



Alentejo

Adaptação às Alterações Climáticas

ESTRATÉGIA REGIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO ALENTEJO

Guia metodológico em Avaliação
de Impacto Ambiental e Avaliação
Ambiental Estratégica

Cofinanciado por:



julho, 2023

PR05092



Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo

Guia metodológico em Avaliação de Impacto Ambiental e Avaliação Ambiental Estratégica



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo



Sociedade Portuguesa de Inovação



Instituto do Ambiente e Desenvolvimento



INSTITUTO
DOM LUIZ

Instituto Dom Luiz



Science Retreats

Julho, 2023

Índice

1. Introdução	2
2. Apresentação do Guia metodológico	6
2.1 Âmbito	6
2.2 Objetivos.....	6
2.3 Definições.....	7
3. Estudos de Impacto Ambiental – Adaptação às Alterações Climáticas	10
4. Estudos de Impacto Ambiental – Mitigação das Alterações Climáticas	14
5. Avaliação Ambiental Estratégica	18
Referências Bibliográficas	26



Introdução

1. Introdução

Portugal encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactos das alterações climáticas na sociedade, na economia e nos ecossistemas. Tendo em consideração este facto, nos últimos anos tem vindo a ser promovido um processo com vista a reforçar as capacidades de adaptação do país às alterações climáticas. Este percurso tem como principal referência a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC 2020).

A EN AAC 2020 foi adotada no ano de 2015, assumindo como visão contribuir para um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas. Para alcançar a sua visão para Portugal, a EN AAC 2020 assume três objetivos principais:

- Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas;
- Implementar medidas de adaptação;
- Promover a integração da adaptação em políticas setoriais.

Adicionalmente, encontra-se atualmente em elaboração o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100), que irá estabelecer orientações sobre a adaptação às alterações climáticas para o planeamento territorial e setorial. A elaboração deste Roteiro é da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e foi iniciada

em 2020, prevendo-se a sua conclusão para 2023.

Tendo em consideração este enquadramento, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDRA) tomou a decisão de elaborar a Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo que identifica medidas de adaptação às alterações climáticas, no contexto regional, sustentadas em dados sólidos, na identificação de ameaças que se poderão acautelar, em oportunidades que se poderão aproveitar, assim como na capacitação dos agentes políticos, sociais e económicos e no reforço do grau de consciencialização do público para os problemas que se avizinham.

Deste modo, com a elaboração desta Estratégia, pretende-se criar as condições para que o território e os seus agentes estejam mais bem preparados para os efeitos decorrentes das alterações climáticas, tendo sido definidos os objetivos e a metodologia apresentados de seguida.



Com a elaboração da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo, pretendem-se atingir os seguintes objetivos:

- Melhorar o conhecimento do Alentejo sobre as alterações climáticas através da definição de um sistema de informação e monitorização dos elementos estruturantes na adaptação às alterações climáticas dos setores estratégicos regionais;
- Dotar o Alentejo de um diagnóstico detalhado de impactos climáticos em esferas chave dos ambientes naturais, sociais e económicos e articulado com as estratégias já existentes no território;
- Identificar medidas de adaptação às alterações climáticas de âmbito regional e mecanismos de monitorização das vulnerabilidades, impactos e medidas identificadas;
- Dotar a região Alentejo das estratégias e das capacidades institucionais necessárias para promover a adaptação às alterações climáticas com base na articulação de medidas transversais, setoriais e territoriais;
- Informar e formar agentes socioeconómicos para dotá-los com as competências para o desenvolvimento autónomo de estratégias de adaptação às alterações climáticas em diferentes territórios e sectores de atividade.

A metodologia para a elaboração da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo foi definida de forma a considerar as especificidades do território e desenvolver um processo partilhado, mobilizador e inspirado nas melhores práticas disponíveis (nacionais e internacionais). Esta metodologia estruturou-se partir de três perspetivas centradas:

- Na elaboração de projeções climáticas e diagnósticos de impacto a uma escala local, com o intuito de permitir a tomada de decisões que tenham em consideração as especificidades do território;
- Numa abordagem orientada para a identificação e promoção de boas práticas a adotar pelos setores sociais, económicos e ambientais;
- Numa abordagem integrada de agentes sociais e económicos que permita não apenas a comunicação para o grande público, mas também a capacitação de agentes locais e regionais para a aplicação do conhecimento gerado pela Estratégia Regional de Adaptação às alterações climáticas do Alentejo nas decisões políticas e técnicas de cada sector.

Para implementação dos objetivos propostos, foi definido o roteiro metodológico que se esquematiza na Figura 1:



Figura 1. Representação esquemática do roteiro metodológico adotado.

O roteiro metodológico, para a elaboração da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo, contemplou as seguintes Fases:

- Fase 0. Gestão, Mobilização e Comunicação;
- Fase 1. Revisão de Literatura Científica e Tecnológica;
- Fase 2. Elaboração de Projeções e Cenários Climáticos Futuros;
- Fase 3. Diagnóstico Prospetivo Regional;
- Fase 4. Identificação de Vulnerabilidades Atuais e Futuras, Impactos e Adaptação;
- Fase 5. Definição de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas;
- Fase 6. Definição de Mecanismos e Instrumentos de Suporte à Implementação e Integração da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo;

- Fase 7. Elaboração dos Documentos da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo;
- Fase 8. Apresentação da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo.

A abordagem proposta assume uma organização nas seguintes temáticas estruturantes e prioritárias para a região do Alentejo, no seu processo de adaptação às alterações climáticas:

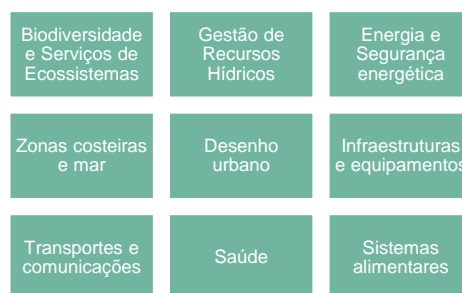
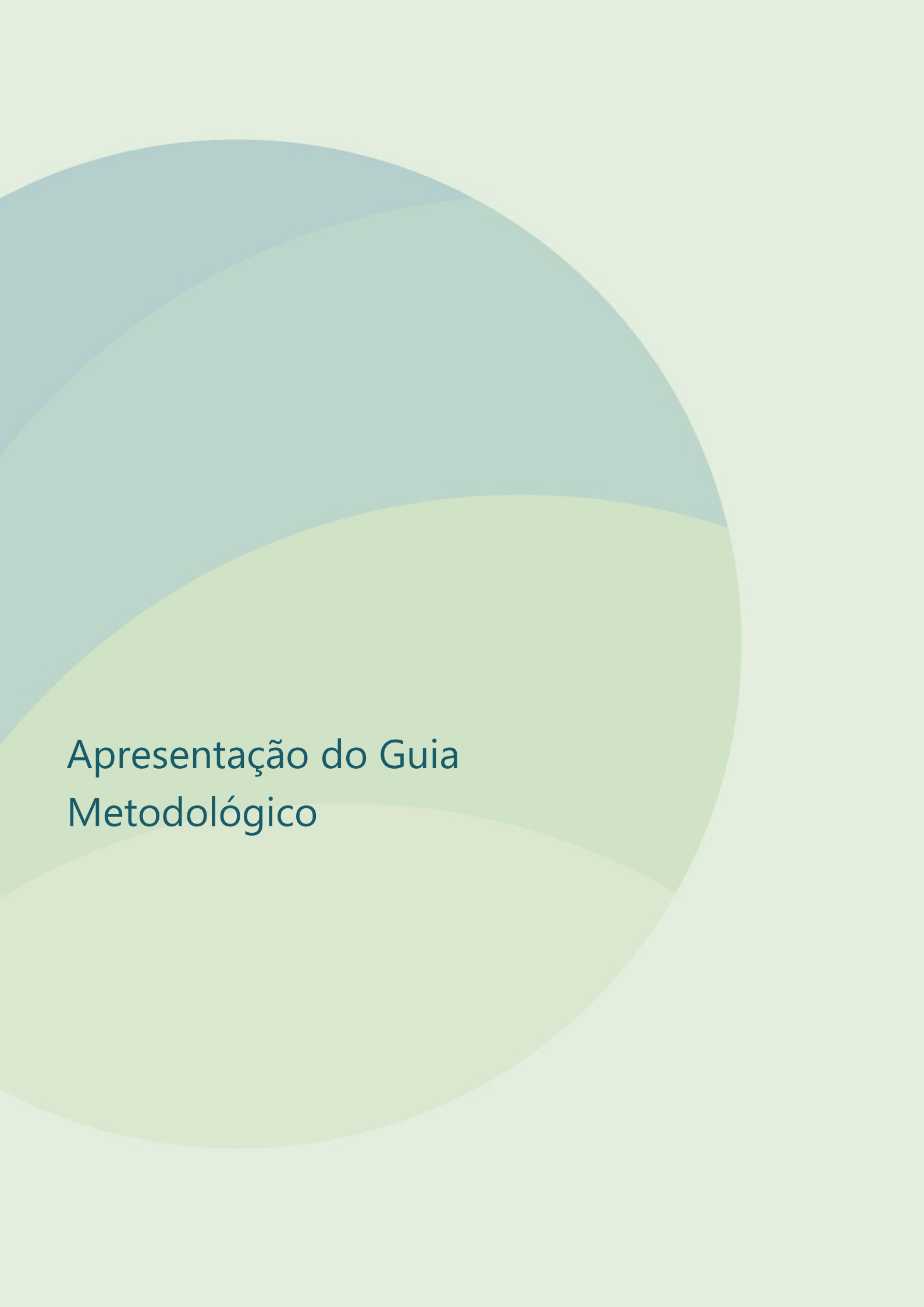


Figura 2. Setores analisados na ERAACA

O presente “Guia metodológico em Avaliação de Impacto Ambiental e Avaliação Ambiental Estratégica” encontra-se também apresentado em anexo ao documento global “Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo” (D5.).



Apresentação do Guia Metodológico

2. Apresentação do Guia metodológico

2.1 Âmbito

O presente guia metodológico foi elaborado no âmbito da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo, para suportar a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo na forma de avaliar a integração das componentes ambientais ‘adaptação e mitigação às alterações climáticas’ em:

- **Estudos de Impacto Ambiental** (EIA), documento elaborado pelo proponente no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) de projetos (Parte I e II do guia), por via da sua apreciação técnica;
- **Avaliação Ambiental Estratégica** (AAE) de planos e programas (Parte III do guia), por via da sua pronúncia em sede de consulta às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE).

2.2 Objetivos

Constituem objetivos do presente guia metodológico:

1. Promover a avaliação ambiental de âmbito estratégico no desenvolvimento de propostas de intervenção a nível local e regional enquanto ferramenta para ajudar a enfrentar desafios de desenvolvimento sustentável da região entre os quais se encontram os desafios originados no âmbito da ‘adaptação e da mitigação às alterações climáticas’;
2. Assegurar a consideração das alterações climáticas na avaliação de impacto ambiental de projetos, a qual deverá avaliar os efeitos do projeto sobre as alterações climáticas (quantificação de gases com efeito de estufa, consumo de energia por tipo de produção energética, impacto na mobilidade, alterações de uso do solo) bem como a suscetibilidade do próprio projeto às alterações climáticas (abastecimento de água, redes de drenagem, suscetibilidade a ondas de calor, risco de subida do nível médio das águas do mar, cheias e inundações, eventos extremos);
3. Promover a formação e divulgação de informação técnica junto dos técnicos intervenientes nos processos de tomada de decisão relativamente às metodologias de integração das alterações climáticas na avaliação ambiental estratégica (planos e programas) e na avaliação de impacto ambiental (projetos).

2.3 Definições

Para os efeitos do disposto no presente guia metodológico, entende-se por:

“**Projetos**”, é a conceção e realização de obras de construção ou de outras intervenções no meio natural ou na paisagem, incluindo a intervenção destinada à exploração de recursos naturais.

“**Planos e programas**”, os planos e programas, incluindo os cofinanciados pela União Europeia:

- Cujas elaboração, alteração ou revisão por autoridades nacionais, regionais ou locais ou outras entidades que exerçam poderes públicos, ou aprovação em procedimento legislativo, resulte de exigência legal, regulamentar ou administrativa;
- Que não respeitem unicamente à defesa nacional ou à proteção civil, não revistam natureza financeira ou orçamental ou não sejam financiados ao abrigo dos períodos de programação abrangidos pelos Regulamentos (CE) n.ºs 1989/2006, de 21 de Dezembro, e 1257/99, do Conselho.

“**Componentes ambientais**”:

- “**Mitigação das alterações climáticas**”, processo que consiste em manter o aumento da temperatura média mundial abaixo de 2°C e prosseguir os esforços para limitar esse aumento a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, tal como estabelecido no Acordo de Paris;
- “**Adaptação às alterações climáticas**”, processo de adaptação às alterações climáticas efetivas e previstas, bem como aos seus efeitos;

“**Prejuízo para as componentes ambientais**”, tendo em conta o ciclo de vida e duração do projeto, considera-se que este prejudica (provoca dano):

- A **mitigação das alterações climáticas**, se esse projeto der origem a emissões significativas de gases com efeito de estufa; face ao contexto da Região do Alentejo, constitui prejuízo para a mitigação às alterações climáticas se:
 - O projeto contribuir para um balanço de carbono positivo (ou seja, emitir mais emissões de GEE do que a capacidade de sequestro de carbono);
- A **adaptação às alterações climáticas**, se esse projeto der origem a um aumento dos efeitos negativos do clima atual e do clima futuro previsto, sobre o próprio projeto, as pessoas, a natureza ou os ativos; face ao contexto climático da Região do Alentejo e as vulnerabilidades (atuais e futuras) identificadas na ERAACA, constitui prejuízo para a adaptação às alterações climáticas se:

- O projeto contribuir para o agravamento do stress hídrico e situação de seca na região;
- O projeto contribuir para a redução/alteração da biodiversidade (e/ou serviços dos ecossistemas) regional;
- O projeto alterar as características (ex: qualidade do solo) e permeabilidade do solo;
- O projeto contribuir para uma alteração do uso do solo que não assegure a sua compatibilização com os diferentes usos do solo.



Estudos de Impacto Ambiental –
Adaptação às Alterações
Climáticas

3. Estudos de Impacto Ambiental – Adaptação às Alterações Climáticas

- Adaptação às Alterações Climáticas -

Etapa 1

1. Análise de contexto

- a. O projeto possui ações que constituem um prejuízo para a componente ambiental “adaptação às alterações climáticas”?
 - i. Sim (passa para: 2.a.)
 - ii. Não (passa para: 6.)

Etapa 2

2. Situação de referência

- a. O EIA apresenta uma caracterização climática presente e futura da área afeta pelo projeto, considerando as projeções climáticas disponíveis e os conhecimentos científicos mais recentes para determinação da vulnerabilidade e dos riscos e as metodologias associadas, em consonância com os relatórios do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas e as publicações científicas objeto de análise interpares mais recentes e com modelos de fonte aberta ou remunerados?
 - i. Sim (passa para: 2.b.)
 - ii. Não – Solicitar
- b. O EIA avalia as implicações das alterações climáticas nos diferentes descritores ambientais, em particular, nos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), solo e biodiversidade, seja pela aplicação de técnicas de modelação, seja pela análise de bibliografia disponível?
 - i. Sim (passa para: 3.a.)
 - ii. Não – Solicitar

3. Análise de impactos

- a. O EIA identifica riscos climáticos (ex. aumento da temperatura, precipitação intensa, tempestades, etc.), que podem afetar o desempenho do projeto durante o seu período de vida e/ou que podem ser agravados pelo projeto?
 - i. Sim (passa para: **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**)
 - ii. Não – Solicitar
- b. O EIA apresenta uma análise do potencial contributo do projeto no agravamento dos fenómenos climáticos e das vulnerabilidades (atuais e futuras) do território, nomeadamente, as pressões que se perspetivam ao nível dos recursos hídricos, biodiversidade e solo (ocupação e qualidade), por comparação com a situação de referência (na ausência do projeto)?
 - i. Sim (passa para 3.c.)
 - ii. Não – Solicitar
- c. O EIA apresenta uma análise de alternativas (quer de projeto, quer de localização), bem como dos impactes que lhe estão associados em termos do agravamento dos fenómenos climáticos e das vulnerabilidades (atuais e futuras) do território?

- i. Sim (passa para: 3.d.)*
- ii. Não – Solicitar*
- d.** *Caso seja considerado que o projeto está exposto a um ou mais riscos climáticos, o EIA apresenta uma análise da vulnerabilidade de forma a determinar a importância desses mesmos riscos e a priorizar as necessidades de ação?*
 - i. Sim (passa para: **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**)*
 - ii. Não – Solicitar*

Etapa 3

4. Análise de medidas de minimização

- a.** *O EIA apresenta soluções de adaptação que possam reduzir os riscos climáticos previamente identificados, que não afetam negativamente os esforços de adaptação nem o nível de resiliência aos riscos climáticos de outras pessoas, da natureza, do património cultural, dos ativos e das outras atividades económicas?*
 - i. Sim (passa para: **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**)*
 - ii. Não – Solicitar*
- b.** *O EIA apresenta soluções de adaptação que promovem soluções baseadas na natureza ou assentam, na medida do possível, em infraestruturas azuis ou verdes?*
 - i. Sim (passa para: **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**)*
 - ii. Não – Solicitar se aplicável (passar para 4.c)*
- c.** *O EIA apresenta soluções de adaptação que permitam mitigar os efeitos ambientais, económicos e sociais de episódios de seca e de situações de escassez, evitando o agravamento das condições atuais (na ausência do projeto)?*
 - i. Sim (passa para: 4.d.)*
 - ii. Não – Solicitar se aplicável*
- d.** *O EIA apresenta soluções de adaptação que promovem a compatibilização dos diferentes tipos de uso do solo, nomeadamente a coexistência com a fauna e flora naturais e com as explorações agrícolas, pecuárias extensivas, estufas de pequeno porte etc.?*
 - i. Sim (passa para: 4.e.)*
 - ii. Não – Solicitar se aplicável*
- e.** *O EIA apresenta soluções de adaptação coerentes com os planos e as estratégias de adaptação elaborados a nível local, setorial, regional ou nacional?*
 - i. Sim (passa para: 4.f..)*
 - ii. Não – Solicitar*
- f.** *O EIA apresenta um plano de monitorização e acompanhamento das soluções de adaptação identificadas, com base em indicadores predefinidos, sendo considerada a adoção de medidas corretivas no caso de incumprimento das metas?*
 - i. Sim – (passa para 4.g.)*
 - ii. Não – Solicitar*
- g.** *No caso em que não seja viável a aplicação de medidas de adaptação, ou caso as medidas propostas não reduzam substancialmente os riscos climáticos e vulnerabilidades previamente identificados, o EIA apresenta uma análise custo-benefício do projeto:*
 - i. Sim (passa para: 5.)*

ii. Não – Solicitar

5. Ponderação

- a.** Se as respostas à lista de controlo forem “sim”, e **não** se verificar a condição 4.g. (ou seja, as medidas de adaptação propostas reduzem os riscos e vulnerabilidades climáticas) considera-se que o EIA integra as alterações climáticas na avaliação de impactes, e que o projeto cumpre o princípio de «não prejudicar significativamente» a adaptação às alterações climáticas.
- b.** Se as respostas à lista de controlo forem “sim”, e se verificar a condição 4.g. (ou seja, as medidas de adaptação propostas não reduzem os riscos e vulnerabilidades climáticas), ainda que se considera que o EIA integra as alterações climáticas na avaliação de impactes, a análise custo-benefício deverá determinar se o projeto cumpre ou não o princípio de «não prejudicar significativamente» a adaptação às alterações climáticas

Abordagem simplificada

6. Análise justificativa

- a.** O EIA demonstra, por meio de uma avaliação de riscos climáticos, presentes e futuros, que o projeto não potencia um prejuízo para a componente ambiental “Adaptação às alterações climáticas”?
- i.** *Sim* – O EIA demonstra que o projeto considera as alterações climáticas na avaliação de impactes, e cumpre o princípio de «não prejudicar significativamente» a adaptação às alterações climáticas
- ii.** *Não* – Solicitar



Estudos de Impacto Ambiental – Mitigação das Alterações Climáticas

4. Estudos de Impacto Ambiental – Mitigação das Alterações Climáticas

- Mitigação das Alterações Climáticas -

Etapa 1

1. Análise de contexto

- a. O projeto possui ações que constituem um prejuízo para a componente ambiental “mitigação às alterações climáticas”?
 - i. Sim (passa para: 2.a.)
 - ii. Não (passa para: 6. Erro! A origem da referência não foi encontrada.)

Etapa 2

2. Situação de referência

- a. O EIA apresenta uma caracterização climática futura da área afeta pelo projeto, considerando as projeções climáticas disponíveis e os conhecimentos científicos mais recentes para determinação da vulnerabilidade e dos riscos e as metodologias associadas, em consonância com os relatórios do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas e as publicações científicas objeto de análise interpares mais recentes e com modelos de fonte aberta ou remunerados?
 - i. Sim (passa para: 3.a.)
 - ii. Não – Solicitar

3. Análise de impactos

- a. O EIA apresenta uma quantificação das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) associadas às fases de construção e exploração do projeto, segundo as metodologias de cálculo e fatores de emissão do Relatório de Inventário Nacional (NIR), disponível no website da APA?
 - i. Sim (passa para: 3.b.)
 - ii. Não – Solicitar
- b. O EIA apresenta uma análise (quantitativa) de significância de impactos nas alterações climáticas, traduzindo o saldo líquido das emissões e remoções de GEE geradas pelo projeto por comparação com o saldo das emissões e remoções de GEE, associado às atividades que seriam sido adotadas na zona em causa na ausência desse projeto?
 - i. Sim (passa para: 3.c.)
 - ii. Não – Solicitar
- c. O EIA apresenta impactos classificados como “Significativos” ou “Muito Significativos”?
 - i. Sim (passa para: 3.d..)
 - ii. Não (passa para: 6..)
- d. O EIA demonstra, por meio de uma análise de cenários, a ausência de alternativas hipocarbónicas viáveis, do ponto de vista tecnológico e económico, ao projeto em avaliação, e/ou que o projeto apresenta níveis de emissão de GEE que correspondem ao melhor desempenho no seu setor, não prejudicando o desenvolvimento nem a implantação futura de

alternativas hipocarbónicas nem conduzir a uma dependência de ativos de elevada intensidade de carbono?

- i. Sim (passa para: 4.a.)*
- ii. Não – Solicitar*

Etapa 3

4. Análise de medidas de minimização

- a.** *O EIA apresenta uma lista de medidas que permitam conduzir a reduções significativas das emissões de gases com efeito de estufa do projeto e uma análise de eficácia das medidas propostas?*
 - i. Sim (passa para: b.)*
 - ii. Não – Solicitar*
- b.** *O EIA apresenta soluções que promovem a neutralidade carbónica coerentes com os planos e as estratégias de mitigação elaborados a nível local, setorial, regional ou nacional?*
 - i. Sim (passa para: c.)*
 - ii. Não – Solicitar*
- c.** *O EIA apresenta um plano de monitorização e acompanhamento das medidas de minimização identificadas, com base em indicadores predefinidos, sendo considerada a adoção de medidas corretivas no caso de incumprimento das metas?*
 - i. Sim – (passa para 4.d.)*
 - ii. Não – Solicitar*
- d.** *No caso em que não seja viável a aplicação de medidas de minimização, ou caso as medidas propostas não reduzam substancialmente as emissões de gases com efeito de estufa, o EIA apresenta uma análise custo-benefício do projeto:*
 - i. Sim (passa para: 5.)*
 - ii. Não – Solicitar*

5. Ponderação

- a.** *Se as respostas à lista de controlo forem “sim”, e **não** se verificar a condição 4.d. (ou seja, as medidas de minimização reduzem as emissões de gases com efeito de estufa) considera-se que o EIA integra as alterações climáticas na avaliação de impactes, e que o projeto cumpre o princípio de «não prejudicar significativamente» a mitigação às alterações climáticas.*
- b.** *Se as respostas à lista de controlo forem “sim”, e se verificar a condição 4.d. (ou seja, as medidas de minimização propostas não reduzem as emissões de gases com efeito de estufa), ainda que se considera que o EIA integra as alterações climáticas na avaliação de impactes, a análise custo-benefício deverá determinar se o projeto cumpre ou não o princípio de «não prejudicar significativamente» a mitigação às alterações climáticas*

Abordagem simplificada

6. Análise justificativa

- a.** *O EIA demonstra, por meio de uma avaliação de balanço de carbono, que o projeto não potencia um prejuízo para a componente ambiental “Mitigação das alterações climáticas”?*

- i. Sim – O EIA demonstra que o projeto considera as alterações climáticas na avaliação de impactos, e cumpre o princípio de «não prejudicar significativamente» a mitigação às alterações climáticas.*
- ii. Não – Solicitar*



Avaliação Ambiental Estratégica

5. Avaliação Ambiental Estratégica

- Quadro de Referência Estratégico -

Documento	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas
Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo	<ol style="list-style-type: none"> Melhorar o conhecimento do Alentejo sobre as alterações climáticas através da definição de um sistema de informação e monitorização dos elementos estruturantes na adaptação às alterações climáticas dos setores estratégicos regionais; Dotar o Alentejo de um diagnóstico detalhado de impactos climáticos em esferas chave dos ambientes naturais, sociais e económicos e articulado com as estratégias já existentes no território; Identificar medidas de adaptação às alterações climáticas de âmbito regional e mecanismos de monitorização das vulnerabilidades, impactos e medidas identificadas; Dotar a região Alentejo das estratégias e das capacidades institucionais necessárias para promover a adaptação às alterações climáticas com base na articulação de medidas transversais, setoriais e territoriais; Informar e formar agentes socioeconómicos para dotá-los com as competências para o desenvolvimento autónomo de estratégias de adaptação às alterações climáticas em diferentes territórios e sectores de atividade. 	Não aplicável
Plano Nacional Energia-Clima (PNEC 2030)	<p>O PNEC 2021 e 2030 tem como visão, promover a descarbonização de 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 o uso eficiente dos recursos.</p> <p>Neste âmbito, o PNEC estabelece, entre outros, objetivos para 5 dimensões constantes do Regulamento relativo à Governação da União da Energia e Ação Climática [Regulamento (EU) 2018/1999]. Tendo em conta o regulamento, o PNEC, estabelece objetivos e metas nas seguintes dimensões:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Descarbonização; – Eficiência energética; – Segurança energética; – Mercado interno de energia; – Investigação, inovação e competitividade 	<p>Metas para o horizonte 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reduzir entre 45% a 55% de emissões de gases com efeito de estufa em relação a 2005; – Incorporar 47% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto; – Reduzir 35% do consumo de energia primária com vista a uma melhor eficiência energética; – Atingir 15% interligações de eletricidade. <p>Metas setoriais de redução de emissões de GEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 70 % no setor dos serviços; – 35 % no setor residencial; – 40 % no setor dos transportes;

Documento	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas
	<p>Para a concretização da visão o plano apresenta 8 objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descarbonizar a economia nacional; 2. Dar prioridade á eficiência energética; 3. Reforçar as apostas nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do País; 4. Garantir a segurança de abastecimento; 5. Promover a mobilidade sustentável; 6. Promover a agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono; 7. Desenvolver indústria inovadora e competitiva; 8. Garantir a transição justa, democrática e coesa. 	<ul style="list-style-type: none"> - 11 % no setor da agricultura; - 30 % no setor dos resíduos e águas residuais.
Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)	<p>Este documento estratégico, visa adotar o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica em Portugal até 2050, que se traduz num balanço neutro entre emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas. A concretização desta visão estratégica assenta em oito premissas fundamentais, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Promover a transição para uma economia competitiva, circular, resiliente e neutra em carbono, gerando mais riqueza, emprego e bem-estar; ii. Identificar vetores de descarbonização e linhas de atuação subjacentes a trajetórias para a neutralidade carbónica em 2050; iii. Contribuir para a resiliência e para a capacidade nacional de adaptação às vulnerabilidades e impactos das alterações climáticas; iv. Estimular a investigação, a inovação e a produção de conhecimento em áreas-chave para a concretização do objetivo da neutralidade carbónica; v. Garantir condições de financiamento e aumentar os níveis de investimento; vi. Assegurar uma transição justa e coesa que contribua para a valorização do território; vii. Garantir condições eficazes de acompanhamento do progresso alcançado rumo ao objetivo da neutralidade carbónica (governança) e assegurar a integração dos objetivos de neutralidade carbónica nos domínios setoriais; <p>Envolver a sociedade nos desafios das alterações climáticas, apostando na educação, informação e sensibilização, contribuindo para aumentar a ação individual e coletiva.</p>	<p>Estabelecer como objetivo, a redução de emissões de GEE para Portugal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entre 85 % e 90 % até 2050, face a 2005, e a compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas; <p>Alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45 % e 55 % até 2030, e entre 65 % e 75 % até 2040, em relação a 2005.</p>
Programa de Ação para a Adaptação às Alterações	<p>O P-3AC considera oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactos e vulnerabilidades identificadas para Portugal, designadamente:</p>	<p>Não aplicável</p>

Documento	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas
Climáticas (P-3AC)	<p>a. Aumento da frequência e da intensidade de incêndios rurais;</p> <p>b. Aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor;</p> <p>c. Aumento da frequência e da intensidade de períodos de seca e de escassez de água;</p> <p>d. Aumento da suscetibilidade à desertificação;</p> <p>e. Aumento da temperatura máxima;</p> <p>f. Aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extrema;</p> <p>g. Subida do nível das águas do mar;</p> <p>h. Aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeiros.</p> <p>O P-3AC abrange então diversas medidas integradas em linhas de ação, das quais se destacam as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte); – Conservação e de melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo); – Uso eficiente da água (e.g. na agricultura; a nível urbano; na indústria); – Resiliência dos ecossistemas (e.g. refúgios e corredores ecológicos; conservação do património genético; intervenção nas galerias ripícolas); – Prevenção das ondas de calor (e.g. infraestruturas verdes; sombreamento e climatização; comunicação); – Doenças, pragas e espécies invasoras (e.g. valorização do material genético; controlo de doenças e espécies exóticas invasoras; vigilância; informação e comunicação); – Proteção contra inundações (e.g. áreas de infiltração; recuperação dos perfis naturais; proteção; drenagem urbana sustentável); <p>Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).</p>	
Lei de Bases do Clima	<p>As políticas públicas do clima visam o equilíbrio ecológico, combatendo as alterações climáticas, e prosseguem os seguintes objetivos:</p> <p>a. Promover uma transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutras em gases de efeito de estufa;</p> <p>b. Garantir justiça climática, assegurando a proteção das comunidades mais vulneráveis à crise climática, o respeito pelos direitos humanos, a igualdade e os direitos coletivos sobre os bens comuns;</p>	<p>São adotadas as seguintes metas nacionais de mitigação:</p> <p>1. Redução, em relação aos valores de 2005, de emissões de GEE, não considerando o uso do solo e florestas:</p> <p>a) Pelo menos 55% até 2030;</p> <p>b) Pelos menos 65 a 75% até 2040:</p>

Documento	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas
	<ul style="list-style-type: none"> c. Assegurar uma trajetória sustentável e irreversível de redução das emissões de gases de efeito de estufa; d. Promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional; e. Promover a economia circular, melhorando a eficiência energética e dos recursos; f. Desenvolver e reforçar os atuais sumidouros e demais serviços de sequestro de carbono; g. Reforçar a resiliência e a capacidade nacional de adaptação às alterações climáticas; h. Promover a segurança climática; i. Estimular a educação, a inovação, a investigação, o conhecimento e o desenvolvimento e adotar e difundir tecnologias que contribuam para estes fins; j. Combater a pobreza energética, nomeadamente através da melhoria das condições de habitabilidade e do acesso justo dos cidadãos ao uso de energia; k. Fomentar a prosperidade, o crescimento verde e a justiça social, combatendo as desigualdades e gerando mais riqueza e emprego; l. Proteger e dinamizar a regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços; m. Dinamizar o financiamento sustentável e promover a informação relativa aos riscos climáticos por parte dos agentes económicos e financeiros; n. Assegurar uma participação empenhada, ambiciosa e liderante nas negociações internacionais e na cooperação internacional; o. Estabelecer uma base rigorosa e ambiciosa de definição e cumprimento de objetivos, metas e políticas climáticas; p. Reforçar a transparência, a acessibilidade e a eficácia da informação, do quadro jurídico e dos sistemas de informação, reporte e monitorização; q. Garantir que todas as medidas legislativas e investimentos públicos de maior envergadura sejam avaliados estrategicamente em relação ao seu contributo para cumprir os pressupostos enunciados, integrando os riscos associados às alterações climáticas nas decisões de planeamento e de investimento económico nacional e setorial. 	<ul style="list-style-type: none"> c) Pelo menos 90% até 2050. 2. Pelo menos, em média, 13 megatoneladas de sumidouro líquido de CO² equivalente para o uso do solo e das florestas, entre 2045 e 2050.
Plano de Ação para a Economia Circular	<p>Procura o desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, radicados em ciclos idealmente perpétuos de reconversão a montante e a jusante. Os resultados serão a minimização da extração de recursos, maximização da reutilização, aumento da eficiência e desenvolvimento de novos modelos de negócios. A implementação do PAEC traduzir-se-á na concretização das seguintes ações e objetivos:</p>	

Documento	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Desenhar, reparar, reutilizar – uma responsabilidade alargada do produtor: aumentar a reutilização de produtos, nomeadamente os abrangidos pela responsabilidade alargada do produtor e outros de consumo massificado (e.g., manuais escolares); diminuir a produção de resíduos; contribuir para uma conceção de produtos com múltiplas vidas úteis (menor obsolescência);</i> 2. <i>Incentivar um mercado circular: analisar o potencial económico e ambiental da introdução progressiva de instrumentos que bonificam a produção e consumo sustentável; incentivar o setor financeiro a capturar oportunidades em matéria de investimento para a economia circular; promover a adoção pelo setor produtivo dos princípios de circularidade;</i> 3. <i>Educar para a economia circular: estabelecer um compromisso colaborativo, estratégico e de coesão na construção da literacia ambiental em Portugal materializada através da Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA), considerando o pilar da Economia Circular; educar os cidadãos para escolhas ambientalmente conscientes de bens e serviços; sensibilizar a sociedade quanto às consequências no estado do oceano resultantes de escolhas de bens e serviços que não consideram os impactos ambientais;</i> 4. <i>Alimentar sem sobrar – produção sustentável para um consumo sustentável: conhecer e monitorizar a realidade nacional em matéria de desperdício alimentar na cadeia de valor; diminuir a produção de resíduos orgânicos e aumentar a produtividade da cadeia de valor; sobretudo dos setores ligados à indústria alimentar, contribuindo para a conservação dos recursos naturais; contribuir para a educação do produtor/consumidor;</i> 5. <i>Nova vida aos resíduos: aumentar a introdução de matérias-primas secundárias na economia; diminuir a produção de resíduos; reduzir custos de contexto às empresas. Promover a redução da extração de recursos naturais;</i> 6. <i>Regenerar recursos – água e nutrientes: melhorar a eficiência hídrica; aumentar a reutilização de água; melhorar a recirculação de nutrientes e da matéria orgânica pelos seus ciclos naturais.</i> 7. <i>Investigar e inovar para uma economia circular: definição de áreas de investigação e inovação chave para a aceleração da economia circular em Portugal; definir, desenvolver e potenciar competências para as áreas identificadas; identificar e potenciar redes de conhecimento em economia circular.</i> 	
Lei Europeia do Clima	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Definir orientações a longo prazo que permitam alcançar, em 2050, em todas as políticas, o objetivo de neutralidade climática, de forma socialmente justa e eficiente em termos de custos;</i> 	<i>Redução das emissões líquidas de GEE (emissões após dedução das remoções) de, pelo menos, 55%, em relação aos níveis de 1990, no horizonte de 2030.</i>

Documento	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas
	<ul style="list-style-type: none"> - Criar um sistema de acompanhamento dos progressos e, se necessário, tomar novas medidas; - Proporcionar previsibilidade aos investidores e a outros agentes económicos; - Assegurar que a transição para a neutralidade climática é irreversível. 	
Pacto Ecológico Europeu	<p>No âmbito do Pacto Ecológico, a Comissão Europeia irá reorientar o processo de coordenação macroeconómica do Semestre Europeu para integrar os ODS das Nações Unidas, a fim de os colocar no âmago do processo de elaboração de políticas e de adoção de medidas, e de centrar a política económica em torno da sustentabilidade e do bem-estar dos cidadãos. O Pacto Ecológico Europeu tem como objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar a ambição da UE em matéria de clima para 2030 e 2050; - Adotar uma ambição de poluição zero por um ambiente livre de substâncias tóxicas; - Fornecer energia limpa, segura a preços acessíveis; - Mobilizar a indústria para a economia circular e limpa; - Construir e renovar de forma eficiente em termos de utilização de energia e recursos; - Preservar e recuperar ecossistemas e a biodiversidade; - Conceber um sistema alimentar justo, saudável e amigo do ambiente; - Acelerar a transição para a mobilidade sustentável e inteligente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução das emissões líquidas de gases com efeito de estufa em 55% até 2030 em comparação com os níveis de 1990; - Emissões nulas provenientes de carros novos até 2035; - Renovar 35 milhões de edifícios até 2030; - Criação de 160000 empregos verdes no setor da construção até 2030; - 40% de energias renováveis até 2030; - Redução de 36 - 39% de consumo final e primário de energia; - Renovação anual de pelo menos 3% do parque imobiliário público; - Alcançar 49% de renováveis em edifícios até 2030; - Aumento da utilização de energia renovável para aquecimento e arrefecimento em +1,1 pontos percentuais por ano até 2030; - Remoção natural de carbono de 310Mt.

- Critérios e Indicadores de Avaliação -

Critério	Indicador temático
Redução das emissões de GEE – Avalia a repercussão das ações preconizadas no documento na emissão e sequestro de GEE.	<ul style="list-style-type: none"> - Evolução das emissões nacionais/regionais de GEE [ktCO_{2e} e %] - Capacidade dos sumidouros de carbono (coberto florestal) [ktCO₂/ano] - Emissões setoriais de GEE (CO_{2e}) [%]
Eficiência energética – Avalia a repercussão das ações preconizadas no documento no consumo energético do território, e a promoção do uso eficiente dos recursos energéticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Taxa de investimento em soluções que promovam a utilização racional de energia [€] - Redução da intensidade energética da economia [Tep/PIB (M€ 2011) e %] - Taxa de adesão ao Pacto dos Autarcas para a Energia e o Clima [%]
Fontes de energias renováveis – Avalia a repercussão das opções preconizadas no documento na redução do consumo de energia proveniente de combustíveis fósseis e na promoção da produção de energia a partir de fontes de energia renováveis.	<ul style="list-style-type: none"> - Taxa de investimento na produção de energia a partir de fontes renováveis [€, %] - Evolução do rácio de fontes de energia renováveis no consumo final de energia [%] - Potencial de produção de energia a partir de fontes renováveis [kwh]
Produção energética – Avalia o contributo do documento para o aproveitamento energético dos resíduos.	<ul style="list-style-type: none"> - Produção energética a partir da valorização de resíduos [kWh] - Produção energética associada ao biogás de aterro [kWh] - Produção energética associada ao biogás da digestão anaeróbia [kWh]
Transporte de resíduos – Avalia o contributo do documento para a melhoria da eficiência do sistema de recolha de RU.	<ul style="list-style-type: none"> - Distância percorrida por tonelada de RU recolhida [km/ton]
Alterações climáticas – Avalia o contributo do documento para a redução das emissões de GEE.	<ul style="list-style-type: none"> - Emissões de CO₂ equivalente por tonelada de RU (CO_{2e}/ton RU)
Erosão Costeira – Avalia de que forma as ações preconizadas no documento contribuem para a redução da vulnerabilidade do território à erosão costeira e para o aumento da resiliência e capacidade adaptativa do território a este fenómeno, sobretudo, em contexto de alteração climática.	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de território associado à erosão costeira [%] - Taxa de planos/estratégias municipais de adaptação às Alterações climáticas [%] - Ações implementadas no âmbito de Planos e Programas da Orla Costeira [n.º]
Incêndios Florestais – Avalia de que forma as ações preconizadas no documento contribuem para a redução da vulnerabilidade do território à ocorrência de incêndios florestais e para o aumento da resiliência e capacidade adaptativa do território a este fenómeno, sobretudo, em contexto de alteração climática.	<ul style="list-style-type: none"> - Taxa instalada da rede regional de defesa da floresta contra incêndios com respetivo PROF [%] - Evolução da mancha florestal (folhosas) autóctone por totalidade da área florestal [%] - Índice de risco de incêndio florestal e perspetivas de evolução

Critério	Indicador temático
<p>Eventos extremos de precipitação (secas/inundações) – Avalia de que forma as ações preconizadas no documento contribuem para a redução da vulnerabilidade do território à ocorrência de eventos extremos de precipitação (e.g., cheias, secas, etc.) e para o aumento a resiliência e capacidade adaptativa do território a estes fenómenos, sobretudo, em contexto de alteração climática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Índice de seca e perspetivas de evolução – Pessoas afetadas em consequência da ocorrência de cheias e/ou inundações [n.º] – Ocorrência de situações hidrológicas extremas [n.º] – Implementação de medidas de prevenção, monitorização e contingência para situações de seca (nº)
<p>Redução das emissões de GEE – Avalia a repercussão das ações do documento na emissão de GEE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Evolução das emissões nacionais de GEE [MtCO_{2eq}, %]
<p>Eficiência energética – Avalia a repercussão das ações do documento no consumo energético do tecido empresarial e industrial, nomeadamente o potencial da digitalização e da automação na adoção de sistemas de monitorização e gestão de consumos que permitam gerir e otimizar os consumos de energia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Investimento em tecnologias que promovam a utilização racional de energia [€] – Redução da intensidade energética da economia [Tep/PIB (M€ 2011) e %]
<p>Fontes de energias renováveis – Avalia a repercussão das ações do documento na substituição de energia proveniente de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Investimento em tecnologias que promovam a produção de energia a partir de fontes renováveis [€, %] – Rácio de fontes de energia renováveis no consumo final de energia [%]
<p>Adaptação às alterações climáticas – Avalia de que forma a repercussão das opções preconizadas no documento contribui para a adaptação às alterações climáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Investimentos em medidas de adaptação às alterações climáticas (€)

Referências Bibliográficas

- Agência Portuguesa do Ambiente (2013). Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020. 225 pp.
- Assembleia da República (2021). Lei de Bases do Clima.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR). (2021). Estratégia Regional de Especialização Inteligente --EREI2030. 66 pp.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (2020). Estratégia Alentejo 2030. 60 pp. Disponível em: <https://www.ccdr-a.gov.pt/docs/ccdra/gestao/ER2030.pdf>
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR). (2018). Contributo Regional Para A Estratégia Nacional Portugal 2030 (Síntese). 48 pp.
- Comissão Europeia (2021). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Estratégia de Proteção do Solo da EU para 2030 – Colher os benefícios dos solos saudáveis para as pessoas, a alimentação, a natureza e o clima. 30 pp. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0699&from=EN>
- Comissão Europeia (2019). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: The European Green Deal. 24 pp.
- Dias, L., Capela Lourenço, T. et al. (2016). ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação de Vulnerabilidades Atuais.
- Dietz, M.E. (2007). Low Impact Development Practices: A Review of Current Research and Recommendations for Future Directions. *Water, Air, and Soil Pollution*, 186: 351-363.
- European Commission (2020). The EU's 2021-2027 long-term Budget and NExtGenerationEU: Facts and Figures. 75 pp.
- Füssel, Hans-Martin, Marx, A., Hildén, M., Bastrup-Birk, A., Louwagie, G., Wugt-Larsen, F., Suk, J., 2017. Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016: An indicator-based report., European Environment Agency. <https://doi.org/10.2800/534806>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2000). Land Use, Land-use Change and Forestry. 375 pp.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). AR5 Climate Change 2015: Impacts, Adaptation and Vulnerability. 1132 pp.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). Climate Change 2014 – Mitigation of Climate Change. 1419 pp.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). Climate Change 2013: The Physical Science Basis. 1535 pp.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. 582 pp.
- Lei 99/2019, de 5 de setembro. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) (2019) - Primeira revisão do PNPOT - Edição DGT.

- Município de Almodôvar (2022). Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas. 141 pp.
- Município de Castelo de Vide (2016). Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas. 144 pp.
- Município de Ferreira do Alentejo (2017). Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas. 122 pp.
- Município de Mértola. Plano de Adaptação às Alterações Climáticas – Setor da Agricultura e Floresta.
- Município de Odemira (2017). Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas. 122 pp.
- Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC) (2018). Aquecimento Global de 1,5°C (Relatório Especial – Sumário para Formuladores de Políticas). 27 pp.
- República Portuguesa (2022). Plano Ferroviário Nacional. Novembro 2022. 71 pp.
- República Portuguesa (2021a). Plano de Recuperação e Resiliência. Lisboa. 143 pp.
- República Portuguesa (2020). Programa Nacional de Investimentos 2030. 78 pp.
- República Portuguesa (2019). Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) - Primeira Revisão. 335 pp.
- República Portuguesa (2019). Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030). 189 pp.
- República Portuguesa (2019). Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050 (RNC2050). 101 pp.
- República Portuguesa (2018a). Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) – Estratégia e Modelo Territorial (versão para Discussão Pública). 116 pp.
- República Portuguesa (2018b). Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) – Diagnóstico (versão para Discussão Pública). 203 pp.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010. Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA). Diário da República, 1.ª série — N.º 148 — 2 de agosto de 2010.
- Riahi, K., Rao, S., Krey, V., Cho, C., Chirkov, V., Fischer, G., Kindermann, G., Nakicenovic, N., Rafaj, P. (2011). RCP 8.5 – a scenario of comparatively high greenhouse gas emissions. *Climatic Change*, 109, 33-57, DOI: 10.1007/s10584-011-0149-y.
- Sociedade Portuguesa de Inovação, Instituto do Ambiente e Desenvolvimento & Universidade de Évora (2018). Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo. 519 pp.
- Sociedade Portuguesa de Inovação & Universidade de Aveiro (2022). Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alto Alentejo.
- Thornthwaite, C.W. (1948). An approach toward a rational classification of climate. *Geogr. Rev.* 38 (1), 55–94.

