



**Marinha Grande**  
município



flickr © Vitor Oliveira

**2021  
DEZ**

**ENQUADRAMENTO**  
**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA  
SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

# NOTA TÉCNICA

**Título do estudo:**

Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima da Marinha Grande - Enquadramento

**Promotor:**

Câmara Municipal da Marinha Grande

**Documento:**

Relatório de dezembro de 2021



*Equipa técnica do Município da Marinha Grande coordenada por:*

*Eng. Sandra Saraiva*



*Equipa técnica da IrRADIARE coordenada por:*

*Dra. Elsa Nunes*

**dezembro de 2021**

# SUMÁRIO EXECUTIVO

As alterações climáticas são uma das maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que o planeta e a humanidade enfrentam na atualidade. Reduzir significativamente as emissões de gases de efeito estufa através da construção de uma economia de baixo carbono é uma prioridade para evitar que os efeitos das alterações climáticas se tornem ainda mais marcantes nas próximas décadas. Uma aposta em tecnologias verdes permitirá caminhar para um modelo de sociedade de baixas emissões e, simultaneamente, impulsionar a economia, criar empregos e reforçar a competitividade local.

De modo a alcançar as metas propostas, é desenvolvido o presente Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima (PAESC), o qual define diversas medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas.

O objetivo de redução de emissões de CO<sub>2</sub> no território concelhio deverá ser alcançado através de um aumento da eficiência energética e de uma produção e utilização mais limpa da energia, tal como formulado no Pacote de Medidas da União Europeia sobre o Clima e as Energias Renováveis.

A estratégia de adaptação às Alterações Climáticas compreende o traçar de um conjunto de ações que visam a adaptação ou mitigação dos efeitos destas alterações. Estas ações vão desde ações de educação e sensibilização ambiental, adoção de sistemas de monitorização, avaliação e vigilância, reforço de infraestruturas verdes e gestão sustentável da floresta, ordenamento e gestão dos recursos fluviais e espécies florestais e agrícolas, controlo de pragas e doenças, entre outros.

O conjunto de ações e os resultados que elas permitem alcançar decorrem da utilização, para o território considerado, de um modelo específico desenvolvido pela IrRADIARE, *Science for evolution*<sup>®</sup>.

## ***SHORT SUMMARY***

Climate change is one of the biggest environmental, social and economic threats to the planet and humanity today. Significantly reducing greenhouse gas emissions by building a low carbon economy is a priority to prevent global warming from reaching dangerous levels in the coming decades. A commitment to innovation and investment in green technologies will make it possible to achieve a low emission society, while simultaneously boosting the economy, creating jobs and strengthening local competitiveness.

In order to achieve the proposed goals, this Action Plan for Sustainable Energy and Climate (SECAP) is being developed, defining several mitigation and adaptation measures.

This CO<sub>2</sub> emissions reduction objective should be achieved through increased energy efficiency and cleaner energy production as formulated in the EU Climate and Renewable Energy Measures Package.

The climate adaptation strategy comprises the determination of a set of actions aimed at adapting or mitigating the effects of climate change. These actions range from environmental education and awareness raising actions, adoption of monitoring, evaluation and surveillance systems, green infrastructure reinforcement and sustainable forest management, river and forest species and management, pest and disease control, among others.

The proposed results are derived from the use, for the territory under consideration, of a specific model developed by IrRADIARE, Science for evolution®.

# ÍNDICE

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Alterações Climáticas .....</b>	<b>3</b>
Mitigação	5
Adaptação	6
<b>Visão estratégica e desafios .....</b>	<b>7</b>
Ações internacionais	8
Ações nacionais	11
<b>Pacto de Autarcas.....</b>	<b>17</b>
Acerca do Pacto de Autarcas	18
Compromissos	19
Plano de Ação	19
<b>Plano de Ação.....</b>	<b>21</b>
Âmbito e objetivos	22
Plano de Sustentabilidade Energética	22
Plano de Adaptação às Alterações Climáticas	23
Envolvimento dos atores locais	24
<b>Implementação e Governância .....</b>	<b>26</b>
Estruturas coordenativas e organizacionais criadas ou atribuídas	27
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>28</b>
Documentação de referência	29

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas (Fonte: ONU) .....	10
Figura 2 – Resumo do principais indicadores energia e clima de Portugal para o horizonte 2030 (Fonte: PNEC 2030).....	16
Figura 3 – Comunidade total do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia (Fonte: Pacto de Autarcas, 2021). .....	18
Figura 4 – Comunidade do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia em Portugal (Fonte: Pacto de Autarcas, 2021). .....	19
Figura 5 - Matriz de <i>stakeholders</i> .....	25

# GLOSSÁRIO

**Adaptação:** visa minimizar os efeitos das alterações do clima na sociedade, através da criação de condições de resiliência das atividades humanas e dos sistemas naturais.

**Alterações climáticas:** qualquer mudança no clima ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou como resultado de atividades humanas.

**Avaliação:** Processo que procura aferir a eficácia e eficiência dos programas e políticas públicas mediante a análise da adequação entre meios ou recursos utilizados e os resultados parciais ou finais obtidos, referenciados aos objetivos e metas propostos. O exercício de avaliação de uma intervenção procura apreciar a adequação da estratégia delineada face ao diagnóstico efetuado, englobando a análise da pertinência e da coerência interna e externa da intervenção.

**Benchmarks of Excellence:** são exemplos relevantes de iniciativas dos Signatários, Coordenadores e Promotores do Pacto, das quais se sentem particularmente orgulhosos e que recomendam como sendo úteis para reproduzir noutras autarquias locais, províncias, regiões ou redes.

**Cenário climático:** simulação numérica do clima no futuro, baseada em modelos de circulação geral da atmosfera e na representação do sistema climático e dos seus subsistemas.

**Clima:** síntese dos estados de tempo característicos de um dado local ou região num determinado intervalo de tempo definido.

**Comércio Europeu de Licenças de Emissão** - mecanismo europeu flexível, previsto no contexto do Protocolo de Quioto e que constitui o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de Gases com Efeito de Estufa.

**Evento climático extremo:** evento de natureza física potencialmente causador de dano, quer material quer humano.

**Fatores de emissão:** coeficientes que quantificam a emissão por unidade de atividade.

**Indicadores adicionais:** indicadores que cada município identifica como sendo também relevantes.

**Indicadores de Benchmarking:** Processo contínuo e sistemático que permite a comparação das performances das organizações e respetivas funções ou processos face ao que é considerado "o melhor nível", visando não apenas a equiparação dos níveis de performance, mas também a sua ultrapassagem

**Indicadores obrigatórios:** indicadores presentes que todos os municípios devem apresentar.

**Indicadores:** medem o efeito direto de uma política e são utilizados para avaliar se os objetivos políticos estão a ser alcançados utilizando as informações disponíveis.

**Inventário de emissões de referência:** é uma quantificação da quantidade de CO<sub>2</sub> emitida devido ao consumo de energia no território de um Pacto signatário durante um

ano de referência. Ele permite identificar as principais fontes de emissões de CO<sub>2</sub> e os respetivos potenciais de redução.

**Joint Research Centre:** é o serviço científico e técnico da Comissão Europeia. Trabalha em cooperação com o Pacto de Autarcas para o Clima e Energia, sendo responsável por fornecer aos signatários orientações técnicas claras e modelos.

**Metas:** identificam a escala de mudança de políticas ao longo de um determinado período de tempo.

**Mitigação:** visa eliminar as causas antropogénicas que levam às alterações do clima, através da redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa.

**Monitorização:** processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projeto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente com o objetivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas PAES para evitar, minimizar ou compensar os impactos ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto.

**Normal climatológica:** valor médio de uma variável climática, tendo em atenção os valores observados num determinado local durante um período de 30 anos.

**NUT:** Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos. Define três níveis, I, II, III. O nível I é constituído por três unidades, correspondentes aos territórios do continente e a cada uma das regiões autónomas dos Açores e da Madeira; o nível II é constituído por sete unidades, correspondentes, no continente a Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve, e ainda aos dos territórios das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira; o nível III é constituído por trinta unidades, das quais vinte e oito no continente e duas correspondentes às 13 Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

**Onda de calor:** ocorre uma onda de calor quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário, no período de referência.

**Opções de adaptação:** alternativas/decisões para operacionalizar uma estratégia de adaptação.

**PAES:** documento chave que consagra a estratégia que permitirá, a um determinado signatário, atingir a meta de redução de, pelo menos, 20% das emissões de CO<sub>2</sub> em 2020. É elaborado com base no inventário de referência das emissões e usa os resultados deste diagnóstico para identificar quais as áreas de atuação-chave.

**PAESC:** Documento fundamental no qual um signatário do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia indica o modo como tenciona cumprir os seus compromissos. Define as medidas de mitigação e de adaptação para alcançar os objetivos, bem como os calendários e a atribuição de responsabilidades.

**Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030** - Estabelece políticas, medidas e instrumentos que dão resposta à limitação de emissões de gases com efeito de estufa.



**Projeção climática:** projeção da resposta do sistema climático a cenários de emissões ou concentrações de Gases com Efeito de Estufa e aerossóis ou cenários de forçamento radiativo, frequentemente obtida através da simulação em modelos climáticos (IPCC).

**Resiliência:** Capacidade de um sistema lidar com uma perturbação, respondendo de modo a assegurar a sua função essencial, identidade e estrutura, mantendo a capacidade de adaptação, aprendizagem e transformação.

**Risco Climático:** produto da probabilidade de ocorrência de um evento pelo impacto causado por esse evento. O risco resulta da interação entre vulnerabilidade, exposição e impacto potencial.  $\text{Risco} = \text{Evento} \times \text{Vulnerabilidade}$

**Roteiro Nacional de Baixo Carbono** – documento que estabelece políticas e as metas nacionais a alcançar em termos de emissões de gases com efeito de estufa.

**Signatários do Pacto:** as autoridades locais que assinaram o Pacto de Autarcas para o Clima e Energia.

**Sistema Nacional para Políticas e Medidas** - Monitorização do progresso na implementação de medidas de mitigação setoriais.

**Vulnerabilidade:** o grau com que um sistema é suscetível a, ou incapaz de lidar com os efeitos adversos das mudanças climáticas, incluindo a variabilidade climática e os extremos. A vulnerabilidade é uma função do carácter, magnitude, e taxa de mudança e variação do clima à qual um sistema é exposto, a sua sensibilidade e a sua capacidade de adaptação.

# SIGLAS E ABREVIATURAS

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

BoE – Boas Práticas de Excelência (*Benchmarks of Excellence*)

CCDRC - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão

CoM – Pacto de Autarcas para o Clima e Energia (*Covenant of Mayors for Climate and Energy*)

DFCI - Defesa da Floresta Contra Incêndios

EAC – Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas

EMAAC– Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas

EN AAC – Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas

GEE – Gases com Efeito de Estufa

INE - Instituto Nacional de Estatísticas

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

IRE (BEI) – Inventário de referência de emissões (*Baseline Emissions Inventory*)

JRC – *Joint Research Centre*

LE - licenças de emissão

MEI – Inventário de Monitorização de Emissões (*Monitoring Emissions Inventory*)

NUT – Nomenclatura das Unidades Territoriais

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMM – Organização Meteorológica Mundial

PAES – Plano de Ação para a Energia Sustentável

PAESC – Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima

PMEPC - Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil

PMDFCI - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PNAC 2020/2030 – Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030

PNALE – Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão

PNEC – Plano Nacional Energia e Clima

PNUA - Programa das Nações Unidas para o Ambiente

PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

RNBC – Roteiro Nacional de Baixo Carbono

UNFCCC – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas



01 ENQUADRAMENTO  
INTRODUÇÃO

**MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE**


**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

Com a elaboração e implementação do Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima do Município (PAESC) pretende-se identificar políticas e medidas de mitigação e de adaptação.

Como ações de mitigação, referem-se as iniciativas de melhoria da eficiência energética, de aumento de produção renovável e outras com potencial de redução das emissões de gases de efeito estufa. Estas ações devem abranger os diversos setores consumidores de energia e com potencial de intervenção no território concelhio, tais como edifícios públicos, de serviços e residenciais, indústria, transportes e agricultura e pecuária, entres outros que se revelem relevantes.

Ao nível das ações de adaptação, estas devem ser definidas de acordo com as especificidades e necessidades de cada território, tomando como referência os riscos e vulnerabilidade às alterações climáticas a que o município estará sujeito. Destacam-se assim como áreas prioritárias de intervenção, no âmbito da estratégia de adaptação, os setores da agricultura, florestas e pescas, a indústria, a proteção da biodiversidade, a gestão de infraestruturas de energia e de transportes, o turismo, o ordenamento do território, a gestão de recursos hídricos, serviços de saúde humana, segurança de pessoas e bens e a proteção de zonas costeiras.

O Município da Marinha Grande pretende contribuir para a mitigação e adaptação às alterações climáticas e melhorar a sua resposta às vulnerabilidades atuais e futuras. O município encontra-se fortemente empenhado em promover um desenvolvimento mais sustentável, com menores impactos ambientais e mais adaptado às alterações climáticas, tendo vindo a desenvolver diversas iniciativas neste sentido, entre as quais a elaboração do presente PAESC da Marinha Grande.



o2 ENQUADRAMENTO  
ALTERAÇÕES  
CLIMÁTICAS

**MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE**

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

Com a evolução do clima na Terra e os desenvolvimentos no domínio das ciências climáticas, foram aumentando as evidências da influência das ações antropogénicas sobre as alterações climáticas. As alterações verificadas nos padrões climáticos são bastante visíveis, principalmente, nos valores médios de temperatura, aumento do nível médio do mar e na frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos, tais como ondas de calor, secas e precipitação intensa em períodos curtos.

A variação de temperatura atmosférica constitui um dos indicadores mais claros das alterações climáticas e do aquecimento global ocorridos nas últimas décadas. A existência de um longo histórico de temperatura atmosférica põe em evidência a relação entre as variações da concentração de gases com efeito de estufa na atmosfera, nomeadamente o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), e as variações da temperatura média da Terra.

Os gases com efeito de estufa caracterizam-se por deixarem passar com facilidade a radiação solar, retendo, no entanto, a radiação infravermelha emitida pela Terra, impedindo-a de escapar para o espaço causando o *efeito de estufa*.

O dióxido de carbono, pelas suas elevadas concentrações na atmosfera, é tido como o principal gás com efeito de estufa. Apesar de poder ter origem em atividades naturais, o aumento dos níveis de dióxido de carbono atmosférico verificado nos últimos anos tem origem, fundamentalmente em ações humanas.

As emissões antropogénicas de GEE provêm de uma variedade de fontes, incluindo a produção de energia, transportes, pequenas e médias empresas industriais, agricultura e queima de floresta. Muitas das emissões destas fontes estão intimamente relacionadas com a produção e o consumo de energia, especialmente a combustão de combustíveis fósseis.

A queima de combustíveis fósseis liberta carbono armazenado nestes produtos a uma taxa muito superior à velocidade a que é absorvido através do ciclo natural do carbono, levando a um aumento significativo da sua concentração na atmosfera e a um aumento da temperatura média global.

A atual temperatura média do planeta é 0,85°C superior à registada no século XIX.

A comunidade científica considera que um aumento de 2°C, em relação à temperatura na era pré-industrial, corresponde ao limite acima do qual existe um risco muito mais elevado de consequências ambientais perigosas, à escala mundial, e, eventualmente, catastróficas. Por esta razão, a comunidade internacional reconheceu a necessidade de manter o aquecimento global abaixo de 2°C.

As alterações climáticas acarretam diversas consequências, tais como:

- **Custos para a sociedade** – os eventos extremos como inundações, secas, precipitação intensa, causam danos nas infraestruturas e na saúde humana. Existem, ainda, diversos setores económicos que são dependentes de determinadas temperaturas e níveis de precipitação como a agricultura, o turismo, entre outros.
- **Fusão do gelo e subida das águas do mar** – o aumento da temperatura global provoca o degelo das calotes polares, que por sua vez provoca a subida do nível médio do mar

- **Fenómenos meteorológicos extremos, alterações nos padrões de pluviosidade** – eventos externos como o aumento da precipitação estão na origem de inundações, da diminuição da qualidade da água e redução da disponibilidade de recursos hídricos.
- **Riscos para a vida selvagem** - As alterações climáticas estão a ocorrer a uma velocidade tão rápida que estão a pôr em causa a capacidade de adaptação de muitas plantas e animais.

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), estabelecido em 1988 pela OMM (Organização Meteorológica Mundial) e pelo PNUA (Programa das Nações Unidas para o Ambiente), tem vindo a trabalhar com o intuito de reduzir as emissões mundiais de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em pelo menos 50%, até 2050, de forma a evitar os impactes mais graves das alterações climáticas.

Diversas iniciativas têm vindo a ser promovidas, a nível europeu e internacional, com o objetivo de alcançar o objetivo de fazer face ao problema das alterações climáticas. Estas ações têm, fundamentalmente, duas linhas de atuação, designadamente a mitigação e a adaptação.

A mitigação é o processo que visa reduzir a emissão de GEE para a atmosfera, procurando restringir o aumento da temperatura média global e a ocorrência de alterações climáticas. A adaptação é o processo que procura minimizar os efeitos negativos dos impactes das alterações climáticas nos sistemas biofísicos e socioeconómicos.

A resposta às alterações climáticas envolve um processo interativo de gestão do risco que inclui quer adaptação, quer mitigação e que tem em conta os prejuízos, os benefícios, a sustentabilidade e a atitude perante o risco das alterações climáticas.

Uma vez que as alterações climáticas constituem um problema global, as decisões que respeita, quer à mitigação, quer à adaptação, envolvem ações ou opções a todos os níveis da tomada de decisão, envolvendo todos os níveis de governância.

## Mitigação

A mitigação corresponde à intervenção humana específica, materializada através de estratégias, opções ou medidas para reduzir a fonte ou aumentar os sumidouros de Gases com Efeito de Estufa, responsáveis pelas alterações climáticas. As medidas de mitigação visam eliminar as causas das alterações climáticas antropogénicas, o que se traduz em ações que contribuem para estabilizar a concentração atmosférica dos gases com efeito de estufa, por meio da limitação das emissões atuais e futuras.

Algumas ações de mitigação incluem a substituição de combustível fóssil por renovável, tais como substituição do diesel por biodiesel, substituição da utilização do carvão mineral por energia solar, eólica e hídrica na geração de eletricidade e a expansão da cobertura florestal.

# Adaptação

A adaptação às alterações climáticas descreve-se como um ajuste nos sistemas naturais ou humanos como resposta a estímulos climáticos verificados ou esperados, que moderam danos ou exploram oportunidades.

As estratégias de adaptação pretendem antecipar impactes importantes e implementar medidas para que estes não se venham a observar ou que sejam francamente reduzidos. Podem ser distinguidos vários tipos de adaptação:

- **Adaptação Antecipatória** – Resulta de medidas tomadas antes dos impactes das alterações climáticas serem observados.
- **Adaptação Autónoma** – Medidas tomadas, não como resposta consciente a estímulos climáticos, mas que são desencadeadas por alterações ecológicas em sistemas naturais e por alterações de mercado e de bem-estar em sistemas humanos.
- **Adaptação Planeada** - Medidas que resultam de decisão política, baseadas na consciência de que as condições se alteraram ou estão prestes a alterar-se, e que são necessárias para regressar a, ou manter, um estado desejado

A adaptação às alterações climáticas pressupõe a tomada atempada de decisões, perante um cenário de alguma incerteza. Neste contexto, destacam-se quatro aspetos que devem orientar qualquer processo de adaptação:

- É um processo contínuo;
- É um processo específico;
- É um processo que deve envolver múltiplos agentes, englobando perspetivas e contextos individuais;
- É um processo dinâmico que deve ser ajustado temporalmente.

A adaptação às alterações climáticas requer, o envolvimento de um vasto conjunto de atores públicos e privados da sociedade, sendo crucial o envolvimento dos decisores políticos, mas também dos vários setores da economia e dos cidadãos em geral.





ENQUADRAMENTO

# VISÃO ESTRATÉGICA E DESAFIOS

**MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE**

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

## **Ações internacionais**

Apesar de eventuais controvérsias sobre o alcance temporal e gravidade das consequências associadas às alterações climáticas, a comunidade internacional concorda com a necessidade de adotar medidas preventivas destinadas a reduzir o consumo de energia e as emissões de gases de efeito estufa.

Estas estratégias estão alinhadas com os esforços para alcançar um desenvolvimento sustentável caracterizado pelo uso racional dos recursos e pela minimização dos impactos ambientais e socioeconómicos.

Apresenta-se, de seguida, uma breve visão geral das diferentes políticas, compromissos e iniciativas que têm vindo a ocorrer nas últimas décadas na esfera institucional, no domínio do desenvolvimento sustentável e do combate às alterações climáticas.

### **Protocolo de Quioto (2005)**

Durante a III Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC), realizada em Quioto, foi adotado o Protocolo de Quioto, o primeiro tratado jurídico internacional com o objetivo de limitar as emissões quantificadas de gases com efeito de estufa dos países desenvolvidos.

Este protocolo entrou em vigor a 16 de fevereiro de 2005 e implementou o objetivo da UNFCCC de reduzir o início do aquecimento global ao reduzir as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera "a um nível que evitaria interferência antrópica perigosa no sistema climático".

### **Comércio Europeu de Licenças de Emissão (2005)**

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) é um mecanismo europeu flexível, previsto no contexto do Protocolo de Quioto e que constitui o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de GEE.

A implementação do CELE começou em 2005, com o primeiro período entre 2005 e 2007, considerado pela Comissão Europeia como experimental e essencialmente aprendendo para o período seguinte: 2008 - 2012, que coincidiu com o período de cumprimento do Protocolo de Quioto. Nos dois primeiros períodos de aplicação do regime CELE (2005 - 2007 e 2008 - 2012), o funcionamento do regime consistiu, de um modo global, na atribuição gratuita de licenças de emissão (LE), a obrigação de monitorização, verificação e comunicação de emissões e a devolução de LE no montante correspondente. A atribuição gratuita teve lugar através dos denominados planos nacionais de atribuição de licenças de emissão, PNALE I e PNALE II, que foram aprovados pela Comissão Europeia.

No período 2013 - 2020 com a publicação da nova Diretiva CELE, incluída no Pacote Clima Energia, estas regras de funcionamento mudam consideravelmente, verificando-se um alargamento do âmbito com a introdução de novos gases e novos setores, a

quantidade total de licenças de emissão determinada a nível comunitário e a atribuição de licenças de emissão com recurso a leilão, mantendo-se marginalmente a atribuição gratuita, feita com recurso a *benchmarks* definidos a nível comunitário.

## **Europa 2020 (2010)**

A Estratégia Europa 2020 é uma estratégia de 10 anos, proposta pela Comissão Europeia a 3 de março de 2010, para o avanço da economia da União Europeia. Esta estratégia visa um "crescimento inteligente, sustentável e inclusivo", com uma maior coordenação das políticas nacionais e europeias. Um dos principais objetivos é reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em pelo menos 20% em relação aos níveis de 1990, ou 30% se as condições forem adequadas, aumentar a quota de energias renováveis no consumo final de energia para 20% e atingir um aumento de 20% em eficiência energética.

## **Pacto de Autarcas e *Mayors Adapt* (2008/2014)**

O Pacto de Autarcas foi lançado em 2008 e é uma iniciativa da Comissão Europeia pela qual vilas, cidades e regiões se comprometem voluntariamente a reduzir as suas emissões de CO<sub>2</sub> em mais de 20% até 2020, através de um aumento da eficiência energética e de uma produção e utilização mais limpa da energia.

A iniciativa "*Mayors Adapt*", foi lançada em março de 2014 e é uma iniciativa da Direção-Geral da Ação Climática da Comissão Europeia. O "*Mayors Adapt*" centra-se nas medidas de adaptação às alterações climáticas e é a primeira iniciativa, à escala europeia, lançada para apoiar cidades, regiões e administração local em ações de adaptação às alterações climáticas.

Em 2015, as iniciativas Pacto de Autarcas e *Mayors Adapt* uniram-se oficialmente, dando origem ao novo Pacto de Autarcas para o Clima e Energia. Através da adesão às novas metas os signatários comprometem-se a apoiar ativamente a implementação da meta de redução de 40% dos GEE até 2030 e a adotar uma abordagem integrada para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, garantindo o acesso a energia segura, sustentável e acessível para todos.

## **Agenda 2030 e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015)**

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

propor os ODS, inclui igualmente, meios de implementação que permitirão a concretização desses objetivos e das suas metas.

As alterações climáticas integram-se na Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, através do Objetivo 13 – Ação Climática <sup>1</sup>. A implementação deste Objetivo implica uma ação multinível (global, nacional e local), em diversas escalas e envolvendo uma diversidade de *stakeholders*.

O Objetivo 13 encontra-se ainda diretamente ligado a outros objetivos, metas e indicadores, uma vez que os ODS são integrados e indivisíveis, de forma a equilibrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável: economia, sociedade e a ambiente.

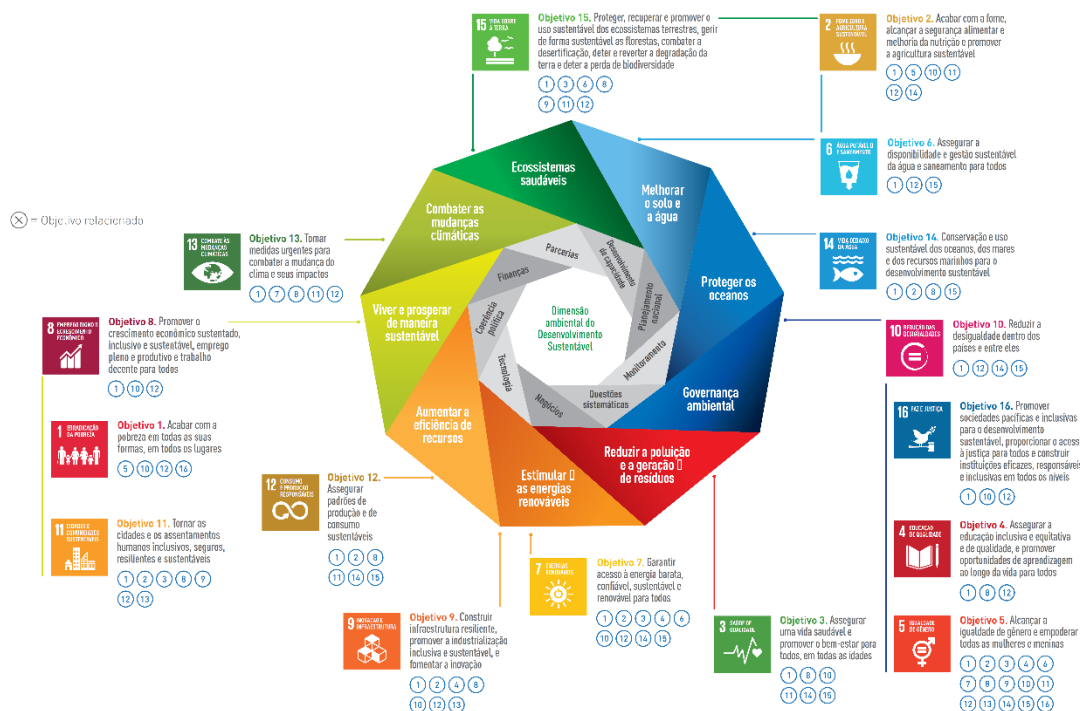


Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas (Fonte: ONU)

## Acordo de Paris (2016)

Resultante da COP 21 – Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) o Acordo de Paris entrou em vigor a 4 de novembro de 2016, trazendo pela primeira vez a todas as nações uma causa comum, nomeadamente para a necessidade de desenvolver esforços ambiciosos para combater as alterações climáticas e promover a adaptação aos seus efeitos, com apoio reforçado para ajudar os países em desenvolvimento na implementação destes objetivos.

<sup>1</sup> Fonte: [http://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods\\_2edicao\\_web\\_pages.pdf](http://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods_2edicao_web_pages.pdf)

O Acordo de Paris visa alcançar a descarbonização das economias mundiais e estabelece o objetivo de limitar o aumento da temperatura média global a 2°C até 2100, relativamente aos níveis registados na era pré-industrial, e prosseguir esforços para limitar o aumento de temperatura a 1,5°C, reconhecendo que isso reduzirá significativamente os riscos e impactos das alterações climáticas.

## Ações nacionais

### Estratégia nacional de adaptação às alterações climáticas (2010)

Em 2010, Portugal aprovou a sua Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC), com a primeira fase a decorrer entre 2010 e 2013. A partir da experiência adquirida, promoveu a revisão da EN AAC, colmatando lacunas e capitalizando os pontos fortes e oportunidades identificados. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho veio aprovar a EN AAC 2020, enquadrando-a no *Quadro Estratégico para a Política Climática*, que estabelece a visão e os objetivos da política climática nacional no horizonte 2030, reforçando a aposta no desenvolvimento de uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono, contribuindo para um novo paradigma de desenvolvimento para Portugal.

A visão EN AAC 2020 é: *“Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas”*

Este é um instrumento que promove a identificação de um conjunto de linhas de ação e de medidas de adaptação a aplicar, designadamente através de instrumentos de carácter setorial, tendo em conta que a adaptação às alterações climáticas é um desafio transversal, que requer o envolvimento de um vasto conjunto de setores e uma abordagem integrada. Na EN AAC 2020 foram definidos os seguintes objetivos:



Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas;



Implementar medidas de adaptação;



Promover a integração da adaptação em políticas setoriais.

A EN AAC 2020 promove, através de áreas temáticas, a coerente integração vertical das diferentes escalas necessárias à adaptação, da internacional à local, e a integração horizontal através do desenvolvimento das atividades e trabalho específico em nove setores prioritários através dos grupos de trabalho setoriais. Estas áreas temáticas são:

- **Investigação e inovação:** no âmbito da área temática investigação e inovação o presente projeto irá contribuir para a promoção da ciência e do conhecimento locais, e consequentemente nacionais, através da análise de potenciais impactes locais das alterações climáticas e respetivas soluções de mitigação e resiliência (no âmbito das

atividades de identificação de situação de referência e de ações de mitigação), incluindo o aprofundamento e atualização de cenários/projeções climáticas locais pré elaboradas.

- **Financiamento e implementação das medidas de adaptação:** no âmbito das atividades de coordenação e identificação de ações de mitigação e adaptação e desenvolvimento da estratégia de adaptação às Alterações Climáticas são analisadas eventuais oportunidades de financiar e implementar as ações de adaptação previstas, através da priorização e articulação de fundos e meios disponíveis e do desenvolvimento de novos esquemas de financiamento de gestão privada. A elaboração da estratégia de adaptação às Alterações Climáticas inclui, de igual modo, o estabelecimento de mecanismos eficazes de reporte, no sentido de monitorizar o cumprimento dos compromissos internacionais e avaliar eventuais necessidades de ajustamento de ações previstas. Neste contexto são definidos indicadores de gestão, utilização de fundos e monitorização e estabelecidos planos de recolha e acesso à informação necessária ao cálculo dos indicadores em articulação com o observatório da sustentabilidade climática.
- **Cooperação internacional:** no âmbito das atividades de identificação de situação de referência e de ações de mitigação e adaptação em curso, identificação de ações de mitigação e adaptação e desenvolvimento da estratégia municipal e em particular de comunicação e disseminação, promove-se uma cooperação nas temáticas necessárias à implementação de medidas através da participação nas redes internacionais, com foco na adaptação às alterações climáticas e promovendo as trocas de conhecimento – através da partilha de casos de estudo e experiências em eventos e publicações de âmbito internacional, etc. - e o estabelecimento de parcerias de desenvolvimento de projetos – em particular através de programas de financiamento de âmbito internacional e redes de cooperação. A elaboração da estratégia municipal, através das intervenções de adaptação e/mitigação propostas vem criar oportunidades de cooperação e de partilha de conhecimento, tecnologia e boas práticas de adaptação.
- **Comunicação e divulgação:** através das atividades de comunicação e disseminação o projeto promove e divulga o conhecimento em adaptação e apoia o desenvolvimento e disseminação de informação necessária à tomada de decisão e à integração da adaptação em ferramentas de ordenamento do território. No âmbito destas atividades serão apresentados os principais resultados – conhecimento, resultados e experiências adquiridas – decorrentes da elaboração da estratégia municipal e respetiva implementação e monitorização.
- **Integração da adaptação das políticas setoriais:**  
**No ordenamento do território:** através das atividades de coordenação, identificação de situação de referência e de ações de mitigação e adaptação em curso e identificação de ações de mitigação e adaptação e desenvolvimento da estratégia municipal, promove-se a integração da adaptação no ordenamento do território e a introdução da componente adaptação nos instrumentos de política e gestão territorial. Adicionalmente, no âmbito da estratégia de adaptação às Alterações Climáticas são previstas ações de capacitação dos agentes setoriais no que respeita à

integração territorial de medidas específicas de adaptação, com base nas ameaças e oportunidades associadas aos efeitos das alterações climáticas identificados para cada setor nas atividades preliminares à elaboração da estratégia municipal. Será privilegiada a articulação intersetores através da identificação dos principais constrangimentos e oportunidades em matéria de adaptação aquando da identificação de situação de referência e identificação de ações de mitigação e adaptação, de forma a assegurar a compatibilização entre as diferentes medidas de cariz setorial.

Nesse sentido, as atividades previstas na presente estratégia irão desenvolver-se de acordo com os seguintes pontos, em concordância com a ENAAC 2020:

- Divulgação de informação e de outros recursos que orientem os diversos agentes setoriais na gestão ativa da adaptação às alterações climáticas nas suas atividades de forma enquadrada com as especificidades locais e regionais (no âmbito de atividades de envolvimento de *stakeholders*, visando a participação na identificação de necessidades e soluções de adaptação e o seu envolvimento na implementação);
- Análise e mapeamento dos perigos com origem climática, bem como a consequente alteração e adaptação dos principais instrumentos de política e gestão territoriais (no âmbito de ações de identificação de situação de referência, em particular através da análise de cenários e projeções);
- Elaboração de orientações técnicas com vista a assegurar a integração da adaptação às alterações climáticas nos instrumentos de gestão territorial (no âmbito da elaboração da estratégia adaptação às Alterações Climáticas);
- Integração da adaptação às Alterações Climáticas no Programa de Ação do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - PNPOT (através do envolvimento das autoridades locais e regionais no desenvolvimento e implementação da estratégia municipal e das atividades de comunicação e disseminação);
- Integração da adaptação às alterações climáticas nas Agendas de Desenvolvimento Urbano Sustentável (através do envolvimento das autoridades locais e regionais no desenvolvimento e implementação da estratégia municipal).

**Na gestão dos recursos hídricos:** tomando como prioritário o impacto das alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, serão produzidos contributos à gestão dos recursos hídricos e à introdução da componente adaptação nos instrumentos de política, planeamento e gestão dos recursos hídricos nacionais, à escala local/regional.

## Estratégia Nacional para a Energia (2010)

As opções de política energética assumidas na Estratégia Nacional para a Energia ENE 2020 assumem-se como um fator de crescimento de economia, de promoção da concorrência nos mercados da energia, de criação de valor e de emprego qualificado em setores com elevada incorporação tecnológica. Pretende-se manter Portugal na linha da frente no que se refere à componente tecnológica das energias renováveis, potenciando a produção e exportação de soluções com elevado valor acrescentado, que permitam ainda diminuir a dependência energética do exterior e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa. A Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020) tem como objetivos:

- Reduzir a dependência energética do País face ao exterior para 74% em 2020, atingindo o objetivo de 31% da energia final, contribuindo para os objetivos comunitários;
- Garantir o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas, permitindo que em 2020, 60% da eletricidade produzida tenha origem em fontes renováveis;
- Criar riqueza e consolidar um cluster energético no setor das energias renováveis e da eficiência energética, criando mais 121.000 postos de trabalho e proporcionando exportações equivalentes a 400 M€.

## Roteiro Nacional de Baixo Carbono (2012)

O Roteiro Nacional de Baixo Carbono foi publicado em 2012 e o seu objetivo principal é estudar a viabilidade técnica e económica de trajetórias de redução das emissões de gases com efeito de estufa em Portugal até 2050, conducentes a uma economia competitiva e de baixo carbono.

O Roteiro conclui que é possível alcançar uma redução de emissões de 50% a 60% até 2050, face aos níveis de 1990. O estudo também conclui que todos os setores de atividade têm o potencial de reduzir as emissões, em particular o setor da energia.

## Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) visa garantir o cumprimento das metas nacionais em matéria de alterações climáticas dentro das áreas transversais e de intervenção integrada, tendo em vista uma organização das medidas mais vocacionada para a sua implementação.

O PNAC 2020/2030 é considerado um plano de “2ª geração” que aposta na integração da política climática nas políticas setoriais e uma maior responsabilização dos setores alicerçado no nível de maturidade alcançado pela política nacional de clima. É sustentado num processo de implementação dinâmico conferindo aos setores a oportunidade de identificação das políticas e medidas que contribuem para o estabelecimento de metas de redução de emissões, suportado pelo **Sistema Nacional para Políticas e Medidas**.

O PNAC 2020/2030 tem como objetivos:

- Promover a transição para uma economia de baixo carbono, gerando mais riqueza e emprego;
- Assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões de GEE de forma a alcançar uma meta de -18% a -23% em 2020 e de -30% a -40% em 2030, em relação a 2005, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação e colocando Portugal em linha com os objetivos europeus e com o Acordo de Paris;



- Promover a integração dos objetivos de mitigação nas políticas setoriais.

## **Sistema Nacional para Políticas e Medidas (2016)**

O Sistema Nacional para Políticas e Medidas é um sistema de implementação obrigatória, essencial à avaliação do progresso alcançado em matéria de política climática e de reporte, através dos quais se demonstra o cumprimento das obrigações a nível da Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas e comunitárias.

Este sistema inclui as disposições institucionais, jurídicas e processuais aplicáveis para avaliar as políticas e elaborar as projeções de emissões de GEE em resposta aos requisitos previstos no Regulamento (EU) n.º 525/2013, de 21 de maio relativo à criação de um mecanismo de monitorização e de comunicação de informações sobre 28 emissões de gases com efeito de estufa e de comunicação a nível nacional e da União de outras informações relevantes no que se refere às alterações climáticas.

## **Plano Nacional Energia e Clima – PNEC 2030 (2019)**

O PNEC 2030 pretende promover a descarbonização da economia e a transição energética visando a neutralidade carbónica em 2050, enquanto oportunidade para o país, assente num modelo democrático e justo de coesão territorial que potencie a geração de riqueza e uso eficiente de recursos.

O PNEC encontra-se em linha com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e com o Plano Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030).

O contributo do PNEC, no horizonte de 2030, será decisivo para a definição das linhas de ação rumo à neutralidade carbónica e dos investimentos estratégicos na área da energia e clima.

Ao nível de metas o PNEC aponta para reduções de Gases com Efeito de Estufa na ordem dos 45% a 55% em relação a 2005, um aumento da eficiência energética de 35% e ainda 47% de incorporação de renováveis no consumo final de energia.



Figura 2 – Resumo do principais indicadores energia e clima de Portugal para o horizonte 2030 (Fonte: PNEC 2030)



ENQUADRAMENTO  
**o4** PACTO DE AUTARCAS

**MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE**

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

## Acerca do Pacto de Autarcas

O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia é o maior movimento mundial de cidades e regiões para a ação climática e de energia a nível local/regional, reunindo governos locais/regionais comprometidos com a implementação de objetivos climáticos e energéticos. A iniciativa foi lançada em 2008 na Europa, com a ambição de reunir governos locais voluntariamente comprometidos em alcançar e superar as metas climáticas e energéticas da UE. Em 2016, o Pacto de Autarcas assumiu novos objetivos através da fusão com a iniciativa *Mayors Adapt*, vocacionada para a adaptação às alterações climáticas, dando origem ao novo **Pacto de Autarcas para o Clima e Energia**.

Atualmente, esta iniciativa reúne mais de 10.400 signatários em 61 países do mundo. O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia quer abordar três questões fundamentais: mitigação das mudanças climáticas, adaptação aos efeitos adversos das mudanças climáticas e acesso universal a energia segura, limpa e acessível.



Figura 3 – Comunidade total do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia (Fonte: Pacto de Autarcas, 2021).

Atualmente existem 163 signatários do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia em Portugal. Portugal é um dos países com maior taxa de adesão à iniciativa do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia.



*Figura 4 – Comunidade do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia em Portugal (Fonte: Pacto de Autarcas, 2021).*

Os compromissos assumidos pelos signatários do Pacto de Autarcas estão ligados ao quadro da política climática e energética da EU, nomeadamente o pacote energia-clima 2020, para signatários que aderiram entre 2008 e 2015, e ao quadro climático e energético de 2030, bem como à Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas, para signatários que aderiram após 2015.

## Compromissos

Os signatários do Pacto de Autarcas para Clima e Energia endossam uma visão compartilhada para 2050: acelerar a descarbonização dos seus territórios, fortalecer a sua capacidade de adaptação aos impactos inevitáveis das alterações climáticas e permitir que os seus cidadãos tenham acesso a energia segura, sustentável e acessível.

Para alcançar essa visão, os signatários comprometem-se a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> no seu território em, pelo menos, 40% até 2030 e a adoção de uma abordagem conjunta para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas.

A fim de traduzir o seu compromisso político em medidas e projetos práticos, os signatários comprometem-se a apresentar um Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima (PAESC), delineando as ações-chave que planeiam implementar. Os signatários também se comprometem a reportar a implementação da PAESC, através da apresentação a cada dois anos de relatórios de progresso.

## Plano de Ação

O PAESC é baseado num Inventário de Referência de Emissões (IRE) que fornece uma análise da situação de referência. Esses elementos servem de base para a definição de um conjunto abrangente de ações que as autoridades locais planeiam implementar para alcançar as suas metas de mitigação e adaptação ao clima. O PAESC deve abranger áreas onde as autoridades locais podem influenciar o consumo de energia a médio/longo prazo (como o ordenamento do território), encorajar mercados de produtos e serviços energeticamente eficientes (compras públicas), bem como mudanças nos padrões de consumo (trabalhando com partes interessadas e cidadãos).

A metodologia definida pelo Pacto de Autarcas baseia-se num planeamento energético e climático integrado e inclusivo, no qual os atores locais têm um papel ativo a desempenhar.

O Plano de Ação segue a metodologia proposta pelo Pacto dos Autarcas com as devidas adaptações à realidade do Município, utilizando como referência os resultados obtidos na matriz energética, quer no que respeita à situação de referência, quer no que respeita às previsões da sua evolução. Na implementação do PAESC, o Município vai desenvolver

diversas ações de mobilização de agentes locais, empresariais, sociais e institucionais. O Município dará, ainda, especial atenção à população escolar, reconhecendo o importante papel das crianças e jovens na sensibilização da sociedade, no seu global.



05 ENQUADRAMENTO  
PLANO DE AÇÃO

MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE

PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA

## Âmbito e objetivos

O Plano de Ação agora apresentado segue a metodologia proposta pelo *Joint Research Centre* (JRC) e pelo Pacto de Autarcas para o clima e Energia, baseando-se num planeamento energético e climático integrado e inclusivo, no qual os atores locais têm um papel ativo a desempenhar.

Ao nível da mitigação, o PAESC é baseado num Inventário de Referência de Emissões (IRE) que fornece uma análise da situação de referência. Esses elementos servem de base para a definição de um conjunto abrangente de ações que as autoridades locais planeiam implementar para alcançar as suas metas de mitigação e adaptação ao clima. O PAESC abrange áreas onde as autoridades locais podem influenciar o consumo de energia a médio/longo prazo (como o ordenamento do território), encorajar mercados de produtos e serviços energeticamente eficientes (compras públicas), bem como mudanças nos padrões de consumo (trabalhando com partes interessadas e cidadãos).

Ao nível da adaptação, o PAESC é baseado numa avaliação do risco e vulnerabilidade das alterações climáticas que fornece uma visão abrangente dos riscos atuais e futuros consequentes das alterações climáticas e outros fatores de stress, que são identificados com base nas projeções climáticas, mas também avaliados tendo em conta outros fatores, como vulnerabilidades socioeconómicas.

## Plano de Sustentabilidade Energética

A elaboração do Plano de Sustentabilidade Energética do Município segue a metodologia proposta pelo Pacto dos Autarcas com as devidas adaptações à realidade do Município e utilizando como referência os resultados obtidos na matriz energética, quer no que respeita à situação de referência, quer no que respeita às previsões da sua evolução.

Através do Inventário de Referência de Emissões (IRE) do Município pretende-se caracterizar os consumos energéticos locais e as respetivas tendências evolutivas, permitindo fundamentar processos de tomada de decisão e, conseqüentemente, progredir no aumento da sustentabilidade e na melhoria de qualidade de vida das populações.

O Inventário de Referência de Emissões é um instrumento de avaliação do potencial de desenvolvimento do sistema energético do município e uma ferramenta fundamental para a definição de estratégias ambientais. Os principais setores-alvo são edifícios, equipamentos/instalações e transportes urbanos e a produção endógena de eletricidade renovável.

A análise previsional realizada permite atuar proativamente, na gestão da procura e da oferta, no sentido de promover a sustentabilidade energética do município.



No âmbito da realização do Plano de Sustentabilidade Energética do Município foram definidas diversas medidas de sustentabilidade energética cuja implementação permitirá o cumprimento do compromisso assumido com a assinatura do Pacto de autarcas, nomeadamente a redução de, pelo menos, 40% das emissões do município até 2030.

Estas ações são determinantes considerando o potencial de redução de emissões no município, com base nas suas características específicas e na caracterização energética e identificação de fontes de emissões de CO<sub>2</sub> resultantes da realização do inventário de referência de emissões.

São igualmente considerados os objetivos estratégicos nacionais e regionais com impacto ao nível da sustentabilidade energética no município, considerando este impacto de ações de âmbito supramunicipal e garantindo o alinhamento da estratégia do município com as estratégias regionais, nacionais e internacionais.

## Plano de Adaptação às Alterações Climáticas

O Município pretende contribuir para a mitigação das alterações climáticas e melhorar a sua resposta às vulnerabilidades atuais e futuras através da elaboração do Plano de Adaptação às Alterações Climáticas, no qual se encontram identificadas e apresentadas as principais medidas a adotar a nível municipal.

Este Plano terá em conta as características particulares do município e as suas diferentes preocupações, incluindo ainda a análise de eventos climáticos já ocorridos e previstos. Nesse sentido, será efetuada a identificação e análise detalhada dos impactos provenientes das alterações climáticas, destacando-se as seguintes variáveis climáticas, pela sua relevância:

- Temperaturas extremas/Ondas de calor;
- Precipitação excessiva /Tempestades;
- Ventos velozes.

Através de estudos e atualizações de projeções e cenários aplicados à área geográfica do município serão identificados potenciais riscos por setor, impactes e consequências, incluindo os relacionados com eventos meteorológicos extremos.

Aos impactos diretos acrescem ainda os impactos indiretos, que resultam da transformação das atividades económicas e sociais. Importa ainda referir que tendo em conta a ENAAC 2020 os setores considerados prioritários no âmbito da elaboração da presente estratégia são:

- Agricultura, Florestas e Pescas
- Biodiversidade
- Energia e Indústria
- Ordenamento do Território e Cidades
- Recursos Hídricos

- Saúde Humana
- Segurança de Pessoas e Bens
- Turismo e Zonas Costeiras

O Plano de Adaptação às Alterações Climáticas tem como objetivos:

- consolidar e desenvolver uma base científica e técnica sólida;
- reduzir as vulnerabilidades e aumentar a capacidade de resposta, através da definição de prioridades e aplicação das principais medidas de adaptação;
- sensibilizar e transmitir a necessidade de ação e, sobretudo, suscitar a maior participação possível por parte desses agentes;
- abordar as responsabilidades em matéria de cooperação internacional na área da adaptação às alterações climáticas.

## Envolvimento dos atores locais

O Município tem vindo a estabelecer diversas parcerias nas áreas da sustentabilidade, eficiência energética e novas tecnologias, o que lhe permite uma maior facilidade na implementação do PAESC.

No sentido de assegurar o desenvolvimento e a gestão eficaz de uma rede de *stakeholders* foram identificados e selecionados os *stakeholders* mais relevantes no desígnio da melhoria da sustentabilidade energética do município, designadamente:

- Autarcas e técnicos autárquicos;
- Associações;
- Empresas, institutos e cooperativas;
- Universidades, centros de educação e centros de formação;
- Comunicação social;
- Municípios.

Na implementação do PAESC, o Município vai desenvolver diversas ações de mobilização de agentes locais, empresariais, sociais e institucionais.

## Plano de envolvimento de *stakeholders*

A utilização de canais de comunicação adequados e ajustados às distintas tipologias de *stakeholders* permite um envolvimento destes com um custo mínimo e uma exposição máxima, no que respeita à divulgação e ao aproveitamento de oportunidades.

Na figura 5 é apresentada a matriz de *stakeholders*, a qual identifica dois eixos, de acordo com o nível de interesse e o nível de influência na concretização e acompanhamento de projetos.

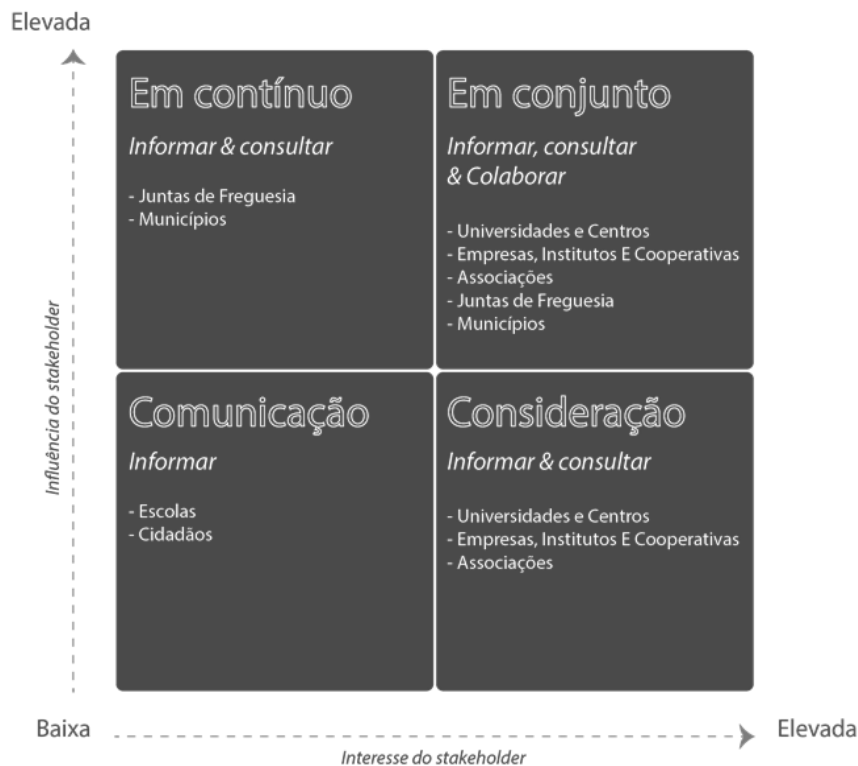


Figura 5 - Matriz de stakeholders

A matriz apresentada ilustra o potencial envolvimento de cada tipologia de *stakeholders* de acordo com a sua influência e o seu interesse, designadamente:

- Stakeholders com baixo interesse e baixa influência – devem ser informados, idealmente com esforço reduzido;
- Stakeholders com elevado interesse e baixa influência – devem ser consultados e auscultados relativamente aos seus pontos de vista, que deverão ser tidos em consideração;
- Stakeholders com elevado interesse e elevada influência – deve ser incentivada a sua colaboração efetiva, visando a concretização de objetivos;
- Stakeholders com baixo interesse e elevada influência – deve ser garantido o seu envolvimento e o acompanhamento dos projetos.

No sentido de assegurar o envolvimento dos diversos *stakeholders* o Município pretende promover iniciativas orientadas para a constituição de grupos de trabalho para a energia sustentável e para o clima. Destacam-se, por exemplo, reuniões de grupos de trabalho, a organização de eventos de divulgação e comunicação, entre outros.



**o5** ENQUADRAMENTO  
IMPLEMENTAÇÃO E  
GOVERNÂNCIA

**MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE**

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

## Estruturas coordenativas e organizacionais criadas ou atribuídas

Num sentido amplo, a governância diz respeito à cultura e ao ambiente institucional em que cidadãos e *stakeholders* interagem entre si e participam em questões públicas. Este capítulo apresenta a estratégia do Município, visando a implementação das políticas necessárias para alcançar os objetivos propostos para a mitigação e adaptação das alterações climáticas.

Com o objetivo de encontrar as melhores soluções para futuros desafios urbanos que possam contribuir para a descarbonização da economia, a Marinha Grande pretende ser um Laboratório para o Futuro, focado nas áreas de mobilidade, energia, economia circular, ambiente e edifícios, e convidando os cidadãos a cocriar uma cidade inteligente através da inovação e transformação.

A Marinha Grande, utilizando o conhecimento adquirido ao longo do trabalho de melhoria da sustentabilidade do município, desenvolvido nos últimos anos, adotará uma estratégia integrada para a mitigação e adaptação das alterações climáticas, promovendo a implementação a curto e médio prazo das medidas prevista no PAESC, que contribuirão simultaneamente para reduzir as emissões e aumentar a resiliência.

Neste sentido, deverá ser criada uma Equipa de Implementação que visa garantir a implementação das medidas de sustentabilidade energética e climáticas previstas no PAESC. Esta deverá ser constituída não só por elementos da Câmara Municipal, mas também por um grupo de apoio externo, composto por pessoas proeminentes e reconhecidas em diferentes áreas de sustentabilidade energética e climática, tais como, representantes de Juntas de Freguesia, associações locais, escolas, entre outras instituições relevantes e principais representantes dos setores económicos relevantes no concelho.

o5

ENQUADRAMENTO  
REFERÊNCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS

**MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE**

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA**

## Documentação de referência

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC)

Guia sobre Desenvolvimento Sustentável - 17 objetivos para transformar o nosso mundo  
- [www.unric.org](http://www.unric.org)

INE - Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

IPCC - (2007). Climate Change 2007

## Outra informação

APA: [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)

Câmara Municipal da Marinha Grande: <https://www.cm-mgrande.pt/>

INE: [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera - [www.ipma.pt](http://www.ipma.pt)

Pacto de Autarcas para o Clima e a Energia - [www.covenantofmayors.eu](http://www.covenantofmayors.eu)

PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA  
SUSTENTÁVEL E O CLIMA

# MUNICÍPIO DA MARINHA GRANDE

Câmara Municipal da Marinha Grande  
Praça Guilherme Stephens  
2430-522 Marinha Grande

T 244 573 300  
E geral@cm-mgrande.pt

DEZEMBRO 2021