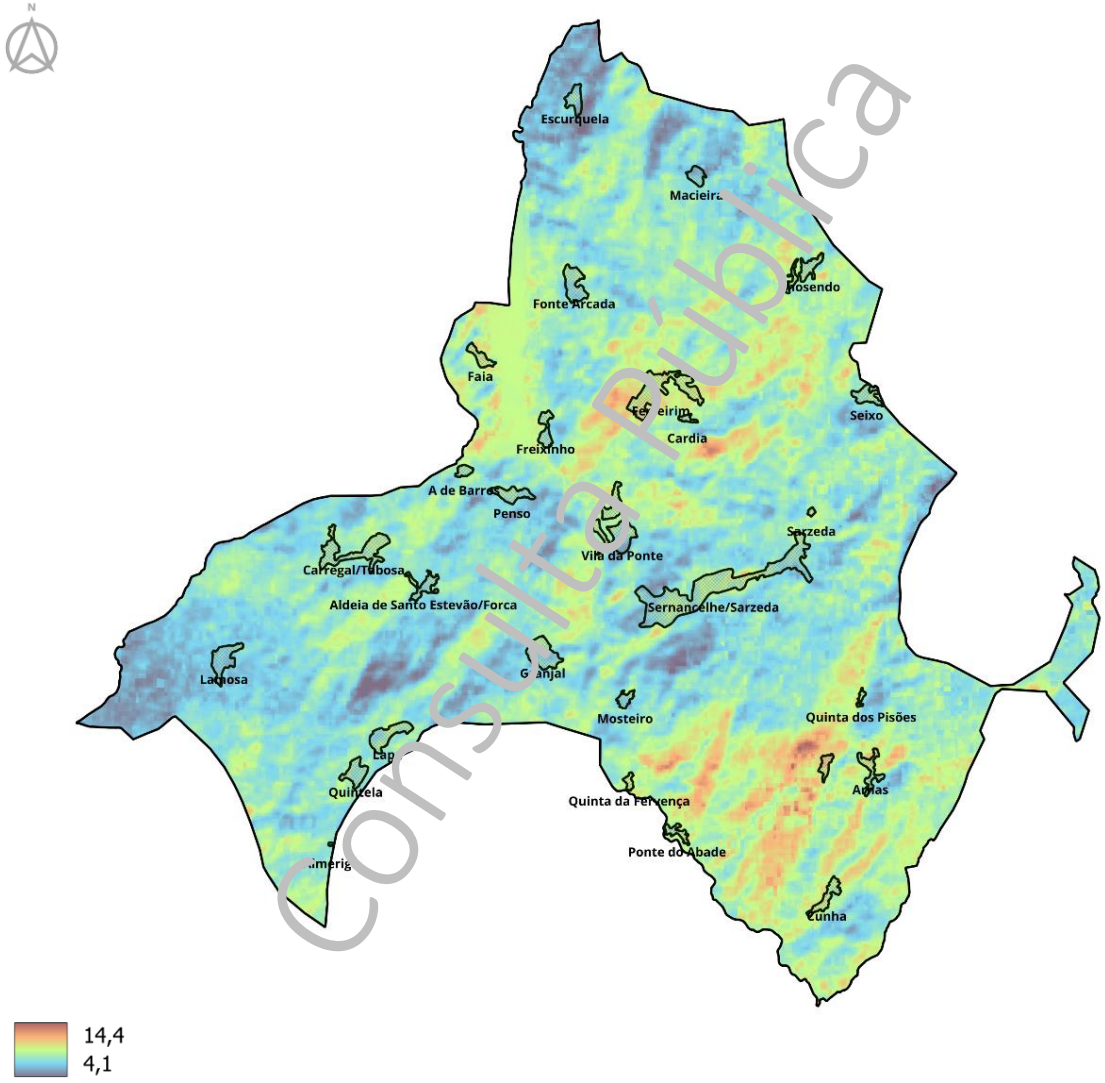
Consulta Pública

[47] Informação consultada em https://www.usgs.gov/landsat-missions/landsat-collection-2-surface-temperature

47,0°C, enquanto no período invernal os valores oscilam entre os 4,0°C e os 14,0°C. Este comportamento evidencia a natureza continental do clima local.

A Albufeira de Vilar afirma-se como o regulador térmico mais eficaz do território, registando no verão temperaturas de superfície amenas, o que sublinha o seu papel fundamental na moderação dos extremos térmicos nas áreas envolventes.

Figura 56. TST Inverno (Temperatura ºC)



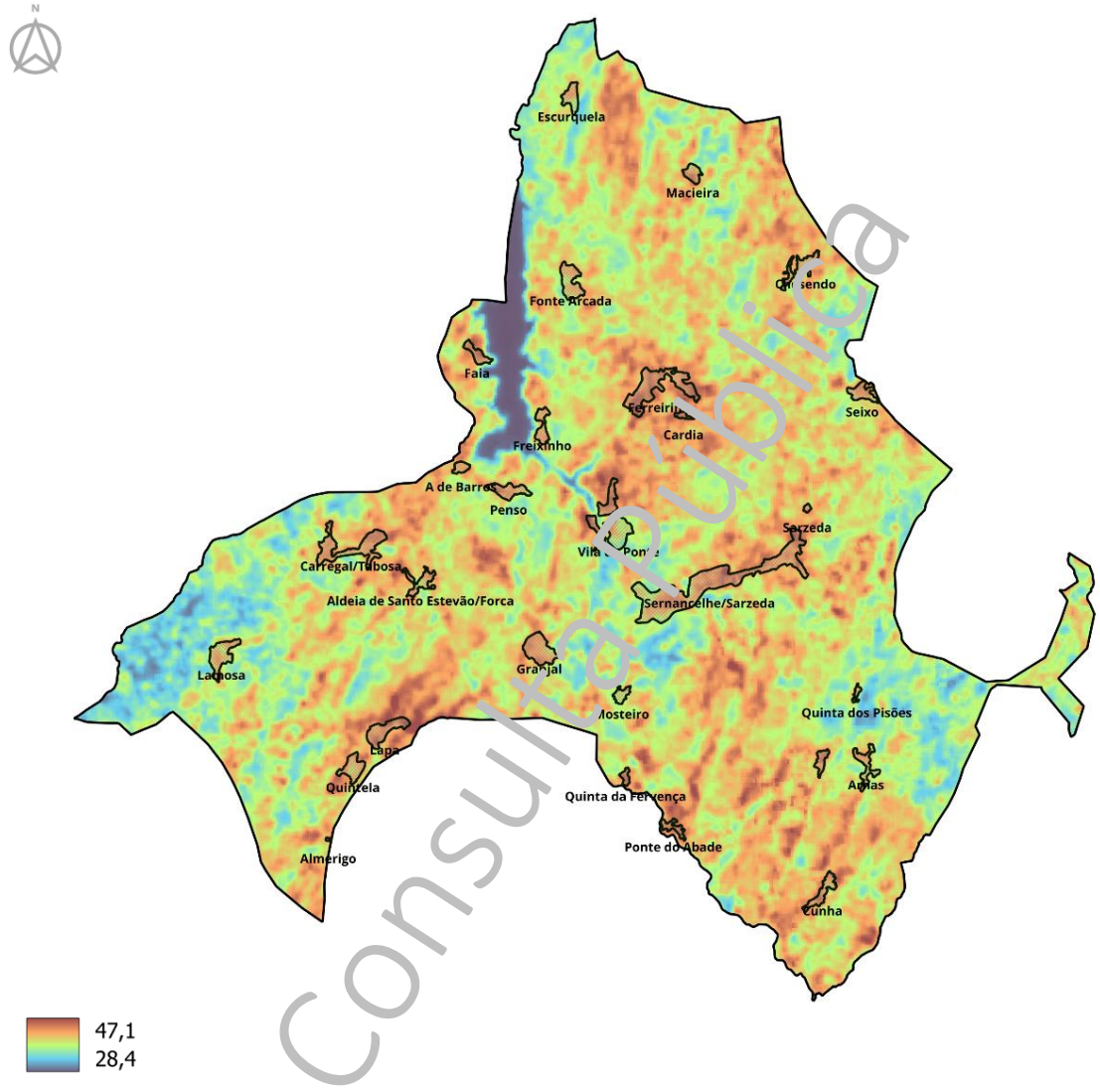
Fonte: Landsat-8/9 image courtesy of the U.S. Geological Survey

No que respeita aos aglomerados populacionais, identifica-se uma vulnerabilidade crítica em localidades como Arnas, Carregal, Chosendo, Cunha e Escurquela, onde a escassez de coberto vegetal denso e a predominância de superfícies impermeabilizadas elevam as temperaturas médias acima dos 43,0°C no verão.

Consulta Pública

Em sentido oposto, em freguesias como Lapa, Quintela, Freixinho, Vila da Ponte e Sarzeda enfrentam o maior rigor térmico invernal, com valores de superfície abaixo dos 7,5°C, o que evidencia uma necessidade prioritária de intervenção ao nível do conforto térmico interior.

Figura 57. TST Verão (Temperatura ºC)



Consulta pública

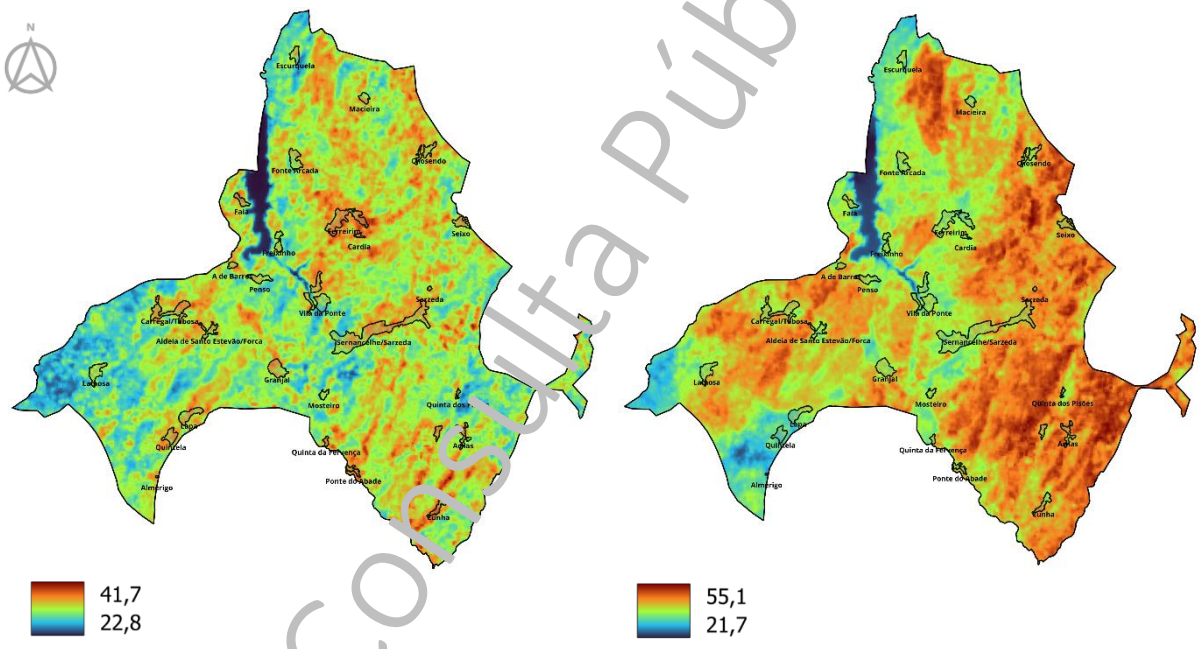
Fonte: Landsat-8/9 image courtesy of the U.S. Geological Survey

A disparidade na TST observada entre a floresta densa (cerca de 5,0°C mais fresca) e as áreas sociais reforça a urgência de estratégias de adaptação que combinem o reforço da estrutura verde para sombreamento com soluções de eficiência térmica no edificado, garantindo a proteção das populações tanto perante as ondas de calor como perante o desconforto provocado pelo frio persistente nestas altitudes.

Ao nível da hipsometria e exposição solar, observa-se que as zonas de vale, abaixo dos 500 metros, são particularmente suscetíveis a inversões térmicas no inverno, registando as médias mais baixas (6,9°C). Em contraste, a exposição solar das vertentes dita microclimas específicos: as encostas viradas a Sul e Este apresentam as temperaturas mais elevadas no verão, ao passo que as vertentes a Norte, devido ao menor balanço radiativo, funcionam como zonas de maior retenção de humidade e frescura, sendo as mais frias no inverno (7,6°C).

A vulnerabilidade térmica de Sernancelhe é severamente agravada pelos incêndios rurais, que destroem a capacidade de regulação natural da superfície. A análise comparativa entre 2024 e 2025 demonstra que, após um incêndio de grande dimensão, a perda do coberto vegetal fez com que as temperaturas de superfície (TST) disparassem de máximos de 41,7°C para valores extremos superiores a 55,0°C.

Figura 58. TST 2024 (esquerda) e após incêndios 2025 (direita) (Temperatura ºC)



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

Este aumento significativo ocorre porque a destruição da floresta e a sua conversão em solo exposto e cinzas — que absorvem muito mais radiação — eliminam o efeito moderador da altitude e da vegetação. Os incêndios rurais funcionam como um acelerador de riscos climáticos no município, transformando áreas anteriormente frescas em focos de calor intenso que exacerbam a seca do solo e comprometem a resiliência do território face às alterações climáticas.

Consulta Pública

Em síntese...

A análise da TST e do ZCL revela que o município de Sernancelhe apresenta vulnerabilidades térmicas distintas e geograficamente localizadas, que potenciam os riscos climáticos identificados. No cenário de ondas de calor, as freguesias de menor altitude e maior exposição solar (como Arnas e Carregal) funcionam como áreas de risco extremo devido à elevada retenção térmica das suas superfícies. Este fenómeno é agravado pelo zonamento climático nestas áreas sociais, onde a TST atinge valores críticos, exigindo medidas de adaptação urbana e reforço de infraestruturas verdes para mitigar o impacto na saúde pública e na produtividade agrícola.

Inversamente, o risco associado ao frio extremo e à geada, embora com tendência decrescente nos cenários RCP 4.5 e 8.5, mantém-se como uma ameaça real para o conforto habitacional nas zonas de maior altitude, como a Lapa e Quintela.

O zonamento climático destas áreas identifica-as como polos de perda térmica acelerada no inverno, onde a baixa TST reforça a necessidade de intervenções ao nível da eficiência energética do edificado. A gestão do risco deve, por isso, ser diferenciada: enquanto na bacia da Albufeira de Vilar o foco é a preservação da água como regulador contra a seca e o calor, nas zonas serranas a prioridade reside na resiliência perante o rigor térmico negativo.

Em suma, a correlação entre a ocupação do solo e a variabilidade térmica demonstra que o ordenamento do território é a principal ferramenta de mitigação de riscos em Sernancelhe. A prevalência de áreas de solo exposto e a dispersão das áreas sociais aumentam a probabilidade de incêndios rurais e desconforto térmico, validando o zonamento climático como base para o planeamento de emergência. A estratégia municipal deverá, assim, focar-se na redução das amplitudes térmicas através do reforço do coberto florestal e da proteção dos recursos hídricos, garantindo a resiliência do concelho perante o agravamento dos eventos extremos previstos.

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

CAPÍTULO 5

VULNERABILIDADE E RISCOS CLIMÁTICOS ATUAIS E FUTUROS

Consulta Pública

A avaliação de riscos, vulnerabilidades e impactos climáticos apresentada baseia-se em boas práticas nacionais e internacionais, seguindo uma abordagem integrada de análise do risco climático. O enquadramento metodológico assenta nos princípios do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)[48], segundo os quais o risco resulta da interação entre perigos climáticos, exposição e vulnerabilidade, sendo esta determinada pela sensibilidade dos sistemas e pela sua capacidade adaptativa.

O risco foi avaliado combinando a probabilidade de ocorrência de eventos climáticos com a magnitude dos seus impactos, com base em registos no território municipal entre 2011 e 2025, provenientes de fontes institucionais e de imprensa. Esta análise permitiu identificar os principais perigos climáticos, bem como a sua frequência, distribuição temporal e consequências. Adicionalmente, incorpora-se uma perspetiva com base nos cenários RCP 4.5 e RCP 8.5, permitindo avaliar alterações futuras na frequência e intensidade de eventos extremos e ultrapassar as limitações de uma análise apenas histórica.

Adicionalmente, a análise de vulnerabilidades setoriais adotou como referência a estrutura definida no Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro), assegurando coerência com a escala regional da Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro), e contemplando dez setores estratégicos: agricultura, florestas, biodiversidade, economia, energia, recursos hídricos, saúde humana, segurança de pessoas e bens, transportes e turismo. Esta opção assegura comparabilidade entre escalas de planeamento e adaptação à realidade local.

A operacionalização da análise foi estruturada de forma a permitir a integração dos diferentes componentes — riscos, exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa — numa leitura conjunta do risco climático, possibilitando a sua tradução em níveis de prioridade de intervenção. Esta abordagem visa garantir que os resultados obtidos suportam de forma direta a definição de medidas de adaptação e a hierarquização de ações no território.

5.1. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS

A identificação de riscos climáticos constitui uma etapa fundamental na caracterização da exposição do território às alterações climáticas, permitindo sistematizar os principais tipos de eventos que têm afetado o concelho ao longo de um período de análise de 15 anos. Para além da tipologia dos eventos e da sua descrição qualitativa, esta análise incorpora igualmente a **frequência de ocorrência,** elemento essencial para avaliar a recorrência dos fenómenos e a sua relevância estrutural no território.

Consulta Pública

[48] Informação consultada em https://www.ipcc.ch/

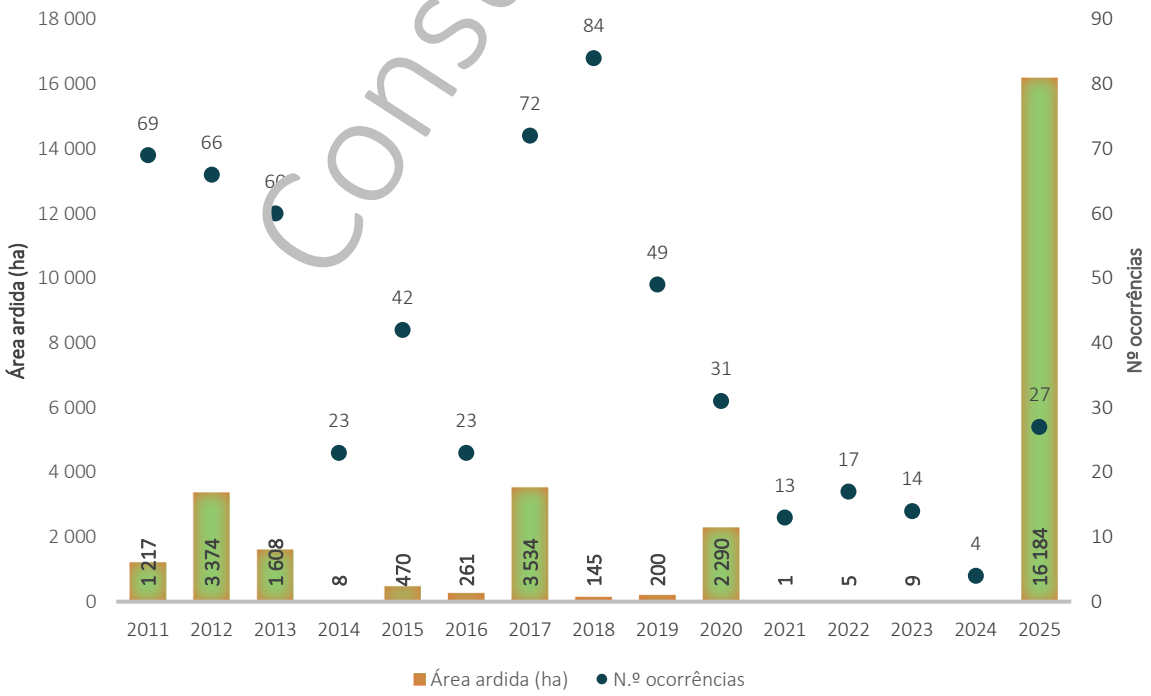
A tabela 8 apresenta a síntese das ocorrências identificadas no período em análise.

Tabela 8. Síntese das ocorrências identificadas no período em análise

Evento	Ocorrências	Principais impactes
Ondas de calor	2011, 2020, 2025	Stress térmico, incêndios rurais
Secas	2017, 2022	Redução de disponibilidade hídrica
Tempestades	2018, 2024, 2025	Danos em infraestruturas e agricultura
Granizo	2014, 2016, 2024	Perdas agrícolas
Precipitação extrema / cheias	2013, 2016, 2019	Erosão, inundações localizadas
Frio extremo / geadas	2012, 2015, 2023	Impacto agrícola e florestal localizado
Incêndios rurais	2011, 2012, 2013, 2017, 2020, 2025	Perda florestal, risco pessoas, diminuição atratividade

Analisando o evento com o maior número de ocorrências, os incêndios rurais evidenciam uma elevada variabilidade no território, associada às condições meteorológicas específicas de cada ano, observando-se períodos de maior atividade coincidentes com anos particularmente secos ou com ondas de calor.

Figura 59. Área ardida e n.º de ocorrências registadas no período em análise

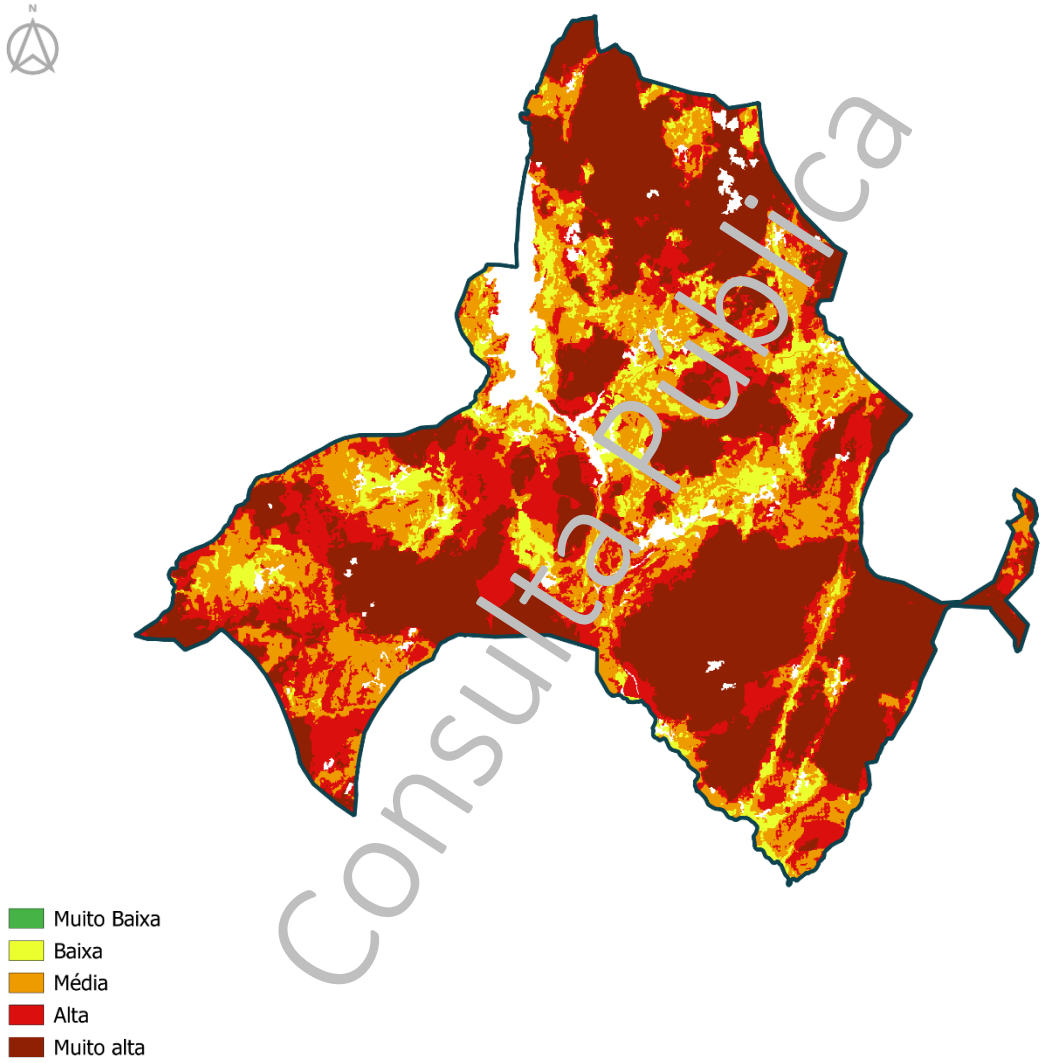


Fonte: Instituto Nacional de Estatística, [2011-2023]; Instituto da Conservação da Natureza e Florestas [2024-2025].

Consulta Pública

O concelho de Sernancelhe apresenta um histórico significativo e crescente de área ardida, com destaque para 2025. Conjugado com elevados índices de risco de incêndio, como evidencia a Figura 60, associados às características do território e à predominância de áreas florestais com elevada suscetibilidade à ignição e propagação, evidencia a necessidade de implementação de medidas eficazes de prevenção, gestão e mitigação do risco.

Figura 60. Mapa de Perigosidade de Risco de Incêndio Estrutural 2020/2030



Consulta Pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

O índice SPI (*Standardized Precipitation Index*), que representa a probabilidade cumulativa de ocorrência de eventos de precipitação numa estação, evidencia episódios de seca entre 2011 e 2025, ainda que de forma intermitente. A comparação com os incêndios rurais revela alguma correspondência em anos de maior área ardida, embora sem uma relação direta e consistente, sugerindo que os incêndios resultam de múltiplos fatores, como ondas de calor.

Figura 61. Índice SPI para a estação de Viseu, no período em análise

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

O território municipal apresenta uma exposição significativa a diversos riscos climáticos. No conjunto, sobressaem os riscos associados a temperaturas extremas, incêndios e variabilidade hídrica, evidenciando um padrão climático recorrente e estruturalmente relevante.

5.2. AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADES E IMPACTES SETORIAIS

A avaliação das vulnerabilidades e impactes setoriais baseia-se na análise integrada da exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa dos sistemas territoriais, permitindo identificar níveis diferenciados de vulnerabilidade. A análise foi estruturada segundo os dez setores estratégicos definidos, assegurando coerência regional e comparabilidade com instrumentos de planeamento intermunicipal.

A vulnerabilidade resulta da interação entre fatores físicos, sociais e institucionais, refletindo a dependência dos setores face às condições climáticas e a sua capacidade de resposta a eventos extremos. A metodologia de classificação e critérios utilizados encontram-se detalhados na tabela seguinte, assegurando transparência e rastreabilidade da avaliação.

Tabela 9. Pressupostos Metodológicos da Avaliação das Vulnerabilidades e Impactes setoriais

A vulnerabilidade climática é definida, de acordo com o enquadramento do IPCC, como o resultado da interação entre exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa. A sua avaliação, no presente plano, baseia-se numa abordagem qualitativa estruturada, suportada no levantamento de ocorrências climáticas (2011–2025), no enquadramento do PAIAC Douro e no conhecimento técnico dos sistemas territoriais.

Os níveis atribuídos (Baixa, Média, Alta) não resultam de quantificação estatística direta, mas de uma classificação técnico-interpretativa, assegurando comparabilidade entre setores e coerência com a evidência disponível.

Exposição:

- Alta – setor diretamente exposto e dependente de condições climáticas
- Média – exposição parcial ou sazonal

Consulta Pública

- Baixa – exposição indireta ou residual

Sensibilidade:

- Alta – elevada dependência do clima, com forte impacto na performance do setor
- Média – impactos relevantes mas parcialmente mitigáveis
- Baixa – baixa dependência climática

Capacidade adaptativa:

- Alta – elevada capacidade de resposta e adaptação
- Média – capacidade parcial ou limitada
- Baixa – fraca capacidade institucional ou técnica de resposta

A vulnerabilidade resulta da combinação dos três fatores:

- **Alta**: exposição e sensibilidade elevadas + baixa capacidade adaptativa
- **Média-Alta**: combinação de fatores elevados com alguma capacidade adaptativa
- **Média**: equilíbrio entre fatores
- **Baixa**: não se verifica neste contexto territorial

A classificação apresentada constitui uma avaliação qualitativa estruturada, garantindo coerência com a evidência empírica e o enquadramento regional, permitindo a comparação entre setores de forma consistente e operacional.

Consulta Pública

Definição da vulnerabilidade

Setor	Riscos climáticos	Exposição	Sensibilidade	Capacidade Adaptativa	Vulnerabilidade
Agricultura	Seca, ondas de calor, granizo, geadas	Alta	Alta	Baixa	Alta
Florestas	Incêndios rurais, seca, ondas de calor	Alta	Alta	Média	Alta
Biodiversidade	Incêndios, seca, alterações térmicas	Alta	Alta	Baixa	Alta
Recursos hídricos	Seca, variabilidade da precipitação	Média	Média	Média	Média
Saúde humana	Ondas de calor, frio extremo	Alta	Alta	Baixa	Alta
Segurança de pessoas e bens	Tempestades, inundações, incêndios	Média	Média	Média	Média
Transportes	Tempestades, inundações	Média	Média	Média	Média
Energia	Tempestades, calor extremo	Média	Média	Média	Média

Turismo	Ondas de calor, incêndios	Alta	Alta	Baixa	Alta
Economia	Eventos extremos (geral)	Média	Média	Média	Média

A análise detalhada confirma a coerência da avaliação de vulnerabilidade apresentada no corpo do relatório, garantindo transparência metodológica e rastreabilidade dos resultados.

A priorização dos riscos climáticos baseia-se numa abordagem qualitativa que integra o nível de risco atual, a sua evolução futura e a abrangência dos impactes setoriais.

A classificação das prioridades de intervenção segue os seguintes critérios:

- **Prioridade Alta** – riscos com nível elevado ou muito elevado, associados a tendência de agravamento nos cenários climáticos e com impactes transversais em múltiplos setores estratégicos;
- **Prioridade Média** – riscos com nível moderado a elevado, com tendência estável ou de ligeiro agravamento e impactes mais localizados ou sectorialmente limitados;
- **Prioridade Baixa** – riscos com nível moderado ou reduzido, associados a tendência de diminuição e com impactes localizados.

Esta abordagem permite assegurar coerência entre a avaliação do risco e a definição de prioridades de adaptação, garantindo a sua aplicabilidade na fase de planeamento de medidas.

Tabela 10. Vulnerabilidades e Impactes setoriais

Setor	Riscos climaticos	Vulnerabilidade	Impactes
Agricultura	Seca, calor, granizo, geadas	Alta	Perdas de produção
Florestas	Incêndios, seca, calor	Alta	Perda de ecossistemas
Biodiversidade	Incêndios rurais, seca, alterações térmicas	Alta	Perda de habitats
Recursos hídricos	Seca, precipitação irregular, incêndios rurais	Média	Redução da água disponível
Saúde humana	Ondas de calor, frio extremo	Alta	Mortalidade e stress térmico
Segurança pessoas e bens	Tempestades, inundações	Média	Danos materiais
Transportes	Tempestades, inundações	Média	Interrupções
Energia	Tempestades, calor extremo	Média	Falhas de rede

Consulta Pública

Setor	Riscos climáticos	Vulnerabilidade	Impactes
Turismo	Calor, incêndios rurais	Alta	Redução da atratividade
Economia	Impactos indiretos	Média	Perdas económicas

Em complemento à análise de vulnerabilidade, a caracterização dos impactes setoriais permite evidenciar de forma concreta as consequências dos riscos climáticos no território, articulando a evidência empírica resultante do levantamento de ocorrências com o enquadramento estratégico definido à escala regional.

Com efeito, o levantamento de eventos registados no período 2011-2025 evidencia a recorrência de fenómenos como ondas de calor, incêndios rurais, tempestades, episódios de granizo, secas e eventos de precipitação intensa, permitindo identificar padrões consistentes de afetação setorial. Estes resultados encontram-se em linha com a análise desenvolvida no âmbito do PAIAC Douro, que identifica um conjunto de vulnerabilidades nestes setores face aos efeitos das alterações climáticas e que complementam esta análise.

Consulta Pública

Agricultura

O setor agrícola no concelho de Sernancelhe apresenta elevada vulnerabilidade às alterações climáticas, sendo fortemente baseado em produções endógenas como a castanha, maçã, vinho, azeite, mel e queijo da Lapa, que estruturam a economia local e dependem diretamente das condições meteorológicas. O levantamento de ocorrências evidencia impactes recorrentes associados a geadas tardias, granizo, ondas de calor e secas, que afetam fases críticas do ciclo produtivo, como a floração e a frutificação, comprometendo a produtividade e a qualidade das culturas. Destaca-se, em particular, a sensibilidade do castanheiro e das culturas frutícolas a estes fenómenos.

Florestas

Nas florestas, os impactes associados aos incêndios rurais, amplamente evidenciados no levantamento de ocorrências, refletem uma vulnerabilidade estrutural já identificada à escala do Douro, traduzindo-se na perda de área florestal, degradação de ecossistemas e redução dos serviços ambientais.

Recursos Hídricos

Ao nível dos recursos hídricos, os episódios de seca e de precipitação irregular observados no território corroboram a tendência de diminuição da disponibilidade hídrica e aumento da variabilidade sazonal, com impactes diretos no abastecimento, na agricultura e na qualidade da água, conforme também identificado no PAIAC Douro. Os incêndios rurais afetam, também, negativamente as massas de água, uma vez que o escoamento de cinzas e sedimentos compromete a sua qualidade físico-química.

Saúde Humana

Na saúde humana, embora menos diretamente observáveis no levantamento de ocorrências, os impactes associados a ondas de calor são consistentes com o aumento do risco de mortalidade e morbilidade identificado na literatura e nos instrumentos estratégicos regionais.

Segurança de Pessoas, Bens e Transportes

Os setores da segurança de pessoas e bens e dos transportes evidenciam impactes associados sobretudo a eventos extremos, como tempestades e inundações, que têm originado danos em infraestruturas e interrupções de mobilidade, conforme registado em várias ocorrências analisadas.

Energia

No setor da energia, os impactes manifestam-se através da vulnerabilidade das infraestruturas a eventos extremos e do aumento da procura energética em períodos de temperaturas extremas, em linha com as tendências identificadas no enquadramento regional.

Turismo

O turismo apresenta impactes associados à alteração das condições de conforto térmico e à degradação da paisagem, nomeadamente em contexto de incêndios rurais, afetando a atratividade do território.

Economia

A economia reflete de forma indireta os impactes nos restantes setores, traduzindo-se em perdas económicas associadas a quebras de produção, danos em infraestruturas e perturbações nas cadeias de abastecimento.

Consulta Pública

Biodiversidade

Por fim, a biodiversidade evidencia impactes relacionados com a perda de habitats e alteração dos ecossistemas, ainda que, nem sempre diretamente captados no levantamento de ocorrências, sendo estes efeitos amplamente reconhecidos no enquadramento regional, como consequência da intensificação dos riscos climáticos.

Em síntese…

Em síntese, a análise evidencia uma forte coerência entre os impactes observados no território e os padrões identificados à escala regional, reforçando a robustez da avaliação e confirmando que os setores mais afetados são aqueles diretamente dependentes dos recursos naturais. Esta convergência entre evidência empírica e enquadramento estratégico sustenta a definição de prioridades de adaptação alinhadas com as especificidades locais e regionais.

5.3. AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO

A avaliação integrada do risco climático combina, numa única matriz, a análise do risco atual com a sua evolução prospetiva nos cenários climáticos RCP 4.5 e RCP 8.5. Esta abordagem permite uma leitura contínua entre a situação presente e as condições futuras expectáveis, reforçando a consistência da avaliação e facilitando a identificação de prioridades de adaptação.

A matriz resulta da integração da probabilidade de ocorrência dos eventos, da magnitude dos seus impactes e da sua evolução projetada, permitindo observar não apenas o nível de risco atual, mas também a sua trajetória de agravamento ou atenuação no horizonte climático futuro.

Tabela 11. Avaliação do risco climático atual e futuro

Evento	Probabilidade	Impacto	Risco	RCP 4.5	RCP 8.5
Ondas de calor	Alta	Muito elevado	Muito elevado	↑	↑↑
Seca	Alta	Elevado	Muito elevado	↑	↑↑
Incêndios rurais	Média-Alta	Muito elevado	Muito elevado	↑	↑↑
Tempestades	Alta	Elevado	Elevado	↑	↑↑
Granizo	Alta	Moderado	Elevado	→	↑
Inundações	Média	Elevado	Elevado	↑	↑↑

Consulta Pública

Geada	Média	Elevado	Elevado	↓	↓↓
Frio extremo	Média	Moderado	Médio	↓	↓↓

↑ Aumento do Risco | → Manutenção do Risco | ↓ Diminuição do Risco

A análise da matriz integrada evidencia que os riscos climáticos não apresentam uma distribuição homogénea, verificando-se uma clara concentração de níveis de risco elevado e muito elevado associados a fenómenos de natureza térmica e hidrológica.

A definição das prioridades de intervenção resulta da integração do nível de risco atual com a sua evolução prospetiva nos cenários climáticos considerados, bem como da abrangência dos impactes setoriais associados a cada fenómeno. Foram considerados prioritários os riscos que combinam níveis elevados ou muito elevados de risco com tendência de agravamento e impacto transversal no território.

Os critérios qualitativos utilizados para a definição destas prioridades encontram-se detalhados na tabela 12, assegurando transparência e consistência metodológica na hierarquização dos riscos.

Tabela 12. Prioridade de intervenção

Evento	Risco	Tendência	Prioridade
Ondas de calor	Muito elevado	↑↑	Alta
Seca	Muito elevado	↑↑	Alta
Incêndios rurais	Muito elevado	↑↑	Alta
Tempestades	Elevado	↑↑	Alta
Inundações	Elevado	↑↑	Alta
Granizo	Elevado	↑	Média
Geada	Elevado	↓↓	Baixa
Frio extremo	Médio	↓↓	Baixa

↑ Aumento do Risco | → Manutenção do Risco | ↓ Diminuição do Risco

Os riscos de ondas de calor, secas e incêndios rurais destacam-se como os elementos estruturais mais críticos do sistema climático local, apresentando já níveis elevados de risco atual e uma tendência inequívoca de agravamento nos cenários RCP 4.5 e, de forma mais acentuada, no cenário RCP 8.5. Estes riscos funcionam como fatores amplificadores de outros impactes, nomeadamente na saúde humana, agricultura, florestas e recursos hídricos.

Consulta Pública

Os eventos associados à precipitação extrema, como tempestades e inundações, apresentam igualmente uma tendência de aumento, embora com maior variabilidade espacial e temporal. Ainda assim, o seu potencial de dano mantém-se elevado, sobretudo devido ao impacto em infraestruturas, segurança de pessoas e bens e sistemas de drenagem.

Por oposição, os fenómenos associados a frio extremo e geadas tendem a registar uma redução progressiva da sua relevância no contexto climático futuro, embora continuem a apresentar impacto localizado relevante, particularmente no setor agrícola.

Do ponto de vista setorial, verifica-se que os impactos mais significativos se concentram na agricultura, florestas e recursos hídricos, refletindo a forte dependência destes sistemas das condições climáticas. A saúde humana surge como um setor crítico secundário, particularmente exposto a eventos extremos de temperatura.

Os restantes setores — incluindo energia, transportes, turismo, economia e segurança de pessoas e bens — apresentam vulnerabilidades moderadas, mas com elevada dependência dos efeitos indiretos gerados pelos setores primários e pelos eventos climáticos extremos.

Em síntese…

A análise evidencia que os riscos climáticos no território são fortemente condicionados pelo aumento da temperatura média, pela crescente variabilidade da precipitação e pela maior ocorrência de eventos extremos, frequentemente em combinação. Destacam-se como riscos críticos os incêndios rurais, ondas de calor, secas e episódios de precipitação extrema, responsáveis pelos impactos mais significativos e transversais.

Do ponto de vista setorial, a agricultura constitui o setor mais vulnerável, devido à elevada dependência das condições climáticas e exposição a múltiplos riscos, seguida das florestas e dos recursos hídricos, com impactos estruturais associados a incêndios, perda de biodiversidade e redução da disponibilidade de água. A saúde humana assume igualmente elevada relevância, enquanto os restantes setores apresentam vulnerabilidades moderadas a elevadas, sobretudo por efeitos indiretos e em cascata.

Em termos prospetivos, os cenários RCP 4.5 e, em particular, RCP 8.5, indicam um agravamento generalizado dos riscos associados ao calor, à seca e aos incêndios rurais, reforçando a necessidade de medidas de adaptação prioritárias nos setores mais expostos. Em síntese, o território apresenta uma vulnerabilidade estrutural significativa aos riscos climáticos, exigindo uma resposta integrada e sectorialmente diferenciada.

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

CAPÍTULO 6

INVENTÁRIO E PROJEÇÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA

Consulta Pública

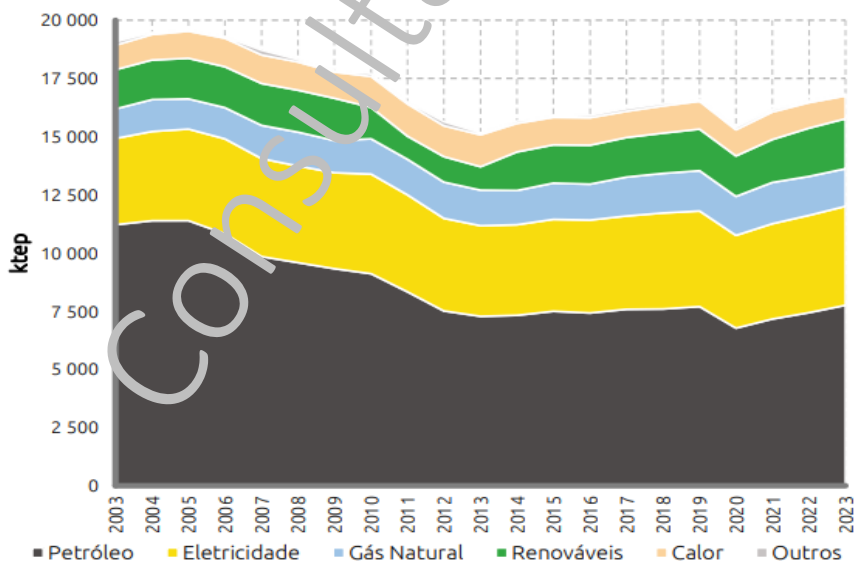
O inventário e projeção de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) em Portugal enquadram-se nos principais instrumentos estratégicos nacionais, como o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) e o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

Estes documentos definem metas de redução de emissões, promoção de energias renováveis e aumento da eficiência energética, orientando a transição para uma economia de baixo carbono. Assim, o inventário e as projeções constituem ferramentas essenciais para caracterizar o perfil emissor do território e apoiar a definição de medidas de mitigação.

6.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO MUNICIPAL

Em Portugal, no período de 2003 a 2023, verifica-se uma redução global do consumo de energia final, resultante de ganhos de eficiência energética, de alterações estruturais na economia e do impacto da crise económica de 2008-2010 e da pandemia COVID. O petróleo mantém-se a principal fonte de energia final, embora com tendência decrescente sendo que as fontes renováveis registam um crescimento progressivo ao longo do período, refletindo os objetivos nacionais de descarbonização da economia.

Figura 62. Evolução do consumo total de energia final em Portugal



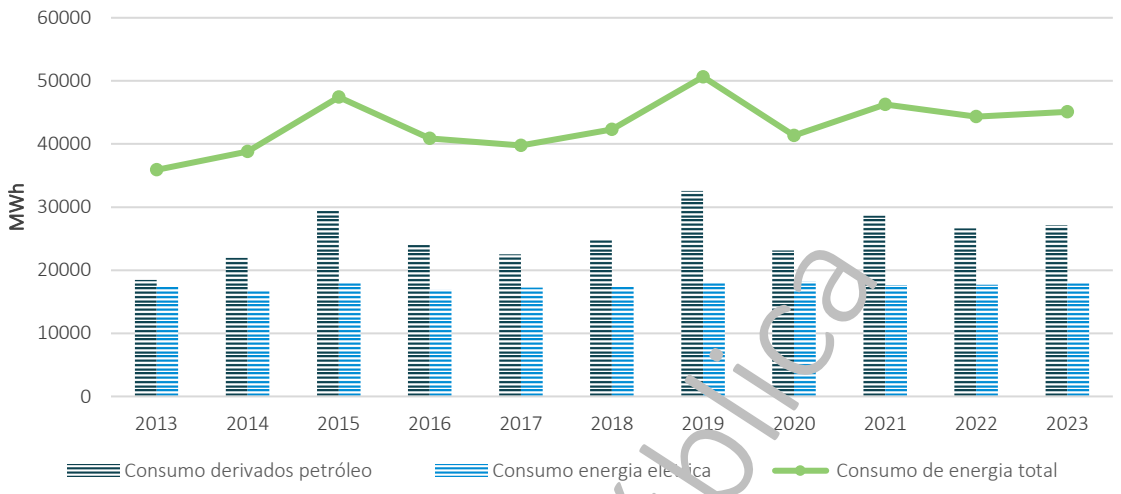
Fonte: Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Energia em números 2025.

Entre 2013 e 2023, o consumo energético em Sernancelhe evidencia uma forte dependência dos derivados de petróleo, que dominam a estrutura de consumo e explicam a maior parte da sua variabilidade. Em contraste, a energia elétrica apresenta um perfil mais estável, com uma ligeira tendência de crescimento.

Consulta Pública

O ano de 2019 destaca-se por um aumento atípico do consumo de derivados de petróleo, que estará associado ao gás propano no setor residencial.

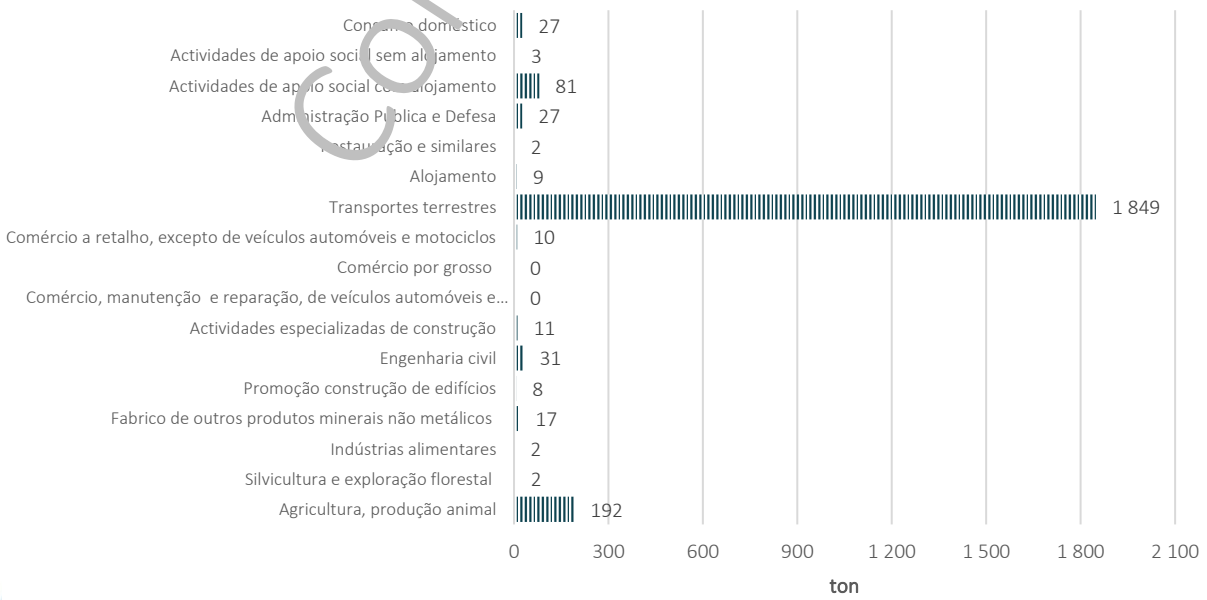
Figura 63. Evolução do consumo total de energia e por vetores, no concelho de Sernancelhe



Fonte: Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Estatísticas.

O consumo de produtos petrolíferos, em 2023, evidencia uma forte concentração setorial, sendo dominado pelos transportes terrestres, o que reflete elevada dependência da mobilidade rodoviária. A agricultura e produção animal surgem como o segundo principal consumidor, seguidas pelas atividades de apoio social com alojamento, enquanto os restantes setores apresentam consumos residuais, revelando uma estrutura energética pouco diversificada e centrada no setor primário e na mobilidade.

Figura 64. Evolução do consumo de produtos de petróleo. em 2023

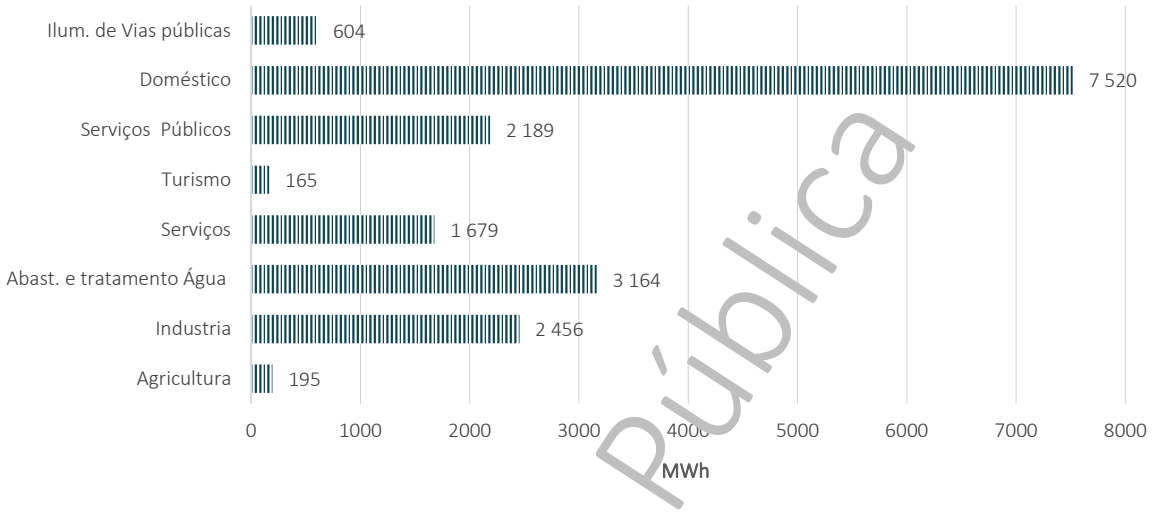


Consulta Pública

Fonte: Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Estatísticas.

O consumo de energia elétrica, em 2023, é dominado pelo setor doméstico, seguindo-se o abastecimento e tratamento de água, a indústria e os serviços públicos. Os restantes setores têm consumos relativamente mais baixos, destacando-se turismo e agricultura como os menos expressivos.

Figura 65. Evolução do consumo de energia elétrica no concelho de Sernancelhe, em 2023



Fonte: Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Estatísticas.

A estrutura de consumos evidencia a predominância do setor doméstico como principal foco de intervenção para a redução de emissões, seguida do ciclo urbano da água, que apresenta potencial relevante de eficiência energética.

A indústria e os serviços públicos surgem como setores secundários, com oportunidades de otimização e eletrificação, enquanto os restantes setores têm um peso marginal no balanço energético municipal, assumindo menor relevância na definição de prioridades estratégicas.

6.2. POBREZA ENERGÉTICA

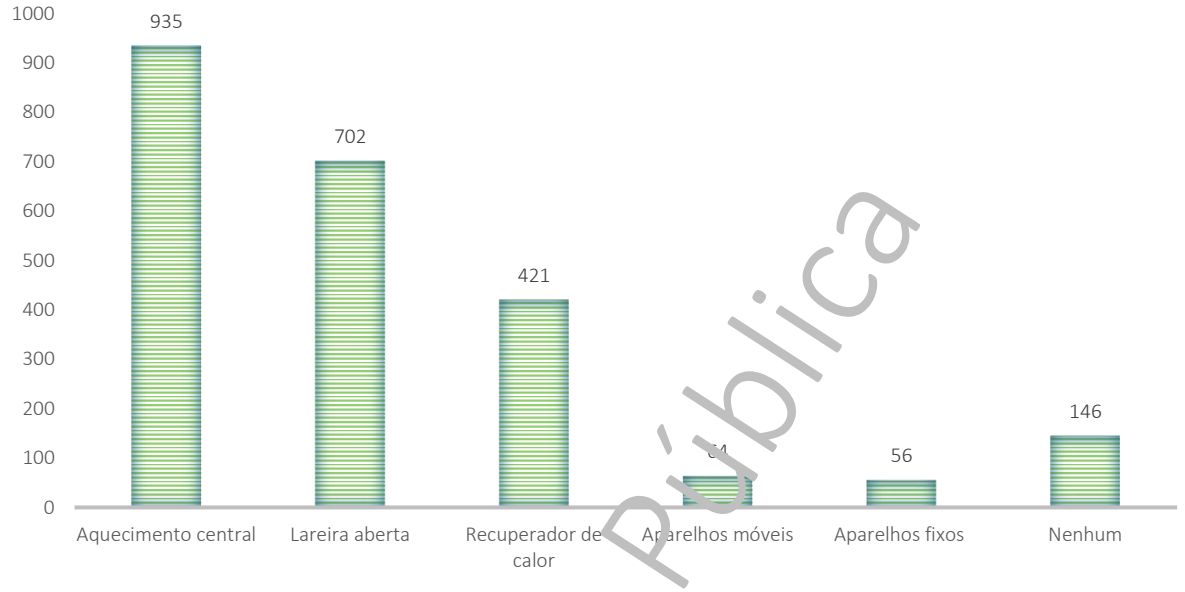
A pobreza energética ocorre quando os agregados familiares não conseguem garantir condições adequadas de conforto térmico devido a baixos rendimentos, habitações ineficientes e custos elevados de energia. Em Portugal, afeta sobretudo famílias vulneráveis e está associada ao envelhecimento do parque habitacional e à desigualdade socioeconómica.

A nível nacional, é reconhecida como um problema social e energético relevante, com impactos na saúde e no bem-estar, estando ligado ao consumo ineficiente de energia e ao aumento da vulnerabilidade às variações climáticas.

Consulta Pública

Os dados relativos ao tipo de aquecimento utilizado com maior frequência no concelho de Sernancelhe permitem identificar padrões claros na forma como as habitações asseguram o conforto térmico durante o período frio.

Figura 66. Alojamentos (n.º) por tipo de aquecimento no concelho de Sernancelhe, 2021



Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Alojamentos (n.º) [Censos 2021], por tipo de aquecimento [2021].

O sistema de aquecimento central está presente em cerca de 40% das habitações, indicando uma tendência de modernização e maior eficiência energética. Ainda assim, persistem soluções tradicionais, como a lareira aberta, utilizada em, aproximadamente, 30% dos alojamentos. O recuperador de calor representa cerca de 18%, funcionando como alternativa intermédia entre sistemas convencionais e mais eficientes. Já os aparelhos de aquecimento móveis ou fixos têm expressão reduzida, rondando os 3% cada.

Cerca de 6% dos alojamentos não dispõem de qualquer sistema de aquecimento, o que pode refletir limitações económicas ou características construtivas. Esta diversidade evidencia diferentes níveis de conforto térmico e de eficiência energética no parque habitacional.

Em síntese…

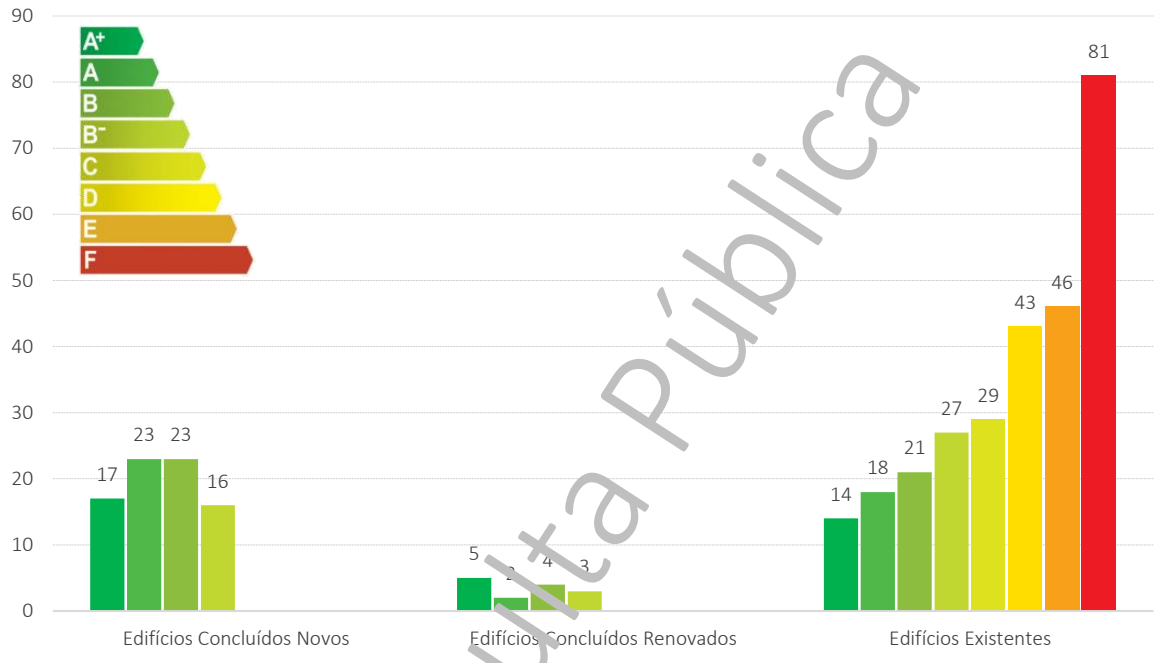
Os dados permitem concluir que o concelho apresenta um modelo misto de aquecimento doméstico, combinando sistemas modernos com soluções tradicionais. Esta realidade reflete simultaneamente fatores económicos, estruturais e culturais, bem como a influência do clima regional, caracterizado por invernos relativamente frios que exigem estratégias eficazes de aquecimento.

Consulta Pública

6.3. CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA

Com base nos dados estatísticos disponibilizados pelo Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE)[49], gerido pela ADENE – Agência para a Energia, foi possível avaliar o contributo do parque edificado para as emissões de dióxido de carbono no concelho de Sernancelhe, considerando o período entre 2014 e 2023.

Figura 67. Edifícios (n.º) com certificação energética por classe, no concelho de Sernancelhe (2014-2023)



Fonte: ADENE – Agência para a Energia, Estatísticas - SCE

A figura apresenta a distribuição dos 570 certificados energéticos, por classe energética, emitidos para o território de Sernancelhe, evidenciando um forte predomínio das classes menos eficientes. Nos edifícios existentes, que constituem a maioria, destacam-se claramente as classes 'F', 'E' e 'D', revelando um parque edificado com fraco desempenho energético. As classes mais eficientes, como 'A+' e 'A', têm uma representação bastante reduzida neste grupo.

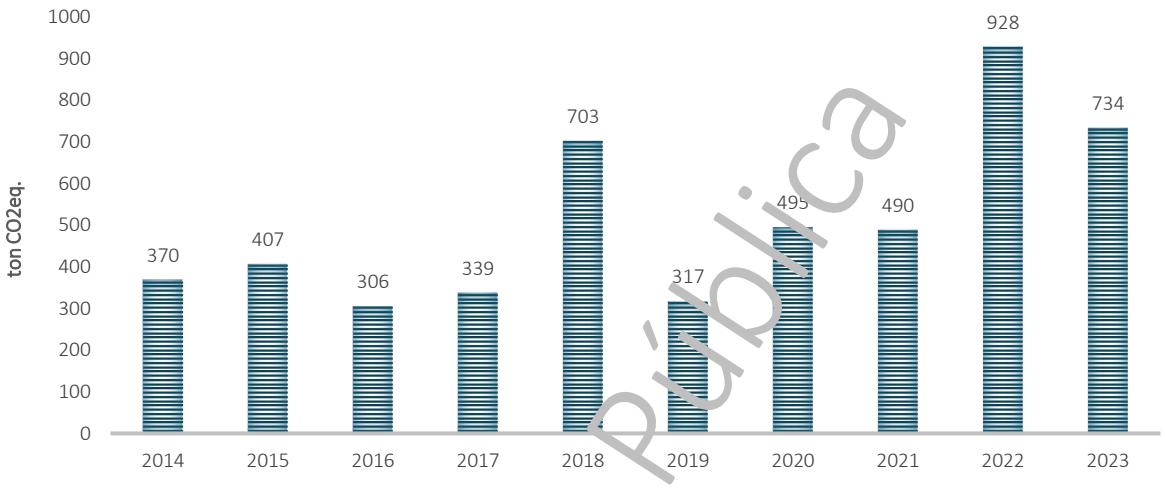
Por outro lado, os edifícios novos apresentam melhores níveis de eficiência, concentrando-se sobretudo nas classes 'A+', 'A' e 'B', enquanto os edifícios renovados, embora em menor número, também mostram tendência para classes mais elevadas. No conjunto, os dados evidenciam um contraste entre construções recentes, mais eficientes, e edifícios existentes, maioritariamente classificados nas classes mais baixas.

Consulta Pública

[49] Informação consultada em https://www.sce.pt/

As emissões dos edifícios certificados totalizam cerca de 5.088 ton CO_2/ano, evidenciando uma variabilidade ao longo do período entre 2014 e 2023. Observa-se um aumento significativo em anos como 2018 e, sobretudo, em 2022. Apesar de algumas oscilações, a tendência geral aponta para picos pontuais de emissões, possivelmente associados a variações no consumo energético ou no número/tipologia dos edifícios certificados.

Figura 68. Total de emissões nos edifícios com certificação energética no concelho de Sernancelhe (2014-2023)



Fonte: ADENE – Agência para a Energia, Estatísticas – SCE

Os 570 certificados energéticos analisados correspondem a cerca de 12,3% do total de alojamentos no município (4.624) e a, aproximadamente, 24,5% dos alojamentos de residência habitual (2.324 fogos), evidenciando uma maior incidência de certificação neste segmento. Ainda assim, trata-se de uma amostra parcial do parque habitacional, potencialmente enviesada para edifícios mais recentes, transacionados ou alvo de reabilitação.

6.4. INVENTÁRIO DAS EMISSÕES POR SETOR DE ATIVIDADE

A evolução das emissões de GEE, expressas em CO_2eq., reflete de forma direta o percurso de desenvolvimento económico de Portugal nas últimas décadas. Durante a década de 1990, registou-se um aumento significativo das emissões, associado à expansão da atividade económica, ao crescimento da procura energética e à intensificação da mobilidade, fatores que contribuíram para uma maior pressão sobre o sistema energético e ambiental.

Em 2020, as emissões totais evidenciaram o cumprimento das metas europeias de redução, com uma diminuição de cerca de 33%, face a 2005. Este desempenho reflete uma trajetória consistente de

Consulta Pública

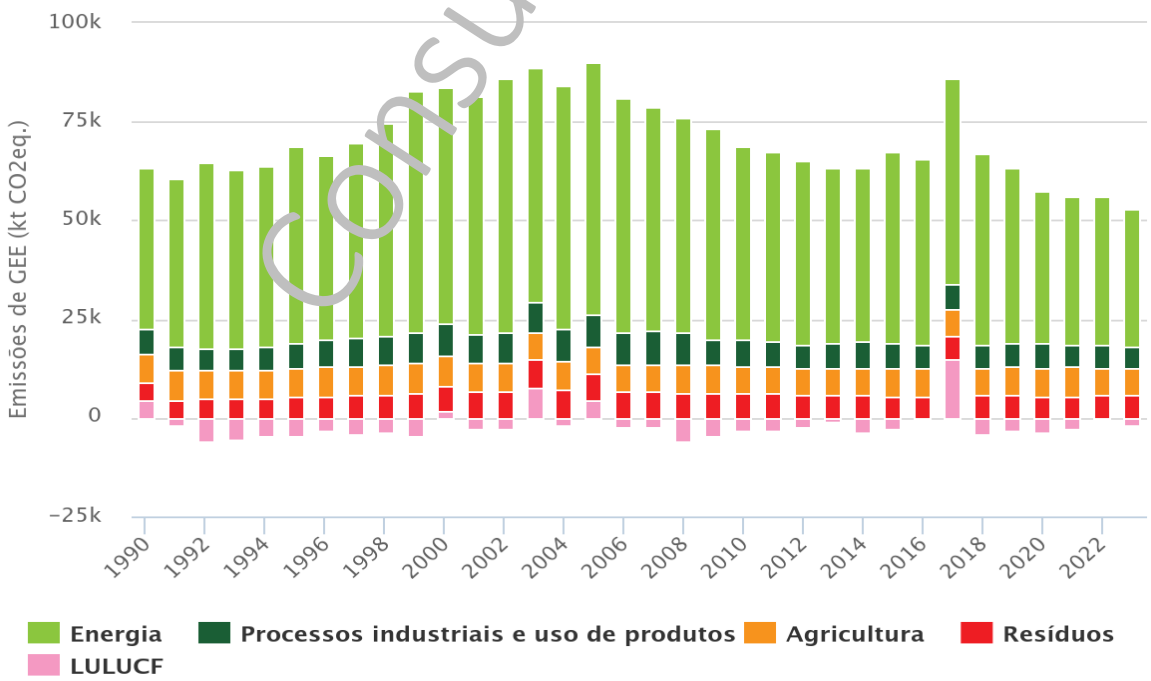
mitigação a nível nacional e setorial, embora com exceção do setor da agricultura, que manteve uma evolução menos alinhada com a tendência geral de redução.

O setor da energia é o principal responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa em Portugal, embora tenha registado uma redução, nos últimos anos, devido ao aumento da produção de energia renovável e ao fim da produção de eletricidade a partir de carvão, em 2021.

O setor dos transportes, dominado pelo transporte rodoviário, tem apresentado um crescimento relevante das emissões desde 1990, representando atualmente cerca de um terço das emissões totais. Após uma redução temporária em 2020 associada à pandemia de COVID-19, as emissões voltaram a aumentar. Nos restantes setores, a agricultura tem registado um aumento de emissões associado à produção pecuária, enquanto os processos industriais e o setor dos resíduos evidenciam uma tendência de redução, relacionada com alterações na atividade industrial e com melhorias nos sistemas de gestão e valorização de resíduos.

O setor do uso do solo, alterações do uso do solo e florestas (LULUCF) tem desempenhado, em geral, um papel de sumidouro de carbono, embora eventos extremos, como os Incêndios Florestais em Portugal de 2017, possam provocar aumentos pontuais das emissões. Nos anos mais recentes, este setor voltou a contribuir para a remoção líquida de carbono da atmosfera.

Figura 69. Evolução das emissões de GEE, por setor



Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Relatório do Estado do Ambiente.

Consulta Pública

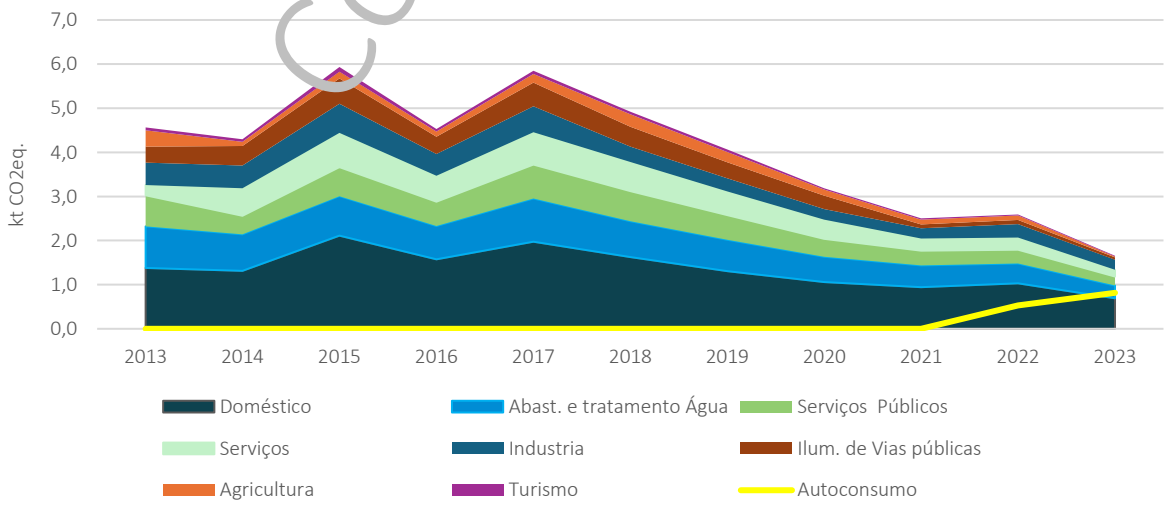
No âmbito da análise metodológica e cálculo das emissões de GEE os pressupostos estão detalhados no Anexo II.

Entre 2013 e 2023 verifica-se uma tendência global de redução das emissões, após um pico em 2015 e 2017, refletindo a combinação de ganhos de eficiência energética e crescente incorporação de energias renováveis no *mix* energético nacional e local, particularmente, a partir de 2022 onde se registam valores de autoconsumo em praticamente todos os setores. Globalmente, observa-se uma diminuição transversal das emissões em torno dos 64% face a 2013, com diferentes intensidades entre setores.

Embora se verifiquem reduções absolutas relevantes em todos os setores (com destaque para doméstico, serviços públicos e indústria), a magnitude dessas diminuições não é proporcional à queda global das emissões, o que reforça o papel determinante do fator de emissão. Ou seja, mesmo em setores onde o consumo energético não caiu drasticamente, as emissões associadas reduziram-se devido à menor intensidade carbónica da energia consumida. Este efeito é particularmente visível após 2017, coincidindo com anos de maior penetração renovável e menor utilização de fontes fósseis no sistema electroprodutor nacional.

Adicionalmente, políticas públicas de eficiência energética, eletrificação de consumos e incentivos ao autoconsumo (que surge nos dados mais recentes) também contribuíram para esta tendência, ainda que com impacto secundário face à descarbonização do *mix* elétrico. Em síntese, a principal explicação para a redução das emissões em Sernancelhe reside na evolução do fator de emissão, refletindo uma dinâmica estrutural nacional de transição energética, mais do que apenas alterações locais nos padrões de consumo.

Figura 70. Evolução das emissões GEE no vetor do consumo de energia elétrica 2013-2023



Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Direção Geral e Energia e Geologia (DGEG).

Consulta Pública

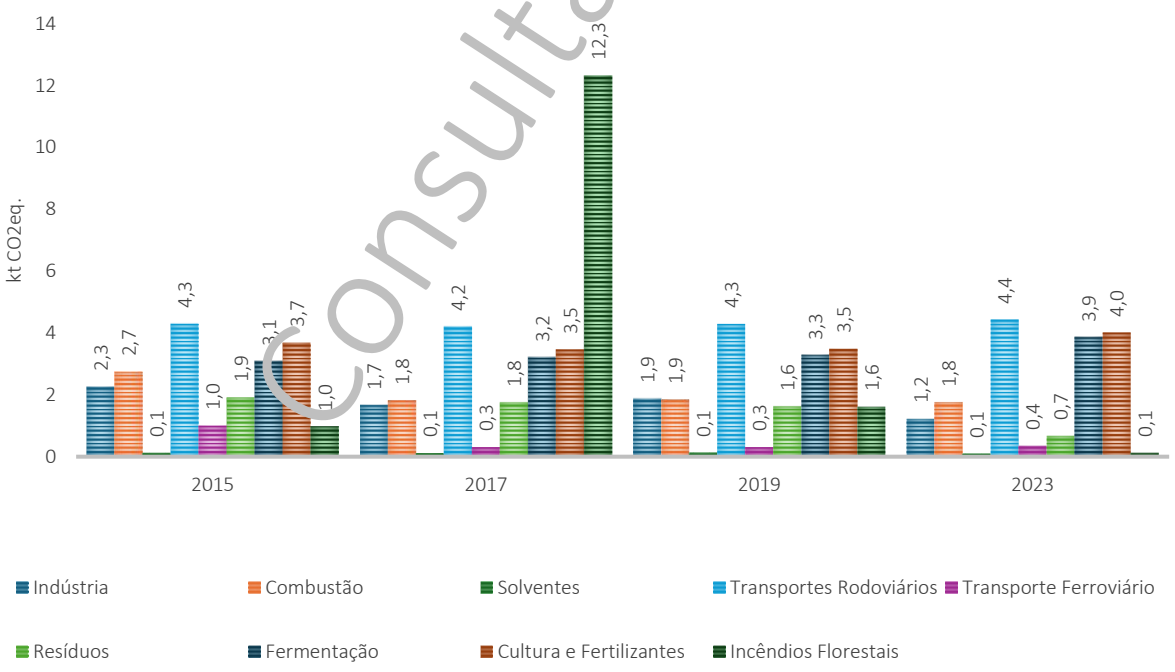
A evolução das emissões de GEE, excluindo o vetor da energia elétrica, no período de 2015 a 2023 (não foi incluído 2013 por não se ter dados disponíveis), é dominada de forma relativamente estável pelos setores dos transportes rodoviários, da combustão e da fermentação entérica, com valores que oscilam entre 2 e 4,5 kt CO2eq. ao longo de todo o período analisado.

O ano de 2017 constitui uma exceção marcante, registando um pico extraordinário nas emissões associadas aos incêndios florestais, que superou largamente todas as restantes fontes de emissão do Sernancelhe, nesse ano. Este valor reflete a dimensão dos incêndios que devastaram o concelho de Sernancelhe, em 2017, libertando grandes quantidades de CO_2 e outros GEE resultantes da combustão de biomassa florestal. Trata-se de emissões de carácter não controlado e de origem natural/acidental, que distorcem significativamente o perfil de emissões desse ano.

Nos restantes anos, as emissões mantêm-se relativamente estáveis e sem variações bruscas, com uma ligeira tendência de redução nas emissões de combustão e um peso consistente das emissões agrícolas associadas à fermentação e à cultura e fertilizantes, o que reflete a natureza predominantemente rural do concelho.

Consulta Pública

Figura 71. Evolução das emissões de GEE por setor 2015 – 2023, excluindo o vetor da energia elétrica, no concelho de Sernancelhe

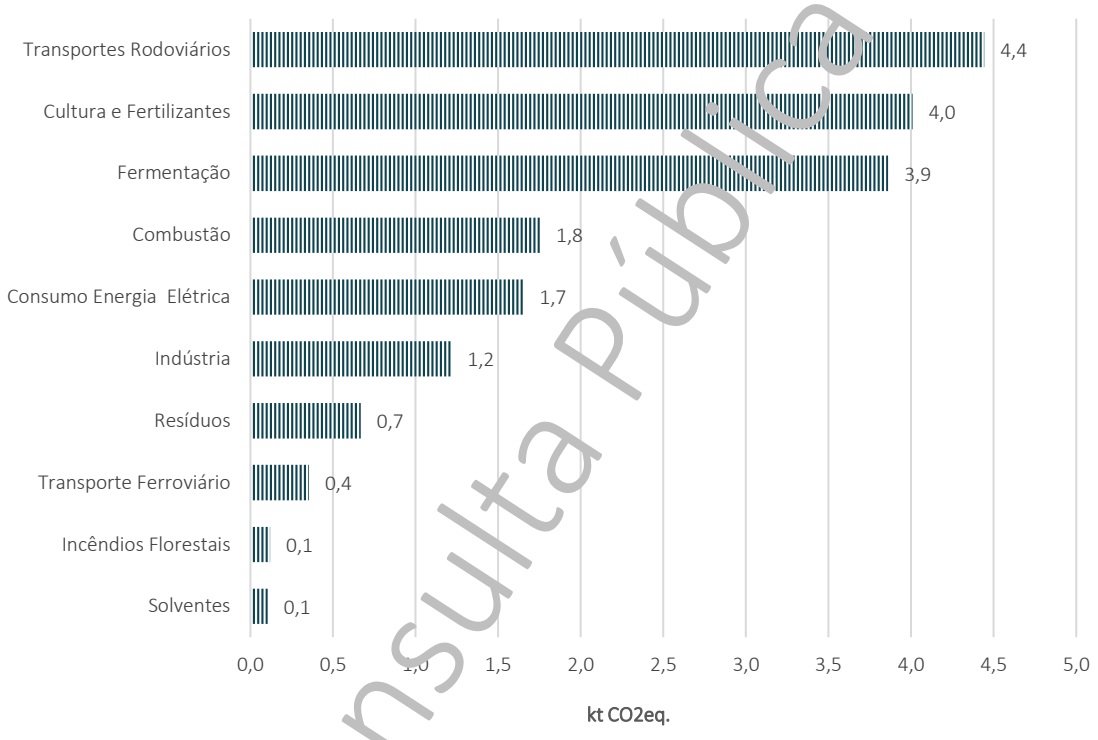


Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Emissões de poluentes atmosféricas por concelho.

Em 2023, no perfil de emissões de GEE do concelho, os transportes rodoviários destacam-se como o setor com maior expressão, refletindo a forte dependência da mobilidade individual em combustíveis fósseis característica dos municípios rurais.

A cultura e fertilizantes e a fermentação entérica constituem igualmente fatores de emissão relevantes, evidenciando o peso significativo das atividades agrícolas e da pecuária no perfil de emissões do concelho.

Figura 72. Distribuição das emissões GEE por setor 2023 do concelho de Sernancelhe



Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Emissões de poluentes atmosféricas por concelho.

Consulta Pública

Os setores da combustão, da indústria e resíduos, apresentam uma contribuição moderada, enquanto o consumo de energia elétrica representa uma parcela relativamente reduzida do total, o que reflete a já referida tendência de descarbonização do *mix* elétrico nacional. O transporte ferroviário e os solventes têm expressão marginal no conjunto das emissões municipais.

Este perfil setorial reforça a necessidade de centrar as medidas de mitigação do PMAC de Sernancelhe em três eixos prioritários: a mobilidade sustentável, a gestão agrícola e pecuária e a eficiência energética nos edifícios e nos processos de combustão, sendo estes os vetores com maior potencial de redução de emissões a curto prazo.

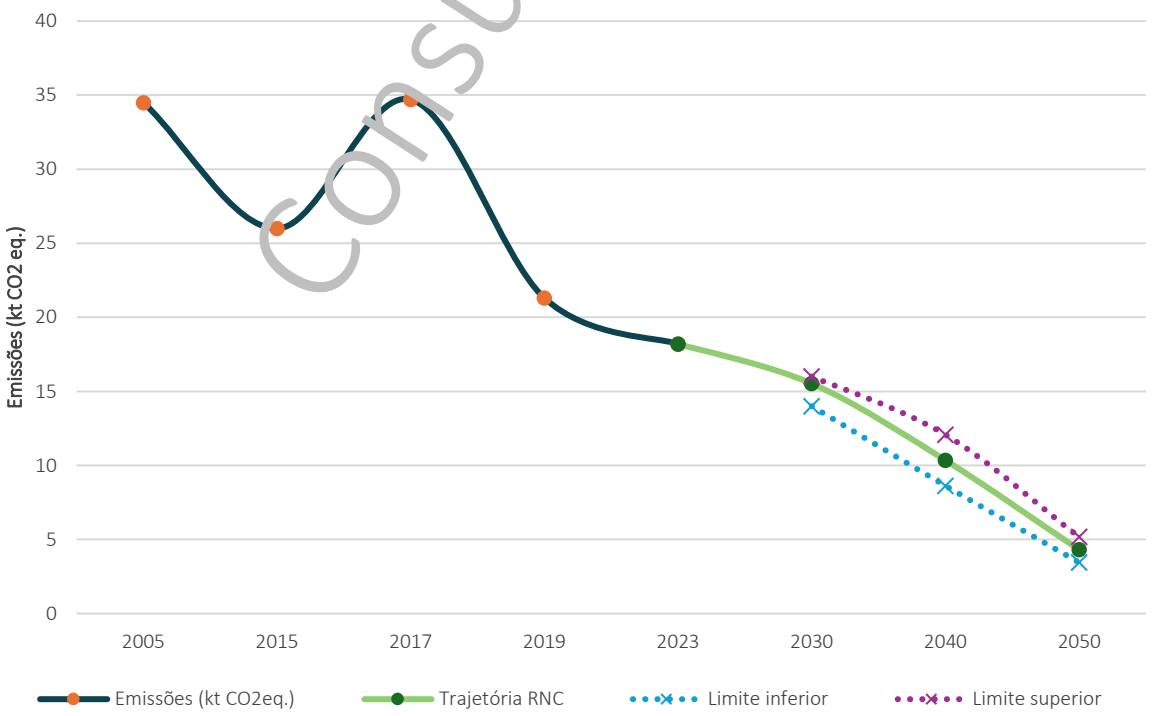
6.5. CENÁRIOS DE DESCARBONIZAÇÃO

Entre 2005 e 2023, o concelho de Sernancelhe registou uma redução significativa das emissões de gases com efeito de estufa, passando de 34,5 para 18,3 kt C02eq., o que representa uma diminuição de 47% face ao ano base.

A trajetória não foi, contudo, linear. Em 2017, as emissões registaram um aumento abrupto para 34,7 kt C02eq., praticamente equivalente ao valor de 2005. Este desvio ficou a dever-se aos incêndios florestais que afetaram o território, nesse ano, num contexto de calamidade nacional que destruiu vastas áreas de floresta no centro e norte do país. A combustão de biomassa florestal constitui uma fonte de emissão relevante na contabilidade municipal, evidenciando a vulnerabilidade do território face a eventos climáticos extremos e a dependência da trajetória de descarbonização em relação à gestão da floresta.

Após 2017, a recuperação foi consistente, com as emissões a atingirem o mínimo histórico em 2023. Sernancelhe encontra-se hoje bem posicionado para cumprir a meta do PNEC 2030, faltando apenas cerca de 8 pontos percentuais para atingir a redução de 55% prevista. O cumprimento dos objetivos do RNC 2050 exigirá, no entanto, um esforço continuado de prevenção de incêndios e de gestão ativa da floresta, como condição indispensável para garantir a resiliência da trajetória de descarbonização do município.

Figura 73. Cenário de emissões 2030 – 2050 no concelho de Sernancelhe

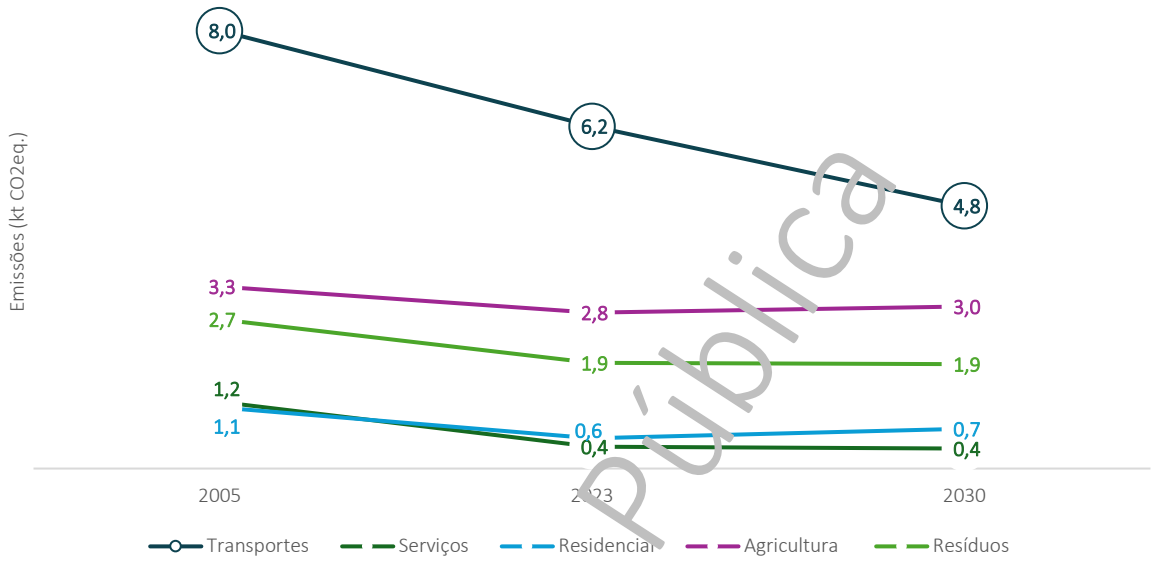


Fonte: Dados históricos do concelho e projeções baseadas nas metas nacionais do PNEC 2030 / RNC 2050

Consulta Pública

O cenário de descarbonização de Sernancelhe reflete as metas setoriais definidas no PNEC 2030 e na Lei de Bases do Clima, que estabelecem reduções diferenciadas por setor face aos valores de 2005: -40% nos transportes, -70% nos serviços, -35% no residencial, -11% na agricultura e -30% nos resíduos.

Figura 74. Cenário de redução de emissões setoriais de GEE, até 2030



Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Inventário Nacional de Emissões de GEE de 2025.

A análise dos dados disponíveis mostra um quadro globalmente favorável para os objetivos traçados para 2030. Os resíduos atingiram a meta, o setor residencial e a agricultura registam valores já inferiores ao objetivo, e os serviços estão muito próximos do limiar definido. O setor dos transportes é o desafio central. Com 6,2 kt C02eq. em 2023, ainda necessita de uma redução adicional expressiva para atingir as 4,8 kt C02eq. previstas.

Este diagnóstico orienta de forma inequívoca a priorização das intervenções do PMAC, evidenciando que as medidas com maior potencial de mitigação devem incidir sobre o setor da mobilidade, sem prejuízo da consolidação e manutenção dos ganhos já alcançados nos restantes setores.

6.6. SUMIDOUROS DE CARBONO

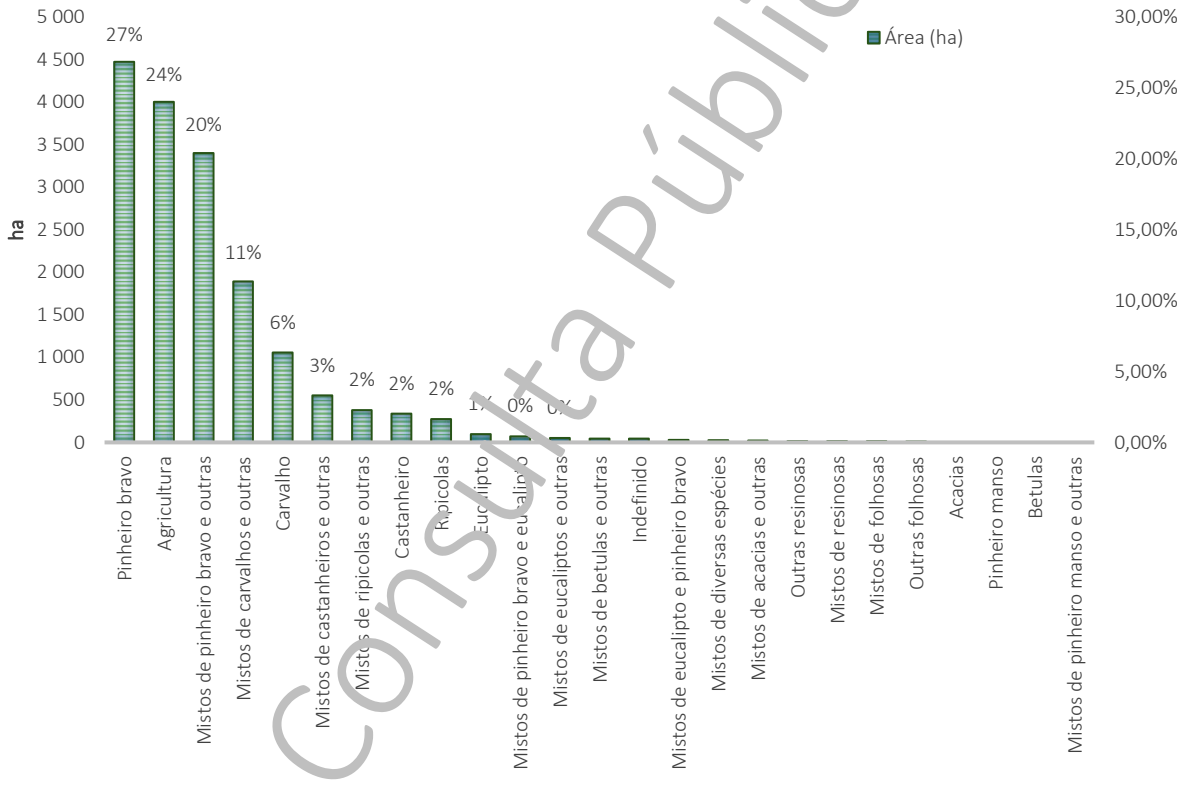
Com a entrada em vigor do Acordo de Paris, os sumidouros de carbono tornaram-se centrais na mitigação das alterações climáticas. Estes sistemas naturais, como florestas e solos, absorvem mais CO_2 do que emitem, ajudando a reduzir a sua concentração na atmosfera e a cumprir metas climáticas.

Consulta Pública

A nível europeu, foi definido o objetivo de aumentar os sumidouros de carbono em 15%, até 2030. Em Portugal, o RNC 2050 prevê reduzir as emissões entre 85% e 90%, face a 2005, sendo o restante compensado pelo sequestro de carbono associado ao uso do solo e às florestas.

No caso de Sernancelhe, os principais sumidouros de carbono estão associados à floresta, pastagens e agricultura, sendo o seu potencial vulnerável aos incêndios rurais, que libertam GEE e afetam o uso do solo. A figura seguinte apresenta a distribuição da ocupação florestal e agrícola com base na Carta de Ocupação de Solo (COS 2018). As percentagens referem-se à proporção de cada categoria na área total de floresta e agricultura.

Figura 75. Distribuição de cada povoamento e % em função do total da área de Floresta e Agricultura



Consulta Pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Em função da área total de ocupação florestal e agricultura, o pinheiro-bravo é a ocupação dominante em Sernancelhe, representando cerca de 27%, seguido da agricultura com 24% e dos povoamentos mistos de pinheiro-bravo com outras espécies, 20%. Estas três categorias concentram a maior parte da ocupação do solo analisada.

Com menor expressão, destacam-se os mistos de carvalhos e outras espécies, com 11%, e os povoamentos associados ao castanheiro, representando 6%, refletindo alguma diversidade florestal no

território. As restantes classes apresentam valores progressivamente mais reduzidos. As outras tipologias florestais e agrícolas têm uma representatividade residual, muitas vezes inferior a 5% e quase nulas, evidenciando uma forte concentração da ocupação do solo em poucas categorias dominantes.

A ausência quase total de eucalipto e a relevância das folhosas autóctones — carvalho, castanheiro e ripícolas — distinguem Sernancelhe do padrão florestal de muitos concelhos, conferindo ao município um perfil favorável em termos de biodiversidade e resiliência ecológica.

Com base na metodologia apresentada no Anexo III, estimou-se o potencial total de sequestro de carbono de Sernancelhe para os três cenários considerados, com variação entre os 141 e os 313 kt CO_2/ano. Os resultados referem-se ao conjunto floresta e agricultura.

Tabela 13. Potencial de sequestro de carbono, por cenário e total

Cenário	Potencial de sequestro (kt CO_2/ano)
Baixo	141
Médio	222
Alto	313

Os valores apresentados constituem estimativas indicativas, baseadas em fatores médios da literatura e na cartografia de uso do solo disponível. A quantificação precisa do sequestro implicaria levantamentos de campo, dados dendrométricos e análise de biomassa específicos para o município.

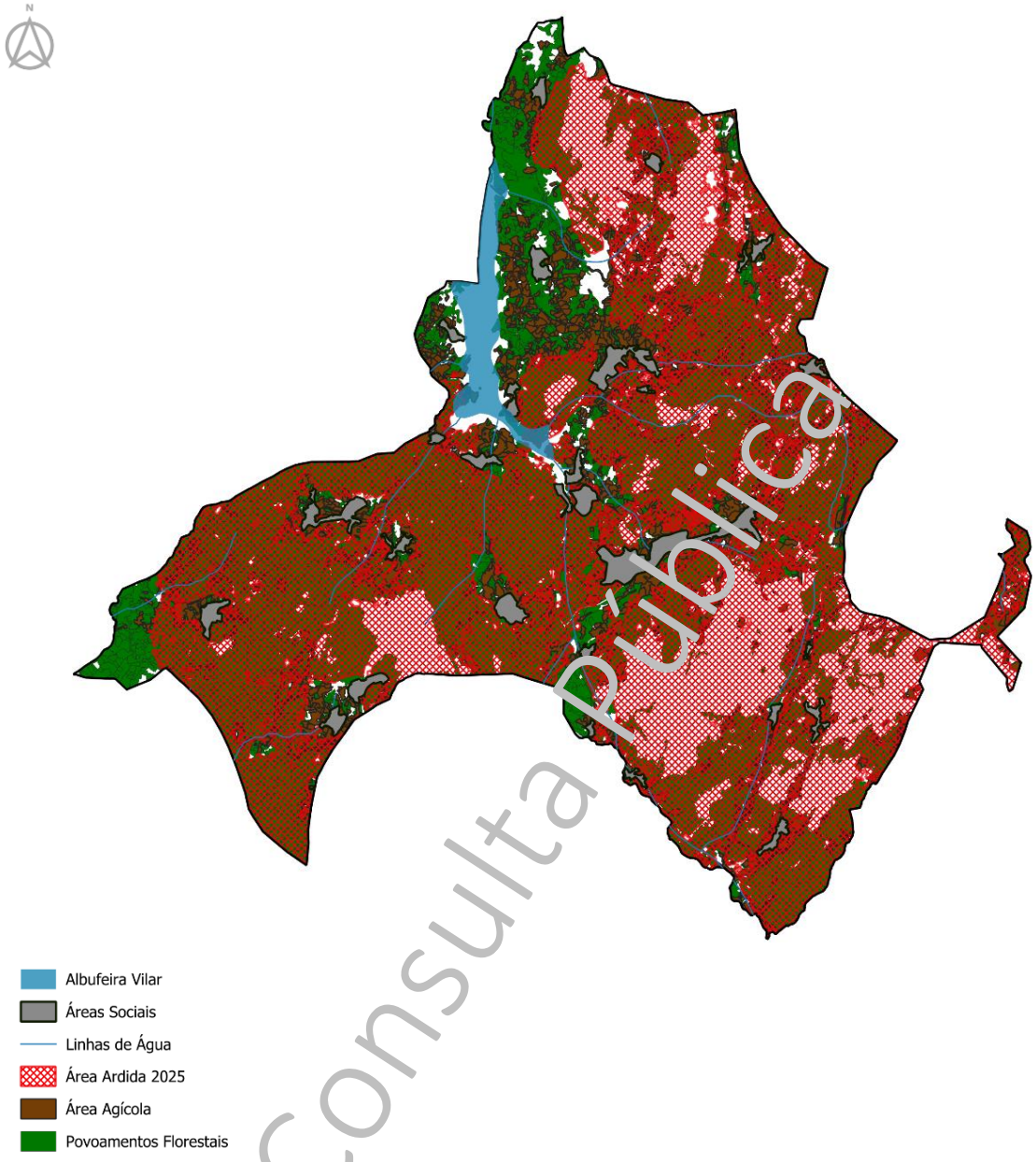
É igualmente relevante notar que a capacidade de sequestro pode variar significativamente em função da ocorrência de incêndios rurais, da evolução das espécies florestais e das práticas de gestão adotadas ao longo do tempo.

Durante o incêndio de 2025 existiu uma perda muito elevada de coberto do solo, com cerca de 80% da área total ardida, revelando um impacto generalizado dos incêndios. As maiores perdas estão concentradas em tipologias florestais como o pinheiro-bravo (isolado e em mistos), bem como em carvalhos e seus mistos, que representam a maior parte da área afetada.

Em termos relativos, várias classes ultrapassam os 80% de área ardida, indicando destruição quase total dos povoamentos. Destaca-se, ainda, que a agricultura também foi fortemente atingida, com cerca de 70% de área ardida, evidenciando que o impacto do fogo não se limitou à floresta, mas afetou de forma significativa o mosaico agroflorestal.

Consulta Pública

Figura 76. Impacto área ardida 2025 nos povoamentos florestais e agricultura



Consulta Pública

Fonte: Município de Sernancelhe, Informação cartográfica, disponibilizada em 2026.

Do ponto de vista do carbono, esta magnitude de incêndio implica uma libertação significativa de CO_2 armazenado na biomassa e uma redução drástica da capacidade de sequestro, no curto e médio prazo.

A perda de espécies como carvalhos, com elevado potencial de armazenamento a longo prazo, agrava o impacto climático, enquanto a forte afetação de resinosas e povoamentos mistos pode comprometer a estrutura e resiliência futura da floresta. Assim, esta área passa temporariamente de sumidouro a fonte de carbono, tornando essencial promover estratégias de regeneração e reflorestação mais resilientes ao fogo.

CAPÍTULO 7

ESTRATÉGIA DE AÇÃO CLIMÁTICA

Consulta Pública

7.1. ENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO

No âmbito da elaboração do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, foi promovida uma sessão de participação técnica que reuniu representantes de diferentes entidades, áreas e serviços municipais, com o objetivo de recolher contributos especializados para as diversas temáticas abrangidas pelo plano.

Esta iniciativa procurou valorizar o conhecimento técnico existente no território, fomentando uma abordagem integrada e multidisciplinar à identificação dos principais desafios, oportunidades e prioridades de atuação em matéria de ação climática.

A sessão constituiu um momento de reflexão e trabalho colaborativo, permitindo a partilha de perspetivas, experiências e propostas relacionadas com áreas como a mitigação das alterações climáticas, a adaptação, a gestão de recursos, a mobilidade, a energia, a proteção civil, o ordenamento do território e a sensibilização da comunidade.

Os contributos recolhidos foram sistematizados e integrados no processo de elaboração do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, reforçando a sua consistência técnica e promovendo uma maior apropriação do plano pelos diferentes atores envolvidos na sua implementação.

Figura 77. Sessão Técnica de Participação

Consulta Pública

Figura 78. Elementos da Sessão Técnica de Participação

Consulta Pública

A sessão de participação técnica foi estruturada em torno dos principais setores estratégicos com relevância para a ação climática no concelho, nomeadamente a agricultura, o turismo, as florestas, a mobilidade e os transportes, a energia e eficiência energética, o uso sustentável da água, a gestão de resíduos e a conservação dos ecossistemas, espécies e habitats.

A abordagem setorial permitiu identificar vulnerabilidades, riscos e oportunidades associados às alterações climáticas, assim como, recolher contributos específicos para a definição de medidas de mitigação e adaptação ajustadas à realidade local e às características do território.

Para além das áreas previamente definidas, foram igualmente considerados outros temas transversais identificados como relevantes pelos participantes, promovendo uma análise abrangente dos desafios climáticos e das respostas necessárias para aumentar a resiliência do concelho.

O trabalho desenvolvido possibilitou a identificação de sinergias entre setores, a valorização do conhecimento técnico existente e a construção de uma visão partilhada sobre as prioridades de intervenção, contribuindo para o desenvolvimento de um Plano Municipal de Ação Climática mais robusto, integrado e alinhado com os objetivos de sustentabilidade e desenvolvimento territorial.

7.2. VISÃO ESTRATÉGICA

Perante a necessidade urgente de se reverterem e/ou alterarem comportamentos, face às ameaças inequívocas e aos danos irreversíveis ao nosso bem-estar e à saúde do planeta, provocadas/os pelas **alterações climáticas**, a abordagem tem que ser essencialmente local e integrada.

De acordo com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2030)[50], a "adoção de princípios orientadores para a adaptação tem como objetivo estabelecer um referencial para os decisores, técnicos e agentes, que promova a implementação de caminhos de adaptação sustentáveis e resilientes".

Ciente deste enquadramento, o **Município de Sernancelhe** pretende que a sua **Visão Estratégica** seja clara e esteja alinhada com as tendências europeias atuais:

- traduzindo ambição política para promover a sustentabilidade territorial e compatibilizar crescimento urbano com preservação ambiental;
- focando-se na transformação, na adaptação e na resiliência climática, e preparando o território para eventos extremos;
- potenciando a transição energética e a neutralidade carbónica, através de soluções inovadoras quer baseadas na gestão de dados quer na natureza, e que sustentem a redução progressiva de emissões e a sua compensação, priorizando infraestruturas verdes;
- fazendo a integração clima–território–governança, através de ações que integrem o clima em todas as políticas municipais e que conduzam à justiça climática, à proteção das populações mais vulneráveis, e à melhoria da qualidade de vida de quem habita ou visita.

Consulta Pública

[50] "Projeto de Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2030", esteve em consulta pública até novembro de 2025 e o seu estado atual é "em análise". Consultado em: https://participa.pt/pt/consulta/estrategia-nacional-de-adaptacao-as-alteracoes-climaticas-2030,maio de 2026.

Visão

Transformar Sernancelhe até 2050, num território climaticamente resiliente, neutro em carbono, eficiente na gestão de recursos naturais e socialmente inclusivo, que promove qualidade de vida, inovação territorial e adaptação aos desafios climáticos!

A concretização desta **Visão** assenta na consideração dos principais desafios, oportunidades e necessidades identificados para o território, através:

- do Diagnóstico efetuado para o Município de Sernancelhe;
- dos diversos Instrumentos Estratégicos disponíveis a nível internacional e nacional sobre a temática, em que se inclui a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021);
- dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais concretamente o ODS 13 – Ação Climática, e todos os que para ele convergem diretamente (Figura 79).
- dos Objetivos da ENAAC 2030 (Figura 80).

Figura 79. ODS relacionados com a Ação Climática

Consulta Pública

Figura 80. Objetivos Estratégicos da ENAAC 2030 e respetivas linhas de atuação

A. Promover o conhecimento e capacitação

A1 Promover a investigação e a inovação em gestão de risco e adaptação

A2 Acelerar a capacitação dos responsáveis pela gestão de risco e adaptação

A3 Comunicar de forma acessível e eficaz

B. Adotar ferramentas inovadoras e reforçar a monitorização

B1 Disponibilizar soluções inovadoras de gestão de dados e apoio à tomada de decisão

B2 Garantir a avaliação e eficácia dos esforços de adaptação

C. Acelerar a implementação de medidas de adaptação

C1 Promover a incorporação do risco climático no planeamento.

C2 Promover o *climate proofing.*

C3 Acelerar a execução de medidas.

D. Reforçar o investimento em adaptação

D1 Agilizar e direcionar o financiamento para as prioridades de adaptação.

D2 Reforçar a resiliência económica e financeira face aos riscos climáticos.

Consulta Pública

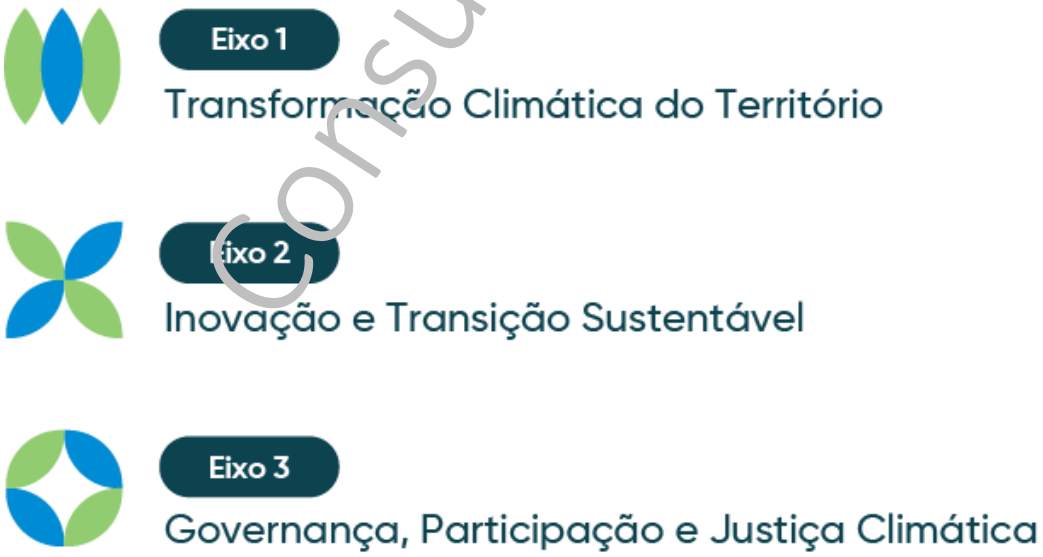
7.3. EIXOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

As alterações climáticas constituem um dos maiores desafios ao desenvolvimento sustentável dos territórios, exigindo respostas integradas que reforcem a resiliência das comunidades, reduzam as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e promovam modelos de desenvolvimento regenerativos e inclusivos.

Neste contexto, o **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** assume-se como um instrumento estratégico de planeamento e ação, orientado para a antecipação dos riscos climáticos, a valorização dos recursos locais e a construção de um território mais preparado para os desafios presentes e futuros.

Para concretizar a visão anteriormente definida, o Plano estrutura-se em **três Eixos Estratégicos** complementares e interdependentes. O **primeiro** centra-se na transformação climática do território, promovendo a adaptação e mitigação das alterações climáticas através de soluções resilientes e sustentáveis. O **segundo** procura impulsionar a inovação e a transição sustentável, estimulando novas abordagens para a gestão eficiente dos recursos, a circularidade e a competitividade sustentável. O **terceiro** reforça a governança, a participação e a justiça climática, reconhecendo que a transição climática só será bem-sucedida se envolver ativamente cidadãos, organizações e instituições, assegurando simultaneamente uma distribuição justa dos seus benefícios e oportunidades.

Figura 81. Eixos Estratégico do PMAC



Assentes numa visão integrada, estes Eixos Estratégicos orientam a ação municipal para uma transição climática eficaz, inclusiva e transformadora, capaz de gerar benefícios ambientais, sociais e económicos para todo o território.

Consulta Pública

Tabela 14. Eixos e Objetivos Estratégicos do PMAC de Sernancelhe

Eixo 1

Transformação Climática do Território

- Reforçar a resiliência do território face aos impactos das alterações climáticas, reduzindo a vulnerabilidade a fenómenos extremos.
- Promover a adaptação climática através de soluções integradas de ordenamento e gestão territorial.
- Reduzir as emissões de Gases com Efeito de Estufa associadas às atividades e infraestruturas do território.
- Valorizar e expandir as Soluções Baseadas na Natureza, fortalecendo os serviços dos ecossistemas.
- Promover um modelo de desenvolvimento territorial sustentável, equilibrado e climaticamente resiliente.

Eixo 2

Inovação e Transição Sustentável

- Fomentar a inovação como motor da transição climática e da sustentabilidade local.
- Promover a eficiência energética e a utilização de fontes de energia renovável nos diversos setores de atividade.
- Incentivar modelos de produção e consumo mais sustentáveis, circulares e eficientes na utilização dos recursos.
- Apoiar a transformação dos setores económicos para modelos mais resilientes, competitivos e de baixo carbono.
- Impulsionar projetos-piloto, soluções tecnológicas e iniciativas demonstradoras que acelerem a transição sustentável.

Eixo 3

Governança, Participação e Justiça Climática

- Reforçar a integração da ação climática nos processos de decisão e nas políticas públicas municipais.
- Promover uma participação ativa dos cidadãos, organizações e agentes locais, na ação climática.
- Garantir uma transição climática justa, inclusiva e equitativa, com especial atenção às populações mais vulneráveis.
- Desenvolver competências, conhecimento e literacia climática junto da comunidade e das instituições.
- Implementar mecanismos eficazes de monitorização, avaliação e comunicação do desempenho climático do município.

Consulta Pública

CAPÍTULO 3

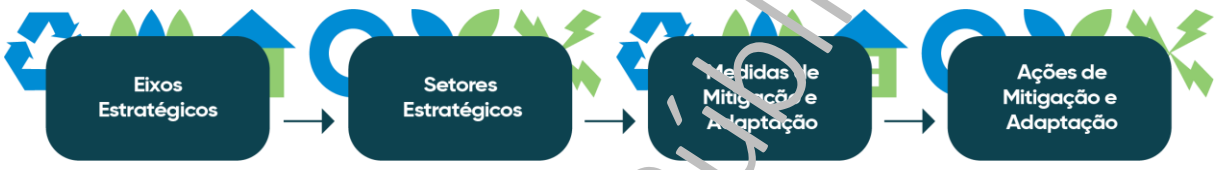
PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA

Consulta Pública

O Plano de Ação constitui o instrumento operacional do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, em articulação com a **Visão Estratégica** definida para o território num conjunto articulado de intervenções concretas. Com base no diagnóstico realizado, na identificação dos principais riscos climáticos e das fontes de emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE), foram definidos **Eixos Estratégicos** orientadores que estruturam a resposta municipal aos desafios da mitigação e da adaptação às alterações climáticas.

A operacionalização do plano assenta, também, na identificação dos **Setores Estratégicos** de intervenção e na definição de **Medidas e Ações** específicas, concebidas para responder às vulnerabilidades e oportunidades identificadas no território.

Figura 82. Plano de Ação



O Plano de Ação constitui um instrumento de gestão estratégica orientado para a concretização dos objetivos climáticos municipais, estabelecendo um quadro de atuação flexível e evolutivo, assegurando uma atuação integrada, coerente e alinhada com os compromissos nacionais e europeus em matéria de ação climática.

A implementação do Plano de Ação assenta num modelo de gestão adaptativa e melhoria contínua, sustentado por processos regulares de monitorização e avaliação que permitem acompanhar o grau de concretização das Ações previstas, aferir a sua eficácia e incorporar os ajustamentos necessários face à evolução dos desafios climáticos e das dinâmicas territoriais.

Esta abordagem assegura a manutenção da relevância e adequação das intervenções ao longo do tempo, promovendo uma resposta climática cada vez mais robusta, eficaz e alinhada com as necessidades do território.

Consulta Pública

8.1. MEDIDAS E AÇÕES: ENQUADRAMENTO

Num cenário de constante mudança, o **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, tem que combinar de forma eficaz, três dimensões principais:

1. **Mitigação** → cujas ações têm como objetivo reduzir as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e aumentar os seus sumidouros;

2. **Adaptação** → cujas ações pretendem explorar oportunidades benéficas, e preparar pessoas, infraestruturas e economia, para impactos climáticos já inevitáveis, de modo a moderar ou evitar danos resultantes das alterações climáticas;

3. **Governança e Transição justa** → cujas ações devem garantir uma execução eficaz, financiamento disponível e um envolvimento social ativo.

Considerando a Cenarização, as Projeções Climáticas, os Riscos Climáticos e as Vulnerabilidades no território de Sernancelhe, identificadas/os nos capítulos anteriores do presente documento, destaca-se o seguinte:

- **Agravamento dos extremos térmicos** e uma maior pressão sobre os sistemas naturais e humanos:
  - ✓ **aumento da temperatura máxima anual** (+1,7ºC entre 2041 e 2070, no Cenário RCP 4.5, o menos gravoso, e +2,4ºC nas mesmas datas, no Cenário RCP 8.5, o mais gravoso);
  - ✓ **aumento do nº médio de dias de verão por ano**, em ambos os cenários e nas mesmas datas (+25 no Cenário RCP 4.5, e +34 no Cenário RCP 8.5);
  - ✓ **aumento do nº médio de noites tropicais por ano**, em ambos os Cenários e nas mesmas datas (+3 no Cenário RCP 4.5, e +7 no Cenário RCP 8.5);
  - ✓ **as ondas de calor serão mais frequentes** (+7 no Cenário RCP 4.5, e +8 no Cenário RCP 8.5);
  - ✓ **o n.º médio de dias de geada e de dias frios**, por ano, **vai diminuir** (-12 e-18, em ambos os casos e Cenários) decorrente do aumento da temperatura.
  - ✓ **Reforço do carácter seco do clima**, com **períodos estivais mais prolongados e menor disponibilidade hídrica**, aumentando o risco de seca, aridez climática e pressão sobre os

Consulta Pública

recursos naturais, com maior tendência de diminuição da precipitação, quer em nº de dias (-11 e-13, dependendo do Cenário), quer em quantidade (-59 mm).

- A análise da TST (Temperatura de Superfície Terrestre) e do ZCL (Zonamento Climático Local) revela que o **Município de Sernancelhe apresenta vulnerabilidades térmicas distintas e geograficamente localizadas**, **que potenciam os riscos climáticos identificados**.

- Os setores da floresta, biodiversidade, agricultura e do turismo, apresentam uma alta vulnerabilidade a alguns riscos climáticos como – incêndios rurais, seca, calor, granizo e geadas – levando a perdas de ecossistemas, habitats, produção e de redução da atratividade do território.

Neste contexto, o **Plano Municipal de Ação Climática** deve afirmar-se como muito mais do que um instrumento de política ambiental.

Deve constituir-se como um instrumento estratégico de desenvolvimento territorial, capaz de orientar decisões e investimentos que reforcem a resiliência do território, promovam a sustentabilidade económica e contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população.

A integração da ação climática nas políticas públicas assume, assim, um papel central na construção de territórios mais seguros, competitivos e preparados para responder aos desafios decorrentes das alterações climáticas.

Consulta Pública

8.2. MEDIDAS E AÇÕES: SECTORES ESTRATÉGICOS

Considerando o contexto anterior, identificam-se na tabela a seguir, os **Setores Estratégicos** e as **Medidas** que se consideraram mais relevantes, para se atingirem os objetivos do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, colmatando dificuldades e gerindo os impactos e os benefícios que daí advierem.

Tabela 15. Medidas do PMAC Sernancelhe por Setor Estratégico

Setor Estratégico Energia e Descarbonização (ED)
Medidas ED1. Eficiência energética nos edifícios públicos e equipamentos municipais ED2. Eficiência energética nos edifícios residenciais e de serviços ED3. Eficiência energética na iluminação pública e semáforos ED4. Alternativas de produção energética e tipologia de instalação elétrica
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar - Diminuição da pobreza energética - Proteção contra a volatilidade de preços de energia - Diminuição da vulnerabilidade da rede elétrica (“apagões”) - Redução da pegada de carbono do município (ex: menos emissões de GEE)
Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios - Criação de emprego qualificado ligado à área energética, certificação e gestão de redes inteligentes - Redução de custos no Orçamento Municipal - Aumento da competitividade empresarial - Contribuição para a segurança e conforto urbano, para a saúde pública e para os ODS - Aumento da resiliência e autonomia comunitária - Valorização do património imobiliário

Setor Estratégico Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)
Medidas TMS1. Transporte coletivo e individual TMS2. Instrumentos de gestão e frota municipal
Vulnerabilidades que ajuda a colmatar - Redução da dependência energética - Otimização da gestão rodoviária - Menor exclusão social e territorial da população - Otimização dos custos associados à frota municipal
Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios - Aumento da produtividade e dos tempos de lazer - Potencial para atração de investimento e talento (com redes de mobilidade fluídas e sustentáveis)

Consulta Pública

- Diminuição dos custos com saúde e sinistralidade rodoviária
- Estímulo à economia verde (fomentado pela mobilidade suave)
- Contribuição para a descarbonização e para as metas climáticas (decréscimo da poluição do ar)
- Melhoria da qualidade de vida pela valorização do espaço público

Setor Estratégico
Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)

Medidas

ISEI1. Transição digital e tecnológica
ISEI2. Produção e comercialização sustentável

Vulnerabilidades que ajuda a colmatar

- Défice de competências digitais e baixa eficiência produtiva
- Ineficiência na gestão de recursos
- Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos em áreas empresariais
- Reduzida diversificação económica

Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios

- Aumento da produtividade e competitividade
- Melhoria do ambiente empresarial e da atratividade territorial
- Reforço da resiliência económica local
- Aumento da literacia ambiental e climática
- Redução do uso e consumo de recursos esgotáveis
- Melhoria da coesão social e territorial

Setor Estratégico
Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)

Medidas

ERS1. Eficiência hídrica nos edifícios públicos e equipamentos municipais
ERS2. Eficiência hídrica nos edifícios residenciais e de serviços
ERS3. Soluções para amenização climática

Vulnerabilidades que ajuda a colmatar

- Ineficiência na gestão de recursos
- Redução da pegada de carbono do município
- Menor exclusão social e territorial da população
- Otimização dos custos associados à frota municipal

Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios

- Criação de emprego qualificado ligado à área da construção bioclimática
- Contribuição para a segurança e conforto da população, para a saúde pública e para os ODS
- Redução do uso e consumo de recursos esgotáveis
- Contribuição para a descarbonização e para as metas climáticas
- Estímulo à economia verde
- Maior atratividade do território

Setor Estratégico

Consulta Pública

Território, Agricultura, Floresta e Biodiversidade (TAFB)

Medidas

TAFB1. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano, Peri-urbano e Rural às Alterações Climáticas

TAFB 2. Implementação da Rede de Sensorização Ambiental

TAFB 3. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas

Vulnerabilidades que ajuda a colmatar

- Ondas de calor no território
- Dificuldade na previsão e resposta a fenómenos extremos
- Aumento do risco de incêndios rurais e florestais
- Degradação dos ecossistemas e erosão dos solos

Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios

- Redução dos custos associados a danos em infraestruturas e património
- Apoio à inovação tecnológica e economia digital
- Melhoria da capacidade de planeamento territorial e contributos para os ODS
- Salvaguarda das cadeias de valor agroalimentares e florestais
- Promoção da segurança, da biodiversidade e da melhoria da qualidade de vida
- Aumento da atratividade territorial para investimento e turismo

Setor Estratégico
Águas, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)

Medidas

ARAR1. Valorização da rede hidrográfica

ARAR2. Gestão sustentável de resíduos

ARAR3. Reaproveitamento de águas (pluviais e residuais)

Vulnerabilidades que ajuda a colmatar

- Cheias e inundações urbanas, secas e escassez hídrica
- Vulnerabilidade de setores dependentes da água
- Produção excessiva de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e outros
- Redução da pegada de carbono do município

Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios

- Redução dos custos associados a danos causados por cheias ou eventos de seca
- Criação de emprego no setor da economia circular e desenvolvimento de novos mercados de valorização de resíduos
- Regulação microclimática e redução das ilhas de calor
- Reforço da conectividade ecológica, aumento da biodiversidade e melhoria da qualidade de vida
- Maior atratividade do município e valorização imobiliária das zonas ribeirinhas
- Dinamização do turismo de natureza e recreio

Setor Estratégico
Governança e Participação Cívica (GPC)

Medidas

GPC1. Governança para o futuro

Consulta Pública

GPC2. Participação cívica para o futuro

Vulnerabilidades que ajuda a colmatar

- Dependência excessiva de ciclos políticos e mudanças de mandato
- Falta de coordenação entre departamentos municipais
- Baixa consciencialização sobre os riscos climáticos
- Menor capacidade de resposta comunitária perante eventos extremos (ondas de calor, secas, inundações)

Impactos Macroeconómicos e Co-benefícios

- Melhoria da eficiência da despesa pública
- Desenvolvimento da capacidade técnica local
- Fortalecimento do capital social e da coesão territorial
- Reforço da cidadania ativa e do sentido de pertença
- Maior literacia climática e ambiental
- Aumento da atratividade do território para investimento sustentável

Consulta Pública

8.3. MEDIDAS E AÇÕES: IDENTIFICAÇÃO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Considerando as Medidas anteriormente definidas, foi identificado um conjunto de Ações, entendidas como prioritárias, assegurando a operacionalização dos Objetivos Estratégicos do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**.

Estas Ações foram estruturadas de forma a responder aos principais riscos e vulnerabilidades climáticas identificados no território, sendo objetivas e organizadas de forma sistemática, num modelo específico designado **"Ficha de Ação"**, que contem a informação necessária para a sua compreensão e implementação:

- **Identificação geral**: Eixo Estratégico em que se enquadra e código associado; Medida em que se enquadra e código associado e Nome da Ação e código associado.
- **Tipologia de resposta:** Mitigação; Adaptação; Governança e Transversal
- **Tipologia de Intervenção[51]:** A "tipologia de intervenção" pode incidir em situações "Infraestruturais" (Infraestruturas Cinzentas e Infraestruturas Verdes) e/ou "Não Infraestruturais" (ex.: ações de Capacitação, Governança, Integração, Monitorização e Sensibilização, entre outras). Infraestrutural (cinzenta, verde ou azul):

  Por Infraestruturas Cinzentas entende-se as soluções construídas recorrendo a materiais como betão, aço, asfalto, que resultam em obras de engenharia como, ETAR´s, coletores, muros de contenção, barragens, estradas, entre outras e que podem estar mais capacitadas para enfrentar eventos extremos.

  As Infraestruturas Verdes e Azuis, podem ter um melhor custo-eficácia/benefício do que as infraestruturas cinzentas, e incluem diferentes tipos de espaços, tais como florestas, zonas húmidas, terrenos agrícolas, pastagens, parques públicos, jardins privados, elementos verdes isolados (árvores de rua, telhados verdes, etc.) ou lagoas e ribeiros. A escala espacial destas Soluções Baseadas na Natureza, pode variar entre grandes áreas florestais e pequenos sistemas de drenagem de águas pluviais, como células de biorretenção ou valas de drenagem. Estas infraestruturas ajudam a reforçar a resiliência face às alterações climáticas, beneficiando simultaneamente a sociedade e o meio ambiente.

Consulta Pública

[51] Consultado em: https://climate-adapt.eea.europa.eu/pt/metadata/adaptation-options/green-spaces-and-corridors-in-urban-areas e https://zero.ong/blog/infraestruturas-cinzentas-vs-infraestruturas-verdes/, em maio de 2026.

- **Setores Estratégicos[52]:** Energia e Descarbonização (ED); Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS); Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI); Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS); Território, Agricultura, Floresta e Biodiversidade (TFAB); Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR) e Governança e Participação Cívica (GPC).
- **Objetivos:** Principais objetivos específicos da Ação.
- **Descrição:** Pressupostos da Ação e sua implementação.
- **Atores-chave:** Entidades a envolver.
- **Localização da medida:** Incidência territorial.
- **Custos de Investimento:** Estimativa de custos.
- **Cronograma de Execução:** Calendarização da Ação.
- **Indicador(es) de Execução:** Indicador; Unidade; Meta e Ano.
- **Enquadramento com os ODS:** ODS para os quais a Ação contribui.

Consulta Pública

[52] A definição destes Setores, teve por base os Setores Estratégicos da ENAAC 2020 (uma vez que a ENAAC 2030 ainda não está aprovada), e os Eixos Setoriais do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030), consultado em: https://files.diariodarepublica.pt/1s/2015/07/14700/0511405168.pdf, junho de 2026.

Tabela 16. Medidas e Ações do Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe

Medidas	Ações
ED1. Eficiência energética nos edifícios públicos e equipamentos municipais	**ED1.1** Criação de base de dados dos sistemas de iluminação e de climatização dos edifícios públicos e equipamentos municipais **ED1.2** Inventariação de emissões dos edifícios públicos e equipamentos municipais **ED1.3** Melhoria do desempenho energético dos edifícios públicos e equipamentos municipais e do conforto bioclimático **ED1.4** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia em edifícios públicos e equipamentos municipais
ED2. Eficiência energética nos edifícios residenciais e de serviços	**ED2.1** Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos do setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria) **ED2.2** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia no setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)
ED3. Eficiência energética na iluminação pública e semáforos	**ED3.1** Levantamento e diagnóstico da rede de iluminação pública e semaforização **ED3.2** Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação e semaforização
ED4. Alternativas de produção energética e tipologia de instalação elétrica	**ED4.1** Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER) e Autoconsumo Coletivo (ACC) **ED4.2** Promoção de instalações elétricas subterrâneas
TMS1. Transporte coletivo e individual	**TMS1.1** Promoção da mobilidade suave e multimodal **TMS1.2** Ampliação da rede de carregamento de veículos elétricos
TMS2. Instrumentos de gestão e frota municipal	**TMS2.1** Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS 2025) e com o Plano de Mobilidade Escolar (PME 2023) de Sernancelhe **TMS2.2** Renovação da frota municipal com veículos elétricos/biocombustível

Consulta Pública

Medidas	Ações
ISEI1. Transição digital e tecnológica	**IEIS1.1** Promoção de serviços e digitalização documental no município **ISEI1.2** Promoção de serviços e digitalização documental no setor empresarial (comércio, turismo e indústria)
ISEI2. Produção e comercialização sustentável	**ISEI2.1** Incentivo à Economia Circular no setor empresarial (comércio, turismo e indústria) **ISEI2.2** Captação de investimento empresarial sustentável e regenerativo **ISEI2.3** Divulgação e implementação de "Relatórios de Sustentabilidade" com critérios ESG no setor empresarial
ERS1. Eficiência hídrica nos edifícios públicos e equipamentos municipais	**ERS1.1** Plano Municipal para a Gestão Eficiente da Água **ERS1.2** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Água em edifícios públicos e equipamentos municipais
ERS2. Eficiência hídrica nos edifícios residenciais e de serviços	**ERS2.1** Instalação de contadores inteligentes de abastecimento de água **ERS2.2** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Água no setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)
ERS3. Soluções para amenização climática	**ERS3.1** Criação de "refúgios climáticos" **ERS3.2** Guia de Boas Práticas para Construção e/ou Reabilitação Sustentável
TAFB1. Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano, Peri-urbano e Rural às Alterações Climáticas	**TAFB1.1** Reforço da estrutura verde urbana **TAFB1.2** Instalação de barreiras corta-vento
TAFB2. Implementação da Rede de Sensorização Ambiental	**TAFB2.1** Instalação da Rede Meteorológica de Monitorização Microclimática **TAFB2.2** Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local
TAFB 3. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas	**TAFB3.1** Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Sernancelhe **TAFB3.2** Promoção ativa da (re)florestação

Consulta Pública

Medidas	Ações
	TAFB3.3 Gestão e controlo de espécies invasoras **TAFB3.4** Promoção da agricultura biológica e de precisão
ARAR1. Valorização da rede hidrográfica	**ARAR1.1** Recuperação e valorização de galerias ripícolas **ARAR1.2** Programa Municipal de Monitorização da Rede Hidrográfica
ARAR2. Gestão sustentável de resíduos	**ARAR2.1** Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) e reforço da recolha seletiva de resíduos e biorresíduos **ARAR2.2** Criação de programas de reutilização e reparação de materiais e equipamentos
ARAR3. (Re)Aproveitamento de Águas (pluviais e residuais)	**ARAR3.1** Implementação de bacias de retenção e biocanteiros **ARAR3.2** Reaproveitamento de águas residuais
GPC1. Governança para o futuro	**GPC1.1** Elaboração do Plano de Comunicação do PMAC Sernancelhe **GPC1.2** Incentivo às "Compras Públicas Ecológicas (CPE)" **GPC1.3** Observatório de Ação Climática **GPC1.4** Plano de Eficiência e Descarbonização
GPC2. Participação cívica para o futuro	**GPC2.1** Criação da Rede de Voluntariado Ambiental (REVA) **GPC2.2** Implementação do Orçamento Participativo Verde

As fichas de ação do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, identificadas na tabela anterior encontram-se devidamente descritas e detalhadas no anexo IV.

Consulta Pública

Tabela 17. Ações, Tipologia de Resposta e Cronograma de Execução do Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe

	Ações	Tipologia de Resposta	Cronograma de Execução
ED1.1	Criação de base de dados dos sistemas de iluminação e de climatização dos edifícios públicos e equipamentos municipais	Mitigação	2026-2027
ED1.2	Inventariação de emissões dos edifícios públicos e equipamentos municipais	Mitigação	2027-2035
ED1.3	Melhoria do desempenho energético dos edifícios públicos e equipamentos municipais e do conforto bioclimático	Mitigação	2027-2035
ED1.4	Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia em edifícios públicos e equipamentos municipais	Governança Transversal	2027-2028
ED2.1	Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos do setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)	Mitigação	2027-2030
ED2.2	Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia no setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)	Governança Transversal	2027-2030
ED3.1	Levantamento e diagnóstico da rede de iluminação pública e semaforização	Mitigação Adaptação	2027
ED3.2	Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação e semaforização	Mitigação Adaptação	2027-2030
ED4.1	Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER) e Autoconsumo Coletivo	Mitigação	2028-2032
ED4.2	Promoção de instalações elétricas subterrâneas	Adaptação	2030-2035
TMS1.1	Promoção da mobilidade suave e multimodal	Mitigação Adaptação	2027-2030
TMS1.2	Ampliação da rede de carregamento de veículos elétricos	Mitigação Adaptação	2027-2030
TMS2.1	Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS 2025) e com o Plano de Mobilidade Escolar (PME 2023) de Sernancelhe	Governança	2026-2035
TMS2.2	Renovação da frota municipal com veículos elétricos/biocombustível	Mitigação	2028-2035
IEIS1.1	Promoção de serviços e digitalização documental no município	Mitigação	2027-2030

Consulta Pública

	Ações	Tipologia de Resposta	Cronograma de Execução
		Governança	
ISEI1.2	Promoção de serviços e digitalização documental no setor empresarial (comércio, turismo e indústria)	Mitigação Governança	2027-2035
ISEI2.1	Incentivo à Economia Circular no setor empresarial (comércio, turismo e indústria)	Mitigação Transversal	2027-2030
ISEI2.2	Captação de investimento empresarial sustentável e regenerativo	Governança Transversal	2027-2035
ISEI2.3	Divulgação e implementação de "Relatórios de Sustentabilidade" com critérios ESG no setor empresarial	Governança Transversal	2027-2035
ERS1.1	Plano Municipal para a Gestão Eficiente da Água	Adaptação Governança	2028-2035
ERS1.2	Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Água em edifícios públicos e equipamentos municipais	Adaptação Governança	2027-2035
ERS2.1	Instalação de contadores inteligentes de abastecimento de água	Adaptação	2027-2035
ERS2.2	Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Água no setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)	Adaptação Governança	2027-2030
ERS3.1	Criação de "refúgios climáticos"	Adaptação	2027-2035
ERS3.2	Guia de Boas Práticas para Construção e/ou Reabilitação Sustentável	Adaptação Governança	2027-2030
TAFB1.1	Reforço da estrutura verde urbana	Adaptação Governança	2027-2030
TAFB1.2	Instalação de barreiras corta-vento	Adaptação	2027-2030
TAFB2.1	Instalação da Rede Meteorológica de Monitorização Microclimática	Adaptação	2027-2035
TAFB2.2	Elaboração da carta de Zonamento Bioclimático Local	Adaptação	2027-2028
TAFB3.1	Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Sernancelhe	Mitigação Adaptação	2027-2035
TAFB3.2	Promoção ativa da (re)florestação	Mitigação Adaptação	2027-2035

Consulta Pública

Ações		Tipologia de Resposta	Cronograma de Execução
TAFB3.3	Gestão e controlo de espécies invasoras	Adaptação	2027-2035
TAFB3.4	Promoção da agricultura biológica e de precisão	Adaptação	2027-2035
ARAR1.1	Recuperação e valorização de galerias ripícolas	Adaptação Governança	2027-2035
ARAR1.2	Programa Municipal de Monitorização da Rede Hidrográfica	Adaptação	2028-2035
ARAR2.1	Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) e reforço da recolha seletiva de resíduos e biorresíduos	Transversal	2027-2035
ARAR2.2	Criação de programas de reutilização e reparação de materiais e equipamentos	Transversal	2028-2035
ARAR3.1	Implementação de bacias de retenção e biocanteiros	Mitigação Adaptação	2027-2030
ARAR3.2	Reaproveitamento de águas residuais	Adaptação	2027-2035
GPC1.1	Elaboração do Plano de Comunicação do PMAC Sernancelhe	Governança Transversal	2026-2027
GPC1.2	Incentivo às "Compras Públicas Ecológicas (CPE)"	Governança Transversal	2026-2028
GPC1.3	Observatório para a Ação Climática	Governança Transversal	2027
GPC1.4	Plano de Eficiência e Descarbonização	Governança Transversal	2026-2027
GPC2.1	Criação da Rede de Voluntariado Ambiental (REVA)	Governança Transversal	2027-2035
GPC2.2	Implementação do Orçamento Participativo Verde	Governança Transversal	2027-2035

Consulta Pública

8.4. CONTRIBUTOS DO PMAC PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) desempenham um papel determinante na concretização dos objetivos climáticos, uma vez que orientam a ocupação, o uso e a transformação do território, influenciando diretamente a localização de atividades, infraestruturas, equipamentos e áreas de proteção ambiental.

Os planos territoriais de âmbito municipal constituem ferramentas essenciais para promover a adaptação e mitigação das alterações climáticas, assegurando que, as decisões de ordenamento incorporam critérios de resiliência, sustentabilidade e eficiência na utilização dos recursos.

Neste sentido, importa assegurar a articulação entre os Instrumentos de Gestão Territorial e as orientações estratégicas definidas no Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe, promovendo a integração das medidas de adaptação e mitigação nos processos de planeamento e gestão do território.

Para reforçar a articulação entre a política climática e estes instrumentos de gestão territorial, importa:

- Assegurar a articulação entre os Instrumentos de Gestão Territorial e as estratégias de adaptação e mitigação definidas no PMAC, promovendo a integração dos objetivos climáticos nos processos de planeamento e gestão do território.
- Promover a revisão e adequação dos instrumentos municipais em vigor, incorporando critérios de resiliência climática, sustentabilidade territorial, neutralidade carbónica e Soluções Baseadas na Natureza.
- Desenvolver e atualizar cartografia climática e bioclimática de suporte ao planeamento territorial, permitindo identificar vulnerabilidades, riscos, potencialidades e áreas prioritárias de intervenção.

Os planos territoriais de âmbito municipal analisados foram:

- Plano Diretor Municipal de Sernancelhe (2.ª Revisão);
- Áreas de Reabilitação Urbanas;
- Plano de Urbanização do Picoto, em Ferreirim;
- Plano de Pormenor da Vila da Ponte.

Consulta Pública

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

- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios;
- Projeto Lamosa Natural;
- Estratégia Local de Habitação;
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável.

Tabela 18. Contributos/articulação do Plano Municipal de Ação Climática com os IGT

Instrumento de Gestão Territorial	Contributos
Plano Diretor Municipal de Sernancelhe (2.ª Revisão)	▪ Integração das áreas de maior vulnerabilidade climática no ordenamento do território, através do condicionamento da ocupação em zonas suscetíveis a incêndios rurais, erosão dos solos e movimentos de vertente, orientando os usos do solo para funções compatíveis com o risco. ▪ Salvaguarda de linhas de água, galerias ripícolas, zonas de recarga aquífera e pequenas retenções de água, reforçando a capacidade de adaptação aos períodos de seca e à escassez hídrica. ▪ Incentivo à diversificação de espécies, à criação de mosaicos agroflorestais e à gestão ativa da paisagem, reduzindo a continuidade do combustível e aumentando a resiliência aos incêndios rurais. ▪ Consolidação de corredores ecológicos e espaços verdes que contribuam para a conservação da biodiversidade, para a proteção do solo e para a regulação climática local. ▪ Criação de condições para a instalação de energias renováveis, comunidades de energia e soluções de eficiência energética, aproveitando os recursos locais e reduzindo a dependência energética externa. ▪ Atualização constante da cartografia do município.
Áreas de Reabilitação Urbanas	▪ Prever, nos regulamentos, apoios e incentivos à intervenção no edificado privado.

Consulta Pública

	▪ Promover soluções de adaptação às ondas de calor no espaço público. ▪ Incentivar a utilização de materiais e técnicas construtivas sustentáveis. ▪ Reforçar a infraestrutura verde e o sombreamento urbano. ▪ Promover a gestão sustentável da água e a drenagem urbana.
Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios	▪ Assegurar a articulação das medidas de gestão do risco com os instrumentos e entidades competentes. ▪ Promover a integração e compatibilização entre o PMAC e o planeamento de defesa da floresta contra incêndios. ▪ Fomentar práticas agrícolas e pecuárias sustentáveis e resilientes às alterações climáticas. ▪ Promover a valorização e recuperação de espécies autóctones e de ecossistemas locais. ▪ Desenvolver ações de sensibilização para a gestão sustentável da paisagem e da floresta.
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)	▪ Garantir a implementação articulada das medidas com o PMUS e as entidades competentes. ▪ Promover infraestruturas de apoio à mobilidade elétrica. ▪ Promover e reforçar soluções de mobilidade sustentável no concelho.

De forma resumida, os contributos do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** para os instrumentos de gestão territorial materializam-se em diversas áreas estratégicas, das quais se destacam as seguintes:

- Integração dos objetivos de **mitigação** e **adaptação** às alterações climáticas nos processos de planeamento e ordenamento do território.
- Identificação, avaliação e **gestão de vulnerabilidades e riscos climáticos**, incluindo cheias, inundações, movimentos de massa, secas e incêndios rurais.
- Promoção de **modelos de ocupação e uso do solo mais sustentáveis**, resilientes e eficientes na utilização dos recursos naturais.
- Reforço da **infraestrutura verde e azul**, assegurando a proteção dos ecossistemas, da biodiversidade e dos serviços ecossistémicos.
- Definição de **orientações** para a localização de novas infraestruturas, equipamentos e áreas urbanas em zonas menos expostas a riscos climáticos.

Consulta Pública

- Promoção da **eficiência energética**, da incorporação de energias renováveis e da redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa.
- Incentivo à **mobilidade sustentável** e à adoção de soluções de transporte de baixo carbono.
- Melhoria da **gestão dos recursos hídricos** e aumento da capacidade de adaptação a fenómenos de escassez de água.
- Redução das **ilhas de calor urbanas** através da valorização dos espaços verdes, da arborização e de Soluções Baseadas na Natureza.
- Reforço da **biodiversidade urbana**, promovendo a conservação dos habitats e a conectividade ecológica.
- Reforço da **articulação entre ordenamento do território, proteção civil, gestão de riscos e políticas de sustentabilidade**.
- Integração de **critérios de resiliência climática** na elaboração, revisão e execução dos planos territoriais.
- Apoio à **monitorização e avaliação contínua** dos impactos das alterações climáticas sobre o território municipal.

A concretização destes contributos depende da adequada integração do Plano Municipal de Ação Climática nos instrumentos de gestão territorial, assim como, da articulação entre os diferentes níveis de governação e os diversos atores territoriais.

Consulta Pública

8.5. INVESTIMENTO E FONTES DE FINANCIAMENTO

A concretização das medidas previstas no Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe depende da mobilização de recursos financeiros adequados, capazes de assegurar a implementação gradual das ações de mitigação, adaptação, governança climática e promoção de uma transição justa.

O financiamento da ação climática assume atualmente um papel central nas políticas públicas europeias e nacionais, encontrando-se alinhado com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu, da Lei Europeia do Clima, da Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas, da Lei de Bases do Clima, do Plano Nacional Energia e Clima 2030, do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas.

No período de programação 2021-2027, Portugal dispõe de um conjunto diversificado de instrumentos financeiros destinados à promoção da neutralidade carbónica, da eficiência energética, da gestão sustentável dos recursos hídricos, da proteção da biodiversidade, da prevenção dos incêndios rurais e da adaptação dos territórios aos efeitos das alterações climáticas.

Atendendo às vulnerabilidades identificadas para o concelho de Sernancelhe, nomeadamente o aumento da temperatura média, a maior frequência e intensidade de ondas de calor, a diminuição da precipitação, o agravamento das secas, o aumento do risco de incêndio rural e a pressão crescente sobre os sistemas agrícolas, florestais e hídricos, torna-se fundamental adotar uma estratégia de financiamento diversificada, baseada na complementaridade entre fundos europeus, programas nacionais, investimento privado e mecanismos inovadores de financiamento climático.

A concretização das ações previstas no **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** beneficiará se privilegiar uma articulação entre diferentes fontes de financiamento, potenciando sinergias entre programas e maximizando o retorno económico, ambiental e social dos investimentos realizados.

Os fundos identificados estruturam-se em diferentes tipos de instrumentos, elencados abaixo e detalhados, especificando a sua relevância para o PMAC de Sernancelhe.

Consulta Pública

Tabela 19. Tipologia de Fundos e Programas de Investimento

Fundos da Política de Coesão (FPC)

- Programa Regional NORTE 2030
- Programa Temático SUSTENTÁVEL 2030
- Programa Temático COMPETE 2030

Cooperação Territorial Europeia

- Interreg Sudoe
- Interreg Espaço Atlântico

Fundos Nacionais (FN)

- Fundo Ambiental

Fundos da Política Agrícola Comum (FPAC)

- PEPAC 2023-2027

Fundos de Programas Europeus de Gestão Direta (FPEGD)

- Programa LIFE
- Horizonte Europa

Instrumentos Europeus associados ao EU ETS (IEA)

- Fundo de Modernização

Mecanismos Financeiros Externos à União Europeia (MFEUA)

- EEA Grants

Instrumentos Financeiros Complementares (IFC)

- Banco Europeu de Investimento
- Comunidades de Energia Renovável
- Contratos de Desempenho Energético
- Mercados Voluntários de Carbono

Consulta Pública

Tabela 20. Principais Fontes de Financiamento para Implementação do PMAC de Sernancelhe

NORTE 2030	
Prioridade	Norte Mais Verde e hipocarbónico
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover a adaptação às alterações climáticas, a prevenção e gestão de riscos de catástrofe, a eficiência energética, a redução de emissões GEE, o reforço da proteção e preservação da natureza, a biodiversidade, o acesso seguro e a gestão sustentável da água.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ infraestruturas verdes urbanas. ▪ monitorização climática. ▪ prevenção de incêndios. ▪ gestão eficiente da água. ▪ eficiência energética municipal e energias renováveis. ▪ capacitação técnica municipal
Prioridade	Norte Mais Próximo dos Cidadãos
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover o desenvolvimento social, económico e ambiental integrado e inclusivo, a cultura, o património natural, o turismo sustentável e a segurança nas zonas urbanas e não urbanas.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ adaptação climática dos espaços públicos. ▪ sistemas de informação e monitorização.
SUSTENTÁVEL 2030	
Prioridade	Sustentabilidade e transição climática, mobilidade urbana sustentável e redes de transporte ferroviário
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover sistemas energéticos eficientes, aumentar a resiliência e reduzir a vulnerabilidade do território, apoiar a economia circular e a utilização eficiente de recursos e incentivar a expansão e reforço de redes de transportes públicos.

Consulta Pública

Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ produção de energia renovável. ▪ promoção de comunidades de energia e mobilidade sustentável. ▪ descarbonização de edifícios. ▪ reutilização de água.
COMPETE 2030	
Prioridade	Sistema de Incentivos à Transição Climática e Energética
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Impulsionar a descarbonização e eficiência energética.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ descarbonização das empresas. ▪ digitalização empresarial. ▪ gestão inteligente de recursos; ▪ sistemas de monitorização e automação.
Fundo Ambiental	
Prioridade	Neutralidade carbónica, gestão eficiente da água e recurso hídricos, gestão de resíduos, economia circular. Mitigação e adaptação das alterações climáticas. Conservação da natureza e da biodiversidade e gestão florestal sustentável e defesa da floresta contra incêndios.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Contribuir para a execução dos objetivos relativos às alterações climáticas, às energias de fontes renováveis e à eficiência energética, aos recursos hídricos, à economia circular e aos resíduos, à conservação da natureza e biodiversidade, à floresta e gestão florestal, ao ordenamento e gestão da paisagem e para a capacitação e educação ambiental.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ sensibilização e educação climática. ▪ monitorização ambiental. ▪ eficiência energética e hídrica. ▪ faixas de gestão de combustível. ▪ recuperação de áreas ardidas.

Consulta Pública

	▪ reflorestação e gestão integrada da paisagem. ▪ valorização dos espaços florestais. ▪ adaptação do território. ▪ capacitação e sensibilização em ambiente e ação climática. ▪ economia circular.
PEPAC 2023-2027	
Prioridade	Desenvolvimento rural, sustentabilidade das zonas rurais, promoção da bioeconomia e gestão ambiental e climática. Desenvolvimento local de base comunitária.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover práticas agrícolas e florestais sustentáveis, conservar os solos, melhorar a gestão da água, proteger a biodiversidade agrícola e dos ecossistemas, implementar soluções de bioeconomia e serviços do ecossistema, reforçar a adaptação das áreas florestais às alterações climáticas, aumentar o sequestro de carbono e reduzir riscos bióticos e abióticos.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ agricultura regenerativa. ▪ sistemas de agroflorestа, reflorestação resiliente e gestão adaptativa. ▪ eficiência hídrica e retenção de água no solo. ▪ diversificação produtiva. ▪ adaptação das explorações agrícolas. ▪ recorversão florestal e aumento da diversidade de espécies. ▪ valorização dos sumidouros de carbono.
Programa LIFE 2021-2027	
Prioridade	Natureza e biodiversidade. Economia circular e qualidade de vida. Mitigação e adaptação às alterações climáticas. Transição energética.

Consulta Pública

Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover o restauro da natureza e reverter a perda da biodiversidade, habitats e espécies. Desenvolver uma economia circular, sem tóxicos, baseada em energias sustentáveis eficientes, resiliente, com neutralidade climática e que promova o restauro e melhoria da qualidade ambiental e o desenvolvimento sustentável.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ soluções baseadas na natureza. ▪ adaptação da agricultura. ▪ gestão da água. ▪ promoção da biodiversidade. ▪ demonstração de processos de adaptação. ▪ projetos inovação climática.
INTERREG SUDOE	
Prioridade	Cooperação territorial para desenvolver respostas conjuntas para preservar o capital natural e reforçar a adaptação às alterações climáticas do sudoeste europeu.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção do risco de catástrofes, bem como a resiliência, tendo em conta as abordagens baseadas nos ecossistemas. Promover o acesso à água e gestão hídrica sustentável e incentivar a proteção e conservação da natureza, da biodiversidade, das infraestruturas verdes e reduzir todos os tipos de contaminação.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ gestão sustentável da água. ▪ promoção da biodiversidade. ▪ prevenção de incêndios. ▪ monitorização climática. ▪ turismo sustentável. ▪ inovação na gestão territorial.

Consulta Pública

INTERREG Espaço Atlântico	
Prioridade	Ambiente azul/verde- Resiliência climática e eficiência energética.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover a eficiência energética e reduzir as emissões de GEE, a adaptação às alterações climáticas e a prevenção de riscos de catástrofe tendo em conta as abordagens baseadas nos ecossistemas. Promover a economia circular, melhorar a preservação da natureza, biodiversidade e infraestruturas verdes. Reforçar o papel da cultura e do turismo sustentável no desenvolvimento económico, inclusão e inovação social.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ sistemas de monitorização e alerta ambiental. ▪ governança climática. ▪ capacitação institucional. ▪ adaptação territorial.

Horizonte Europa	
Prioridade	Investigação e inovação nas áreas do clima, energia, transportes e mobilidade e adaptação climática territorial.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Desenvolver e testar soluções inovadoras para adaptação face à crise climática, energia sustentável, mobilidade e biodiversidade.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ projetos-piloto e soluções tecnológicas inovadoras. ▪ digitalização ambiental. ▪ agricultura inteligente. ▪ sensores ambientais. ▪ sistemas de monitorização.

Consulta Pública

Fundo de Modernização	
Prioridade	Energia renovável e eficiência energética e armazenamento, redes de energia e transição energética justa.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Apoiar a transição energética justa, a produção e utilização de energias renováveis, armazenamento de energia e modernização das redes energéticas. Promover a eficiência energética, a modernização dos sistemas produtivos e infraestruturas e a redução do consumo nos setores da indústria, transportes, edifícios, agricultura e gestão de resíduos, através de soluções mais eficientes e sustentáveis.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ projetos-piloto e soluções tecnológicas inovadoras. ▪ produção e utilização de energias renováveis. ▪ redução do consumo energético nos setores da indústria, transportes, edifícios, agricultura e gestão de resíduos. ▪ apoio a agregados familiares vulneráveis no combate à pobreza energética.

EEA Grants Portugal 2021-2028	
Prioridade	Transição verde Relações bilaterais.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Acelerar a transição verde através de iniciativas que abordem a poluição do ar, da água e do solo, promovendo a economia circular, a biodiversidade e a aplicação de soluções inovadoras baseadas na natureza. Apoiar iniciativas que reforcem as relações bilaterais com os países doadores, capacitação e transferência de conhecimento.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ preservação da biodiversidade Soluções Baseadas na Natureza. ▪ restauro de ecossistemas. ▪ gestão florestal e agricultura regenerativa. ▪ recuperação de linhas de água, galerias ripícolas e corredores ecológicos. ▪ criação de áreas de retenção natural de água.

Consulta Pública

	▪ monitorização climática e sistemas de alerta. ▪ capacitação técnica e transferência de boas práticas.
Banco Europeu de Investimento	
Prioridade	Financiamento de energia limpa, economia circular, oceanos limpos e projetos que apoiam a ação climática e a sustentabilidade ambiental.
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Financiar investimentos estruturantes de adaptação e mitigação climática, inovação agrícola, transição energética sustentável, economia circular, infraestruturas verdes e sustentabilidade ambiental.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ infraestruturas de água. ▪ energia renovável e eficiência energética. ▪ mobilidade sustentável. ▪ acesso à água e gestão de recursos hídricos. ▪ adaptação de explorações agrícolas aos riscos climáticos.
Comunidades de Energia Renovável (CER)	
Prioridade	Transição energética local
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover a produção e consumo local de energia renovável e reduzir a dependência energética.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ produção fotovoltaica para autoconsumo coletivo. ▪ redução da pobreza energética. ▪ participação cidadã na transição energética. ▪ comunidades energéticas.
Contratos de Desempenho Energético	
Prioridade	Eficiência energética
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Financiar investimentos através das poupanças energéticas futuras.

Consulta Pública

Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ reabilitação energética de edifícios municipais. ▪ iluminação pública inteligente. ▪ sistemas de gestão energética.

Mercado Voluntário de Carbono	
Prioridade	Sequestro e compensação de carbono
Objetivos congruentes com PMAC de Sernancelhe	Promover o aumento dos sumidouros de carbono e valorizar os serviços dos ecossistemas e resiliência do território.
Contributo potencial para as medidas e ações do PMAC	▪ projetos florestais e de reflorestação. ▪ agricultura regenerativa. ▪ valorização económica do carbono sequestrado.

Notas Metodológicas

1) A identificação das fontes de financiamento apresenta carácter indicativo e não exaustivo, estando dependente das condições de elegibilidade, regulamentação específica, abertura de avisos e disponibilidade orçamental de cada instrumento financeiro durante o período de vigência do PMAC. A implementação das ações previstas deverá privilegiar uma estratégia de financiamento multifonte, combinando fundos europeus, nacionais, investimento privado e outros mecanismos inovadores de financiamento climático.

2) O Plano de Recuperação e Resiliência não foi integrado especificamente como instrumento de financiamento nesta análise, uma vez que se opta por uma perspetiva operacional, visando o capítulo identificar fontes de financiamento que previsivelmente estarão disponíveis para novas candidaturas durante a implementação do PMAC. O PRR, apesar de ser um instrumento de elevado valor, neste momento tem comprometidas a esmagadora maioria das dotações financeiras, muitas componentes não dispõem de avisos abertos e tem um prazo de execução até 2026.

3) O Fundo Ambiental, criado em 2017, integrou progressivamente oito fundos públicos anteriores, concentrando os seus recursos, com o objetivo de ser um instrumento com maior capacidade financeira e maior flexibilidade face aos desafios colocados. Numa fase inicial foram extintos o Fundo Português de Carbono, o Fundo de Intervenção Ambiental, o Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Posteriormente, em 2021, foram ainda extintos e agregados ao Fundo Ambiental, o Fundo Florestal Permanente, o Fundo de Apoio à Inovação, o Fundo de Eficiência Energética e o Fundo para a Sustentabilidade Sistémica do Setor Energético. Com estas incorporações, as

Consulta Pública

verbas nacionais que antes se encontravam dispersas por diferentes ministérios e secretarias de Estado passaram a estar concentradas num único Fundo e numa única plataforma de investimento sustentável.

4) Os programas de âmbito europeu apresentam, de forma geral, um campo de ação desmultiplicado em diferentes instrumentos, prioridades, objetivos e medidas que requerem a sua análise detalhada no momento de candidatura, uma vez que, ao longos dos quadros de financiamento há uma evolução destes parâmetros. Nesse sentido, identificam-se aqui os programas e as suas prioridades mais consentâneas com os objetivos do PMAC, sem detalhar medidas específicas que serão analisadas aquando das candidaturas.

   A título de exemplo o Horizonte Europa inclui instrumentos específicos como o EIC Accelerator Challenge "Deep Tech for Climate Adaptation", destinado à demonstração e escalabilidade de soluções inovadoras para adaptação climática, incluindo calor extremo, agricultura resiliente, escassez hídrica, inundações e proteção costeira, ou o "Cluster 5- Climate, Energy and Mobility" que visa combater as alterações climáticas através de uma melhor compreensão das suas causas, evolução, riscos, impactos e oportunidades, tornando os setores da energia e dos transportes mais respeitadores do clima e do ambiente, mais eficientes e competitivos, mais inteligentes, mais seguros e mais resilientes.

   Qualquer destes instrumentos pode ser mobilizado de forma interessante para o PMAC cabendo aos órgãos responsáveis aferir da sua vigência e relevância nos períodos de candidatura.

5) Embora o enquadramento estratégico do EEA Grants Portugal 2021-2028 já esteja definido, muitos dos avisos concretos para Portugal ainda dependem da programação nacional do próximo ciclo. O que já é público, é que Portugal terá uma dotação de cerca de 126,3 milhões de euros e que uma das áreas prioritárias é a do Ambiente.

A implementação do PMAC poderá beneficiar do apoio técnico e institucional de diversas entidades nacionais, nomeadamente da Agência Portuguesa do Ambiente, do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, da Agência para o Desenvolvimento e Coesão, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte e da Direção-Geral de Energia e Geologia, enquanto organismos responsáveis pela divulgação, acompanhamento técnico, gestão de instrumentos financeiros ou apoio à preparação de candidaturas.

Na tabela 21 estão identificadas as estruturas de financiamento, gestão e entidades nacionais de apoio e intermediação para cada um dos instrumentos descritos na tabela 20.

Consulta Pública

Tabela 21. Entidades de apoio à captação de financiamento

Programa / Fundo	Entidade Gestora / Autoridade de Gestão	Entidades de Apoio e Intermediação	Forma de Candidatura
NORTE 2030	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (Autoridade de Gestão)	Agência para o Desenvolvimento e Coesão; CCDR-Norte.	Avisos do Portugal 2030 submetidos no Balcão dos Fundos
Sustentável 2030	Programa Temático Sustentável 2030 (Autoridade de Gestão)	AD&C; entidades setoriais competentes (APA, DGEG, IMT, entre outras, conforme o aviso).	Avisos do Portugal 2030 submetidos no Balcão dos Fundos
COMPETE 2030	COMPETE 2030 (Autoridade de Gestão)	AD&C; IAPMEI; ANI; AICEP (dependendo do aviso).	Avisos do Portugal 2030 submetidos no Balcão dos Fundos
Fundo Ambiental	Fundo Ambiental, sob tutela do Ministério do Ambiente	Agência Portuguesa do Ambiente; DGEG; ICNF (dependendo da tipologia do aviso).	Avisos publicados pelo Fundo Ambiental
PEPAC 2023-2027	Autoridade de Gestão Nacional do PEPAC	Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas; CCDR; GPP.	Candidaturas submetidas através do Balcão dos Fundos para a Agricultura
Programa LIFE 2021-2027	European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency	APA (áreas clima); ICNF (natureza e biodiversidade).	Candidaturas submetidas diretamente à Comissão Europeia através do EU Funding & Tenders
INTERREG SUDOE	Secretariado Conjunto do Programa	Agência para o Desenvolvimento e Coesão.	Candidaturas transnacionais submetidas no portal Interreg Sudoe
INTERREG Espaço Atlântico	CCDR Norte	CCDR-Norte	Candidaturas transnacionais submetidas no site do Interreg Espaço Atlântico
Horizonte Europa	Comissão Europeia e respetivas Agências Executivas	Pontos de Contacto: ANI-Agência Nacional de Inovação e PERIN - Portugal in Europe Research and Innovation Network.	Candidaturas submetidas através do Funding & Tenders Portal da Comissão Europeia
Fundo de Modernização	Comissão Europeia e Banco Europeu de Investimento, através dos mecanismos nacionais de implementação	DGEG - Direção-Geral de Energia e Geologia	Candidaturas através dos instrumentos nacionais para fundo.modernizacao@dgeg.gov.pt

Consulta Pública

Programa / Fundo	Entidade Gestora / Autoridade de Gestão	Entidades de Apoio e Intermediação	Forma de Candidatura
EEA Grants Portugal 2021-2028	Financial Mechanism Committee; Financial Mechanism Office	Unidade Nacional de Gestão do Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu (UNG-MFEEE 2021-2028), que funciona sob tutela da secretaria de Estado do Planeamento e Desenvolvimento Rural	Candidaturas abertas por avisos, no portal EEA Grants Portugal
Banco Europeu de Investimento	European Investment Bank	BEI; instituições financeiras parceiras; CCDR; AD&C	Financiamento direto ou através de intermediários financeiros
Comunidades de Energia Renovável	Não existe uma entidade gestora única; enquadramento regulatório nacional	Direção-Geral de Energia e Geologia; Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos;	Portal do Fundo Ambiental
Contratos de Desempenho Energético	Não existe programa de financiamento específico	ADENE; Empresas de Serviços Energéticos	Candidaturas submetidas no Portal ECO.AP
Mercado Voluntário de Carbono	Gerido pela ADENE	ADENE, Agência para o Clima (supervisão)	Registo no portal integrado Mercado Voluntário de Carbono

Consulta Pública

Na Tabela 22 é apresentado o enquadramento das Ações previstas no presente plano nas respetivas fontes e instrumentos de financiamento, permitindo identificar oportunidades de apoio e reforçar a viabilidade financeira das intervenções propostas.

Tabela 22. Enquadramento das Ações nas Fontes de Financiamento

Ação	Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado
ED1.1	■									
ED1.2	■									
ED1.3	■	■	■			■		■		
ED1.4	■	■	■					■		
ED2.1	■	■								■
ED2.2	■	■								■
ED3.1	■									

Ação	Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado
ED3.2	■	■	■			■		■		
ED4.1	■	■	■			■		■	■	■
ED4.2	■	■			■			■		■
TMS1.1	■	■	■					■		
TMS1.2	■	■	■					■		■
TMS2.1	■									
TMS2.2	■	■	■							
IEIS1.1	■	■								
ISEI1.2	■	■								■
ISEI2.1	■	■								■
ISEI2.2	■	■						■	■	■
ISEI2.3	■									■
ERS1.1	■	■	■							■
ERS1.2	■	■	■							■
ERS2.1	■	■	■							■
ERS2.2	■	■	■							■
ERS3.1	■	■	■		■		■			■
ERS3.2	■									■
TAFB1.1	■	■	■		■		■			■
TAFB1.2	■	■			■		■			■
TAFB2.1	■	■			■		■			
TAFB2.2	■									
TAFB3.1	■									
TAFB3.2	■	■			■	■	■			
TAFB3.3	■	■			■	■	■			
TAFB3.4	■	■		■	■	■	■			
ARAR1.1	■	■		■	■	■	■			
ARAR1.2	■	■		■	■	■	■			
ARAR2.1	■	■		■	■	■	■			

Consulta Pública

Ação	Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado
ARAR2.2										
ARAR3.1										
ARAR3.2										
GPC1.1										
GPC1.2										
GPC1.3										
GPC1.4										
GPC2.1										
GPC2.2										

Para um município de baixa densidade populacional como Sernancelhe, a estratégia financeira beneficiará de uma articulação partilhada entre quatro pilares:

1. Maximização dos fundos estruturais (NORTE 2030, Sustentável 2030) para investimentos de grande escala em energia, mobilidade, água e adaptação territorial;

2. Utilização do Fundo Ambiental para ações de rápida implementação, sensibilização, monitorização climática e projetos piloto;

3. Mobilização dos instrumentos agrícolas e florestais (PEPAC) para responder ao principal risco climático do concelho: incêndios rurais, perda de biodiversidade e escassez hídrica;

4. Captação de financiamento competitivo europeu (LIFE, INTERREG e Horizonte Europa) para projetos inovadores associados a Soluções Baseadas na Natureza, digitalização climática, agricultura resiliente e comunidades energéticas.

Esta abordagem permitirá diversificar as fontes de receita, reduzir a dependência do orçamento municipal e aumentar significativamente a capacidade de implementação das medidas previstas no PMAC.

Consulta Pública

CAPÍTULO 2

MODELO DE GOVERNAÇÃO CLIMÁTICA

Consulta Pública

As alterações climáticas constituem um desafio transversal que afeta diretamente o planeamento, a gestão e o desenvolvimento dos territórios. A resposta a este desafio exige uma ação coordenada, contínua e integrada, capaz de assegurar que os objetivos de mitigação e adaptação climática sejam incorporados nas políticas, projetos e decisões municipais.

A Governação Climática assume, assim, um papel central na concretização dos objetivos estratégicos do **Município de Sernancelhe** em matéria de sustentabilidade, resiliência territorial e desenvolvimento sustentável, garantindo uma abordagem estruturada, transparente e orientada para a ação.

O **Município de Sernancelhe** estabelece o presente **Modelo de Governação Climática** como instrumento de coordenação, acompanhamento e monitorização da ação climática local. O modelo define as estruturas, responsabilidades, mecanismos de articulação e processos de participação necessários para garantir uma implementação eficaz das medidas climáticas e uma integração transversal das preocupações ambientais nas diversas áreas de atuação municipal.

Através deste modelo pretende-se reforçar a capacidade institucional do Município de Sernancelhe para planear, executar e avaliar políticas climáticas, promover a cooperação entre os diferentes serviços municipais e entidades parceiras, envolver a comunidade na construção de soluções e assegurar uma gestão baseada em evidência, indicadores e resultados.

Neste âmbito, o **Modelo de Governação** compreende a definição de:

- uma estrutural organizacional, que identifica os *stakeholders*, as equipas e respetivas responsabilidades na coordenação, implementação e acompanhamento da ação climática;
- processos e princípios de governação, que orientam, suportam e monitorizam as atividades a desenvolver, promovendo a transparência, a eficiência, a responsabilização e a melhoria contínua;
- uma estratégia de cooperação e participação, que assegura o envolvimento dos diferentes *stakeholders*, potenciando a articulação institucional, a mobilização de recursos e a construção colaborativa de soluções para os desafios climáticos do território.

A articulação destes três componentes permite criar um sistema de governação capaz de garantir uma implementação eficaz, coerente e participada da estratégia climática municipal.

Consulta Pública

9.1. ENTIDADES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

O Modelo de Governação Climática assenta numa definição clara das entidades envolvidas, respetivas competências e responsabilidades, de forma a assegurar uma coordenação eficaz, uma adequada articulação institucional e uma implementação consistente da ação climática municipal.

Considera-se fundamental a criação do **Conselho Municipal de Ação Climática** enquanto órgão de apoio à governação climática local, capaz de assegurar uma participação estruturada e contínua dos principais atores do território.

Este **Conselho Municipal de Ação Climática** liderado pelo Município de Sernancelhe constitui uma plataforma de consulta, de articulação e de colaboração que promove o alinhamento de esforços, a partilha de conhecimento e a corresponsabilização dos diversos *stakeholders* na prossecução dos objetivos climáticos municipais.

Figura 83. Organograma do Modelo de Governação Climática

Consulta Pública

A criação do **Conselho Municipal de Ação Climática** contribui para reforçar a qualidade dos processos de decisão, a transparência da ação pública e a mobilização coletiva necessária para enfrentar os desafios da mitigação e adaptação às alterações climáticas, considerando as seguintes competências:

- Acompanhar e monitorizar a implementação do Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe;
- Promover a articulação e cooperação entre as diversas entidades com intervenção no território em matérias relacionadas com a mitigação e adaptação às alterações climáticas;
- Contribuir para a identificação de desafios, necessidades e oportunidades relevantes para a prossecução dos objetivos climáticos municipais;
- Apoiar a integração das preocupações climáticas nas políticas setoriais e nos processos de planeamento e desenvolvimento do território;
- Incentivar a participação da comunidade, das organizações e dos agentes económicos na definição e implementação de iniciativas de ação climática;
- Promover a partilha de conhecimento, boas práticas e experiências relevantes em matéria de sustentabilidade, resiliência e ação climática;
- Acompanhar os indicadores de desempenho e os resultados da ação climática municipal, formulando recomendações sempre que considerado necessário;
- Contribuir para a divulgação pública dos compromissos, iniciativas e resultados alcançados pelo Município no âmbito da ação climática.

Tabela 23. Stakeholders

Ministério do Ambiente e da Ação Climática / Agências Ambientais	promover o alinhamento com as políticas e orientações nacionais em matéria de ação climática, com disponibilização de apoio técnico, orientação especializada e acesso a recursos relevantes.
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	promover a articulação da ação climática municipal com as políticas e estratégias regionais e nacionais, prestando apoio técnico e facilitando o acesso a instrumentos de financiamento e capacitação.

Consulta Pública

Instituições de Ensino e Entidades de I&D	contribuir com conhecimento científico que apoiem a definição de políticas, a tomada de decisão e a implementação de medidas de ação climática.
Autoridade Local de Proteção Civil	contribuir para a avaliação dos riscos climáticos e para a implementação de medidas de prevenção e adaptação, promovendo a sensibilização da população e disponibilizando o seu conhecimento do território.
Entidades com intervenção de âmbito ambiental	contribuir com conhecimento especializado, apoiar a implementação de medidas de ação climática e promover o envolvimento e sensibilização da comunidade.
Entidades gestoras dos serviços de água, saneamento, resíduos e energia	contribuir na disponibilização de dados, conhecimento técnico e soluções que promovam a eficiência dos recursos e a redução dos impactes ambientais.
Associações agrícolas, florestais e de desenvolvimento rural	promover a adoção de práticas sustentáveis nos setores agrícola e florestal e a adaptação às alterações climáticas e a gestão sustentável do território e dos recursos naturais.
Setor Empresarial local	contribuir para a transição para uma economia de baixo carbono, promovendo a descarbonização das atividades económicas, a eficiência energética, a inovação e a adoção de soluções sustentáveis.
Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS)	contribuir para a promoção da resiliência comunitária e para a proteção dos grupos mais vulneráveis aos impactes das alterações climáticas, apoiando ações de sensibilização, capacitação e adaptação.
Comunidade Local	envolvimento ativo na implementação de práticas sustentáveis e apoiar o desenvolvimento de iniciativas de ação climática.

A colaboração entre estas entidades é fundamental para assegurar uma abordagem integrada, transversal e eficaz à ação climática no território. A diversidade de *stakeholders* envolvidos permite mobilizar diferentes competências, recursos e perspetivas, promovendo uma atuação articulada e colaborativa que reforça a capacidade do Município para implementar as medidas previstas no PMAC e alcançar os seus objetivos de mitigação e adaptação às alterações climáticas.

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

Consulta Pública

- Município de Sernancelhe.
- Juntas de Freguesia.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.
- Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM).
- Autoridade Local de Proteção Civil.
- Corporações de Bombeiros.
- Policia Municipal.
- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Escola Profissional de Sernancelhe.
- Agrupamento de Escolas do Município de Sernancelhe.
- RESINORTE- Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.
- Associação Empresarial da Beira Alta.
- Autoridades nacionais que se afigurem relevantes (ex.: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)).

O Município de Sernancelhe será responsável pela supervisão estratégica e coordenação global do processo de implementação do **Plano Municipal de Ação Climática**, assegurando a articulação entre os diferentes intervenientes, promovendo o acompanhamento sistemático das Ações previstas e garantindo a monitorização contínua e a avaliação dos resultados e impactos alcançados, de forma a apoiar a tomada de decisão e a melhoria contínua do Plano.

A equipa técnica responsável pela implementação do **Plano Municipal de Ação Climática** será constituída por representantes dos serviços municipais com competências e intervenção direta em matérias relacionadas com a ação climática, sustentabilidade ambiental, ordenamento do território, mobilidade, proteção civil e gestão operacional do município. Destacam-se, neste âmbito, o Departamento de Urbanismo e Território, o Departamento de Ambiente e Sustentabilidade, o Serviço Municipal de

Consulta Pública

Proteção Civil e Florestas, o Departamento de Obras e o Departamento de Economia e Empreendedorismo.

Esta equipa assumirá um papel central na operacionalização do Plano Municipal de Ação Climática, sendo responsável pelo planeamento, coordenação, implementação e acompanhamento das ações previstas, assegurando a sua integração nas políticas e instrumentos de gestão municipal.

Compete-lhe ainda promover a articulação entre os diferentes serviços e entidades envolvidas, monitorizar o progresso das medidas implementadas, avaliar o grau de concretização dos objetivos e metas estabelecidos e propor, sempre que necessário, ajustamentos que reforcem a eficácia das intervenções e a capacidade de resposta do município aos desafios das alterações climáticas

Neste contexto, e reconhecendo que a concretização dos objetivos climáticos depende do envolvimento ativo de toda a comunidade, torna-se fundamental a definição e implementação de um Plano de Comunicação que promova a sensibilização, a capacitação e a mobilização dos diferentes públicos-alvo.

Este instrumento deverá contribuir para o reforço da literacia climática, incentivar a adoção de comportamentos mais sustentáveis e fomentar uma cultura de corresponsabilização na resposta aos desafios das alterações climáticas. Através de uma comunicação clara, acessível e participativa, pretende-se estimular o compromisso coletivo com o desenvolvimento sustentável e com a mitigação e adaptação às alterações climáticas.

Consulta Pública

9.2. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

A implementação do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** deverá assentar num modelo de governação participativo, integrado e orientado para resultados, capaz de assegurar a coordenação eficaz entre os diversos intervenientes, promover a articulação institucional e garantir a execução das medidas previstas de forma eficiente e transparente.

Este modelo deverá criar as condições necessárias para uma gestão adaptativa do plano, permitindo acompanhar a evolução dos desafios climáticos, incorporar novos conhecimentos técnicos e científicos e responder às necessidades emergentes do território.

A sua estrutura deverá valorizar o contributo de todas as entidades envolvidas, potenciando sinergias entre os serviços municipais, organismos públicos, setor privado, instituições de ensino e investigação, associações locais e cidadãos.

A operacionalização do **Plano Municipal de Ação Climática** desenvolver-se-á através de um conjunto de fases sequenciais e interligadas:

Tabela 24. Metodologia de Implementação das Ações

1. Ação
Definição do enquadramento estratégico da ação, identificando-se o problema ou desafio climático a abordar, o âmbito de intervenção, os recursos disponíveis e os mecanismos de coordenação necessários para a sua concretização.
2. Envolvimento e Mobilização dos Parceiros-Chave
Identificação e o envolvimento dos *stakeholders* relevantes para a implementação da ação, assegurando a participação ativa dos diferentes setores da comunidade, visando fortalecer a cooperação institucional e garantir que as medidas propostas refletem as necessidades e expectativas dos diferentes intervenientes.
3. Identificação dos Objetivos a Alcançar
Definição de objetivos claros, específicos e alinhados com as prioridades estratégicas municipais, nacionais e internacionais em matéria de ação climática, sustentabilidade e desenvolvimento territorial.

Consulta Pública

4. Definição de Metas e Indicadores

Definição de metas quantificáveis e temporalmente definidas, acompanhadas por Indicadores de desempenho que permitam medir a eficácia das ações implementadas e avaliar o grau de concretização dos resultados pretendidos.

5. Definição de Responsabilidades, Calendarização e Programação

Definição de responsabilidades às entidades envolvidas, definindo-se igualmente um cronograma de execução e os recursos necessários para a implementação de cada medida.

6. Implementação e Operacionalização das Ações

Mobilização dos recursos humanos, técnicos e financeiros necessários e coordenação contínua entre os diversos parceiros, promovendo a eficiência na concretização das intervenções e a maximização dos seus impactos.

7. Monitorização, Avaliação e Melhoria Contínua

Monitorização e avaliação permanente, permitindo analisar o progresso das ações, verificar o cumprimento das metas estabelecidas e identificar eventuais desvios ou necessidades de ajustamento. Os resultados obtidos deverão apoiar processos de tomada de decisão informada e promover a melhoria contínua do plano, garantindo a sua eficácia e relevância ao longo do tempo

A monitorização da implementação do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** deverá assentar num sistema de informação integrado, atualizado e adequado às necessidades de acompanhamento do plano, permitindo recolher, organizar e analisar de forma sistemática os dados e Indicadores associados às diferentes ações e medidas previstas.

Este sistema constituirá um instrumento fundamental de apoio à decisão, possibilitando o acompanhamento contínuo do grau de execução das ações, a avaliação do cumprimento das metas estabelecidas e a identificação atempada de eventuais constrangimentos ou necessidades de ajustamento.

A definição e monitorização de Indicadores Climáticos constitui um vetor importante para o acompanhamento da implementação do **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe**, permitindo avaliar a evolução das condições climáticas e dos seus efeitos no território municipal.

Consulta Pública

Tabela 25. Indicadores Climáticos a monitorizar

Indicador	Unidades	Periodicidade de análise	Fonte
Temperatura			
Temperaturas média, máxima e mínima observadas no Verão	°C	Anual	Portal do Clima
Temperaturas média, máxima e mínima observadas no Inverno	°C	Anual	Portal do Clima
Temperatura máxima média de Verão	°C	Anual	Portal do Clima
N.º médio anual de dias muito quentes (Tx ≥ 35°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º médio anual de dias de Verão (Tx ≥ 25°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º médio anual de noites tropicais (Tn ≥ 20°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Ondas de calor – índice WSDI	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Ondas de frio – índice CSDI	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Número médio anual de dias de geada (Tn < 0°C)	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Precipitação			
Precipitação média anual	mm	Anual	IPMA
N.º médio anual de dias com precipitação > 1mm	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de dias de precipitação ≥ 10mm (anual, Verão e Inverno)	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de dias de precipitação ≥ 20 mm (anual, Verão e Inverno)	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de dias de precipitação ≥ 50mm (anual, Verão e Inverno)	n.º de dias	Anual	IPMA
N.º de secas ocorridas e grau de severidade: moderada, severa, extrema (índice de SPI)	n.º	Anual	IPMA
Índice de Seca	Valores SPI (Índice normalizado de precipitação)	Anual	Portal do Clima

Consulta Pública

Indicador	Unidades	Periodicidade de análise	Fonte
Índice de risco de incêndio	Risco Extremo; Risco Elevado; Risco Moderado; Risco Baixo	Anual	Portal do Clima
Vento			
Intensidade média	m/s	Anual	Portal do Clima
N.º de dias com vento forte	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º de dias com vento moderado	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º de dias com vento fraco	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
N.º dias consecutivos sem vento	n.º de dias	Anual	Portal do Clima
Humidade			
Humidade relativa do ar	%	Anual	Portal do Clima
Incêndios			
Área ardida	ha	Anual	INE/CMS
N.º Ocorrências	n.º	Anual	INE/CMS

Para além dos Indicadores Climáticos, orientados para o acompanhamento da evolução das condições climáticas e dos seus impactos no território, o **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** integra um conjunto de Indicadores de Monitorização e Avaliação destinados a medir o progresso na implementação das medidas e a aferir a sua eficácia.

Tabela 26. Indicadores de Monitorização e Avaliação de Implementação do PMAC

Indicador	Unidade	Periodicidade de análise
Bases de dados criadas	N.º	Anual
Estudos/diagnósticos realizados	N.º	Anual
Ações de capacitação realizadas	N.º	Anual
Sessões de sensibilização/campanhas realizadas	N.º	Anual
Inquéritos realizados	N.º	Anual
Parceiros envolvidos nas ações do PMAC	N.º	Anual
Grau de implementação das Ações	Não iniciado;	Anual

Consulta Pública

Indicador	Unidade	Periodicidade de análise
	Em curso; concluído	
Técnicos afetos à monitorização/implementação do PMAC	N.º	Anual
Orçamento anual afeto ao PMAC	%	Anual
Serviços municipais diretamente envolvidos na implementação do PMAC	N.º	Anual
Reuniões anuais do CMAC	N.º	Anual
Entidades representadas no CMAC	N.º	Anual
Setores representados no CMAC	N.º	Anual
Participantes nas reuniões do CMAC	N.º	N.º

A revisão periódica da implementação das medidas assume particular relevância para garantir a eficácia, eficiência e adequação do PMAC face à evolução dos desafios climáticos e das dinâmicas territoriais. Neste sentido, serão promovidas reuniões anuais do Conselho Municipal de Ambiente e Ação Climática, destinadas à análise dos resultados alcançados, à apreciação dos Indicadores de Monitorização e à definição de eventuais medidas corretivas ou de reforço das Ações em curso.

A monitorização destes indicadores permitirá avaliar o grau de concretização dos objetivos estratégicos do plano, apoiar a tomada de decisão e fundamentar eventuais ajustamentos às medidas e ações previstas.

Consulta Pública

CAPÍTULO 10

CONCLUSÃO

Consulta Pública

O presente Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe afirma uma visão clara para o futuro do território "**Transformar Sernancelhe até 2050, num território climaticamente resiliente, neutro em carbono, eficiente na gestão de recursos naturais e socialmente inclusivo, que promove qualidade de vida, inovação territorial e adaptação aos desafios climáticos**".

O conhecimento aprofundado das vulnerabilidades, riscos, recursos e potencialidades do Sernancelhe permitiu compreender o território na sua complexidade e reconhecer a urgência de agir com antecipação, responsabilidade e ambição. Sobre essa base foi definida uma estratégia capaz de orientar decisões, mobilizar recursos e integrar a ação climática como uma dimensão estruturante do desenvolvimento local.

Num contexto global marcado pela incerteza, a capacidade de antecipar, adaptar e transformar será um dos principais fatores de diferenciação e prosperidade dos territórios.

O **Plano Municipal de Ação Climática de Sernancelhe** assume essa realidade e traduz a determinação do município em liderar essa transformação, reforçando a sua resiliência, protegendo o seu património natural e humano e criando condições para uma melhor qualidade de vida para as gerações atuais e futuras.

Mais do que um instrumento de planeamento, este **Plano Municipal de Ação Climática** constitui uma declaração de compromisso com o território e com o futuro.

Um compromisso que exige continuidade, cooperação e visão, e que apenas será plenamente alcançado através do envolvimento de toda a comunidade.

Porque os territórios que prosperarão no século XXI não serão necessariamente os maiores ou os mais ricos, mas aqueles que melhor souberem compreender as mudanças, adaptar-se a elas e transformá-las em oportunidades.

Perante a necessidade de responder às alterações climáticas com ambição e determinação, o Município de Sernancelhe escolhe agir com conhecimento, decidir com visão e liderar a transformação necessária.

Porque o futuro não se prevê.

O futuro prepara-se, constrói-se e lidera-se!

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consulta Pública

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

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

Agência Portuguesa do Ambiente, Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras (EN3r).

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

Câmara Municipal de Sernancelhe (2022), Estratégia Local de Habitação de Sernancelhe (ELH) 2021-2024

Câmara Municipal de Sernancelhe (2025), Plano Diretor Municipal (PDM) de Sernancelhe.

Câmara Municipal de Sernancelhe (2026), Plano Municipal de Emergência da Proteção Civil (PMEPC), em consulta pública.

Comunidade Intermunicipal do Douro (2018), Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro.

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

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

Demuzere, M., Kittner, J., Martilli, A., Mills, G., Moede, C., Stewart, I. D., van Vliet, J., and Bechtel, B. (2022): A global map of local climate zones to support earth system modelling and urban-scale environmental science, Earth Syst. Sci. Data, 14, 3835–3873, https://doi.org/10.5194/essd-14-3835-2022

Demuzere, Matthias; Bechtel, Benjamin; Middel, Ariane; Mills, Gerald (2019). European LCZ map. figshare. Dataset. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13322450.v4

Direção Geral do Território (2025), Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) e COS.

Earth Resources Observation and Science (EROS) Center. (2020). Landsat 8-9 Operational Land Imager / Thermal Infrared Sensor Level-2, Collection 2 [dataset]. U.S. Geological Survey, disponível em: https://doi.org/10.5066/P9OGBGM6

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2025), Territórios ardidos (Área ardida entre 1975 e 2025), https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html, 14/04/2026.

Instituto de Meteorologia & Agencia Estatal de Meteorología. (2011). Atlas climático ibérico: Temperatura do ar e precipitação (1971–2000), Portal do Clima, disponível em https://www.ipma.pt/resources.www/docs_pontuais/ocorrencias/2011/atlas_clima_iberico.pdf

Instituto Nacional de Estatística (INE) – vários indicadores.

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

Consulta Pública

Lei nº 99/2019, de 5 de setembro, aprova a primeira revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT).

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

Montero, G., Ruiz-Peinado, R., & Munõz, M. (2005). Producción de Biomassa y Fijación de CO2 Por Los Bosques Españoles.

Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Institute for Global Environmental Strategies (IGES). Disponível em: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/

Pereira, J. S. (2014). O Futuro da Floresta em Portugal. FFMS.

Pinheiro, H. (2009). Alteração do uso do solo e stocks de carbono na freguesia de Deilão, Bragança. Instituto Politécnico de Bragança.

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

Regulamento (UE) 2021/1119, do Parlamento Europeu e do Conselho, de junho de 2021, define as metas relativas com a neutralidade climática.

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

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

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

Resolução do Conselho de Ministros nº 55/2018, de 7 de maio, aprova a Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade (ENCNB 2030).

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

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

Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC2030).

Resolução do Conselho de Ministros nº 63/2020, de 14 de agosto, aprova a Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2).

Consulta Pública

Resolução do Conselho de Ministros 8-A/2021, de 3 de fevereiro, aprova a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios de Portugal (ELPRE PT).

Resolução do Conselho de Ministros nº 67/2023, aprova a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal (ENMAP 2030).

Resolução do Conselho de Ministros nº 11/2024, aprova a Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética (ELPPE 2030-2050).

Resolução do Conselho de Ministros nº 130-B/2024, em 27 de setembro, aprova o Plano de Intervenção para a Floresta 2025-2050 (Futuro + Verde).

Links consultados:

https://climate-adapt.eea.europa.eu/pt/eu-adaptation-policy/strategy/index_html

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/ALL/?uri=CELEX:32021R1119

https://apambiente.pt/clima/estrategia-nacional-de-adaptacao-alteracoes-climaticas

https://apambiente.pt/clima/roteiro-para-neutralidade-carbonica-2050

https://apambiente.pt/clima/plano-nacional-de-energia-e-clima-pnec

https://apambiente.pt/clima/lei-de-bases-do-clima

https://ambiente.cascais.pt/pt/page/plano-municipal-acao-climatica

https://ambiente.cascais.pt/pt/page/plano-acao-adaptacao

https://www.cm-tvedras.pt/assets/upload/paginas/2024/03/05/pmactorresvedrasvffev2024/pmactorresvedrasvffev2024.pdf

https://www.cm-marco-canaveses.pt/servicos/documentos/plano-municipal-de-acao-climatica-pmac

https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/programme-for-the-environment-and-climate-action-life-2021-2027.html

https://www.adcoesao.pt/fundos/cooperacao-territorial-europeia/interreg-vb-transnacional/interreg-v-b-espaco-atlantico/

https://www.adcoesao.pt/wp-content/uploads/sudoeresumo_cidadao.pdf

https://www.adcoesao.pt/wp-content/uploads/EN_PROGRAMME_MANUAL_V4.1_August_24.pdf

https://www.adcoesao.pt/fundos/cooperacao-territorial-europeia/interreg-vb-transnacional/interreg-v-b-espaco-atlantico/

Consulta Pública

https://apambiente.pt/clima/plano-nacional-de-energia-e-clima-pnec

https://apclima.pt/

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en#how-is-the-innovation-fund-financed

https://www.adene.pt/

https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?artigo_id=selected&nid=2618&tabela=leis&pagina=1&ficha=1&nversao=

https://www.edp.pt/particulares/content-hub/fundo-ambiental/

https://www.publico.pt/2020/10/12/economia/noticia/fundos-areas-floresta-energia-integrados-fundo-ambiental-1934892

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/114-2021-175922959

https://recuperarportugal.gov.pt/prr/

https://portugal2030.pt/

https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator/eic-accelerator-challenges-2026/deep-tech-climate-adaptation_en

https://norte2030.pt, https://www.norte2030.pt/objetivo/norte-mais-verde/

https://sustentavel2030.gov.pt/sustentavel-2030/sobre/

https://compete2030.gov.pt/avisos/sitce-descarbonizacao-e-eficiencia-energetica-mpr-2026-01/

https://www.fundoambiental.pt/

https://apambiente.pt/clima/fundo-ambiental

https://www.fundoambiental.pt/quem-somos/quem-somos/missao-e-entidade-gestora.aspx

https://pepacc.pt/

https://pepacc.pt/sobre-nos/o-que-esperar-do-pepac-continente/como-o-programa-se-organiza/

https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en

https://interreg-sudoe.eu/acerca-de-interreg-sudoe/que-es-interreg-sudoe/

https://interreg-sudoe.eu/documentos-y-recursos/

https://interreg-sudoe.eu/wp-content/uploads/2024/02/02_DOCUMENTO_AMBIENTAL_ESTRATEGICO_Programa_SUDOE_21_27_Resumen.pdf?x19412

Consulta Pública

https://www.atlanticarea.eu/content/atlantic-area-2021-2027/approved-programme-21-27_pt.pdf

https://cinea.ec.europa.eu/programmes/horizon-europe_en

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_en?filename=ec_rtd_he-investing-to-shape-our-future.pdf

https://www.modernisationfund.eu/

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund_en

https://www.eib.org/en/projects/topics/climate-action/index

https://www.eib.org/en/products/loans/public-sector/index

https://www.dgeg.gov.pt/

https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-setoriais/energia/energia-eletrica/producao-de-energia-eletrica/producao-descentralizada-autoconsumo-e-upp-mp-mn/autoconsumo-e-cer/

https://www.eeagrants-2014-2021.gov.pt/en/eea-fm-2021-2028

https://ecoap.pt/financiamento/

https://www.adene.pt/

https://mvcarbono.pt/

https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home

https://www.atlanticarea.eu/

https://fundosparaagricultura.pt/login-autenticacao-govpt

https://interreg-sudoe.eu/pt-pt/

Consulta Pública

ANEXOS

Consulta Pública

Consulta Pública

Tabela 27. Identificação dos Equipamentos públicos no concelho de Sernancelhe

Tipologia	Edifício	Freguesia
Equipamentos Escolares	Agrupamento de Escolas Padre João Rodrigues- Escola Básica 2.º e 3.º Ciclo	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Agrupamento de Escolas Padre João Rodrigues- Escola Básica 1.º Ciclo	
	Conservatório Regional de Música de Ferreirim	Ferreirim
	Escola Profissional de Sernancelhe	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Escola Básica do Carregal	Carregal
Equipamentos Sociais	Centro Infantil de Sernancelhe "Casa da Criança"	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Cento Social Nossa Senhora da Lapa	Quintela
	Centro Social Paroquial de Carregal	Carregal
	Centro Social Paroquial de Ferreirim	Ferreirim
	Centro Social Paroquial de Fonte Arcada	UF Fonte Arcada e Escurquela
	Equipamento Social da Misericórdia de Sernancelhe	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Equipamento Social do Centro Social Paroquial de Lamosa	Lamosa
Equipamentos de Saúde	Centro de Saúde de Sernancelhe	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Servital- Centro Médico de Sernancelhe	
	Unidade de Cuidados Continuados Integrados de Longa Duração de Sernancelhe	
Equipamentos Desportivos	Campo de Futebol da Beselga	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Campo de Futebol de Sernancelhe	
	Campo de Ténis de Sernancelhe	
	Campo de Tiro do Clube Caça e Pesca de Sernancelhe	
	Centro Desportos Náuticos do Rio Távora	Vila da Ponte
	Estádio Municipal da Pedreira / Complexo Desportivo de Sernancelhe	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Pavilhão Desportivo Municipal de Sernancelhe	
	Piscina Municipal de Sernancelhe	
	Pista de Terra Batida para moto 4	
	Zona Social e Desportiva	Lamosa

Consulta Pública

Tipologia	Edifício	Freguesia
	Polidesportivo do Granjal	Granjal
	Polidesportivo de Fonte Arcada	UF de Fonte Arcada e Escurquela
	Polidesportivo de Vila da Ponte	Vila da Ponte
	Campo de Ténis de Sernancelhe outro	UF Sernancelhe e Sarzeda
Imóvel de Interesse Público	Capela de Nossa Senhora da Lapa	Quintela
	Convento de São Bernardo/Mosteiro de Nossa Sra. da Assunção de Tabosa	Carregal
	Igreja de Ferreirim	Ferreirim
	Igreja de Fonte Arcada	UF de Fonte Arcada e Escurquela
	Igreja de Sarzeda	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Igreja Matriz de Sernancelhe	
	Pelourinho da Lapa	Quintela
	Pelourinho de Fonte Arcada	UF de Fonte Arcada e Escurquela
	Pelourinho de Sernancelhe	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Pelourinho de Vila da Ponte	Vila da Ponte
	Ponte de feição românica, com algumas pedras sigladas, existente na aldeia de Fonte de Arcada	UF de Fonte Arcada e Escurquela
	Solar de A-de-Barros	UF Penso e Freixinho
Monumentos de Interesse Público	Antigo Convento de Nossa Senhora do Carmo	UF Penso e Freixinho
	Convento da Ribeira	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Igreja de São Miguel Arcanjo	UF Penso e Freixinho
	Paço da Loba	UF de Fonte Arcada e Escurquela
	Solar dos Araújo Coutinho	Vila da Ponte
	Solar dos Carvalhos	UF Sernancelhe e Sarzeda
interesse Municipal	Ponte sita na freguesia de Ferreirim	Ferreirim
Museus	Espaço da Castanha e do Castanheiro	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Museu Paroquial Padre Cândido	

Consulta Pública

Tipologia	Edifício	Freguesia
Rede de Parques Verdes, Espaços de Lazer Públicos e Praias	Jardim de Ferreirim	Ferreirim
	Parque de Merendas Meia Pera	Carregal
	Parque de Merendas do Castelo Medieval Porta do Sol	UF Sernancelhe e Sarzeda
	Praia Fluvial de Faia	Faia
Espaços Culturais	Centro Cultural de Sernancelhe	UF Sernancelhe e Sarzeda

Consulta Pública

Consulta Pública

Para a caracterização das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) ao nível concelhio, recorreu-se aos dados da Distribuição Espacial de Emissões Nacionais, referentes aos anos de 2015, 2017, 2019 e 2023 (ano em estudo), elaborados com base no inventário nacional submetido em 2025 no âmbito dos compromissos comunitários e internacionais assumidos por Portugal.

A metodologia adotada segue as diretrizes internacionais estabelecidas nas 2*006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, enquadradas no *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories* (GPC), garantindo a comparabilidade e robustez da análise realizada.

Foram considerados os principais GEE com relevância para o contexto nacional, designadamente o Dióxido de Carbono (CO_2), associado essencialmente à queima de combustíveis fósseis, o Metano (CH_4) e o Óxido Nitroso (N_2O), provenientes sobretudo dos setores da agricultura e dos resíduos, e os Gases Fluorados (F-Gases), originários dos sistemas de climatização estacionária e da refrigeração comercial. Para efeitos de comparação e agregação, as emissões foram convertidas para CO_2 equivalente (CO2eq.), com base nos seguintes Potenciais de Aquecimento Global (PAG): CO_2 = 1; CH_4 = 25; N_2O = 298; F-Gases (já normalizados).

A contabilização das emissões de GEE em Sernancelhe assenta em duas abordagens complementares, consoante a fonte de emissão em análise.

Para as emissões associadas ao consumo de energia elétrica, a quantificação é realizada com base nos consumos registados para cada setor de atividade, aos quais é aplicado o fator de emissão da rede elétrica nacional correspondente ao ano em análise, expresso em toneladas de CO_2 equivalente por megawatt-hora (t CO2eq./MWh). Este fator, publicado anualmente pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), reflete a composição do mix de produção elétrica em Portugal Continental e tende a diminuir ao longo dos anos em resultado da crescente incorporação de fontes de energia renovável no sistema elétrico nacional. As emissões de cada setor são assim obtidas pelo produto entre o consumo de eletricidade (MWh) e o fator de emissão do ano correspondente, conforme tabela seguinte.

Tabela 28. Fator de Emissão Eletricidade 2013 – 2023 para o Continente

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fator Emissão	0,262	0,255	0,329	0,268	0,339	0,283	0,339	0,283	0,225	0,175	0,142

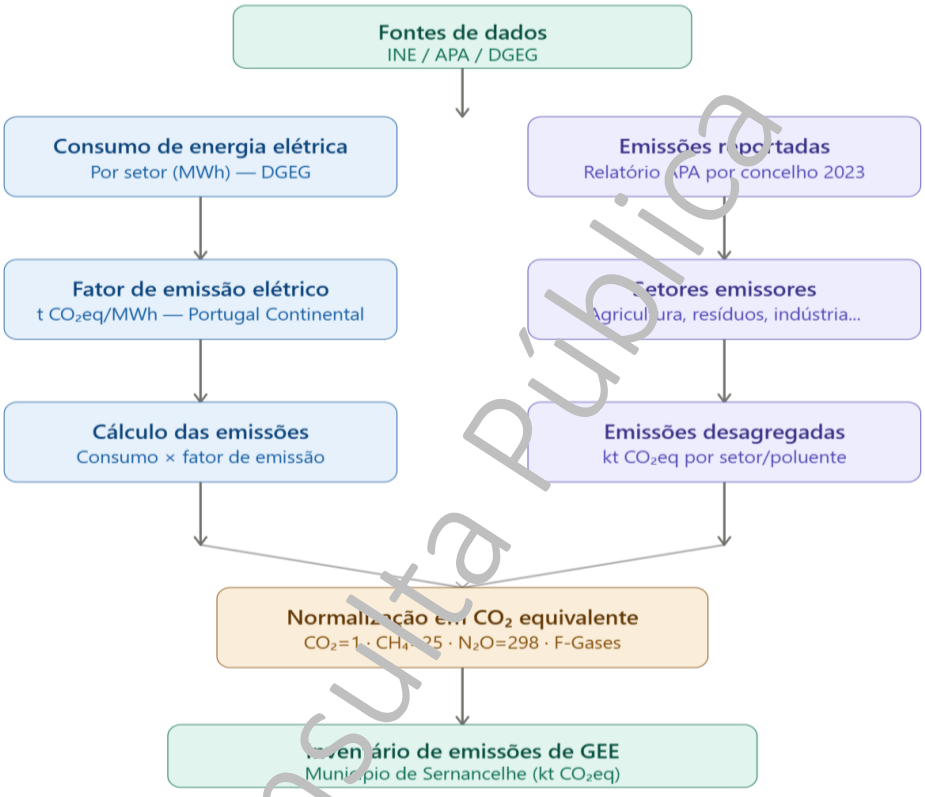
Fonte: Fator de emissão eletricidade produzida em Portugal – APA

Para as emissões resultantes das restantes fontes, nomeadamente as associadas aos setores da agricultura, resíduos, processos industriais e utilização de produtos, recorre-se aos dados de emissões

Consulta Pública

reportadas e disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) no relatório de Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho, edição de 2025. Este relatório apresenta as emissões desagregadas ao nível municipal, por setor e por poluente, constituindo a principal fonte de informação para a caracterização do perfil de emissões de GEE do município e para a definição de trajetórias de redução no âmbito do presente Plano Municipal de Ação Climática.

Figura 84. Metodologia de contabilização das emissões de GEE



Consulta Pública

As emissões de todos os setores são expressas em CO_2 equivalente (CO_2e), mediante a aplicação dos respetivos Potenciais de Aquecimento Global (PAG), de acordo com as diretrizes do IPCC, permitindo a agregação e comparação entre gases com diferentes impactos climáticos.

Tal como referido anteriormente, de acordo com a Lei de Bases do Clima, Portugal tem o objetivo de reduzir as suas emissões de GEE em 55% até 2030, entre 65% e 75% em 2040, e 90% até 2050, tendo como ano de referência as emissões de 2005.

Com o intuito de definir as metas que o município de Sernancelhe deve alcançar para estes períodos, foi realizada uma cenarização tendo como ponto de partida as emissões de GEE nacionais em 2005 e o inventário de emissões por município da APA para os anos de 2015, 2017 e 2019.

Para colmatar a ausência de dados ao nível municipal para o ano de 2005, os valores de emissões de Sernancelhe foram estimados através de métodos estatísticos. A expressão utilizada para o cálculo das emissões de GEE do município de Sernancelhe em 2005 (E) é a seguinte:

$$E = \frac{A * \overline{x}\, B}{100}$$

Em que:

- A — Emissões totais de GEE de Portugal em 2005;
- B — Proporção média das emissões de Sernancelhe (2015, 2017 e 2019) face às emissões totais nacionais para os mesmos anos.

Esta fórmula tem como finalidade apresentar uma estimativa fundamentada das emissões de GEE de Sernancelhe em 2005, ano para o qual não existem dados desagregados ao nível municipal. Para a sua aplicação, considerou-se o valor total das emissões nacionais em 2005 como base de referência (A), calculou-se a média da proporção das emissões de Sernancelhe face ao total nacional para os anos de 2015, 2017 e 2019 (B), e multiplicou-se o valor nacional pela proporção obtida, dividindo o resultado por 100 para ajuste de escala.

Esta metodologia, ainda que assente em pressupostos de estabilidade relativa da estrutura de emissões do município, oferece uma base lógica e tecnicamente sustentada para a estimativa dos valores de 2005, permitindo definir trajetórias de redução de emissões alinhadas com os compromissos nacionais e fundamentar as metas e ações a implementar no território de Sernancelhe no âmbito do presente plano.

Tabela 29. Estimativa das emissões de GEE de Sernancelhe em 2005

Ano	Emissões Portugal (kt CO2eq.)	Emissões Sernancelhe (kt CO2eq.))	% face ao total nacional
2005	86 039	34,46 (estimado)	0,040% (calculado)
2015	64 988	26,03	0,040%
2017	85 939	34,72	0,040%
2019	60 324	21,30	0,035%

Fonte: INE / APA 2015, 2017 e 2019 2023. O valor de 2005 para Sernancelhe foi estimado aplicando a proporção média das emissões municipais face ao total nacional nos anos de 2015, 2017 e 2019 ($\bar{x}B$ = 0,040%), conforme metodologia descrita anteriormente.

Consulta Pública

Consulta Pública

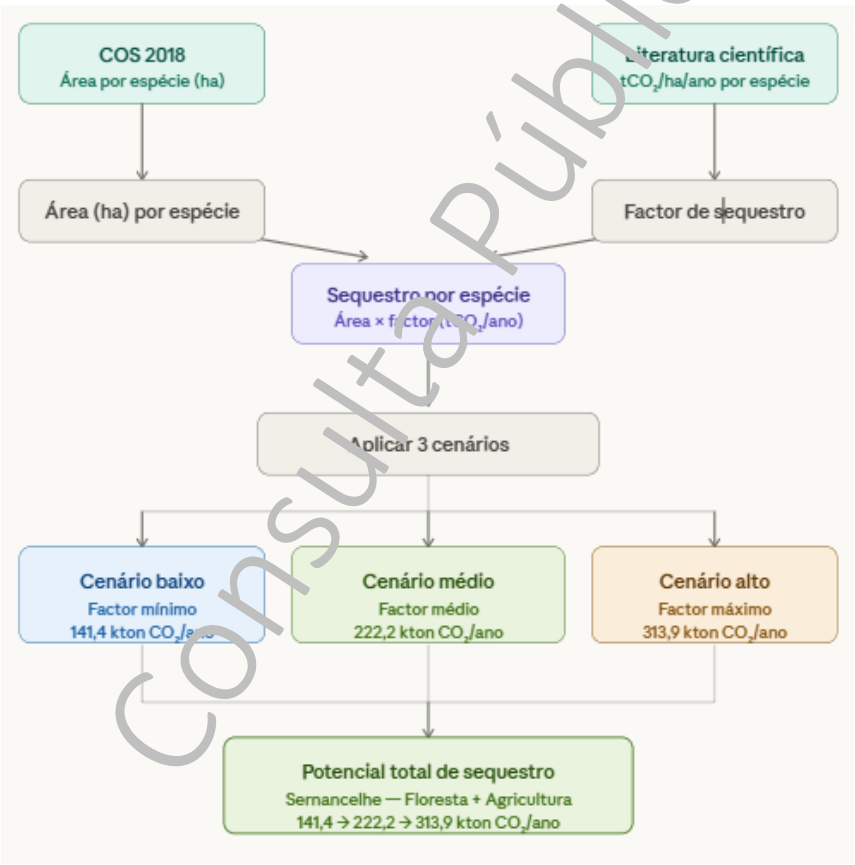
ANEXO III – Pressupostos Metodológicos Caracterização dos Sumidouros

Para estimar o potencial de sequestro de carbono de Sernancelhe, cruzaram-se os dados de área por categoria de ocupação do solo (COS 2018) com fatores de absorção de CO_2 por espécie, obtidos da literatura científica nacional e internacional. O cálculo segue a fórmula:

- Sequestro (tCO_2/ano) = Área (ha) × Factor de sequestro (tCO_2/ha/ano)

Foram considerados três cenários — baixo, médio e alto — correspondendo, respetivamente, aos valores mínimo, médio e máximo dos intervalos de absorção por espécie disponíveis na literatura. Os intervalos refletem variações associadas à idade dos povoamentos, condições edafoclimáticas e práticas de gestão florestal.

Figura 85. Metodologia de estimativa de potencial de sequestro de CO_2



Consulta Pública

Para as categorias de mistos, aplicou-se uma média ponderada dos fatores das espécies dominantes. A agricultura foi tratada como uma categoria genérica de uso misto, com base nos valores de referência do IPCC (2006) e Pinheiro (2009) para solos agrícolas de sequeiro, pastagem e hortofrutícola do interior norte.

A tabela seguinte apresenta os fatores de sequestro médio de CO_2 utilizados na estimativa, por espécie ou categoria de ocupação do solo.

Tabela 30. Fator de sequestro médio de CO_2

Espécie	Mín (tCO_2/ha/ano)	Médio (tCO_2/ha/ano)	Máx (tCO_2/ha/ano)	Fonte principal
Acácia	8	12	18	Estimativa baseada em folhosas
Bétula	3	5	8	Montero et al. (2005)
Carvalho	3,7	7	11	Pereira et al. (2014)
Castanheiro	4	7	10	Montero et al. (2005)
Eucalipto	15	23	32	Pereira et al. (2014)
Pinheiro-bravo	15	20	26	Pereira et al. (2014)
Pinheiro manso	3	6	9	Montero et al. (2005)
Ripícolas	4	7	11	Estimativa baseada em folhosas
Outras folhosas	3,7	7	11	Pereira et al. (2014)
Outras resinosas	5	10	15	Montero et al. (2005)
Agricultura (uso misto)	1	2	4	Pinheiro (2009); IPCC (2006)

Consulta Pública

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ED1.** Eficiência energética nos edifícios públicos e equipamentos municipais
Ação	**ED1.1** Criação de base de dados dos sistemas de iluminação e de climatização dos edifícios públicos e equipamentos municipais

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Criar uma ferramenta de gestão que permita a atualização dos sistemas de iluminação, climatização (aquecimento, ventilação e arrefecimento) existentes nos edifícios públicos e equipamentos municipais.
- Identificar oportunidades de melhoria da eficiência energética, com consequente redução de consumos e gastos.
- Aumento da descarbonização.

Descrição

O conjunto de edifícios públicos e municipais, compreende diferentes tipologias (ex.: edifícios escolares, edifícios culturais, edifícios desportivos e pavilhões multiusos, edifícios de saúde, edifícios de serviços, etc.), sendo os gastos com o consumo energético, uma das rubricas elevadas do Orçamento Municipal, estando também, este consumo associado a emissões significativas de GEE.

Nesse sentido, é imprescindível que a informação esteja sistematizada, georreferenciada e atualizada, pelo que, a presente Ação, prevê o desenvolvimento de uma base de dados com diversos itens agregados: identificação do edificado (ex.: nome do edifício ou equipamento municipal, morada, área útil (m²), tipo de utilização - escola/pavilhão/edifício administrativo/centro cultural/outros, ano de construção/reabilitação); equipamentos de iluminação (ex.: tipo e número de luminárias, potência instalada (W), existência de sensores de presença ou luminosidade, horário de funcionamento, estado de conservação e ano de instalação); equipamentos de aquecimento/arrefecimento (ex.: tipo de sistema - caldeira/bomba de calor/outro, fonte da energia -

Consulta Pública

eletricidade/gás natural/GPL/gasóleo/biomassa/outra, potência térmica, categoria de eficiência energética, ano de instalação e estado de conservação, horas anuais de funcionamento, necessidades de substituição).

Neste contexto, o município de Sernancelhe está a contribuir para as metas da transição energética, para a melhoria do conforto de quem usufrui dos espaços, e para a melhoria da qualidade de vida da população no geral.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Empresas do Sector Energético.

Incidência Territorial

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

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Criação da "Base de Dados"	n.º	1	2026	2026
Inventariação do edificado	%	100	2027	2027

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ED1.** Eficiência energética nos edifícios públicos e equipamentos municipais
Ação	**ED1.2** Inventariação de emissões dos edifícios públicos e equipamentos municipais

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Monitorizar o desempenho energético.
- Apoiar o planeamento de intervenções relacionadas com a eficiência energética dos edifícios.
- Contribuir para a redução dos GEE.

Descrição

Na sequência da Ação "ED1.1 Criação de base de dados dos sistemas de iluminação e de climatização dos edifícios públicos e equipamentos municipais", a informação deve ser complementada com a inventariação das emissões atmosféricas desses mesmos edifícios.

Neste sentido, a Ação proposta nesta ficha, visa calcular e inventariar as emissões de CO_2 dos edifícios públicos ou equipamentos municipais, de modo a identificar as principais fontes de poluentes. Esta inventariação é fundamental para a gestão da qualidade do ar, e para o desenvolvimento de estratégias que sustentem a redução da poluição atmosférica, relacionada com os GEE.

Desta forma, o município de Sernancelhe está a contribuir para as metas da transição energética, para a neutralidade carbónica e para a utilização eficiente dos recursos.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Empresas do Sector Energético.

Incidência Territorial

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

Consulta Pública

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Inventariação das emissões de GEE	n.º	1	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	FC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ED1.** Eficiência energética nos edifícios públicos e equipamentos municipais
Ação	**ED1.3** Melhoria do desempenho energético dos edifícios públicos e equipamentos municipais e do conforto bioclimático

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (SIEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir consumos energéticos e as emissões associadas.
- Aumentar a resiliência dos edifícios face a ondas de calor e eventos climáticos extremos.
- Promover uma melhoria da qualidade de trabalho e de vida.

Descrição

Para se concretizar esta Ação, é necessário planear de forma eficaz um conjunto de tarefas que apoiem o cumprimento dos objetivos, e por isso, é importante que se faça a priorização das intervenções, começando pelos edifícios com maiores consumos. Identificam-se a seguir, algumas das tarefas a realizar:

- substituição gradual da iluminação convencional (interior e exterior) por iluminação LED;
- substituição dos sistemas de Aquecimento de Águas Sanitárias (AQS), por sistemas mais eficientes, como por exemplo, "bombas de calor" ou "sistemas solares térmicos";
- modernização dos sistemas AVAC;
- reforço do isolamento térmico de coberturas, fachadas e pavimentos;
- substituição de caixilharias por soluções de elevado desempenho térmico;
- instalação de sistemas de gestão técnica centralizada;
- instalação de fontes alternativas de energia (ex.: instalação de painéis fotovoltaicos);
- arborização e sombreamento dos espaços exteriores envolventes;

Consulta Pública

- utilização de pavimentos permeáveis e de baixa absorção térmica.

Ao promover esta Ação, o município está a contribuir para que os edifícios públicos e os equipamentos municipais sejam infraestruturas de baixo carbono e resilientes ao clima.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Empresas do Sector Energético.

Incidência Territorial

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

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Redução do consumo energético	%	20	2027	2035
Substituição de sistemas e equipamentos obsoletos e ineficientes	%	80	2027	2035
Edifícios intervencionados	%	80	2027	2035
Produção local de "energia verde" nos edifícios públicos e equipamentos municipais	%	40	2027	2035
Área de sombreamento criada	m²	15.000	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FN**	FPAC	FPEGD	**IEA**	MFEUA	**IFC**	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ED1.** Eficiência energética nos edifícios públicos e equipamentos municipais
Ação	**ED1.4** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia em edifícios públicos e equipamentos municipais

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir consumos energéticos, custos de funcionamento e emissões de GEE.
- Melhorar o conforto das pessoas que utilizam os espaços.
- Promover uma cultura de eficiência energética na administração local e na população em geral.

Descrição

Nesta Ação, propõe-se a elaboração de um "Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia", que se pretende, seja um instrumento prático de gestão e sensibilização, dirigido a quem gere, é responsável pelos edifícios públicos ou municipais, ou a quem ali trabalha/utiliza.

Nesse sentido, a estrutura do Guia deve ser simples, devendo recorrer-se a uma linguagem acessível e a informação fidedigna em modo infográfico para tornar a leitura mais leve. Assim, este Guia deve:

- refletir na importância de se poupar energia;
- identificar "boas práticas": na climatização, na iluminação, na utilização eficiente da água quente, na utilização de equipamentos elétricos e eletrónicos, para o conforto bioclimático;
- explicar de forma geral as oportunidades que existem na utilização de energia renovável e para autoconsumo;
- identificar um "sistema de reporte de anomalias" que seja de fácil utilização e gestão;
- ter uma *check-list* de lembrança de tarefas para quem gere e/ou utiliza os edificados.

Consulta Pública

Este documento informativo, passa a ser também uma ferramenta operacional de mudança de comportamento, que ajuda a concretizar os objetivos do PMAC Sernancelhe.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Técnicos municipais, Entidades de Ensino e Investigação.

Incidência Territorial

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

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do "Guia de Boas Práticas"	n.º	1	2027	2028
Nomeação de "gestores de energia" nos principais edifícios	n.º	Pelo menos 3	2027	2028
Ações de capacitação e campanhas de sensibilização	n.º	Pelo menos 2	2027	2028

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FN**	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	**IFC**	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ED2.** Eficiência energética nos edifícios residenciais e de serviços
Ação	**ED2.1** Levantamento dos equipamentos e sistemas energéticos do setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir consumos energéticos e emissões de GEE.
- Promover uma cultura de eficiência energética no território.
- Apoiar a transição energética de Sernancelhe.

Descrição

Esta Ação, embora tenha sobretudo um impacto indireto, uma vez que o levantamento efetuado, não reduz as emissões, permite criar uma base de conhecimento necessária para planear e implementar medidas eficazes de descarbonização e adaptação, relacionadas com setores importantes da atividade económica.

Neste sentido, propõe-se nesta Ação: caraterizar os principais consumos energéticos por setor (residencial, comércio, turismo e indústria), identificar os equipamentos que mais energia consomem no território, aferir a dependência de combustíveis fósseis no município, verificar a potencial eletrificação dos consumos e avaliar as oportunidades de melhoria da eficiência energética e de descarbonização da economia. Este Diagnóstico, funcionará como ponto de partida para a transição energética, envolvendo a mobilização e sensibilização não só da população, como também, dos agentes económicos.

Ao implementar esta Ação, o município de Sernancelhe está a reforçar a capacidade de planeamento climático municipal através da caraterização dos sistemas energéticos do território, permitindo identificar oportunidades de redução de emissões, promover a transição energética dos setores residencial e empresarial e apoiar a implementação de soluções de baixo carbono. O futuro começa quando tod@s participam! Este documento

Consulta Pública

informativo, passa a ser também uma ferramenta operacional de mudança de comportamento, que ajuda a concretizar os objetivos do PMAC Sernancelhe.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Empresas e Associações Empresariais, Agentes turísticos, Associações de Moradores, Gestores de condomínios, ONG´s ambientais, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Equipamentos e sistemas energéticos levantados	%	80	2027	2030
Oportunidades de eficiência energética e descarbonização identificadas	nº	Pelo menos 50	2027	2030
Potencial estimado de redução de emissões associado às oportunidades identificadas	%	20%	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	FPFGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ED2.** Eficiência energética nos edifícios residenciais e de serviços
Ação	**ED2.2** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia no setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a adoção de boas práticas de eficiência energética e descarbonização.
- Reduzir consumos energéticos e custos de funcionamento.
- Reduzir as emissões de GEE no município de Sernancelhe.

Descrição

Nesta Ação, propõe-se a elaboração de um "Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Energia", dirigido ao setor residencial e empresarial, que além do carácter informativo, deve ter também, uma vertente prática, dirigida às necessidades locais e que seja mobilizadora.

Com este Guia, pretende-se induzir mudanças efetivas de comportamento e apoiar decisões de investimento que conduzam à redução dos consumos energéticos e das emissões de GEE.

Nesse sentido, a estrutura do Guia deve ser simples, devendo recorrer-se a uma linguagem acessível e a informação fidedigna em modo infográfico para tornar a leitura mais leve.

Assim, este Guia deve:

- refletir na importância de se poupar energia;
- identificar "boas práticas" para o setor residencial, por exemplo: a nível da climatização, iluminação, escolha e utilização de equipamentos elétricos e eletrónicos, água quente sanitária, energias renováveis;

Consulta Pública

- identificar "boas práticas" para o setor do comércio, por exemplo: gestão energética, iluminação comercial, climatização, equipamentos de frio;
- identificar "boas práticas" para o setor do turismo, por exemplo: alojamento turístico eficiente, água quente sanitária, comunicação com hóspedes;
- identificar "boas práticas" para o setor da indústria, por exemplo: processos produtivos eficientes, motores e equipamentos diversos, energia renovável;
- ter uma *check-list* de lembrança de tarefas para estes setores da economia.

Ao implementar esta Ação, o município de Sernancelhe está a promover a disseminação de conhecimento e a literacia ambiental e energética, quer da população, quer dos agentes económicos locais.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Associações Comerciais e Empresariais, Associações de Hotelaria e Turismo, Entidades de Ensino e Investigação.

Incidência Territorial

Todo o concelho

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do "Guia de Boas Práticas"	n.º	1	2027	2030
Ações de capacitação e campanhas de sensibilização associadas ao "Guia"	n.º	Pelo menos 4	2027	2030
Participantes em Ações de capacitação e campanhas de sensibilização associadas ao "Guia"	n.º	Pelo menos 100	2027	2030
Entidades que adotaram medidas de eficiência energética após as Ações promovidas	n.º	Pelo menos 30	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ED3.** Eficiência energética na iluminação pública e semáforos
Ação	**ED3.1** Levantamento e diagnóstico da rede de iluminação pública e semaforização

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a eficiência energética e a descarbonização das infraestruturas urbanas de iluminação e semaforização.
- Melhorar a eficiência da mobilidade urbana e a qualidade de fruição dos espaços.
- Reduzir consumos energéticos e emissões de GEE.

Descrição

Uma das formas de garantir a segurança de pessoas e bens, principalmente durante o período noturno, é através de uma iluminação adequada a cada local. Por outro lado, embora Sernancelhe seja um município de baixa densidade, é possível que, em algumas zonas de maior tráfego (ex.: áreas empresariais, zonas de escolas) ou de interface multimodal em que venha a existir a priorização da mobilidade suave, seja necessário utilizar a semaforização inteligente.

Ao terem-se em conta estas questões, deve-se também promover a eficiência energética quer do sistema de iluminação, quer do sistema de semaforização que se venha a implementar.

Mas para que se perceba quais as necessidades efetivas do território, é necessário que se proceda a um diagnóstico/levamento rigoroso do "estado da arte", e se crie uma base de dados de trabalho, fácil de atualizar e que deve incluir itens como: inventariação das luminárias existentes e de potenciais novas localizações; inventariação de possíveis localizações para instalação de semáforos; caraterização da tecnologia instalada; identificação de equipamentos obsoletos; avaliação de consumos energéticos; identificação de zonas prioritárias de intervenção, entre outros.

Consulta Pública

Ao implementar esta Ação, o município está a promover a modernização e digitalização das infraestruturas urbanas de iluminação pública e semaforização, ao mesmo tempo que, apoia a transição do território, para um modelo inteligente, resiliente e de baixo carbono.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Operador da Rede Elétrica Nacional, ADENE- Agência para a Energia, Entidades de Certificação Energética, Empresas de Sistemas Inteligentes e IoT, CIM do Douro.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Levantamento e Diagnóstico da rede de iluminação pública e semaforização	n.º	1	2027	2027
Criação da base de dados associada	n.º	1	2027	2027
Rede inventariada	%	100	2027	2027

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ED3.** Eficiência energética na iluminação pública e semáforos
Ação	**ED3.2** Instalação de sistemas de gestão inteligente de iluminação e semaforização

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a eficiência energética e a descarbonização de infraestruturas urbanas.
- Melhorar a eficiência da mobilidade e da segurança urbana, peri-urbana e rural.
- Reduzir consumos energéticos e emissões de GEE.

Descrição

Na sequência da Ação "ED3.1 Levantamento e diagnóstico da rede de iluminação pública e semaforização", é necessário proceder-se à implementação das alterações que este instrumento de trabalho apontar.

Nesse sentido, esta Ação tem agregadas duas tarefas principais:

- <u>modernização tecnológica dos sistemas de iluminação pública</u> (ex.: substituição de luminárias convencionais por LED, que geram menos calor e têm uma vida útil significativamente mais longa; regulação automática dos níveis de iluminação em função do tráfego; colocação de sensores de presença e movimento; instalação de iluminação autónoma solar em zonas específicas; instalação de sistemas de controlo remoto; entre outros);
- <u>gestão dinâmica do tráfego</u> (ex.: controlo adaptativo dos ciclos semafóricos; priorização do transporte público/empresarial; priorização de modos suaves de locomoção – peões, bicicletas, trotinetas, *segway*, etc.; coordenação semafórica em corredores mais urbanos ou de maior logística; alimentação fotovoltaica de equipamentos de sinalização; entre outros).

Esta combinação de Ações é particularmente importante, uma vez que, se passa do diagnóstico para a implementação no terreno, mostrando uma trajetória clara de transformação climática do território, que implica

Consulta Pública

uma monitorização ao longo do tempo, para se poderem mensurar os benefícios. Neste contexto, a implementação desta Ação, pelo município, apoia a transição para uma infraestrutura urbana mais eficiente, digitalizada e de baixo carbono, reduzindo consumos energéticos, emissões de GEE, ao mesmo tempo que melhora a gestão da mobilidade urbana e a atratividade do território.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Operador da Rede Elétrica Nacional, ADENE - Agência para a Energia, Entidades de Certificação Energética, Empresas de Sistemas Inteligentes e IoT, CIM do Douro.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Luminárias com Sistema de Gestão Inteligente instalado	n.º	Pelo menos 200	2027	2030
Redução do consumo energético da iluminação pública	%	30	2027	2030
Redução de Emissões de GEE evitadas	%	20	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FN**	FPAC	FPEGD	**IEA**	MFEUA	**IFC**	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ED4.** Alternativas de produção energética e tipologia de instalação elétrica
Ação	**ED4.1** Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER) e Autoconsumo Coletivo (ACC)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Acelerar a transição energética.
- Reforçar a segurança de abastecimento.
- Aumentar a competitividade da economia.

Descrição

Com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica em 2050, e estando em linha com as metas da União Europeia, Portugal também estabeleceu metas e objetivos, para o horizonte 2030[53], como a seguir se identifica.

Neste contexto, "as comunidades de energia ligadas à rede quase triplicaram no último ano, passando de 418, em abril de 2025, para 1.218, em abril deste ano- um crescimento de cerca de 191%, que o Governo quer acelerar ainda mais com regras mais simples e menos burocracia[54].

[53] Fonte: "Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030", consultado em junho de 2026, em: https://www.portugalenergia.pt/setor-energetico/bloco-3/.
[54] Fonte: República Portuguesa, consultado em junho de 2026, em: https://portugal.gov.pt/gc25/comunicacao/comunicados/governo-torna-mais-simples-e-barato-produzir-e-partilhar-energia-renovavel.

Consulta Pública

Assim, com a intenção de se produzir e partilhar de forma mais fácil e descentralizada, eletricidade a partir de fontes renováveis, foi aprovada a Lei n.º 29/2026, de 23 de junho, que "cria o regime jurídico do Contrato de Aproveitamento Energético Renovável (CAER), determinando o deferimento tácito no licenciamento de Unidades de Produção para Autoconsumo a partir de fontes renováveis e alterando o Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, e o Código Civil"[55].

Perante este novo diploma, que simplifica e acelera o Autoconsumo Coletivo (ACC) e as Comunidades de Energia Renovável (CER), abre-se uma janela de oportunidade para que, autarquias, grupos de pessoas (ex.: condomínios), empresas, ou outras entidades, possam de forma menos burocrática, produzir, partilhar e gerir em conjunto a sua própria energia renovável.

Através desta Ação, o município de Sernancelhe, pode co-criar alguns projetos de esta natureza, quer com o setor empresarial local, quer dentro da própria autarquia, devendo para tal, desenvolver parcerias que apoiem esta iniciativa.

Desta forma, Sernancelhe está a caminhar para uma transição energética mais participada e mais próxima das pessoas, transformando consumidores em produtores ativos de energia renovável.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM Douro, Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), Operadores da Rede Elétrica Nacional, ADENE- Agência para a Energia.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	**500.000- 1.000.000 €**	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do Guia metodológico para a implementação das CER e ACC	n.º	1	2028	2029
Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo criadas	n.º	Pelo menos 1	2028	2032

Consulta Pública

[55] Fonte: Assembleia da República, consultado em junho de 2026, em: https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/29-2026-1135578391.

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ED4.** Alternativas de produção energética e tipologia de instalação elétrica
Ação	**ED4.2** Promoção de instalações elétricas subterrâneas

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Aumentar a resiliência das infraestruturas elétricas a eventos climáticos extremos.
- Diminuir os custos de manutenção/recuperação.
- Assegurar a continuidade do fornecimento elétrico.

Descrição

As alterações de clima, têm agravado a frequência e intensidade de eventos climáticos extremos (ex.: inundações, chuvas, secas, ventos fortes, etc.).

Sendo Sernancelhe, um território com uma área florestal e de matos elevada (que cobrem no total, cerca de 69% do concelho), o enterramento da rede elétrica surge como uma solução crucial para:

- proteger infraestruturas contra incêndios e eventos climáticos extremos;
- evitar ignições causadas por contacto com vegetação;
- minimizar cortes de energia de longa duração para as populações;
- reduzir as intervenções de manutenção quase contínuas.

Apesar dos custos e da complexidade de implementação, que implica um investimento financeiro elevado e exige algumas obras de engenharia, seria importante que o município de Sernancelhe, em parceria com as entidades gestoras da energia em Portugal, unissem esforços no sentido de avançar com esta solução, ou na totalidade do território ou em parte, com uma solução mista, principalmente nas zonas florestais e

Consulta Pública

montanhosas mais extensas. Com esta Ação, o município de Sernancelhe demonstra que está a tento às dinâmicas territoriais e que tem em conta os desafios climáticos atuais, para minimizar impactos na população.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Operadores de distribuição de energia elétrica, Empresas de sistemas inteligentes e IoT, Entidades ligadas à mobilidade urbana.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	**≥ 1.000.000 €**

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Parcerias implementadas	nº	Pelo menos 3	2030	2035
Ignições associadas à rede	%	15	2030	2035
Taxa de soterramento da rede	%	Pelo menos 10	2030	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	**FPFGD**	IEA	MFEUA	**IFC**	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**TMS1.** Transporte coletivo e individual
Ação	**TMS1.1** Promoção da mobilidade suave e multimodal

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Apoiar a transição energética.
- Reduzir as emissões de GEE.
- Promover a melhoria da segurança de pessoas e bens e da qualidade de vida.

Descrição

Esta Ação, que enquadra a mobilidade suave (pedonal e ciclável) e multimodal, é vista não só da perspetiva da mitigação (focada na redução de emissões), mas também da adaptação, uma vez que as infraestruturas urbanas de apoio devem ser resilientes, seguras e confortáveis face aos extremos climáticos. Neste contexto, a descarbonização tem que envolver diversos setores da economia, bem como, considerar atividades do dia-a-dia, em que se inclui a deslocação, seja em trabalho, seja em lazer.

Considerando as Metas da "Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável 2020-2030"[56], que identificam: Quota modal de viagens em bicicleta no território nacional de 7,5%; Quota modal de viagens em bicicleta nas cidades de 10%; Extensão total de ciclovias de 10 000 Km; Redução da sinistralidade rodoviária de ciclistas em 50%; é possível alterarem-se padrões de mobilidade em Sernancelhe.

Assim, pretende-se com esta Ação que, o município, aposte numa rede de ciclovias interligadas com polos de transporte, de modo a potenciar não só a mobilidade suave, como multimodal, seja no centro urbano, seja nas zonas peri-urbanas e rurais, contribuindo significativamente para:

[56] "Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável 2020-2030", consultado em abril de 2026, em: https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/resolucao-conselho-ministros/2019-215333146.

Consulta Pública

- redução da utilização do transporte automóvel privado;
- aumento da cobertura e utilização dos transportes públicos;
- promoção de um sistema de transportes eficiente e sustentável;
- aumento da independência de mobilidade entre os mais jovens e pessoas com mobilidade reduzida;
- redução da poluição sonora;
- melhoria nos níveis gerais de saúde e bem-estar da população;
- incremento do turismo ativo;
- crescimento do comércio de proximidade;
- redução de desigualdades sociais no acesso ao trabalho, educação e consumo;
- a amenização climática, utilizando infraestruturas verdes ao longo dos eixos pedonais e cicláveis e das infraestruturas urbanas de apoio (ex.: com coberturas verdes, pavimentos permeáveis e refletores, etc.).

Ao implementar esta Ação, o município está a promover a um território mais coeso, sustentável e que contribui para a transição energética.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Federação Portuguesa de Ciclismo, Federação Portuguesa de Cicloturismo e Utilizadores de Bicicleta, Associação para a Mobilidade Urbana em Bicicleta, Estrada Viva - Liga de Associações pela Cidadania Rodoviária, Mobilidade Segura e Sustentável.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Ciclovias requalificadas e área de pavimento reconvertido	km	Pelo menos 10	2027	2030

Consulta Pública

Vias sombreadas com infraestruturas verdes	%	Pelo menos 10	2027	2030
Complementaridade multimodal	n.º	Pelo menos 1 polo	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**TMS1.** Transporte coletivo e individual
Ação	**TMS1.2** Ampliação da rede de carregamento de veículos elétricos

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	**Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)**	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir as emissões de GEE.
- Garantir a resiliência das infraestruturas.
- Promover a melhoria da qualidade do ar e da vida no geral.

Descrição

Apesar de esta Ação, estar essencialmente focada na mitigação, deve ser também pensada com critérios de adaptação. Assim, o importante não é apenas instalar postos de carregamento para descarbonizar a frota, mas sim, garantir que a própria rede de carregamento é segura, resiliente, funcional e acessível a todas as pessoas.

Neste contexto, é necessário que se crie uma lista de requisitos essenciais para a ampliação da rede, como por exemplo:

- localização – deve estar instalada fora das zonas de risco identificadas no diagnóstico (ex.: locais inundáveis, facilmente consumidos pelo fogo, mais expostos a riscos climáticos);
- tipologia da infraestrutura – deve estar em locais sombreados (ex.: com coberturas verdes ou painéis solares fotovoltaicos) para evitar o sobreaquecimento dos equipamentos, que se tornam menos eficientes;
- tipologia de pavimentos – em redor dos equipamentos de carregamento elétrico, deve ser garantida uma boa drenagem, através da utilização pavimentos permeáveis, para evitar a acumulação de água em redor;
- tipologia de energia disponível – sempre que possível, os postos de carregamento devem estar associados a unidades de produção local de energia e a sistemas de armazenamento (baterias), de

Consulta Pública

modo a garantir-se que, caso falhe a rede pública, os veículos elétricos (incluindo frotas municipais de emergência) continuam a poder ser carregados.

A inclusão desta medida no PMAC de Sernancelhe, justifica-se pelos impactos cruzados na sustentabilidade do território, uma vez que, ajuda a reduzir a dependência de combustíveis fósseis (mitigação) ao mesmo tempo que moderniza e descentraliza a infraestrutura energética do município (adaptação).

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Operadores de distribuição de energia elétrica.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Postos de carregamento instalados fora de áreas suscetíveis	%	100	2027	2030
Taxa de sombreamento dos postos de carregamento	%	100	2027	2030
Autonomia energética da rede de carregamento (desligados da rede principal)	%	Pelo menos 30	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FNI**	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	**IFC**	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**TMS2.** Instrumentos de gestão e frota municipal
Ação	**TMS2.1** Articulação com o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS 2025) e com o Plano de Mobilidade Escolar (PME 2023) de Sernancelhe

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	**Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)**	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Articular os diferentes Instrumentos de Gestão Territorial.
- Promover a mobilidade sustentável.
- Garantir a eficiência dos recursos.

Descrição

Para uma melhor gestão do território, é essencial que se promova a articulação e integração das medidas de mitigação e adaptação relacionadas com as alterações climáticas, com os instrumentos e planos territoriais de âmbito municipal.

Uma vez que a mobilidade apresenta um peso importante nas emissões de GEE a nível global, é fundamental que a nível local, se potencie a articulação entre o PMUS 2025 e o PME 2023, uma vez que integram medidas sobre a "mobilidade urbana e escolar" de Sernancelhe.

Dado que:

- estes instrumentos de planeamento estratégico visam responder aos diversos desafios, quer atuais quer futuros, relacionados com a mobilidade neste município, integrando questões como a acessibilidade, os congestionamentos e a segurança rodoviária, mas incidindo também nas vertentes ambientais, sociais e económicas;
- dada a sua temporalidade vão estar, total ou parcialmente em vigor em paralelo com o PMAC de Sernancelhe;

Consulta Pública

deve prever-se a realização de reuniões periódicas entre as pessoas responsáveis pela implementação do PMAC, as responsáveis pela implementação do PMUS, e as responsáveis pelo PME, de modo a evitar-se a duplicação de tarefas.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, IMT- Instituto da Mobilidade e dos Transportes.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo (não aplicável)

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Reuniões entre a equipa técnica do PMAC e a equipa técnica do PMUS	n.º	2/ano	2026	2035
Reuniões entre a equipa técnica do PMAC e a equipa técnica do Plano de Mobilidade Escolar	n.º	2/ano	2026	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FREGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	I. Transformação Climática do Território II. Inovação e Transição Sustentável
Medida	TMS2. Instrumentos de gestão e frota municipal
Ação	TMS2.2 Renovação da frota municipal com veículos elétricos/biocombustível

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	**Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)**	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir as emissões de GEE.
- Incentivar a descarbonização do território.
- Promover a melhoria da qualidade do ar e da vida no geral.

Descrição

O Município de Sernancelhe tem feito um esforço para promover a transição energética da sua frota municipal, tendo já alguns veículos elétricos.

No entanto, deverá continuar a equacionar a renovação de alguns veículos e equipamentos (ligeiros, pesados de transporte, pesados de mercadorias, outros), para elétricos ou a biocombustível, até 2035.

Para melhor gestão e monitorização do desempenho ambiental das saídas e da concretização de tarefas, devem ser otimizadas rotas para redução de consumos.

Deve também, ser considerada a instalação de infraestruturas de suporte internas, com postos de carregamento dentro das instalações municipais.

A renovação desta frota, demonstra o papel exemplar do Município na descarbonização local, contribuindo para a redução direta de emissões poluentes e para a melhoria do bem-estar das populações e visitantes.

Consulta Pública

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Operadores de distribuição de energia elétrica, Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo (não aplicável)

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Veículos substituídos (independentemente da tipologia)	%	Pelo menos 30	2028	2035
Postos de carregamento instalados dentro das instalações municipais	nº	2	2028	2035
Emissões de GEE evitadas	%	20	2028	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FN**	FPAC	FPEGD	IFA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ISEI1.** Transição digital e tecnológica
Ação	**ISEI1.1** Promoção de serviços e digitalização documental no Município

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	**Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)**	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Incentivar a desmaterialização de processos administrativos e serviços, na administração pública.
- Melhorar a eficiência na gestão documental e na utilização de recursos.
- Reduzir as emissões de GEE, no Município de Sernancelhe.

Descrição

Tendo em conta esta Ação, a desmaterialização de processos administrativos e serviços, no Município de Sernancelhe, deverá incidir na implementação de sistemas de gestão documental eletrónica e no reforço de serviços públicos digitais.

Desta forma, é possível reduzir o consumo de papel e outros materiais, otimizar os fluxos de trabalho, diminuir as necessidades de armazenamento físico e reduzir as deslocações dos/as munícipes para acesso a serviços presenciais. Simultaneamente, promove-se uma administração pública mais eficiente, resiliente, acessível e sustentável.

Ao implementar esta Ação, o Município de Sernancelhe, promove o exemplo da administração municipal junto dos/as cidadãos/ãs, das empresas e das restantes entidades do território, incentivando a adoção de boas práticas de transformação digital e eficiência na gestão das entidades.

Consulta Pública

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo (não aplicável)

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Serviços municipais disponíveis online	n.º	Pelo menos 5	2027	2030
Departamentos/Gabinetes com sistema de gestão documental eletrónica	n.º	Pelo menos 5	2027	2030
Redução do consumo de papel	kg/ano	Menos 75	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ISEI1.** Transição digital e tecnológica
Ação	**ISEI1.2** Promoção de serviços e digitalização documental no setor empresarial (comércio, turismo e indústria)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	**Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)**	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Incentivar a desmaterialização de processos administrativos e serviços, no setor empresarial local.
- Promover a utilização de plataformas digitais, nas relações entre empresas e clientes.
- Reduzir as emissões de GEE no Município de Sernancelhe.

Descrição

Para a execução desta Ação, devem ser considerados alguns pontos essenciais, que são a base de uma estratégia alinhada com a transição digital:

- a digitalização de processos administrativos, de produção ou da cadeia de abastecimento, a faturação eletrónica, a gestão de *stocks* e encomendas, a comunicação com clientes, reduzem o consumo de papel e outros consumíveis, diminuindo as necessidades de transporte de documentação, melhorando a eficiência operacional das entidades;
- a disponibilização de serviços digitais (ex.: encomendas e reservas *online*, informação turística digital, bilhética eletrónica e comunicação desmaterializada, pagamentos eletrónicos, atendimento digital, *check-in/check-out* digital, etc.) contribui para reduzir significativamente o consumo de materiais, apoiando a simplificação da gestão operacional, com efeitos positivos na diminuição das emissões de GEE e no consumo de recursos;
- a desmaterialização de procedimentos técnicos e administrativos, permite ainda, otimizar fluxos de informação, aumentar a eficiência operacional, e melhorar a monitorização dos consumos de energia

Consulta Pública

e matérias-primas, constituindo um importante facilitador para a implementação de medidas de eficiência energética e descarbonização.

Esta Ação, está enquadrada com os princípios do Pacto Ecológico Europeu, e é considerada habilitadora ao promover uma utilização mais eficiente dos recursos e a descarbonização das atividades económicas, reforçando a competitividade e a modernização do tecido empresarial em Sernancelhe.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações Empresarias, Empresas de diversos setores económicos.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo (não aplicável)

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Empresas que estão a promover a transição digital	n.º	Pelo menos 15	2027	2035
Serviços disponibilizados digitalmente por entidade	n.º	Pelo menos 4	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ISEI2.** Produção e comercialização sustentável
Ação	**ISEI2.1** Incentivo à Economia Circular no setor empresarial (comércio, turismo e indústria)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a eficiência na utilização de recursos.
- Estimular a inovação e a competitividade empresarial, através da Economia Circular.
- Reduzir as emissões de GEE, associadas às atividades económicas do Município.

Descrição

A transição das entidades para modelos de produção e consumo mais circulares, deve privilegiar: a utilização eficiente de matérias-primas; a redução da produção de resíduos; a reutilização, reparação e valorização de materiais (ex.: práticas de *upcycling*) prolongando a sua vida útil; a adoção de processos de simbiose industrial (permitindo que os sub-produtos de uma empresa sejam utilizados como recursos por outra); o incentivo a modelos de negócio circulares; o reconhecimento de cadeias de valor sustentáveis, ao longo do ciclo de vida dos produtos e serviços (desde a produção até ao consumidor/a final).

Neste contexto, os setores do comércio, turismo e indústria apresentam um elevado potencial para implementar práticas de circularidade, como por exemplo:

- utilizar embalagens reutilizáveis ou recicláveis, em vez de produtos descartáveis e de utilização única;
- promover sistemas de devolução e reutilização de embalagens;
- apoiar modelos de venda a granel;
- reduzir o desperdício alimentar (principalmente na restauração e hotelaria), através da doação ou valorização de excedentes (ex.: compostagem);

Consulta Pública

- incentivar programas de reparação e prolongamento da vida útil de produtos;
- priorizar fornecedores locais e cadeias de abastecimento curtas;
- promover critérios de sustentabilidade junto dos fornecedores;
- realizar auditorias de eficiência material e logística, e incentivar a implementação de Relatórios de Sustentabilidade.

Ao implementar esta Ação, que tem um forte carácter transversal, porque se articula com outras áreas estratégicas do PMAC (ex.: energia, água e resíduos, consumo sustentável, transição climática, entre outras), o Município de Sernancelhe está a promover a competitividade e a resiliência do tecido empresarial local, e a contribuir para a atratividade do território.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações Empresariais, Empresas; População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo (não aplicável)

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Entidades que promovem práticas de Economia Circular	n.º	Pelo menos 10	2027	2030
Projetos de simbiose industrial desenvolvidos	n.º	Pelo menos 2	2027	2030
Entidades com certificação de boas práticas ambientais (ex: Normas ISO, *Green Key*, *Biosphere Certified*, *EarthCheck*, *Cradle to Cradle Certified*, FSC)	n.º	Pelo menos 10	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ISEI2.** Produção e comercialização sustentável
Ação	**ISEI2.2** Captação de investimento empresarial sustentável e regenerativo

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	**Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)**	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Atrair investimento alinhado com os objetivos de neutralidade carbónica e que tenha baixo impacto ambiental.
- Reforçar a competitividade económica através da inovação sustentável e fomentar a criação de emprego verde e qualificado.
- Reduzir as emissões de GEE no Município de Sernancelhe.

Descrição

Esta Ação, tem uma dimensão estratégica importante, uma vez que atua a montante, influenciando o tipo de entidades que o Município pretende atrair, devendo por isso, a captação de investimento, privilegiar projetos que vão mais além do que "ser sustentável". Neste âmbito, enquadram-se projetos que tenham uma elevada componente regenerativa, que não só minimiza os impactes ambientais, como contribui ativamente para restaurar ecossistemas, melhorar a eficiência dos recursos e gerar benefícios ambientais, sociais e económicos positivos para Sernancelhe.

Assim, a atração deste tipo de investimento empresarial, constitui uma oportunidade para incentivar a descarbonização da economia local e reforçar a competitividade do território, sendo enquadrados nestes critérios, atividades empresariais que adotem tecnologias limpas, processos produtivos de baixo carbono, modelos de negócio circulares e Soluções Baseadas na Natureza que valorizem os recursos locais, como por exemplo: bioeconomia, mobilidade sustentável, construção sustentável e turismo de baixo impacto, entre outras.

Consulta Pública

Para fortalecer a sua estratégia, o Município deve:

- criar um Regulamento e definir critérios ambientais para a captação e seleção de novos investimentos empresariais;
- promover um programa municipal de incentivo à instalação de empresas de baixo carbono, criando um "Guia Empresarial Sustentável e Regenerativo";
- desenvolver uma estratégia de *marketing* territorial centrada na sustentabilidade e na inovação verde;
- promover a reabilitação de áreas empresariais segundo princípios de ecoeficiência e adaptação climática;
- facilitar informação de acesso a programas nacionais e europeus de financiamento para investimentos sustentáveis;
- estabelecer parcerias com universidades, centros de investigação e incubadoras para apoiar empresas de base tecnológica e ambiental.

Neste contexto, o Município deverá privilegiar investimentos que demonstrem contributos positivos relacionados com a mitigação e adaptação às alterações climáticas e que sustentem a melhoria da atratividade do território e da qualidade de vida de quem ali habita ou trabalha.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações Empresariais, Empresas, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do "Guia Empresarial Sustentável e Regenerativo"	n.º	1	2027	2028
Projetos sustentáveis e regenerativos captados	n.º	Pelo menos 2	2027	2035
Empregos verdes criados	n.º	Pelo menos 8	2027	2035
Redução estimada de emissões associada aos projetos apoiados	%	15	2027	2035

Consulta Pública

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ISEI2.** Produção e comercialização sustentável
Ação	**ISEI2.3** Divulgação e implementação de "Relatórios de Sustentabilidade" com critérios ESG no setor empresarial

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	**Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)**	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Apoiar a definição de metas ambientais nas empresas.
- Promover responsabilidade na cadeia de valor das empresas.
- Reduzir pegada carbónica do Município de Sernancelhe.

Descrição

De modo a complementar às Ações anteriores, propõe-se esta, que acrescenta uma dimensão de governação, transparência e monitorização, uma vez que, os "Relatórios de Sustentabilidade com critérios ESG" atuam sobre a forma como as empresas medem, gerem e comunicam o seu desempenho ambiental, social e de governação.

No âmbito de um PMAC, a implementação deste tipo de Relatório, constitui uma ferramenta estratégica para a transição para uma economia de baixo carbono, incentivando as empresas a: identificar riscos climáticos; medir a sua pegada ambiental; definir objetivos de redução de emissões de gases GEE; implementar medidas de eficiência energética, gestão sustentável de recursos, economia circular e de adaptação às alterações climáticas, entre outras situações.

Considerando que, o tecido empresarial de Sernancelhe se sustenta essencialmente, em três atividades económicas ["Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca", com 397 empresas (41,8% do total); "Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos", com 111 empresas (11,7% do total); e "Construção", com 72 empresas (7,6% do total)], geralmente de pequena e média dimensão, esta Ação não deve ser encarada como uma mera obrigação de reporte, mas sim como, um instrumento para aumentar a literacia climática das organizações, orientar o tecido empresarial para a transição climática,

Consulta Pública

promover uma cultura de transparência e responsabilidade ambiental (mas também, económica e social) e apoiar a tomada de decisão baseada em indicadores de desempenho sustentável. Assim, propõem-se que o Município desenvolva um "Guia simplificado para elaboração de Relatórios ESG", destinado a PME.

Desta forma, o Município está a contribuir para aumentar a competitividade das empresas locais, a facilitar o acesso a financiamento sustentável, a apoiar a integração em cadeias de fornecimento mais exigentes e em mercados que valorizam critérios ambientais e sociais.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações Empresariais, Empresas.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Criação do "Guia simplificado para elaboração de Relatórios ESG"	n.º	1	2027	2028
Empresas que elaboram "Relatórios de Sustentabilidade"	n.º	Pelo menos 20	2027	2035
Investimentos empresariais alinhados com critérios ESG	€	Pelo menos 1M	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ERS1.** Eficiência hídrica nos edifícios públicos e equipamentos municipais
Ação	**ERS1.1** Plano Municipal para a Gestão Eficiente da Água

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	**Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)**	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a eficiência na utilização do recurso "água".
- Reduzir gastos com os consumos hídricos.
- Melhorar a preparação para períodos de escassez hídrica.

Descrição

Nesta Ação, prevê-se a elaboração e implementação do "Plano Municipal para a Gestão Eficiente da Água", que tem por base quatro princípios: evitar desperdícios e utilizar apenas a água necessária, reutilizar sempre que possível, monitorizar consumos e melhorar continuamente procedimentos, sendo um instrumento de gestão para a adaptação climática.

Nesse sentido, o Plano deverá conter:

- um diagnóstico, com o enquadramento do Município de Sernancelhe, tendo em conta a temática da água e a sua utilização eficiente, um inventário de todos os edifícios públicos e equipamentos afetos ao uso municipal (como por exemplo: edifícios diversos, parques e jardins, piscinas, cemitérios, campos polidesportivos, viveiros municipais, fontes ornamentais, sistemas de rega, entre outros) e a identificação de alguns itens que apoiam a monitorização e a comparação evolutiva como por exemplo: consumos anuais, custo anual, existência de perdas, equipamentos existentes, oportunidades de melhoria, entre outros, inseridos numa base de dados com informação sistematizada, georreferenciada e atualizada;
- uma "check-list" anual de eficiência hídrica, para vistoria de cada espaço considerado;

Consulta Pública

- a identificação de linhas estratégicas de atuação com objetivos e ações, que servem de fio condutor do Plano, como por exemplo: eficiência dos equipamentos, reutilização da água, gestão operacional e gestão inteligente da água, monitorização, capacitação das equipas, etc.;
- um "Plano de resposta à seca", distribuído por vários níveis de intervenção, representados de forma simples por: nível Verde (funcionamento normal), nível Amarelo (reforço da monitorização e redução da rega), nível Laranja (suspensão de todos os usos não prioritários), nível Vermelho (utilização exclusiva para consumos essenciais);
- Um levantamento para se averiguar o estado dos equipamentos de regadio comum e a sua necessidade de requalificação.

Com este tipo de Ação, o Município lidera pelo exemplo, o que reforça não só a credibilidade de todo o Plano, como pode servir de modelo para outros setores de atividade económica e para os/as munícipes.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações Empresariais, Empresas.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do Plano	n.º	1	2028	2028
Edifícios públicos e equipamentos municipais abrangidos pelo Plano	%	100	2028	2035
Auditorias hídricas realizadas	n.º/ano/edificado ou espaço	Pelo menos 1	2028	2035
Gastos com o consumo total de água do património municipal	€/ano	Baixar 5%	2028	2035
Sistemas de regadio verificados e intervencionados	n.º	Pelo menos 2	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ERS1.** Eficiência hídrica nos edifícios públicos e equipamentos municipais
Ação	**ERS1.2** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Água em edifícios públicos e equipamentos municipais

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	**Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)**	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a utilização eficiente da água, em edifícios e equipamentos municipais.
- Diminuir os custos de exploração.
- Reforçar a resiliência do Município em períodos de seca.

Descrição

Na sequência da Ação anterior, será elaborado nesta Ação, um "Guia de Boas Práticas", que deverá ser um documento orientador e conter informação fidedigna, linguagem simples e infográfica, para tornar a leitura mais apelativa, sendo repartida por:

- manutenção preventiva – que implica por exemplo: a instalação de contadores setoriais (sanitários, rega, cozinhas, piscinas, etc.), a criação de alertas para consumos anómalos, a definição de inspeções periódicas para verificação de sistemas e equipamentos;
- utilização eficiente – que envolve a escolha de sistemas e equipamentos mais eficientes, como por exemplo: torneiras com redutores de caudal ou sensores, autoclismos de descarga dupla, chuveiros com caudal reduzido, equipamentos com sistema de poupança e/ou otimização do consumo de água, sistemas de rega com sensores de humidade;
- reutilização da água – através do aproveitamento de águas pluviais e/ou reutilização de águas cinzentas, para rega de espaços verdes públicos, para lavagem de pavimentos e limpeza urbana, para alimentação de autoclismos ou lavagem da frota automóvel (quando tecnicamente viável);

Consulta Pública

- gestão e monitorização – verificação periódica de consumos, definição de indicadores, elaboração de relatórios anuais;
- boas práticas e sensibilização – com exemplos de formas de fazer, comprar ou fornecer mais eficientes, tendo sempre em vista a eficiência hídrica (ex.: cartazes junto às torneiras, campanhas internas, formação/capacitação anual dos trabalhadores/as do Município, etc.).

Embora a implementação desta Ação, esteja focada numa resposta adaptativa às alterações climáticas (uma vez que aumenta a resiliência territorial, face à escassez hídrica), o Município também dá um contributo para a mitigação (porque reduzir o consumo de água diminui a energia necessária para a captação, tratamento, distribuição e tratamento das águas residuais, reduzindo assim as emissões de GEE).

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município; Juntas de Freguesia; CIM do Douro, Entidades do Sector da Água; Técnicos/as Municipais.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do "Guia de Boas Práticas"	n.º	1	2027	2028
Perdas identificadas anualmente	%	Menos de 10	2027	2035
Água reutilizada anualmente	%	20	2027	2035
Equipamentos eficientes instalados	n.º	Pelo menos 50	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ERS2.** Eficiência hídrica nos edifícios residenciais e de serviços
Ação	**ERS2.1** Instalação de contadores inteligentes de abastecimento de água

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	**Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)**	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a utilização eficiente da água nos edifícios residenciais e de serviços.
- Reduzir perdas de água e diminuir o consumo de água potável e os custos associados.
- Contribuir para a redução indireta das emissões de GEE, associadas ao ciclo urbano da água.

Descrição

Esta Ação, que visa a "instalação de contadores inteligentes", permite a monitorização em tempo real dos consumos de água, facilitando a deteção precoce de fugas, a identificação de padrões de consumo e a adoção de medidas de utilização eficiente deste recurso que pode vir a ser escasso, uma vez que aumenta a resiliência do sistema de abastecimento de água.

Ao promover esta Ação, o Município está a contribuir para a resiliência do território face ao aumento da escassez hídrica decorrente das alterações climáticas.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Entidades do Sector da Água, Técnicos/as Municipais; População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Consulta Pública

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Contadores inteligentes instalados no Município	%	100	2027	2035
Fugas detetadas e corrigidas (no máximo em 2 dias)	n.º/ano	Pelo menos 25	2027	2035
Redução do consumo de água	%	Baixar pelo menos 15	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ERS2.** Eficiência hídrica nos edifícios residenciais e de serviços
Ação	**ERS2.2** Criação do Guia de Boas Práticas para o Uso Eficiente da Água no setor residencial e empresarial (comércio, turismo e indústria)

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	**Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)**	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Sensibilizar diferentes públicos para a necessidade de utilização sustentável da água.
- Reduzir os consumos de água e os custos associados.
- Fomentar a reutilização e o aproveitamento de recursos hídricos alternativos.

Descrição

As alterações climáticas estão a agravar a pressão sobre os recursos hídricos, o que exige uma adoção de medidas para utilização da água cada vez mais eficientes, em todos os setores de atividade.

A disponibilização de um "Guia de Boas Práticas" pretende promover: alteração de comportamentos; aplicação de soluções técnicas que contribuam para a redução do consumo de água e prevenção de perdas; utilização mais inteligente deste recurso escasso.

Uma vez que o Guia é dirigido aos setores residencial, comercial, turístico e industrial, reunirá recomendações adaptadas às caraterísticas de cada atividade, como por exemplo: reduzir consumos domésticos, usar equipamentos sanitários eficientes, detetar precocemente fugas, aproveitar águas pluviais e reutilizar águas cinzentas (quando tecnicamente viável), evitar instalação de relvados e espécies de flora com elevadas necessidades hídricas, fazer a gestão eficiente de piscinas, utilizar lavandarias de forma eficiente, fazer auditorias hídricas nos processos industriais, apostar na sensibilização de clientes e colaboradores.

O Guia deverá ter informação fidedigna, sistematizada preferencialmente em infográficos, de fácil leitura compreensão. Mediante a adesão dos diversos públicos-alvo, às boas práticas de eficiência hídrica, poderá vir a ser implementado um reconhecimento anual, como por exemplo, um "Selo Municipal de Eficiência Hídrica",

Consulta Pública

atribuído a cada entidade. Com esta Ação, o Município está a contribui para reforçar a resiliência do território perante cenários de escassez hídrica e, simultaneamente, para reduzir o consumo energético associado ao ciclo urbano da água, gerando benefícios indiretos na mitigação das emissões de GEE.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Entidades do Sector da Água, Associações Empresariais, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do "Guia de Boas Práticas"	n.º	1	2027	2027
Entidades que adotaram medidas de eficiência hídrica	n.º	Pelo menos 20	2028	2030
Sistemas de reaproveitamento de água implementados	n.º	Pelo menos 10	2028	2030
Atribuição do "Selo Municipal de Eficiência Hídrica"	n.º/ano	Pelo menos 2	2028	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FN**	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ERS3.** Soluções para amenização climática
Ação	**ERS3.1** Criação de "refúgios climáticos"

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	**Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)**	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir a vulnerabilidade da população aos episódios de calor extremo e proteger os grupos mais vulneráveis (idosos, crianças e pessoas com doenças crónicas).
- Reduzir o efeito de ilha de calor, através de soluções baseadas na natureza e de infraestruturas verde/azul.
- Integrar critérios de adaptação climática no planeamento e na requalificação do espaço urbano.

Descrição

O aumento da frequência, intensidade e duração das ondas de calor, constitui um dos principais riscos climáticos para a saúde pública, para a manutenção do conforto térmico e para a qualidade de vida das populações.

Por outro lado, a elevada impermeabilização do solo, a escassez de espaços verdes e a concentração de superfícies construídas potenciam o efeito de "ilha de calor", agravando a exposição de pessoas e bens a este efeito.

Considerando o Diagnóstico efetuado ["o regime térmico é marcadamente sazonal, com invernos frios (temperaturas médias próximas de 7°C) e verões quentes (superiores a 21°C)" ou o "inverno rigoroso com risco de congelação e um verão árido sujeito a ondas de calor intensas e *stress* térmico persistente"], é necessário colmatar esta situação, pelo que esta Ação prevê, a instalação de uma rede de "refúgios climáticos" pelo concelho de Sernancelhe (ex.: Lamosa e Arnas), através da adaptação de alguns edifícios municipais existentes para que se transformem em zonas de conforto térmico para a população mais vulnerável, seja em eventos de calor/frio extremo ou de incêndios rurais/florestais.

Consulta Pública

Esta Ação deve ser complementada com a implementação de soluções de "arrefecimento passivo" em edifícios e espaços públicos, principalmente na zona mais urbana, para diminuir a dependência de sistemas de climatização ativos, recorrendo a medidas como: o reforço do arvoredo urbano, a criação de zonas de sombra, coberturas e fachadas verdes, pavimentos de elevada refletância, soluções de ventilação natural e outros elementos de infraestrutura verde e azul. Ao atuar desta forma, o Município está a reforçar a capacidade adaptativa do território e a potenciar a proteção de pessoas e bens.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Refúgios climáticos criados ou adaptados	n.º	Pelo menos 2	2027	2029
Espaços públicos intervencionados com soluções de arrefecimento passivo	n.º	Pelo menos 2	2027	2029
Redução da temperatura superficial ou do ar, nas áreas intervencionadas	ºC	Pelo menos 5	2027	2029
População com acesso a um refúgio climático (num percurso pedonal até 10–15 minutos)	%	Pelo menos 50	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FNE	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ERS3.** Soluções para amenização climática
Ação	**ERS3.2** Guia de Boas Práticas para Construção e/ou Reabilitação Sustentável

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	**Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)**	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a adoção de boas práticas de construção e reabilitação sustentável.
- Incentivar a incorporação de soluções de adaptação às alterações climáticas nos edifícios.
- Contribuir para a redução da pegada ambiental e para o aumento da resiliência do parque edificado.

Descrição

De acordo com o "Relatório do Setor da Construção em Portugal 2025-1º Semestre"[57]:

- em "junho de 2025, o Índice de Produção na Construção registou uma variação homóloga de 2,9%, com a Construção de Edifícios a crescer 3,6% e a Engenharia Civil 1,9%";
- no "final do primeiro semestre de 2025 existiam, no setor da construção, 68.501 títulos habilitantes válidos, traduzindo um crescimento de 6,5% em termos homólogos. O acréscimo no número de títulos habilitantes válidos é sustentado pelo acréscimo do número de Certificados, de 5,7%, e do número de Alvarás, com um crescimento de 7,1%, comparativamente ao mesmo período do ano anterior";

o que significa que o setor da construção em Portugal está em crescimento e que a "atividade da construção é considerada um dos setores impulsionadores da economia nacional, não só pelo seu peso na criação de riqueza como também de emprego sendo uma atividade fundamental para o crescimento da economia".

Consulta Pública

[57] Fonte: Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção (IMPIC), "Relatório do Setor da Construção em Portugal 2025-1º Semestre", Edição de Outubro de 2025, consultado em maio de 2026, em: https://www.impic.pt/impic/assets/misc/relatorios_dados_estatisticos/RelatorioConstrucao_2025_S1.pdf.

No entanto, "o setor dos edifícios é responsável pelo consumo de aproximadamente 40% da energia final na Europa e cerca de 30% para o caso de Portugal", situação que pode ser reduzida em "mais de 50%, através de medidas de eficiência energética, que podem representar uma redução anual de 400 milhões de toneladas de CO_2 – quase a totalidade do compromisso da UE no âmbito do Protocolo de Quioto"[58].

Neste contexto, e dado que, o setor da "Construção":

- desempenha um papel determinante na adaptação às alterações climáticas e na redução das emissões de GEE, sendo responsável por elevados consumos de energia, água e materiais;
- é o terceiro mais relevante, em termos de atividade económica no Município de Sernancelhe, com 72 empresas (7,6% do total);

é necessário "promover um conjunto de medidas com vista a impulsionar a melhoria do desempenho energético e das condições de conforto dos edifícios, em linha com a Diretiva 2002/91/CE, de 16 de dezembro e da sua reformulação, a Diretiva 2010/31/EU, de 19 de maio, ambas do Parlamento Europeu e do Conselho, relativas ao desempenho energético dos edifícios".

Assim, esta Ação prevê a elaboração de um "Guia de Boas Práticas para Construção e/ou Reabilitação Sustentável", cujo foco é dirigido às empresas de construção, arquitetos/engenheiros civis/projetistas/consultoras imobiliárias/outras pessoas envolvidas, assim como, para a população em geral, reunindo orientações e recomendações para a adoção de soluções que promovam a eficiência energética e hídrica, o conforto térmico, a utilização de materiais sustentáveis, a integração de Soluções Baseadas na Natureza e o reforço da resiliência dos edifícios face às alterações climáticas. Este Guia, deverá ter em conta, as Diretivas em vigor e o enquadramento geral para uma metodologia de cálculo do desempenho energético integrado dos edifícios, bem como, a aplicação dos requisitos mínimos para o desempenho energético dos novos edifícios e dos edifícios existentes que sejam sujeitos a importantes obras de renovação.

O Guia deverá ter linguagem técnica mas acessível, recorrendo a imagens gráficas para tornar a leitura mais apelativa e ser organizado em capítulos curtos, como por exemplo: Enquadramento da Legislação em vigor; Implantação e orientação dos edifícios; Eficiência energética e energias renováveis; Eficiência hídrica e reutilização de água; Soluções passivas de conforto térmico (ventilação natural, sombreamento, coberturas e fachadas verdes, arborização, isolamento, materiais permeáveis, etc.); Materiais de baixo impacto ambiental e Economia Circular; Lista de verificação de boas práticas.

Ao implementar esta Ação, integrando princípios de sustentabilidade nos processos de construção, o Município está a contribuir para aumentar a eficiência do edificado concelhio, reduzir a sua vulnerabilidade aos impactos climáticos e promover uma utilização mais racional dos recursos.

Consulta Pública

[58] Direção-Geral de Energia e Geologia, consultado em maio de 2026, em: https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-setoriais/energia/eficiencia-energetica/edificios.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do "Guia de Boas Práticas"	n.º	1	2027	2028
Exemplares distribuídos ou *downloads* do Guia	n.º	Menos de 100	2027	2030
Projetos de construção ou reabilitação que adotam "boas práticas construtivas"	%	Pelo menos 30	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB1.** Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano, Peri-urbano e Rural às Alterações Climáticas
Ação	**TAFB1.1** Reforço da estrutura verde urbana

Tipologia de Resposta			
Mitigação	**Adaptação**	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção		
Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos						
Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	**Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)**	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reforçar a infraestrutura verde municipal.
- Melhorar o conforto térmico e a qualidade ambiental.
- Promover a biodiversidade.

Descrição

A redução da cobertura vegetal e a crescente impermeabilização do solo, contribuem para o aumento do efeito de "ilha de calor", da escorrência superficial e do risco de inundações urbanas, comprometendo o conforto térmico e a resiliência do território.

O reforço da estrutura verde e a promoção da permeabilidade dos solos constituem medidas essenciais de adaptação às alterações climáticas, favorecendo a regulação térmica, a infiltração da água, a conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade ambiental. Nesse sentido, propõe-se nesta Ação:

- a plantação de árvores de espécies autóctones, mais adaptadas às condições edafoclimáticas, principalmente em "pontos quentes" (Arnas, Carregal e Chosendo) para sombreamento de fachadas e espaços públicos;
- a requalificação de jardins/espaços públicos verdes e a sua envolvente (ex.: recreios de escolas, parques de estacionamento), tendo em conta a utilização de: espécies da flora (herbácea, arbustiva e arbórea) com reduzida necessidade hídrica e atrativa para a fauna polinizadora, soluções de reaproveitamento de água para rega, materiais de elevada refletância solar e reduzida absorção térmica, entre outras situações;

Consulta Pública

- a sensibilização de proprietários privados, de jardins ou logradouros, para a sua preservação enquanto espaços que contribuem para potenciar a biodiversidade e para a amenização térmica do território;

de modo que, a requalificação, vise dar enfase à proteção da área da Rede Natura 2000 e da Zona Especial de Conservação (ZEC), aumentar a cobertura vegetal dos espaços urbanos, periurbanos e rurais, privilegiando Soluções Baseadas na Natureza que são compatíveis com os princípios da sustentabilidade, da durabilidade e da adaptação às alterações climáticas. Esta Ação deve estar também em consonância com o "Plano de Gestão de Arvoredo do Domínio Municipal".

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações Florestais.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Espaços verdes criados ou requalificados	n.º	Pelo menos 5	2027	2030
Aumento da cobertura vegetal no território	%	Pelo menos 15	2027	2030
Ações de sensibilização desenvolvidas	n.º /ano	Pelo menos 2	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	**FEI**	FPAC	**FPEGD**	IEA	**MFEUA**	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB1.** Melhoria e Adaptação do Ambiente Urbano, Peri-urbano e Rural às Alterações Climáticas
Ação	**TAFB1.2** Instalação de barreiras corta-vento

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	**Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)**	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir a exposição do território aos efeitos dos ventos fortes.
- Promover Soluções Baseadas na Natureza para aumentar a resiliência climática.
- Contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

Descrição

Na sequência das Ações anteriores, que têm tido em conta a amenização térmica dos edificados e dos espaços públicos, é necessário chegar ainda mais próximo da população, para que exista uma visão integrada do território.

Nesse sentido, esta Ação é dirigida essencialmente aos aglomerados populacionais mais expostos aos ventos frios de inverno, pelo que, deve:

- ser efetuado um levantamento de locais onde é necessário instalar "barreiras corta-vento", isto é, sebes arbóreas colocadas estrategicamente, para protegerem a população dos rigores invernais, para se minimizarem os impactos do vento sobre as atividades agrícolas, e também, para se reduzir a erosão do solo e aumentar a sua conservação;
- efetuar-se uma escolha criteriosa das espécies arbustivas e arbóreas que devem integrar a sebe, tendo em conta, a melhor adaptação às condições edafoclimáticas locais, a menor intervenção de manutenção possível e a necessidade de rega.

Consulta Pública

Ao implementar esta Ação, o Município de Sernancelhe está a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, para a biodiversidade e qualidade paisagística do território.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Associações e Empresas Florestais, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Área protegida por barreiras corta-vento	%	Pelo menos 5	2027	2030
Inquérito à população sobre os benefícios verificados	n.º/ano	Pelo menos 1	2027	2030
Ações de sensibilização desenvolvidas	n.º/ano	Pelo menos 1	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	**FPEGD**	IEA	**MFEUA**	IFC	Investimento Público-Privado	**Investimento Privado**

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB2.** Implementação da Rede de Sensorização Ambiental
Ação	**TAFB2.1** Instalação da Rede Meteorológica de Monitorização Microclimática

Tipologia de Resposta

Mitigação | **Adaptação** | Governança | Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas | Infraestruturas Verdes ou Azuis | **Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED) | Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS) | Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI) | Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS) | **Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)** | Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR) | Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reforçar a monitorização das condições microclimáticas do território.
- Identificar áreas mais vulneráveis a fenómenos climáticos extremos.
- Sustentar a tomada de decisão, em dados ambientais fidedignos.

Descrição

Sendo cada vez mais necessária e urgente, a tomada de decisões atempadas quanto às respostas às alterações climáticas, à perda de biodiversidade, à degradação ambiental, e à escassez de recursos naturais, é essencial que, se faça um planeamento adequado das intervenções a realizar no território. Nesse sentido, a implementação desta Ação, constitui um suporte fundamental para o planeamento territorial, uma vez que, a obtenção de dados meteorológicos à escala local nem sempre está disponível, dificultando a tomada de decisões mais consistentes com as necessidades observadas.

Assim, a instalação de uma "rede de monitorização microclimática", com sensores geolocalizados, apresenta-se como uma ferramenta tecnológica que permite recolher em tempo real, informação sobre as condições meteorológicas e ambientais do território (ex.: temperatura, precipitação, qualidade do ar, níveis de poluição, níveis de radiação, velocidade do vento, entre outros), contribuindo para:

- a deteção precoce de riscos ambientais;
- uma melhor caracterização dos impactos das alterações climáticas, à escala local;
- a gestão precoce de desastres naturais, evacuações e de emissão de alertas antecipados.

Consulta Pública

Esta rede de sensores, deverá ser instalada em pontos estratégicos do Município, sendo constituída por um sistema autónomo, alimentado através de energias renováveis, versátil e adaptável ao local a colocar, englobando também um sistema de vigilância. Através desta Ação, o Município de Sernancelhe mune-se de um importante suporte à gestão municipal, ao planeamento territorial e à avaliação da eficácia das medidas de adaptação implementadas.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Instalação da rede de sensores (temperatura, humidade, precipitação, vento, radiação, entre outros) e estações meteorológicas associadas	n.º	1	2027	2030
Cobertura territorial da rede de monitorização	%	Pelo menos 50	2027	2030
Relatórios produzidos com base na informação da rede	nº/ano	Pelo menos 1	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FM	FPAC	**FPEGD**	IEA	**MFEUA**	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB2.** Implementação da Rede de Sensorização Ambiental
Ação	**TAFB2.2** Elaboração da Carta de Zonamento Bioclimático Local

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	**Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)**	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Caraterizar o comportamento bioclimático do território municipal.
- Identificar áreas de maior vulnerabilidade aos fenómenos climáticos.
- Integrar a adaptação às alterações climáticas nos instrumentos de gestão territorial.

Descrição

Na sequência da Ação anterior, e após a recolha de dados, é possível identificar as diferentes caraterísticas climáticas do território (temperatura, ventilação, insolação, humidade, ilhas de calor, corredores de vento, etc.) e utilizá-las como base técnica para a revisão das estratégias, para o ordenamento territorial, para o urbanismo e para a adaptação climática (ex.: proteção de corredores de ventilação, reforço da estrutura verde e mitigação do efeito "ilha de calor").

A elaboração da "Carta de Zonamento Bioclimático local", permitirá ainda, a partilha da informação e a tomada de consciência por parte da população em geral, sobre as condições do local onde habita ou trabalha, apoiando a melhoria da sua qualidade de vida.

Esta Carta, deverá estar disponível na página do Município de Sernancelhe, mantendo-se a informação atualizada e sistematizada.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Consulta Pública

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração da Carta de Zonamento Bioclimático Local	n.º	1	2027	2028

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB 3.** Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas
Ação	**TAFB3.1** Articulação com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Sernancelhe

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reforçar a articulação entre os diferentes instrumentos de Gestão Territorial.
- Reforçar a prevenção e a gestão do risco de incêndio rural/florestal.
- Aumentar a resiliência do território às alterações climáticas.

Descrição

O "Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)" de Sernancelhe, é um "instrumento operacional de planeamento, programação, organização e execução de um conjunto de ações de prevenção, pré-supressão e reabilitação de áreas ardidas, que visam concretizar os objetivos estratégicos definidos e quantificados no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)" e que dá cumprimento ao "Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, alterado pelo Decreto - Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro e ao decreto lei 82/2021 de 13 de outubro".

Este documento, aprovado no DR n.º 24/2019, Série II de 2019-02-04, para o período temporal de 2019 a 2028, "contém as medidas necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das medidas de prevenção, inclui a previsão e o planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios, tal como preconizado no artigo 10º do Decreto-Lei evidenciado anteriormente".

Reconhecendo que as alterações climáticas, potenciam o aumento da frequência e severidade dos incêndios rurais/florestais, em consequência do aumento da temperatura, da ocorrência de ondas de calor e de períodos prolongados de seca, e considerando que, o PMDFCI vai estar em vigor em paralelo com o PMAC Sernancelhe,

Consulta Pública

deve ser feita a articulação entre os dois instrumentos de gestão do território, para uma melhor integração das medidas e ações de mitigação e adaptação às alterações climáticas, evitando a duplicação de esforços.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Técnicos/as do Município.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Reuniões entre a equipa técnica do PMAC e a equipa técnica do PMDFCI	nº/ano	2	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB 3.** Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas
Ação	**TAFB3.2** Promoção ativa da (re)florestação

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	**Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)**	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover uma floresta mais sustentável.
- Impulsionar a economia de base florestal e rural.
- Revitalizar o território municipal.

Descrição

A floresta, enquanto mosaico biodiverso e não monocultural, desempenha um papel fundamental na sustentabilidade ambiental, funcionando como:

- sumidouro de carbono que combate as alterações climáticas;
- parte ativa da regulação do ciclo da água;
- entidade viva que protege os solos da erosão e da desertificação, preserva a biodiversidade, fornece habitat para inúmeras espécies, melhora a qualidade do ar ao filtrar poluentes;
- um meio de regulação do clima local, indispensável para o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida das populações;

sendo importante que seja preservada e regenerada, dado que, também fornece outros serviços ecossistémicos essenciais, como a polinização e a reciclagem de nutrientes, necessários à vida no planeta terra.

Apesar da sua gestão sustentável dever ser uma prioridade estratégica, e a sua proteção estar enquadrada em Portugal, por vários instrumentos de política que geram oportunidades de melhoria para a floresta, como o

Consulta Pública

"Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais 20-30"[59] e o "Plano de Intervenção para a Floresta 2025-2050 (Futuro + Verde)"[60], a mesma nem sempre é respeitada.

Tendo Sernancelhe, uma área de floresta e de matos elevada, em que os fogos têm estado ativos nos últimos anos, nesta Ação prevê-se:

- o restauro ecológico da paisagem com reflorestação com espécies da flora autóctone, em coordenação com a Ação "TAFB3.3 Gestão e controlo de espécies invasoras", que promove a erradicação e controlo das espécies invasoras, como medida preventiva para limitar a sua disseminação;
- a reflorestação de áreas ardidas, promovendo uma floresta resiliente, multifuncional e biodiversa;
- o incentivo à certificação florestal e à gestão integrada da floresta, criando-se uma maior articulação entre proprietários florestais, entidades gestoras e organismos de investigação para introdução de melhores práticas florestais, e que sejam também mais rentáveis;
- a diversificação da economia rural tendo por base serviços ecossistémicos ligados à floresta e à indústria de produtos florestais (ex.: passeios micológicos para colheita de cogumelos, passeios em trilhos da natureza com guia, castanha para farinha, biomassa florestal para fazer biocombustível, incentivo à pastorícia com raças autóctones, etc.).

Ao implementar esta Ação, o Município de Sernancelhe está a promover o reordenamento e a gestão da paisagem, a fomentar a criação de postos de trabalho, a potenciar a fixação de população jovem, e a criar bases para uma economia sustentável, baseada em Soluções da Natureza e que impulsiona a revitalização do território.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Direção-Geral do Território (DGT), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), Empresas de base florestal; Entidades do Ensino Superior e de Investigação, ONG´s Ambientais, Agentes de Animação Turística, Associações Culturais e Desportivas, População.	Todo o concelho.

Consulta Pública

[59] Fonte: Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), consultado em junho de 2026, em: https://www.agif.pt/pt/plano-nacional-de-gestao-integrada-de-fogos-rurais-20-30.
[60] Fonte: República Portuguesa, consultado em junho de 2026, em: https://portugal.gov.pt/gc24/comunicacao/documentos/plano-de-intervencao-para-a-floresta-2025-2050.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	**500.000- 1.000.000 €**	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Área florestal recuperada após incêndios	%	Pelo menos 20%	2027	2030
Área florestal inserida em Mercados de Carbono	ha	Pelo menos 10	2027	2035
Entidades com algum tipo de "certificação ou de gestão florestal"	n.º	Pelo menos 5	2027	2030
Entidades que promovem "serviços ecossistémicos de base florestal"	n.º	Pelo menos 5	2027	2030

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	FPAC	**FPEGD**	**IEA**	**MFEUA**	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**TAFB 3.** Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas
Ação	**TAFB3.3** Gestão e controlo de espécies invasoras

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	**Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)**	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Controlar espécies de flora invasora.
- Tornar o território mais resiliente às alterações climáticas.
- Incrementar a biodiversidade.

Descrição

Algumas espécies da flora existente em Portugal, são consideradas exóticas invasoras (Decreto-Lei n.º 92/2019 - Lista Nacional de Espécies Invasoras – Anexo II)[61], uma vez que, têm uma "expansão descontrolada que ameaça não só outras espécies, como os ecossistemas, a qualidade de vida das populações e até a economia local", sendo exemplo disso: as acácias – a mimosa (*Acacia dealbata*), a austrália (*Acacia melanoxylon*) e a acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*); o ailanto (*Ailanthus altissima*); a erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*).

Segundo a investigadora do CERNAS, Profª. Hélia Marchante, "estas plantas são uma das maiores ameaças à biodiversidade em Portugal, uma vez que, substituem as espécies autóctones, alteram o solo, reduzem a disponibilidade de água e criam um monopólio verde que sufoca a diversidade natural, impedindo o desenvolvimento da vegetação nativa"[62].

Uma vez que a erradicação total destas espécies é difícil e bastante onerosa, prepõe-se nesta Ação, que:

Consulta Pública

[61] Fonte: Diário da República, consultado em maio de 2026, em: https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/2019-124568069.

[62] Fonte: https://sapo.pt/artigo/as-acacias-sao-uma-das-maiores-ameacas-a-biodiversidade-em-portugal-a-situacao-e-grave-e-ha-que-agir-68f5d23be765e8baf2c4505c.

- se façam controlos localizados no território, considerando as principais vias de acesso ao Município de Sernancelhe (ex.: estradas nacionais, itinerários principais, ou entradas e saídas da autoestrada);
- as entidades responsáveis pelo controlo tenham acesso à informação técnica e de procedimentos, de modo a promover ações eficazes, seja através de controlo físico, químico, biológico (ex: uso da vespa australiana, a *Trichilogaster acaciaelongifoliae*, no combate à proliferação das acácias) ou de ações combinadas e mais sustentáveis;
- se incentive a ciência cidadã, alertando a população para o perigo que estas espécies acarretam e forma de controlo, promovendo ações comunitárias de controlo ativo, e disponibilizando informação sobre plataformas tecnológicas gratuitas onde se podem registar as invasoras na região (ex.: iNaturalitst/BioDiversity4All e invasoras.pt).

Ao implementar esta Ação, o Município de Sernancelhe está a contribuir para a resolução de um problema que se alastra e agrava, de norte a sul em Portugal, ao mesmo tempo que promove a qualidade de vida de quem habita ou trabalha no território.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Direção-Geral do Território (DGT), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), Empresas de base florestal; Entidades do Ensino Superior e de Investigação, ONG's Ambientais, Agentes de Animação Turística, Associações Culturais e Desportivas, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Área com controlo de espécies invasoras	%	Pelo menos 10	2027	2035
Ações de sensibilização	n.º/ano	Pelo menos 2	2027	2035
Ações de Voluntariado Ambiental para controlo de espécies invasoras	n.º/ano	Pelo menos 1	2027	2035

Consulta Pública

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	I. Transformação Climática do Território II. Inovação e Transição Sustentável
Medida	TAFB 3. Adaptação das Florestas e da Agricultura às Alterações Climáticas
Ação	TAFB3.4 Promoção da agricultura biológica e de precisão

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	**Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)**	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover práticas agrícolas mais resilientes às alterações climáticas.
- Melhorar a eficiência na utilização da água, da energia e de outros fatores de produção.
- Reforçar a sustentabilidade ambiental e económica das explorações agrícolas.

Descrição

As alterações climáticas estão a trazer novos desafios ao setor agrícola (ex.: aumento da temperatura, maior irregularidade da precipitação, maior frequência de fenómenos extremos, entre outros), que associados à escassez de mão-de-obra e ao envelhecimento da população rural, colocam em risco a continuidade de algumas atividades, principalmente em Territórios de Baixa Densidade.

Nesse sentido, é necessário não só criar mais valor na cadeia de produção, aliada a práticas como a agricultura biológica, como também, incentivar a agricultura de precisão com base tecnológica, sempre que possível, tendo em conta a área diminuta da maioria das parcelas agrícolas, seria importante promover o emparcelamento no território de Sernancelhe.

Deste modo, devem ser privilegiadas situações que:

- levem ao aumento da área de agricultura/pastorícia biológica ou com outro tipo de certificação sustentável;

Consulta Pública

- promovam a diversidade de culturas (em contraponto às monoculturas), a utilização de variedades regionais, rústicas, e espécies fruteiras tradicionais por estarem mais adaptadas às condições edafoclimáticas e serem mais resistentes;
- potenciem os ciclos naturais de crescimento das culturas;
- façam uso de fertilizantes orgânicos e "biopesticidas", em vez de fertilizantes, herbicidas e pesticidas químicos de síntese;
- promovam a compostagem doméstica e comunitária;
- fomentem a mobilização mínima do solo, o enrelvamento permanente e a sementeira direta;
- favoreçam a instalação de sebes mistas, para proteção de culturas e para estimular a instalação de fauna auxiliar;
- contribuam para a conservação do solo, uma vez que é a base da agricultura regenerativa por ser um organismo vivo;
- apoiem a capacitação de produtores para melhores práticas de gestão dos recursos;
- otimizem a cadeia de valor, desde a produção ao consumidor final, apostando em cadeias curtas de distribuição e na valorização e diversificação dos produtos regionais, mas onde a castanha deve continuar a ser uma aposta.

Também devem ser criadas condições para atrair "novos rurais", o que ajudaria a renovar a faixa etária das pessoas ligadas à agricultura e a fixar mais pessoas no território.

Ao ser implementada esta Ação, o Município de Sernancelhe, está não só a contribuir para uma utilização mais eficiente dos recursos naturais, como também, para a diminuição da emissão de GEE, para o aumento da soberania alimentar e da melhoria da qualidade de vida da comunidade local.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Entidades do Ensino Superior e de Investigação, ONG´s Ambientais, Associações de Produtores, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Consulta Pública

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Aumento da área de Agricultura Biológica/Precisão	%	Pelo menos 10	2027	2035
Ações de sensibilização/capacitação realizadas	n.º/ano	Pelo menos 1	2027	2035
Aumento da população ("novos rurais")	%	Pelo menos 3	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal | FPC | FN | FPAC | FPEGD | IEA | MFEUA | IFC | Investimento Público-Privado | Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ARAR1.** Valorização da rede hidrográfica
Ação	**ARAR1.1** Recuperação e valorização de galerias ripícolas

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	**Governança**	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	**Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)**	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a requalificação das galerias ripícolas.
- Potenciar a biodiversidade e a qualidade de vida no território.
- Fomentar a literacia ambiental.

Descrição

O Município de Sernancelhe apresenta na sua área, várias linhas que água, sendo as de maior representatividade: o Rio Távora (afluente do Rio Douro), que atravessa todo o concelho e tem vários afluentes, e onde foi construída a Barragem de Vilar (fundamental para a gestão hidrográfica do território, para a produção de energia e para abastecimento público); e o Rio Vouga que nasce na Serra da Lapa, freguesia de Quintela, e que desagua no Oceano Atlântico, em Aveiro.

O incremento da agricultura e da mecanização, o aumento de áreas de monoculturas florestas, os incêndios florestais/rurais e a imprevisibilidade dos fenómenos das alterações climáticas, têm facilitado a eliminação de muitos elementos paisagísticos que contribuíam para a qualidade ecológica do território, em que se incluem as galerias ripícolas.

Reconhecendo o valor destas áreas, a "Estratégia Nacional de Reabilitação de Rios e Ribeiras (EN3r)"[63], considera que é essencial "conservar e recuperar as redes hidrográficas e zonas ribeirinhas em Portugal", de

Consulta Pública

[63] Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), consultado em maio de 2026, em: https://apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/Acoes/ContinuidadeFluvial/EN3r_2023.PDF.

modo a garantir simultaneamente "a segurança e saúde de pessoas e bens, e a valorização dos ecossistemas, promovendo a sua multifuncionalidade e resiliência face às alterações climáticas".

Nesse sentido, propõe-se nesta Ação que:

- se faça o levantamento e caraterização das galerias ripícolas do Município, tendo em conta o seu estado de conservação, a manutenção de espécies arbóreas [ex.: amieiros (*Alnus glutinosa*), salgueiros (*Salix* spp.), freixos (*Fraxinus angustifolia*), ulmeiros ou negrilhos (*Ulmus minor*), choupos (*Populus* spp.) e bétulas (*Betula* spp.)], e de espécies arbustivas/herbáceas muito associadas aos solos húmidos e ensombrados destas zonas [ex: rosáceas espinhosas e trepadeiras da família das rubiáceas, caprifoliáceas, liliáceas], típicas das zonas ribeirinhas, entre outros itens;
- se faça o levantamento e caraterização do património cultural edificado (açudes e azenhas), que foram sendo abandonados aos longo dos anos, mas que são identitários e se promova a reabilitação para diferentes usos;
- se proceda à requalificação das galerias ripícolas privilegiando Soluções de Base Natural e Engenharia Natural, que enquadrem nas estratégias em vigor ["Planos de Reabilitação de Linhas de Água (PERLA) à escala municipal ou intermunicipal"; "Projetos de Reabilitação Fluvial para concretização das medidas selecionadas (P3r)"; "Intervenções de Reabilitação Fluvial (I3r)"];
- se implementem ações de sensibilização e do voluntariado ambiental, associadas à valorização das galerias ripícolas.

Desta forma, o Município está a promover a conservação das florestas ribeirinhas, a potenciar a biodiversidade e a valorização dos múltiplos serviços ecossistémicos associados, a fomentar a revitalização ecológica, económica e social, de Sernancelhe.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), ONG´s ambientais, Empresas de base florestal, Associações de Produtores, Agentes de Animação Turística, Associações Culturais e Desportivas, Entidades de Ensino Superior e Investigação, Técnicos/as do Município, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	**500.000- 1.000.000 €**	≥ 1.000.000 €

Consulta Pública

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Levantamentos efetuados	n.º	1	2027	2028
Ações de requalificação das galerias ripícolas	n.º	3	2028	2032
Ações de sensibilização e de voluntariado ambiental realizadas	n.º/ano	Pelo menos 2	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território
Medida	**ARAR1.** Valorização da rede hidrográfica
Ação	**ARAR1.2** Programa Municipal de Monitorização da Rede Hidrográfica

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	**Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)**	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Implementar um programa de monitorização periódica da rede hidrográfica.
- Avaliar o estado ecológico das massas e linhas de água.
- Definir medidas de conservação e adaptação às alterações climáticas.

Descrição

As alterações climáticas estão a provocar modificações significativas no ciclo hidrológico, traduzindo-se numa maior variabilidade dos regimes de precipitação, no aumento da frequência e intensidade de fenómenos extremos (ex.: secas prolongadas, episódios de precipitação intensa, degradação da qualidade das massas de água, etc.). Estes impactos, afetam diretamente a disponibilidade dos recursos hídricos, a funcionalidade dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos e a capacidade de resposta do território aos riscos climáticos.

Neste contexto, a monitorização das massas e linhas de água constitui uma ferramenta essencial para conhecer a evolução do estado quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos e dos ecossistemas associados, detetar precocemente situações de degradação ambiental, avaliar os efeitos das alterações climáticas e apoiar a definição de medidas de gestão, adaptação e conservação, baseadas em evidências.

Assim, propõe-se nesta Ação, a elaboração do "Programa Municipal de Monitorização da Rede Hidrográfica", que de contemplar:

- inventariação e caraterização das principais massas e linhas de água do Município, numa base de dados georreferenciada para registo dos resultados;
- definição de pontos fixos de monitorização, para avaliação do estado geral da rede hidrográfica;

Consulta Pública

- identificação de parâmetros físicos, químicos e biológicos a monitorizar (ex.: temperatura da água, pH, oxigénio dissolvido, condutividade elétrica, turbidez, nutrientes presentes, variação do caudal, existência de resíduos ou descargas ilegais, etc.);
- definição de medidas corretivas sempre que sejam detetadas situações de degradação;
- realização de campanhas periódicas de sensibilização ambiental.

Esta Ação, deve também:

- ser complementada com a "ARAR1.1 Recuperação e valorização de galerias ripícolas", uma vez que o estado das galerias ripícolas, a presença de espécies invasoras e a integridade das margens, contribuem bastante para a qualidade das massa e linhas de água do Município e para a qualidade ecológica das mesmas;
- promover o efeito regulador da Barragem de Vilar, através da proteção da vegetação nas margens da mesma, para garantir a estabilidade térmica e os níveis de humidade local.

Ao implementar esta Ação, o Município está a identificar tendências, antecipar situações de risco e a avaliar a eficácia das intervenções implementadas no âmbito da conservação e valorização da rede hidrográfica, ao mesmo tempo que, assume um papel relevante na proteção dos serviços dos ecossistemas associados aos cursos de água, contribuindo para a conservação da biodiversidade, a melhoria da qualidade da água, a regulação natural dos caudais, a redução dos processos erosivos e o reforço da resiliência do território face aos impactos das alterações climáticas.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), ONG´s Ambientais, Técnicos/as do Município.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Consulta Pública

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Criação da base de dados para Monitorização de parâmetros	n.º	1	2028	2029
Ações de Monitorização realizadas	n.º/ano	2	2028	2035
Elaboração do "Relatório de análise evolutiva do estado das massas e linhas de água"	n.º/ano	1	2028	2035
Ações de sensibilização realizadas	n.º/ano	Pelo menos 1	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	FC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**I.** Transformação Climática do Território **III.** Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	**ARAR2.** Gestão Sustentável de Resíduos
Ação	**ARAR2.1** Articulação com o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PAPERSU) e reforço da recolha seletiva de resíduos e biorresíduos

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	**Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)**	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Articular os diferentes Instrumentos de Gestão Territorial.
- Contribuir para a mitigação e adaptação às alterações climáticas.
- Reduzir as emissões de GEE no Município.

Descrição

De acordo com o Município de Sernancelhe, a "Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos tem de ser ponto de partida para um Concelho mais Sustentável"[64]. Nesse sentido, o "Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PAPERSU) de Sernancelhe", foi aprovado em dezembro de 2025, de modo a poder contribuir para as metas nacionais e da União Europeia, relacionadas com esta matéria.

Considerando que "o aumento da produção de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), nas sociedades modernas (representam cerca de 15% da totalidade dos resíduos produzidos), acompanhada de uma forma genérica pelo aumento da sua perigosidade - presença de pequenas quantidades de resíduos perigosos - medicamentos, tintas, pilhas, solventes, óleos e gorduras resultantes do uso doméstico, fez com que a gestão dos resíduos sólidos se tornasse uma operação deveras importante, revelando-se mesmo como um desafio inadiável para as sociedades modernas", é essencial que:

Consulta Pública

[64] Fonte: Camara Municipal de Sernancelhe, consultado em junho de 2026, em: https://www.cm-sernancelhe.pt/viver/ambiente-sustentabilidade-e-bem-estar-animal/gestao-de-residuos-solidos-urbanos.

- se promovam campanhas de sensibilização junto da população e entidades empresariais/industriais, para a redução dos valores de produção de resíduos, associadas à sensibilização sobre "consumo consciente";
- as entidades de recolha e de gestão dos resíduos no Município, promovam o reforço da recolha seletiva de resíduos e biorresíduos, associando esta questão, às campanhas identificadas, assim como, façam a requalificação das zonas de ecopontos, tornando-as mais apelativas à utilização (ex.: instalação de "ilhas ecológicas").

Considerando que, o PAPERSU contribui para a concretização dos objetivos do PMAC, ao promover uma gestão mais sustentável dos resíduos urbanos, reduzindo as emissões GEE, incentivando a Economia Circular e reforçando a eficiência na utilização dos recursos, aumentando assim, a resiliência do território às alterações climáticas, é essencial fazer-se a articulação entre estes dois instrumentos estratégicos, de forma a não duplicar medidas/esforços.

Neste sentido, serão realizadas reuniões periódicas entre os responsáveis pela implementação do PMAC e os responsáveis pela implementação do PAPERSU, tendo como objetivo, a partilha da informação.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, Resinorte, Técnicos/as do Município, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Reuniões realizadas entre a equipa técnica do PAPERSU e do PMAC	n.º/ano	Pelo menos 2	2027	2035
Instalação de "ilhas ecológicas"	%	20	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	I. Transformação Climática do Território III. Governança, Participação e Justiça Climática
Medida	ARAR2. Gestão Sustentável de Resíduos
Ação	ARAR2.2 Criação de programas de reutilização e reparação de materiais e equipamentos

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	Governança	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	**Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)**	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Promover a reutilização e a reparação de materiais e equipamentos.
- Incentivar a Economia Circular.
- Reduzir a pegada carbónica do território.

Descrição

A transição para um modelo de Economia Circular constitui uma das principais estratégias para reduzir a pressão sobre os recursos naturais, minimizar a produção de resíduos e diminuir as emissões de GEE, associadas à extração de matérias-primas, ao fabrico de novos produtos e ao tratamento de resíduos.

Neste contexto, a implementação de "programas de reutilização e reparação de materiais e equipamentos" permite prolongar o ciclo de vida dos produtos, reduzir a quantidade de resíduos produzidos e incentivar padrões de consumo mais sustentáveis.

Assim, propõe-se nesta Ação:

- a criação de um espaço municipal de reutilização e reparação ("Centro de Reutilização");
- o desenvolvimento de Oficinas Comunitárias de reparação de pequenos eletrodomésticos, equipamentos eletrónicos, bicicletas e peças de mobiliário;
- o desenvolvimento de Oficinas de *Upcycling*;
- a promoção de "feiras em 2ª mão" ou "mercados de trocas";

Consulta Pública

- a implementação de campanhas de sensibilização, sobre "consumo consciente";
- a junção de outras atividades (ex.: literárias, artísticas, gastronómicas, etc.) a estas iniciativas de reparação, apoiando a ideia dos "repair cafés".

Para que esta Ação cumpra os seus objetivos, devem ser estabelecidas parcerias com IPSS, Associações empresariais, IEFP e outras entidades, de modo a agregar pessoas, conhecimento e ferramentas de trabalho, que potenciem o dar uma nova vida aos equipamentos e materiais.

Ao implementar esta Ação, o Município está a promover a valorização e conservação dos recursos existentes, a fomentar a eficiência na utilização de materiais e a estimular a participação da comunidade em iniciativas ambientalmente responsáveis, que ajudam a responder aos desafios das alterações climáticas.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, Instituto de Emprego e Formação Profissionais (IEFP), Instituições de Solidariedade Social (IPSS), Associações Empresarias e Industriais, ONG´s Ambientais, Técnicos/as do Município, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Oficinas de reparação realizadas	n.º/ano	Pelo menos 2	2027	2035
Participantes nas Oficinas	n.º/ano	Pelo menos 10	2027	2035
Entidades parceiras envolvidas	n.º	Pelo menos 4	2027	2035
Equipamentos reutilizados (identificados por tipologia)	n.º/ano/total	Pelo menos 20	2027	2035
Implementação de "feiras em 2ª mão" ou "mercados de trocas"	n.º/ano	Pelo menos 1	2027	2035

Consulta Pública

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ARAR3.** (Re)Aproveitamento de Águas (pluviais e residuais)
Ação	**ARAR3.1** Implementação de bacias de retenção e biocanteiros

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	**Infraestruturas Verdes ou Azuis**	Não Infraestruturais

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	**Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)**	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Criar soluções que diminuam o risco de cheias.
- Promover o reaproveitamento de águas pluviais.
- Reforçar a resiliência do território face às alterações climáticas.

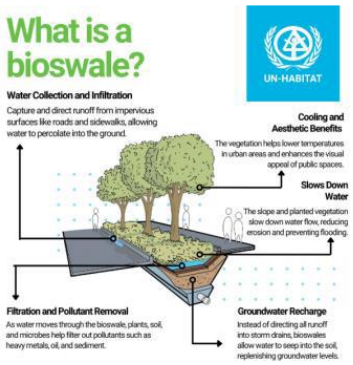
Descrição

O aumento da frequência de episódios de precipitação intensa, associados à crescente impermeabilização do solo, potencia o risco de cheias (seja em zonas rurais, urbanas ou peri-urbanas), erosão e sobrecarga dos sistemas de drenagem.

Para colmatar esta situação, propõe-se nesta Ação, a implementação de:

- "bacias de retenção" - infraestruturas destinadas a armazenar temporariamente a água da chuva durante episódios de precipitação excessiva, libertando-a de forma gradual ou promovendo a sua infiltração no solo. O seu principal objetivo é reduzir o caudal de escoamento superficial, minimizando o risco de inundações, a sobrecarga dos sistemas de drenagem e os processos de erosão.;
- "biocanteiros" - são infraestruturas particularmente eficazes em meio urbanizado, onde há muitas superfícies impermeáveis, uma vez que a sua conceção, ajuda a capturar, redirecionar e abrandar o caudal da água da chuva, desde as superfícies asfálticas e/ou passeios para os respetivos canteiros, evitando-se em a perda de milhões de litros de água pelas valetas tradicionais. Esta tipologia de estrutura, permite também, a filtração da água, o que ajuda a remover alguns poluentes como metais pesados, óleos e sedimentos.

Consulta Pública



Fonte: https://www.facebook.com/UNHABITAT/photos/we-waste-millions-of-liters-of-runoff-water-in-cities-%EF%B8%8Finstead-of-sending-it-str/1059636656199417/

Quando estas estruturas são construídas com Soluções Baseadas na Natureza contribuem também para a recarga dos aquíferos e restauro dos ciclos naturais da água, para a melhoria da qualidade da água, para a criação de habitats e melhoria da biodiversidade, para o abaixamento da temperatura no meio envolvente, entre outros co-benefícios.

Ao implementar esta Ação, o Município de Sernancelhe está a aumentar a resiliência às alterações climáticas, e a responder simultaneamente aos desafios provocados pelas cheias e pela escassez hídrica, contribuindo para a melhoria da qualidade e vida e do bem-estar da comunidade.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, Técnicos/as do Município, Empresas de arquitetura paisagística e de construção, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Bacias de retenção implementadas	n.º	Pelo menos 2	2027	2030
Biocanteiros construídos (em projeto piloto)	n.º	Pelo menos 1	2027	2030
Redução de ocorrências de inundação em zonas intervencionadas	%	Pelo menos 10	2027	2030

Consulta Pública

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**II.** Inovação e Transição Sustentável
Medida	**ARAR3.** (Re)Aproveitamento de Águas (pluviais e residuais)
Ação	**ARAR3.2** Reaproveitamento de águas residuais

Tipologia de Resposta

Mitigação	**Adaptação**	Governança	Transversal

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	**Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)**	Governança e Participação Cívica (GPC)

Objetivos

- Reduzir a pressão sobre os recursos hídricos.
- Aumentar a eficiência do uso da água.
- Reforçar a resiliência do território face às alterações climáticas.

Descrição

Perante o agravamento de situações de ondas de calor e de secas prolongadas, devido em grande parte às alterações climáticas, é necessário que se adotem soluções que promovam uma utilização mais eficiente da água e reduzam o seu desperdício, evitando o agravar da pressão sobre os recursos hídricos.

Assim, o reaproveitamento de águas residuais tratadas constitui uma medida de adaptação que permite substituir a utilização de água potável em usos compatíveis, como a rega de espaços verdes, a lavagem de arruamentos, a lavagem de frotas automóveis, ou outros usos urbanos e industriais autorizados.

Para que este reaproveitamento seja eficaz, é necessário que exista uma cadeia de valorização que inclua: tratamento, armazenamento e distribuição segura. Neste contexto, é importante saber:

- qual a origem da água residual (ex.: ETAR, sendo o efluente já tratado; águas cinzentas- quando há sistemas próprios em edifícios, que recolhem por exemplo, águas de duches e lavatórios; outras fontes);
- que tipos de tratamentos se devem aplicar, o que depende muito do destino da água;

Consulta Pública

- onde se vai fazer o armazenamento da água tratada (ex.: reservatórios enterrados ou à superfície; cisternas; lagoas de armazenamento impermeabilizadas; sistemas integrados em parques urbanos ou zonas verdes; etc.);
- como se vai fazer a distribuição das águas residuais.

Esta abordagem permite valorizar a água como recurso, reduzir o consumo de água potável e aumentar a resiliência do Município em períodos de escassez hídrica, sendo necessário, promover-se a identificação de outras oportunidades no território, além da já identificada na Ação "ARAR3.1 Implementação de bacias de retenção e biocanteiros", com a criação de "biocanteiros".

Ao implementar-se esta Ação, está a valorizar-se um recurso cada vez mais escasso, e a fazer-se uma gestão mais eficiente e sustentável da água disponível.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, Técnicos/as do Município, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	**100.000- 500.000 €**	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Volume de água residual reutilizada	%	Pelo menos 20	2027	2035
Infraestruturas de reutilização implementadas	n.º	Pelo menos 2	2027	2035
Redução do consumo de água potável	%	Pelo menos 20	2027	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	**FPC**	FN	**FPAC**	**FPEGD**	**IEA**	**MFEUA**	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Transformação Climática do Território
Medida	**GPC1.** Governança para o futuro
Ação	**GPC1.1** Elaboração do Plano de Comunicação do PMAC de Sernancelhe

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	**Governança e Participação Cívica (GPC)**

Objetivos

- Comunicar as ações do Plano Municipal de Ação Climática.
- Reforçar a articulação institucional entre diferentes *stakeholders*.
- Promover a literacia climática da população.

Descrição

A implementação do Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) depende do envolvimento e participação ativa da comunidade e dos diferentes agentes do território.

Para promover comportamentos mais sustentáveis e reforçar a ação climática local, será desenvolvido um Plano de Comunicação e Sensibilização que assegure uma informação clara, acessível e rigorosa sobre os desafios e as ações previstas no PMAC.

Este plano terá como premissas:

- Definir uma estratégia de comunicação e divulgação das ações e resultados do PMAC.
- Promover uma comunicação cientificamente rigorosa, objetiva e acessível a todos os públicos;
- Sensibilizar a comunidade para a adoção de comportamentos mais sustentáveis e resilientes às alterações climáticas;
- Incentivar a participação e o envolvimento da população, entidades e organizações locais na implementação das Ações do PMAC.
- Reforçar a articulação e a comunicação entre os diferentes intervenientes do território.

Consulta Pública

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Direção-Geral do Território (DGT), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), Instituto Português do Mar e Atmosfera, ONG´s ambientais, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do Plano de Comunicação do PMAC	n.º	1	2026	2027

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEDR	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Transformação Climática do Território
Medida	**GPC1.** Governança para o futuro
Ação	**GPC1.2** Incentivo às "Compras Públicas Ecológicas (CPE)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	**Governança e Participação Cívica (GPC)**

Objetivos

- Capacitar os colaboradores do Município em Compras Públicas Ecológicas
- Promover a integração de critérios ambientais nas compras municipais.
- Sensibilizar fornecedores para práticas mais sustentáveis.

Descrição

A integração dos princípios da Economia Circular e das Compras Públicas Ecológicas nos processos de aquisição do Município de Sernancelhe constitui um instrumento importante para a redução dos impactes ambientais e para a promoção de práticas mais sustentáveis no território.

Neste sentido, esta Ação visa reforçar as competências dos colaboradores municipais e dos agentes económicos locais, promovendo a incorporação de critérios ambientais e de circularidade nos processos de contratação pública.

Para tal, prevê-se:

- realizar ações de capacitação interna sobre Compras Públicas Ecológicas e Economia Circular, dirigidas aos diferentes serviços municipais envolvidos nos processos de aquisição;
- promover ações de sensibilização e capacitação destinadas a fornecedores e potenciais fornecedores do Município, incentivando a adoção de soluções e produtos mais sustentáveis;
- disponibilizar informação e orientações sobre critérios ambientais aplicáveis aos procedimentos de contratação pública.

Consulta Pública

Atores-Chave

Município, Entidades Formadoras, Fornecedores.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Ação de capacitação interna sobre compras públicas ecológicas do Município	n.º	1	2026	2028
Ação de capacitação para fornecedores	n.º	1	2027	2028

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Transformação Climática do Território
Medida	**GPC1.** Governança para o futuro
Ação	**GPC1.3** Observatório de Ação Climática

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	**Governança e Participação Cívica (GPC)**

Objetivos

- Monitorizar a implementação das ações do PMAC.
- Recolher e disponibilizar informação sobre a ação climática no Município.
- Promover o acompanhamento e o envolvimento da comunidade na ação climática local.

Descrição

O Observatório Municipal de Ação Climática constitui uma estrutura de apoio à monitorização, avaliação e acompanhamento da implementação das políticas e medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas desenvolvidas pelo Município. A sua criação permitirá centralizar informação relevante sobre emissões de Gases com Efeito de Estufa, consumos energéticos, indicadores climáticos, vulnerabilidades territoriais e evolução das ações previstas nos instrumentos estratégicos municipais.

Esta estrutura assumirá igualmente um papel fundamental na produção, sistematização e disponibilização de conhecimento, promovendo a recolha e análise contínua de dados que suportem a tomada de decisão e a definição de políticas públicas mais eficazes e ajustadas à realidade local. O Observatório funcionará ainda como uma plataforma de articulação entre serviços municipais, entidades externas, comunidade científica, agentes económicos e sociedade civil, reforçando a cooperação e a partilha de informação em matéria de ação climática.

Para além da componente técnica e estratégica, o Observatório procurará promover a transparência, a sensibilização e o envolvimento da comunidade, disponibilizando informação acessível sobre a evolução dos indicadores climáticos e o progresso das metas estabelecidas pelo Município. Desta forma, contribuirá para consolidar uma cultura de responsabilidade partilhada e de participação ativa, afirmando a ação climática como um compromisso coletivo e permanente do território.

Consulta Pública

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Direção-Geral do Território (DGT), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), Instituto Português do Mar e Atmosfera (IPMA), Instituto Nacional de Estatística, População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Criação do Observatório de Ação Climática	n.º	1	2027	2027

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGE	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Transformação Climática do Território
Medida	**GPC1.** Governança para o futuro
Ação	**GPC1.4** Plano de Eficiência e Descarbonização

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	**Governança e Participação Cívica (GPC)**

Objetivos

- Reduzir os consumos energéticos municipais.
- Diminuir as emissões de Gases com Efeito de Estufa.
- Promover a eficiência energética e a utilização de energias renováveis.

Descrição

O Plano Municipal de Eficiência e Descarbonização estabelece a estratégia do Município de Sernancelhe para reduzir os consumos energéticos, diminuir as emissões de gases com efeito de estufa e promover uma utilização mais eficiente, sustentável e inteligente dos recursos públicos, contribuindo simultaneamente para a redução dos custos operacionais, o reforço da resiliência energética e o cumprimento das metas nacionais e europeias em matéria de energia e clima.

A sua elaboração assenta na caracterização dos consumos energéticos e das emissões associadas aos principais setores de atuação municipal, nomeadamente os edifícios e equipamentos municipais, a iluminação pública, a frota municipal, as infraestruturas urbanas e os sistemas de abastecimento de água e saneamento, permitindo identificar os principais focos de consumo, as ineficiências existentes e o potencial de redução associado a cada área de intervenção.

Com base neste enquadramento, será definida uma estratégia orientada para a melhoria do desempenho energético do património municipal, a modernização tecnológica das infraestruturas e equipamentos, a incorporação de energias renováveis, a eletrificação progressiva da mobilidade e a adoção de soluções inteligentes de gestão e monitorização dos consumos energéticos.

Consulta Pública

A concretização dos objetivos definidos neste Plano exigirá, numa fase inicial, a realização de um levantamento exaustivo e sistematizado das infraestruturas, equipamentos, consumos energéticos e fontes de emissão associadas à atividade municipal, permitindo estabelecer uma linha de base robusta, identificar oportunidades de intervenção e priorizar investimentos em função do seu impacto energético, ambiental e económico.

Mais do que um conjunto de intervenções setoriais, este Plano constitui uma oportunidade para modernizar infraestruturas, aumentar a eficiência da gestão municipal e afirmar o Município como um agente ativo na transição energética e na construção de um território mais competitivo, sustentável, resiliente e preparado para os desafios do futuro.

Atores-Chave

Município, Juntas de Freguesia, CIM do Douro, Direção-Geral do Território (DGT), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), Instituto Português do Mar e Atmosfera (IPMA), Instituto Nacional de Estatística; População.

Incidência Territorial

Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do Plano de Eficiência e Descarbonização	n.º	1	2026	2027

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Transformação Climática do Território
Medida	**GPC2.** Participação cívica para o futuro
Ação	**GPC2.1** Criação da Rede de Voluntariado Ambiental (REVA)

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	**Governança e Participação Cívica (GPC)**

Objetivos

- Reforçar o sentido de pertença ao território.
- Promover o voluntariado e a cidadania ativa.
- Contribuir para um território mais sustentável.

Descrição

A criação da **Rede de Voluntariado Ambiental** visa estabelecer uma estrutura organizada de mobilização e articulação entre cidadãos, associações, escolas, empresas e outras entidades locais, promovendo uma maior proximidade entre a comunidade e o território.

Esta rede pretende fortalecer o sentido de pertença e de responsabilidade coletiva, incentivando o envolvimento da população em iniciativas e ações de âmbito ambiental, social e económico que contribuam para o desenvolvimento sustentável do concelho.

Paralelamente, permitirá criar uma base de colaboração permanente para apoiar e dinamizar projetos locais, potenciando a capacidade de resposta da comunidade aos desafios atuais e futuros do território.

Para integrar a Rede de Voluntariado Ambiental, os/as participantes deverão cumprir um conjunto de requisitos, nomeadamente: ter idade igual ou superior a 16 anos; residir, trabalhar ou estudar no Município, preferencialmente; conhecer e aceitar o enquadramento legal aplicável ao voluntariado; apresentar uma carta de motivação para o exercício da atividade voluntária, identificando a sua área de interesse ou especialização e a disponibilidade para acompanhar projetos de curta, média ou longa duração; apresentar certificado de registo

Consulta Pública

criminal atualizado; e participar numa ação de formação inicial destinada ao acolhimento, enquadramento e capacitação dos/as voluntários/as para o desempenho das suas funções.

Neste contexto a **Rede de Voluntariado Ambiental** pretende também:

- promover o envolvimento voluntário de jovens e adultos em iniciativas de organização, apoio logístico, dinamização e animação de atividades de interesse coletivo.
- reforçar a identidade e o sentimento de pertença ao território, através da valorização do património natural, cultural e social e da promoção de ações participativas e inclusivas.
- contribuir para o desenvolvimento de competências pessoais, sociais e cívicas, nomeadamente o espírito de equipa, a responsabilidade, a comunicação, a iniciativa e a cidadania ativa.
- apoiar a construção de um território mais sustentável e resiliente, fomentando uma maior motivação e compromisso da comunidade com a sua preservação, valorização e promoção.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, Agrupamentos Escolares, Associações Empresarias, Culturais e Desportivas, Empresas Locais, Agentes de Animação Turística, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Cronograma de Execução

2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Criação da Rede de Voluntariado Ambiental (REVA)	n.º	1	2027	2028
Ações realizadas pela Rede de Voluntariado Ambiental (REVA)	n.º	Pelo menos 1/ano	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Consulta Pública

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Eixo Estratégico	**III.** Transformação Climática do Território
Medida	**GPC2.** Participação cívica para o futuro
Ação	**GPC2.2** Implementação do Orçamento Participativo Verde

Tipologia de Resposta

Mitigação	Adaptação	**Governança**	**Transversal**

Tipologia de Intervenção

Infraestruturas Cinzentas	Infraestruturas Verdes ou Azuis	**Não Infraestruturais**

Sectores Estratégicos

Energia e Descarbonização (ED)	Transportes e Mobilidade Sustentável (TMS)	Indústria e Serviços Eficientes e Inovadores (ISEI)	Edifícios Residenciais e de Serviços (ERS)	Território, Floresta, Agricultura e Biodiversidade (TFAB)	Água, Resíduos e Águas Residuais (ARAR)	**Governança e Participação Cívica (GPC)**

Objetivos

- Promover a participação da comunidade nas decisões relacionadas com a ação climática.
- Apoiar a concretização de projetos locais com benefícios ambientais.
- Sensibilizar a população para a importância da ação climática e da sustentabilidade.

Descrição

O envolvimento ativo da comunidade na definição e concretização de soluções para os desafios ambientais e climáticos constitui um elemento essencial para o sucesso das políticas locais de ação climática.

Neste contexto, o **Orçamento Participativo Verde** surge como um instrumento de participação cidadã que permite mobilizar a população, as associações, as escolas e outras entidades para a apresentação e seleção de projetos com impacto positivo no ambiente e na sustentabilidade do território.

Através desta iniciativa, pretende-se promover a corresponsabilização da comunidade, incentivar a inovação local e apoiar a concretização de projetos que contribuam para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, reforçando simultaneamente a resiliência e a qualidade ambiental do concelho.

Atores-Chave	Incidência Territorial
Município, Juntas de Freguesia, População.	Todo o concelho.

Estimativa de Custo

≤ 100.000 €	100.000- 500.000 €	500.000- 1.000.000 €	≥ 1.000.000 €

Consulta Pública

Cronograma de Execução

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035

Indicadores de Execução

Indicador	Unidade	Meta	Ano base	Ano final
Elaboração do Orçamento Participativo Verde	n.º	1	2027	2035
Projetos de relevância territorial	n.º	1/ano	2028	2035

Fontes de Financiamento

Orçamento Municipal	FPC	FN	FPAC	FPEGD	IEA	MFEUA	IFC	Investimento Público-Privado	Investimento Privado

Enquadramento ODS

Consulta Pública

Consulta Pública

MUNICÍPIO SERNANCELHE
TERRA DA CASTANHA

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

Consulta Pública