

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

MUNICÍPIO DE ÁGUEDA





ENQUADRAMENTO

Através deste Plano Municipal de Ação Climática de Águeda, o município atualiza o compromisso estabelecido em 2008 e define as linhas de atuação do Município para alcançar as seguintes metas:

- Redução de emissões de CO₂eq em, pelo menos, **55% até 2030**, em relação ao valor de 2005;
- Redução de emissões de CO₂eq em, pelo menos, **65% - 75% até 2040**, em relação ao valor de 2005;
- Redução de emissões de CO₂eq em, pelo menos, **90% até 2050**, em relação ao valor de 2005 (**neutralidade carbónica**);

O plano prevê o desenvolvimento de **57 medidas de mitigação e adaptação**, sendo que **o município de Águeda tem já conduzido projetos inovadores na temática da sustentabilidade ambiental e climática**, a par de um desenvolvimento evidente ao nível social e económico.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

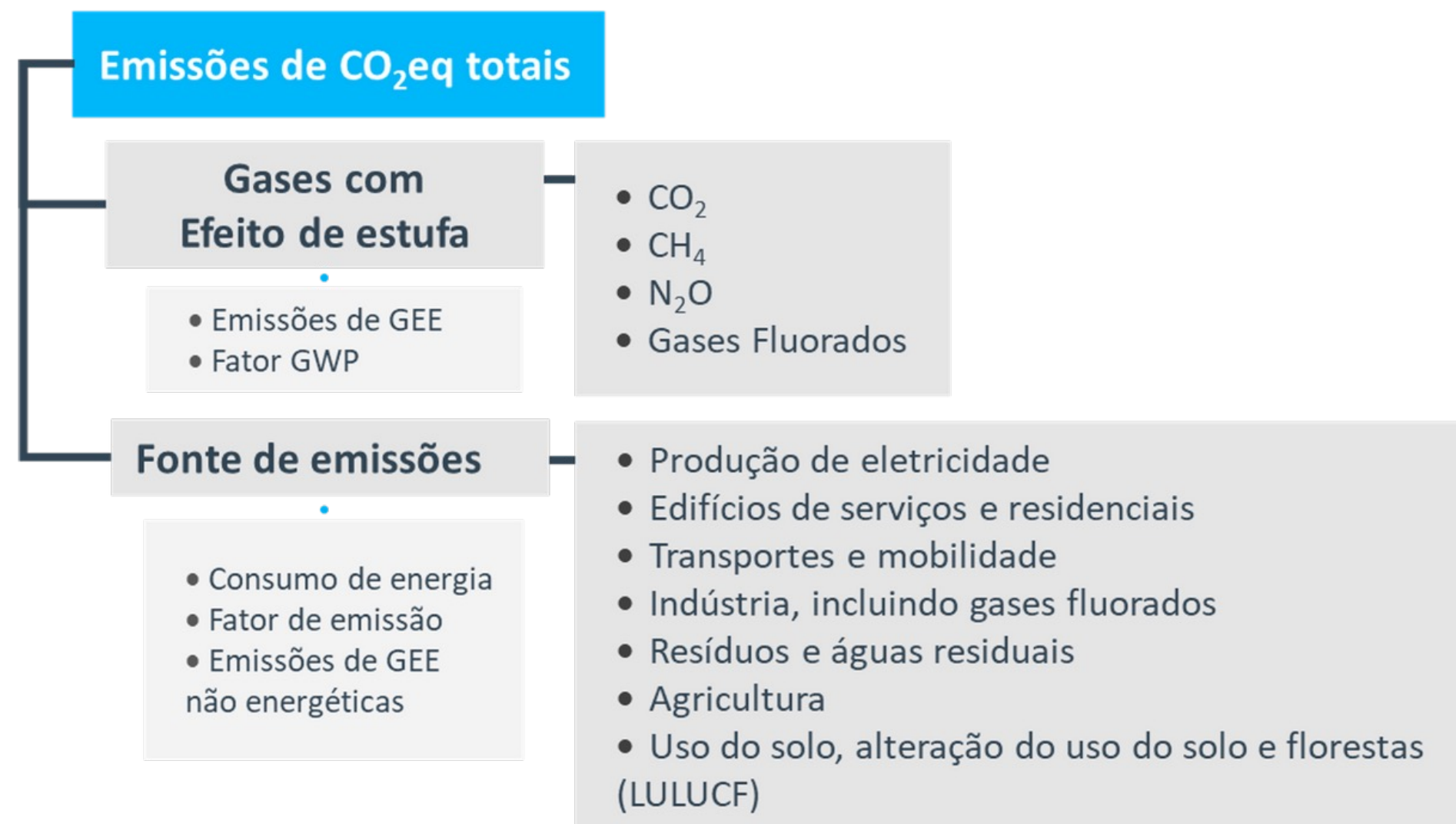
MITIGAÇÃO



METODOLOGIA

A produção e o consumo de energia são responsáveis, direta e indiretamente, por alguns dos principais impactos negativos da atividade humana sobre o ambiente, entre os quais a emissão de Gases com Efeito de estufa . Na análise realizada são propostos cenários de evolução da procura energética para um horizonte temporal que se encerra em 2050, sendo também quantificada a produção endógena de energia renovável.

A metodologia adotada para a determinação das emissões de CO₂eq é baseada na quantificação de emissões de GEE de origem não energética e de origem energética, por fonte de emissões e por tipologia de Gases com Efeito de estufa.



EVOLUÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA FINAL



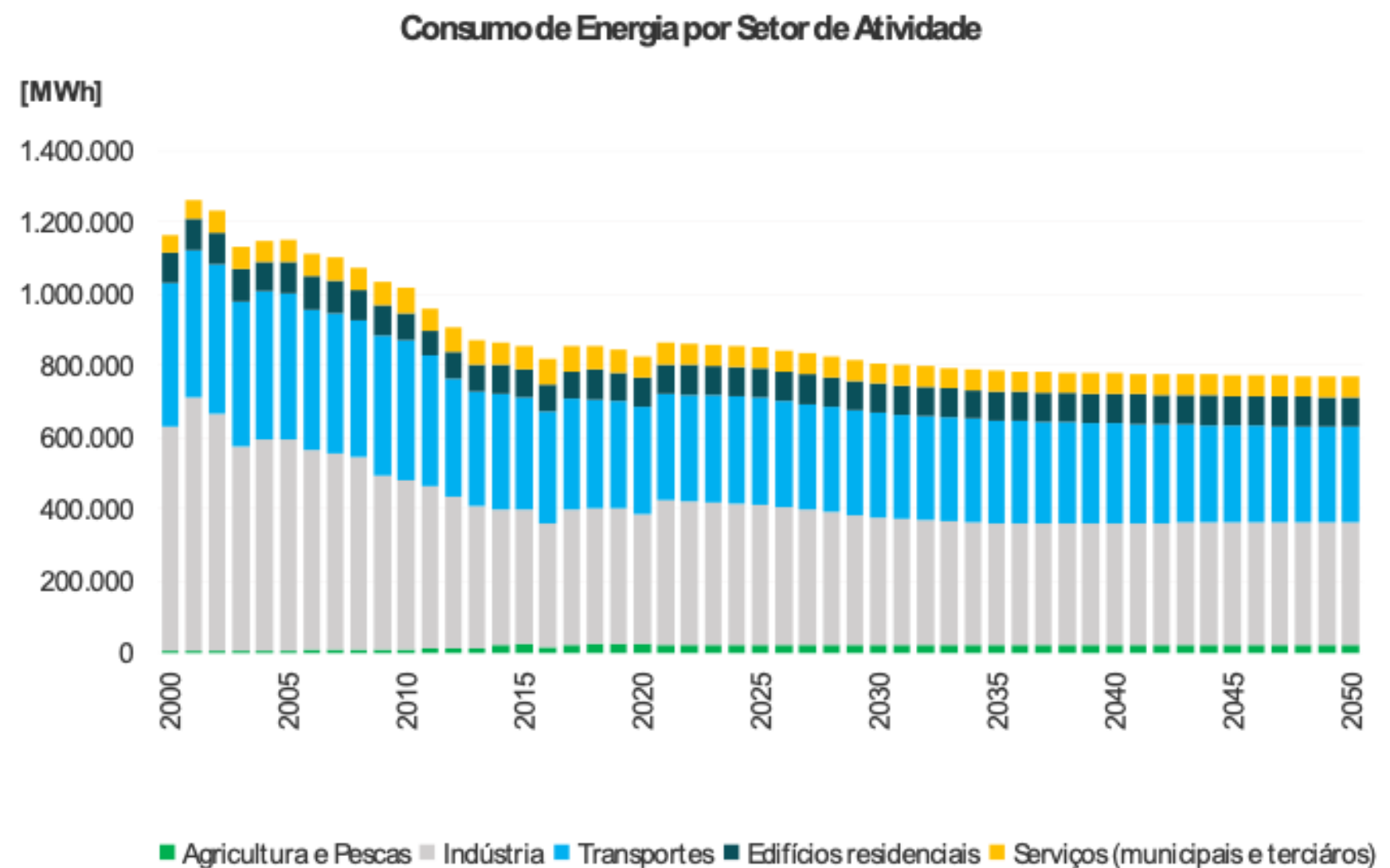
Desde 2005 verificou-se um aumento do consumo de energia nos edifícios terciários, iluminação pública, indústria e agricultura e pescas. Os restantes setores apresentaram uma redução de consumos.

Observa-se uma diminuição do consumo total de energia em 2021 de cerca de 10%.

	Consumo total de energia final [MWh/ ano]		
	2005	2021	Evolução 2005/2021
Edifícios municipais	8.882	5.761	 -35%
Edifícios terciários	45.946	47.967	 4%
Edifícios residenciais	151.927	126.198	 -17%
Iluminação pública	6.389	6.990	 9%
Indústria	234.949	240.128	 2%
Transportes	405.909	320.897	 -21%
Agricultura e Pescas	6.339	22.753	 259%
Total	860.342	770.693	 -10%

CONSUMO DE ENERGIA POR SETOR

Na imagem podemos observar o Consumo de energia final, por setor de atividade, no período 2000 a 2050, no Concelho de Águeda [MWh/ano].



EVOLUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂

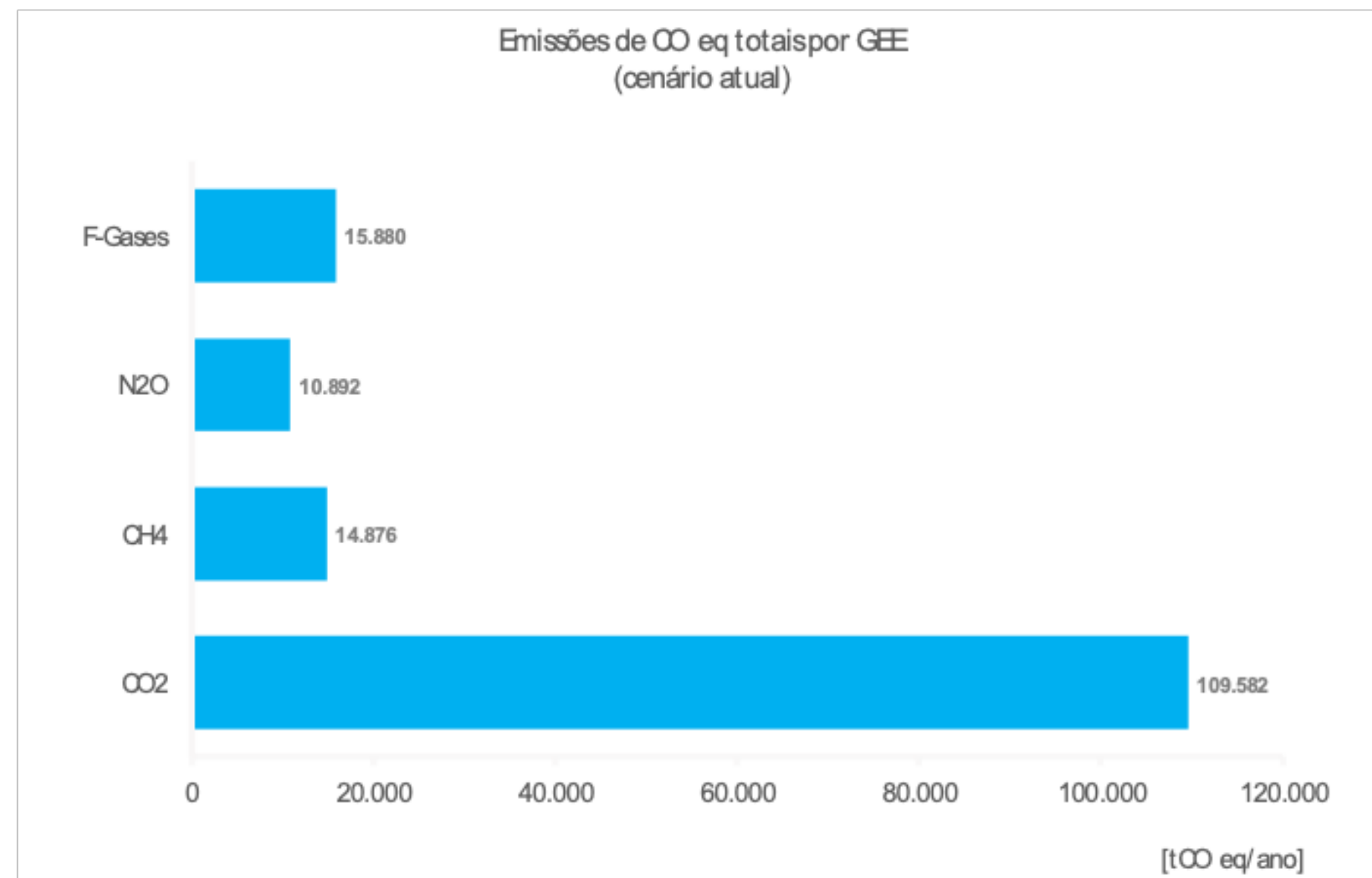
Desde 2005 alcançou-se uma redução das emissões de CO₂ no Município de 41%.

Destaca-se o contributo da maioria dos setores de atividade para esta diminuição, com exceção do setor da agricultura e resíduos e águas residuais.

	Emissões totais de CO ₂ eq [tCO ₂ eq/ano]		
	2005	2021	Evolução 2005/2021
Produção de eletricidade	0	0	
Edifícios de serviços e residenciais	67.306	34.038	● -49%
Transportes e mobilidade	106.253	78.189	● -26%
Indústria, incluindo gases fluorados	78.168	55.918	● -28%
Resíduos e águas residuais	4.328	4.600	● 6%
Agricultura	-26.227	21.061	● 180%
LULUFC	24.784	-42.576	● -272%
Total	254.613	151.231	● -41%

EMISSIONS DE CO₂

Na imagem podemos observar as Emissões de CO₂eq totais no cenário de referência (ano 2005), por GEE [tCO₂eq /ano].



MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Tomando como referência o diagnóstico de cada setor e o respetivo potencial máximo de melhoria da sustentabilidade enérgica, foram identificadas medidas de mitigação.

As medidas de mitigação têm associada fichas de projeto com o detalhe dos investimentos e horizonte temporal considerado para cada ação proposta.

A implementação das medidas propostas abrange um período até ao ano de verificação do cumprimento das metas propostas (2030 e 2050).



MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

É apresentado abaixo o quadro síntese, por setor:

	2030				2050			
Setor	Custo estimado [€]	Redução de consumos [MWh/ano]	Produção de energia [MWh/ano]	Redução de emissões [tonCO2/ano]	Custo estimado [€]	Redução de consumos [MWh/ano]	Produção de energia [MWh/ano]	Redução de emissões [tonCO2/ano]
Edifícios de serviços e residenciais	2.000.000 – 2.500.000	8.542	45.794	13.389	2.500.000 – 3.000.000	15.533	254.410	66.667
Transportes e mobilidade	> 5.000.000	27.887	0	7.287	> 5.000.000	55.309	0	14.446
Indústria, incluindo gases fluorados	> 5.000.000	11.849	13.148	14.032	> 20.000.000	30.081	99.965	40.861
Resíduos e águas residuais	3.500.000 – 4.000.000	5.640	0	1.733	4.500.000 – 5.000.000	6.000	0	1.937
Agricultura	100.000 – 150.000	552	0	144	150.000 – 250.000	1.211	0	316
Uso do solo, alteração do uso do solo e florestas (LULUCF)	250.000 – 500.000	0	0	421	2.000.000 – 2.500.000	0	0	1.952
Total	> 10.000.000	54.471	58.942	37.006	> 30.000.000	108.134	457.254	151.899



IMPACTES NO ÂMBITO DA MITIGAÇÃO

REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂
(RELATIVAS AO ANO 2005)

2030

55%

2050

90%

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

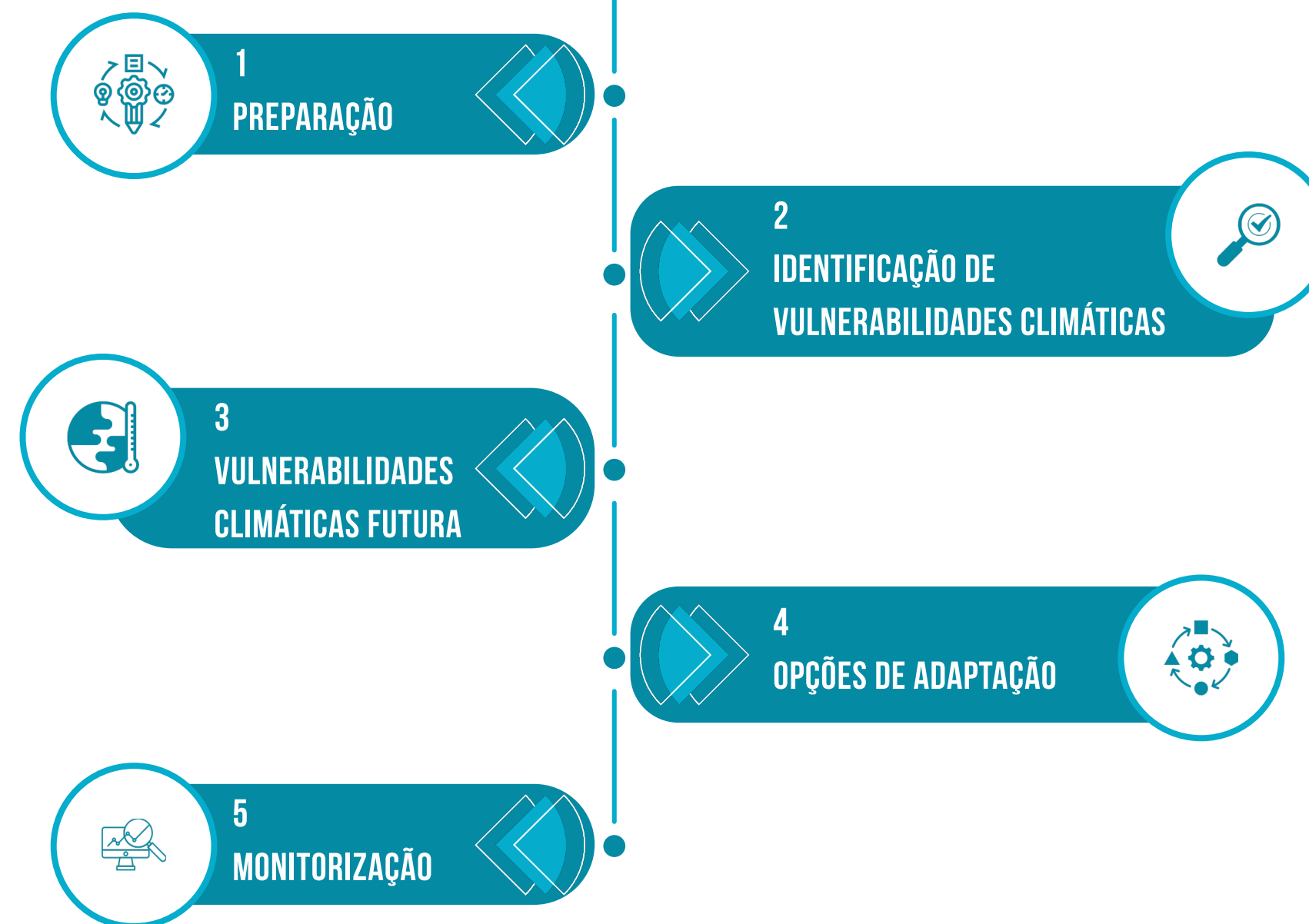
— ADAPTAÇÃO



METODOLOGIA

As medidas de adaptação consistem em ações que contribuem para criar condições de resiliência das atividades humanas e dos sistemas naturais.

A elaboração do PMAC de Águeda, na componente de adaptação, segue a **metodologia ADAM (Apoio à Decisão em Adaptação Municipal)** com as devidas adaptações à **realidade do Concelho de Águeda** e o modelo *UKCIP Adaptation Wizard*, **adaptado pelo Pacto de Autarcas para a Energia e Clima**, e utiliza como referência estudos e documentos estratégicos previamente elaborados.



PROJEÇÕES CLIMÁTICAS

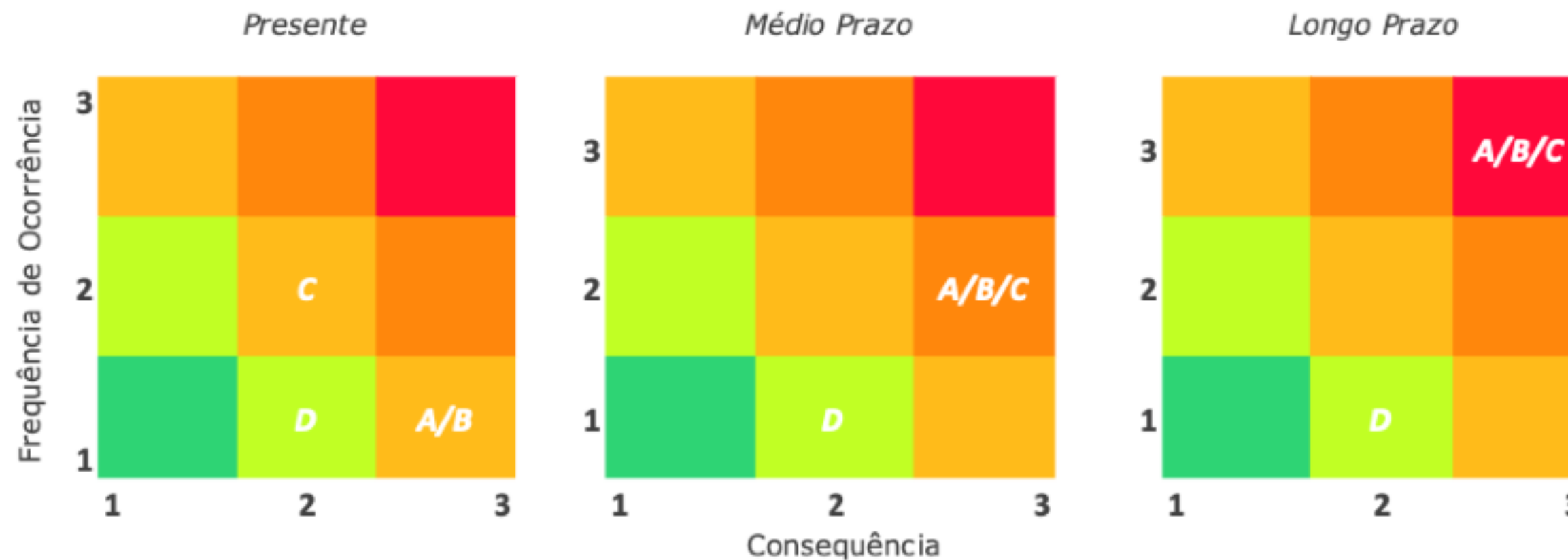
FICHA CLIMÁTICA



ANÁLISE DE RISCO

MATRIZ DE RISCO

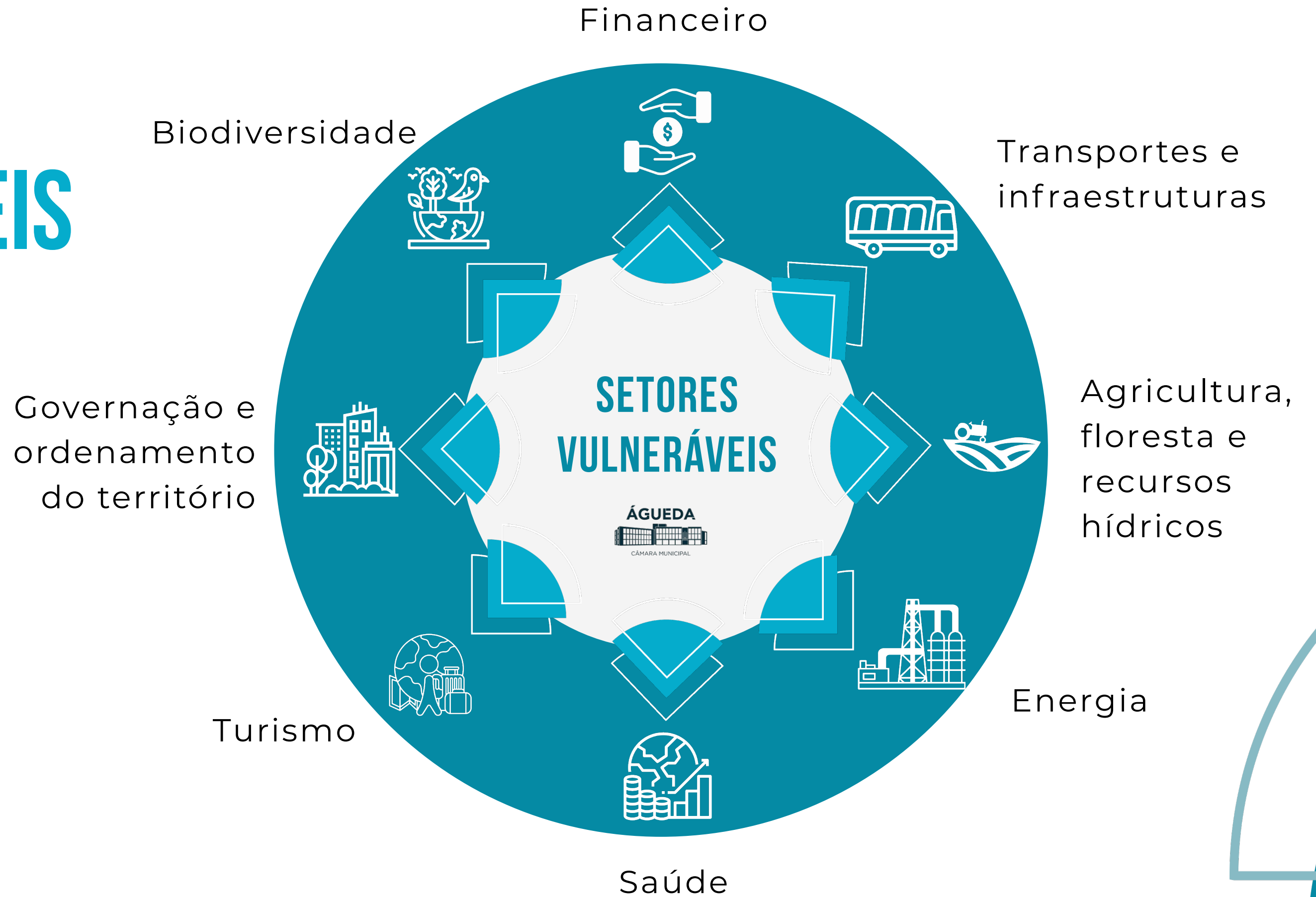
Os riscos climáticos que apresentam um potencial de aumento mais acentuado e preocupante, logo os mais prioritários, são os relacionados com as temperaturas elevadas/ondas de calor, a ocorrência de fenômenos de precipitação excessiva que podem provocar cheias e inundações e a ocorrência de tempestades.



Eventos climáticos que afetaram/afetam o território:

- A – Altas temperaturas/onda de calor
- B – Seca e fogos florestais
- C – Precipitação intensa
- D – Vaga de frio

SETORES VULNERÁVEIS



OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

Tomando como referência a análise efetuada ao território e as vulnerabilidades identificadas, foram propostas medidas de adaptação por setor estratégico de ação.

Cada medida dispõe de uma ficha de projeto associada com estimativa de investimento previsto e programação da implementação para as medidas de adaptação do PMAC.



OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

Opção de adaptação	Custo total	Programação
Melhorar o uso eficiente da água e reduzir desperdícios	2.500.000 – 3.000.000€	2024 - 2030
Planos de gestão setoriais	300.000€ - 500.000€	2024 - 2027
Operacionalização do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios	200.000 € - 500.000€	2024 - 2027
Promover o ordenamento e a sua gestão	1.500.000 – 2.000.000€	2024 - 2027
Rede de monitorização ambiental municipal e intermunicipal	750.000 – 1.000.000€	2024 - 2030
Gestão de Áreas da Rede Fundamental de Conservação da Natureza (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 julho)	750.000 – 1.000.000€	2024 - 2030
Ordenamento e construção Sustentáveis	1.500.000 – 2.000.000€	2024 - 2030
Mobilidade	4.500.000 – 5.000.000€	2024 - 2030
Eficiência Energética	3.500.000 – 4.000.000€	2024 - 2030
Ações transversais	75.000€ - 100.000€	2024 - 2030

PROGRAMA DE AÇÃO PARA O AMBIENTE



Fotografia © Armino Ferreira



PROGRAMA DE AÇÃO PARA O AMBIENTE

O PROGRAMA DE AÇÃO PARA O AMBIENTE PERMITE:

- Disponibilizar uma ferramenta de planeamento, gestão e acompanhamento abrangente
- Promover uma atuação direcionada para aspetos ambientais, designadamente, conservação de ecossistemas e biodiversidade, redução da poluição de origem antrópica, redução do uso de recursos e da pressão sobre os ecossistemas, melhoria da qualidade do ambiente urbano, entre outros
- Apoio à implementação das políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável do Município de Águeda
- Promover um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo
- Suporte a ações de educação ambiental nas áreas temáticas identificadas.

ÁREAS TEMÁTICAS

○ **Programa de ação para o ambiente de Águeda** complementa a estratégia de sustentabilidade para o Município e agentes na área do ambiente, com planeamento de medidas estratégicas para cinco áreas-chave, até 2030.



INDICADORES POR ÁREA TEMÁTICA

Área Temática	Indicador
Qualidade do Ar	■ Níveis de concentração de PM10; ■ Níveis de concentração de PM2,5; ■ Níveis de concentração de NO₂; ■ Níveis de concentração de Ozono (O3).
Qualidade da Água	■ Água distribuída [m3/ano]; ■ Consumo de água doméstica por habitante [m3/hab]; ■ Águas residuais drenadas por habitante [m3/hab]; ■ Águas residuais tratadas por nível de tratamento [%]
Natureza e Biodiversidade	■ Áreas naturais protegidas [km2]; ■ Número de espécies de fauna e flora protegidas [Nº]; ■ Número de espaços verdes criados [Nº].
Resíduos e Economia circular	■ Resíduos municipais gerados por habitante [kg/hab]; ■ Resíduos urbanos recolhidos seletivamente por habitante [kg/hab]; ■ Proporção de resíduos urbanos preparados para reutilização e reciclagem [%]; ■ Resíduos urbanos recolhidos por tipo de destino [%].
Ruído	■ Percentagem de população exposta aos níveis médios de ruído de dia, fim de tarde e noite (Lden) ≥ 55 dB; ■ Percentagem de população exposta ao ruído noturno (Lnight) ≥ 50 dB; ■ Percentagem de população (adulta) com elevado incómodo; ■ Percentagem de população (adulta) com alta perturbação do sono.

OBRIGADO

Rui Pedro Henriques
Flávia Duarte

