



Plano Municipal de Ação Climática do Porto 2030

Aprovado em Assembleia Municipal
do Porto a 15 de Setembro de 2025

Porto.

Coordenação e conteúdos

Município do Porto - Departamento Municipal de Planeamento e Gestão Ambiental

Manuel Semedo
Marta Pinto
Nuno Morais
Pedro Pombeiro
Sara Velho

Empresa Municipal de Ambiente do Porto, E.M., S.A. – Direção para a Neutralidade Carbónica do Porto

Daniel Freitas
Susana Alves
Ana Rita Barros

Agência de Energia do Porto

Ana Pereira
Ana Silva
Inês Reis
Rui Pimenta
Sílvia Sousa

Simbiente – Engenharia e Gestão Ambiental

Sérgio Costa
Susana Fernandes

O presente documento contou com a colaboração das várias Unidades Orgânicas, Empresas Municipais e Entidades Participadas do Município do Porto, conforme detalhado na Participação Técnica.

06

Índice de figuras

10

Índice de tabelas

12

Acrónimos

13

Prefácio

14

Sumário executivo

18

Visão estratégica 2030

21

Processo metodológico para elaboração do presente plano

23

Alterações climáticas

- 1.1. O desafio das alterações climáticas
- 1.2. Contexto europeu
- 1.3. Contexto nacional
- 1.4. Contexto local

35

A cidade do Porto

- 2.1. Caracterização geral
- 2.2. Caracterização socioeconómica
- 2.3. Caracterização territorial

47

Adaptação às alterações climáticas

- 3.1. Clima da cidade
- 3.2. Projeções e cenários climáticos
- 3.3. Vulnerabilidades
- 3.4. Eventos climáticos e áreas críticas
- 3.5. Impactos climáticos
- 3.6. Avaliação de Riscos
- 3.7. Avaliação da implementação da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Porto
- 3.8. Objetivos e metas de adaptação
- 3.9. Ações de adaptação
- 3.10. Co-benefícios

157

Mitigação

- 4.1. Matriz energética
- 4.2. Evolução Emissões de GEE
- 4.3. Avaliação à execução do PAES 2030
- 4.4. Ações de mitigação implementadas
- 4.5. Objetivos de mitigação
- 4.6. Ações de mitigação
- 4.7. Compensação de emissões
- 4.8. Impactos e co-benefícios

256

Cronograma

265

Plano de investimento

- 6.1. Síntese de investimento
- 6.2. Instrumentos disponíveis
- 6.3. Riscos e barreiras ao investimento

282

Oportunidades e desafios

- 7.1. Oportunidades
- 7.2. Barreiras e desafios

291

Transição justa e sociedade resiliente

301

Monitorização

- 9.1 Indicadores relativos à adaptação
- 9.2 Indicadores relativos à mitigação
- 9.3 Modelo de acompanhamento

314

Governança

- 10.1. No caso da adaptação
- 10.2. No caso da mitigação

323

Participação

- 11.1 Participação técnica
- 11.2 Participação cidadã

395

Referências

398

Anexos

- Anexo I - Pressupostos Metodológicos
- Anexo II - Emissões de GEE
- Anexo III - Indicadores de monitorização

Índice de figuras

Figura 1.	Metas do Pacto Ecológico Europeu.	pág. 28
Figura 2.	Metas nacionais de descarbonização até 2050.	pág. 30
Figura 3.	Enquadramento do Município do Porto e seus espaços verdes fundamentais, rede de conexão e linhas de água, conforme Carta de Estrutura Ecológica Municipal do PDM Porto.	pág. 34
Figura 4.	Evolução da população residente no Município do Porto.	pág. 40
Figura 5.	Proporção da população residente que entra na cidade (movimentos pendulares).	pág. 41
Figura 6.	Proporção de população empregada por setor de atividade e por área territorial.	pág. 43
Figura 7.	Qualificação do uso do solo, conforme PDM Porto.	pág. 45
Figura 8.	Espaços naturais e espaços verdes urbanos da cidade do Porto (Fonte: Suporte Biofísico e Ambiente – Câmara Municipal do Porto, 2018).	pág. 46
Figura 9.	Temperatura média, mínima e máxima anual no Porto, medida na Serra do Pilar entre 1901 e 2007 Porto (Fonte: Suporte Biofísico e Ambiente – Câmara Municipal do Porto, 2018).	pág. 49
Figura 10.	Histórico da acumulação de precipitação no ano hidrológico.	pág. 50
Figura 11.	Representação da projeção da anomalia da temperatura máxima (média anual) para dois cenários climáticos, até ao final do século.	pág. 58
Figura 12.	Representação da projeção da anomalia da precipitação (média anual) para dois cenários climáticos, até ao final do século.	pág. 59
Figura 13.	Representação das projeções medianas da subida global e regional do nível do mar, relativamente a uma base de referência 1995-2014.	pág. 60
Figura 14.	Áreas críticas em função do desconforto bioclimático (calor extremo) no verão (nada críticas [cores mais claras] a extremamente críticas [cores mais escuras]).	pág. 68
Figura 15.	Áreas críticas em função do desconforto bioclimático (frio extremo) no inverno (nada críticas [cores mais claras] a extremamente críticas [cores mais escuras]).	pág. 70
Figura 16.	Áreas críticas em função da exposição aos impactos de tempestades ou outros fenómenos associados, adaptado do PDM Porto.	pág. 72
Figura 17.	Áreas críticas em função dos impactos associados a fenómenos de seca, adaptado do PDM Porto.	pág. 73
Figura 18.	Áreas críticas em função dos impactos de fenómenos de cheias fluviais, adaptado do PDM Porto.	pág. 74
Figura 19.	Registo de ocorrências relacionadas com inundações urbanas entre 2018 e 2023, conforme dados do Regimento de Sapadores Bombeiros.	pág. 75
Figura 20.	Densidade de ocorrências de inundações urbanas (dados 2018 e 2023), conforme dados do Regimento de Sapadores Bombeiros.	pág. 76
Figura 21.	Áreas críticas em função dos impactos de fenómenos relacionados com movimentos de massa, adaptado do PDM Porto.	pág. 77
Figura 22.	Áreas críticas em função da ocorrência de fenómenos relacionados com galgamentos costeiros, adaptado do PDM Porto.	pág. 78
Figura 23.	Esquema da deriva sedimentar entre o Porto de Leixões e o estuário do rio Douro.	pág. 80
Figura 24.	Faixas de salvaguarda à erosão costeira, adaptada da Carta de Riscos Naturais, PDM Porto.	pág. 81
Figura 25.	Figura 25. Matrizes de risco com a prioridade para os riscos climáticos definidos para o município do Porto, e por período de referência, presente, 2041-2070 e 2071-2100.	pág. 103
Figura 26.	Número de projetos considerados para avaliação da execução da EMAAC.	pág. 109
Figura 27.	Estado dos projetos considerados para a avaliação da execução da EMAAC (concluídos a azul e em curso a cor-de-laranja).	pág. 110

Figura 28.	Avaliação do grau de execução da EMAAC por área temática (grupo de opções de adaptação).	pág. 111
Figura 29.	Distribuição do investimento em adaptação por área temática (grupos de opções de adaptação da EMAAC), para o período 2017 a 2023.	pág. 112
Figura 30.	Redução das emissões de GEE da cidade em 2019 e 2021.	pág. 158
Figura 31.	Consumo de energia no Porto (GWh), por sector e vetor, em 2019.	pág. 162
Figura 32.	Consumo de energia por vetor, em 2019.	pág. 164
Figura 33.	Emissões de GEE por setor no Porto (tCO2eq), em 2019.	pág. 166
Figura 34.	Emissões de GEE por setor no Porto (tCO2eq), em 2019.	pág. 167
Figura 35.	Sistema solar fotovoltaico na Escola Básica do Falcão.	pág. 175
Figura 36.	Central de Valorização Energetica.	pág. 176
Figura 37.	Estação elevatória dos Congregados	pág. 177
Figura 38.	Veículo ligeiro elétrico para operações de lavagem de pavimentos e equipamentos.	pág. 177
Figura 39	Terminal Intermodal de Campanhã.	pág. 178
Figura 40.	Áreas prioritárias do portfolio de ações do Porto (resultados do workshop conjunto realizado em abril de 2023)	pág. 182
Figura 41.	Ciclo de conversas - Captura de Carbono.	pág. 241
Figura 42.	Sessão de apresentação do Pacto do Porto para o Clima, setembro de 2022.	pág. 317
Figura 43.	Equipa de Transição do Município do Porto.	pág. 319
Figura 44.	Workshops sobre a componente de Adaptação.	pág. 327
Figura 45.	Ciclo de Conversas, Rumo à Neutralidade Carbónica 2030.	pág. 333
Figura 46.	Sessão de apresentação do Plano Municipal de Ação Climática do Porto aos técnicos do município e empresas municipais (Fotos: Câmara Municipal do Porto).	pág. 334

Figura 47.	Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente (1976-2005).	pág. 400
Figura 48.	Matriz para avaliação dos riscos climáticos.	pág. 403
Figura 49.	Âmbitos e fontes de emissão de GEE.	pág. 406
Figura 50.	Workshop com equipa da Net Zero Cities.	pág. 409
Figura 51.	Evolução do setor electroprodutor e da intensidade carbónica da produção elétrica.	pág. 411
Figura 52.	Evolução do consumo de energia final no horizonte 2050.	pág. 412

Índice de tabelas</

A

231 800
residentes no
Município do Porto
em 2021

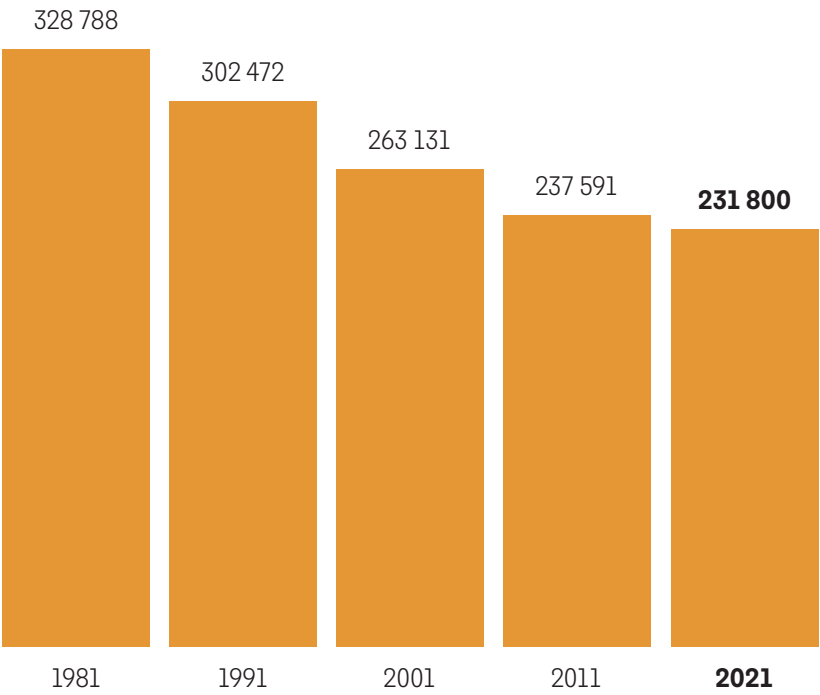


Figura 4. Evolução da população residente no Município do Porto. (Fonte: INE, Censos 1981, 1991, 2001, 2011 e 2021).

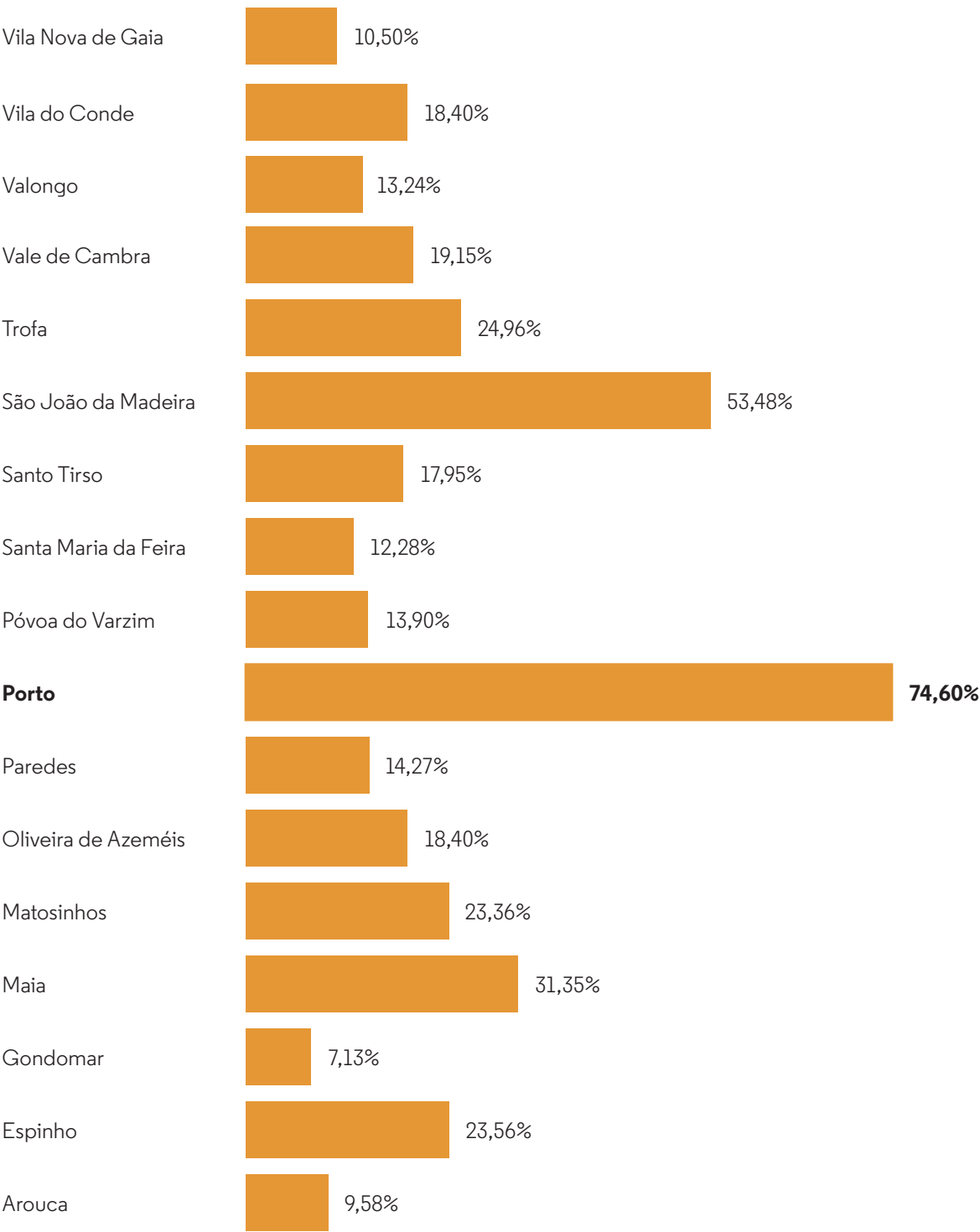


Figura 5. Proporção da população residente que entra na cidade (movimentos pendulares) (Fonte: INE, Censos 2021).

