ESTRATÉGIA
REGIONAL DE
ADAPTAÇÃO ÀS
ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS DO
ALENTEJO (ERAACA)

Fórum Economia Circular do Alentejo

29 de Setembro de 2022















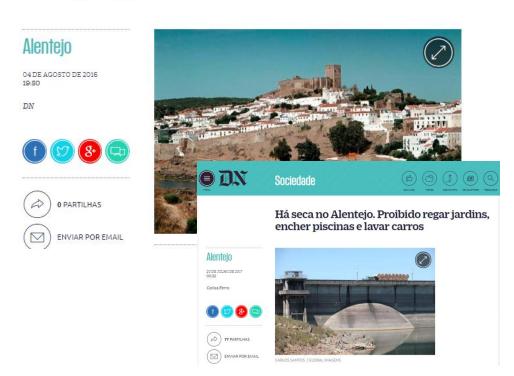
ESTRATÉGIA REGIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO ALENTEJO

Fórum Economia Circular do Alentejo

Um Território Vulnerável aos Impactos das Alterações Climáticas



Seca deixa povoações alentejanas sem água para beber







Seis concelhos do Alentejo abastecidos por autotanques devido à seca









Seis concelhos do Alentejo estão a ser abastecidos por autotanques devido à seca. Em causa estão ainda perda de produtividade da origem subterrânea e a diminuição do volume de água.

abastecimento público de água em localidades de seis concelhos, servidos pelo sistema da Águas Públicas do Alentejo (AgdA), está a ser assegurado através de autotanques, devido à seca, revelou, esta terçafeira, a empresa.

Numa resposta a questões colocadas pela agência Lusa através de correio eletrónico, a AgdA indicou que o abastecimento com recurso a autotanques, que levam a água para o depósito, está a verificar-se em povoações de Aljustrel, Mértola e Moura (no distrito de Beja), Alcácer do Sal e Santiago do Cacém (Setúbal) e Montemor-o-Novo (Évora).











Motivações

Os territórios são atualmente afetados, direta ou indiretamente, pelo clima e meteorologia e/ou **são sensíveis às alterações na variabilidade climática**;

Os decisores terão de **tomar decisões com consequências evidentes a longo prazo** para os usos do solo, para a utilização de recursos, para a dotação de equipamentos e infraestruturas ou para responder a necessidades de grupos populacionais;

Será necessário melhorar os processos de planeamento e gestão do território, aumentando a capacidade de resposta das comunidades locais e dos espaços construídos;

Será necessário melhorar o planeamento de contingência e a **gestão de eventos** climáticos extremos.











Antecedentes

"Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnicocientífico e em boas práticas".

ENAAC















Enquadramento Estratégico

Quadro Estratégico para a Política Climática Programa Nacional para as Alterações Climáticas

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020)

ClimAdaPT.Local

Programa
Operacional
Sustentabilidade e
Eficiência no Uso de
Recursos (POSEUR)

Programa Operacional Regional Alentejo 2020

Alentejo 2030

Estratégias Intermunicipais e Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas









Metodologia

FASE 0 | CARATERIZAÇÃO E CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA DO ALTO ALENTEJO

FASE 5 | AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

FASE 4 | IDENTIFICAÇÃO DE MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO, INTEGRAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E REVISÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO/MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

FASE 1 | IDENTIFICAÇÃO DAS VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS ATUAIS

FASE 2 | IDENTIFICAÇÃO DE VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS FUTURAS

FASE 3 | IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO/MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Com base na metodologia **ADAM** (Apoio à Decisão em

Adaptação Municipal) adaptada
para realidade portuguesa
inspirada no **UKCIP** (UK Climate
Impacts Programme)









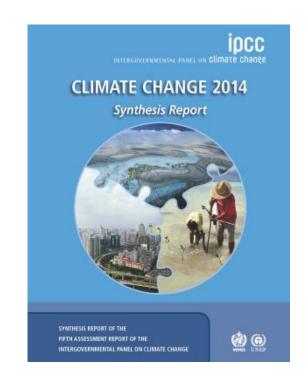


Conceitos: Vulnerabilidade

A vulnerabilidade consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos têm para serem impactados negativamente.

A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo exposição, suscetibilidade, severidade, capacidade para lidar com as adversidades e a capacidade de adaptação (IPCC, 2014b).

A vulnerabilidade climática consiste nos impactos possíveis causados pela combinação da exposição ao clima, da sensibilidade e da capacidade de adaptação.











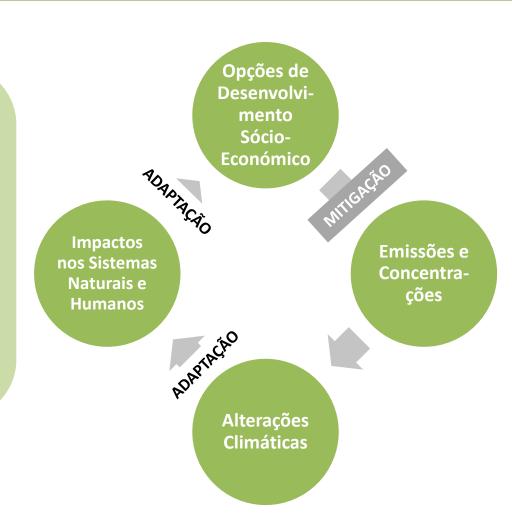
Conceitos: Adaptação

Processo de **ajustamento ao clima atual ou projetado** e aos seus efeitos.

Em sistemas humanos, a adaptação procura **moderar ou evitar danos** e/ ou explorar oportunidades benéficas.

Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana poderá facilitar ajustamentos ao clima projetado e aos seus efeitos."

'Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas' (IPCC, 2014a)











Fórum Economia Circular do Alentejo



2. A Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo













Consórcio Estabelecido

Foi estabelecido um consórcio para elaboração da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo constituído por 4 entidades com elevada experiência na temática da adaptação às alterações climáticas:



















Objetivos



Dotar o Alentejo de um **diagnóstico detalhado de impactes climáticos** em esferas chave dos ambientes naturais, sociais e económicos

Identificar medidas de adaptação às alterações climáticas de âmbito regional e mecanismos de monitorização

Dotar a região Alentejo das **estratégias** e das **capacidades institucionais** necessárias para promover a adaptação às alterações climáticas

Informar e formar agentes socioeconómicos para dotá-los com as competências para o desenvolvimento autónomo de estratégias de adaptação.























Metodologia: Organização Temática

Para organização do trabalho e dos respetivos relatórios, foram definidas dez temáticas estruturantes. Estas temáticas irão estruturar as atividades a desenvolver, nomeadamente ao nível dos relatórios a elaborar, dos atores a mobilizar e dos eventos a realizar.

Biodiversidade

Gestão de Recursos Hídricos Serviços de Ecossistemas Energia e Segurança energética

Zonas costeiras e mar

Desenho urbano

Infraestruturas e equipamentos

Transportes e comunicações

Saúde

Sistemas alimentares











ESTRATÉGIA REGIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO ALENTEJO

Fórum Economia Circular do Alentejo

Cronograma

	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar
E 010 17 1412 7 0	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2023	2023	2023
Fase 0 Gestão, Mobilização e Comunicação						R1			R2			R3
Fase 1 Revisão de Literatura Científica e Tecnológica		D1			D2				<u> </u>	្រុំ (Ctrl) ។		
Fase 2 Elaboração de Projeções e Cenários Climáticos							D3		_	[5 (Ctil)		
Futuros							DS					
Fase 3 Diagnóstico Prospetivo Regional								D4				
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											D5	
Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do											D6	
											D7	
Alentejo											D8	
Fase 8 Apresentação da Estratégia Regional de												D9
Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo												D9

- R1 a R4. Relatórios síntese de progresso
- D1. Relatório inicial
- D2. Síntese de literatura científica e tecnológica
- D3. Projeções e cenários climáticos regionais de alta resolução espacial e temporal
- D4. Diagnóstico Prospetivo Regional
- D5. ERAACA

D6. Resumo

D7. Sumário Executivo

- D8. Síntese Gráfica

D9. Divulgação e Apresentação Pública











Fase 0 | Gestão, Mobilização e Comunicação

Objetivos:

 Estabelecer as bases de coordenação e gestão geral do trabalho, os mecanismos de mobilização dos diferentes atores e as ferramentas e canais de comunicação preferenciais.





Fase 1 | Revisão de Literatura Científica e Tecnológica

Objetivos:

 Realizar uma detalhada recolha e análise bibliográfica, de natureza primária e secundária, com base na literatura científica e tecnológica mais atual.

RELATÓRIOS:

- D1. Relatório Inicial
- D2. Síntese de Literatura Científica e Tecnológica





ESTRATÉGIA REGIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO ALENTEJO Fórum Economia Circular do Alentejo

Metodologia: Faseamento

D1. Relatório Inicial



		D1. Relatório Inicial
dic	е	
Int	rodução	6
.1	Objetivos	7
.2	Metodologia	7
lde	entificação de Fontes de Informação Relevantes	10
1	Fontes de informação de natureza transversal	11
2	Biodiversidade	16
.3	Gestão de Recursos Hídricos	21
4	Serviços dos Ecossistemas	27
.5	Energia e Segurança Energética	32
.6	Zonas Costeiras e Mar	37
.7	Desenho Urbano	
.8	Infraestruturas e Equipamentos	
.9	Transportes e Comunicações	
.10	Saúde	
.11	Sistemas Alimentares	59

Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo

D1 Relatório Inicial

2.3 Gestão de Recursos Hídricos

Para a área temática da gestão de recursos hídricos, foram identificadas as fontes de informação apresentadas na Tabela 3.

Os critérios que levaram à seleção destas fontes de informação são os seguintes: necessidade de suporte teórico para avaliar os impactos das alterações climáticas nos recursos hídricos da região do Alenteio e para discutir medidas de mitigação e adaptação que garantam a disponibilidade hídrica. Esta análise é imprescindível uma vez que as projeções climáticas apontam para sérios problemas futuros no que toca à disponibilidade e qualidade da água na região do Mediterrâneo, devido às alterações nos padrões de precipitação

Tabela 3 - Fontes de informação relevantes na ternática "Gestão de Recursos Hídricos

Fontes de informação relevantes na temática "Gestão de Recursos Hídricos" Almeida, M.C., Coelho, P.S., Rodrígues, A.C., Diogo, P.A., Maurioo, R., Cardoso, R.M. & emperatura da água das abuferias, a partir do Portuguese reservoirs: potential impact of extreme climate cosaranios. Journal of Water and Climate Change, 6: 544-560. DOI: 10.1106/edv.20.150.711. Almeida, M.C.V.T., Shevchuk, Y., Kirillin, G., Modelação dos impactos climáticos futuros no Soares, P.M., Cardoso, R.M.A.D.P., Matos, J. P., regime térmico de 24 albufeiras portuguesas, Rebelo, R.M., Rodrigues, A.P.N.C. & Coelho, representando diferentes regiões geográficas, P.M.D.H.S. (2021). Modelling reservoir surface morfologias, volumes e regimes hidrológicos. temperatures for regional and global climate models: a multi-model study on the inflow and regionals para a Europa, no cenário de emissões level variation effects. Geosci Model Dev Discuss IPCC A1B (2081–2100), com o modelo de qualidade (preprint). DOI: 10.5194/gmd-2021-84. da água CE-QUAL-W2.

Arnold, J.G., Moriasi, D.N., Gassman, P.W., Apresentação de uma sequência lógica de Abbaspour, K.C., White, M.J., Srinivasan, R., calibração e validação para o modelo hidrológico Trans ASABE, 55: 1491-1508.

Santhi, C., Harmel, R.D., van Griensven, A., Van SWAT, aplicada em dois casos de estudo, e Liew, N.W., Kannan, N. & Jha, M.K. (2012). discussão dos pontos fracos e das necessidades de SWAT: model use, calibration, and validation. pesquisas futuras em relação às abordagens de calibração e validação com SWAT.

Arnold, J.G., Srinivasan, R., Muttiah, R.S. & Breve descrição geral das operações e dos Water Resources Association, 34: 73-89.

Williams, J.R. (1998). Large area hydrologic componentes do modelo hidrológico SWAT (Soil modeling and assessment part I: model and Water Assessment Tool), apresentação de evelopment 1. JAWRA Journal of the American possíveis aplicações em regiões hidrográficas e discussão das limitações do modelo.













D1. Relatório Inicial

- O D1. Relatório Inicial possui a identificação de <u>fontes de informação</u> (de estudos, artigos, análises estatísticas, publicações e relatórios) que têm relação com o histórico climático local e regional do território do Alentejo, com os efeitos dos eventos climáticos, e com a capacidade de reação existente.
- Esta análise foi complementada com <u>documentos existentes a nível local</u>, onde seja possível obter dados relativos ao ordenamento do território, população, atividades económicas, ambiente, educação, turismo, etc.











D1. Relatório Inicial

- A análise é apresentada por área temática:
 - Fontes de informação de natureza transversal;
 - Biodiversidade;
 - Gestão de Recursos Hídricos;
 - Serviços dos Ecossistemas;
 - Energia e Segurança Energética;
 - Zonas Costeiras e Mar;
 - Desenho Urbano;
 - Infraestruturas e Equipamentos;
 - Transportes e Comunicações;
 - Saúde;
 - Sistemas Alimentares.









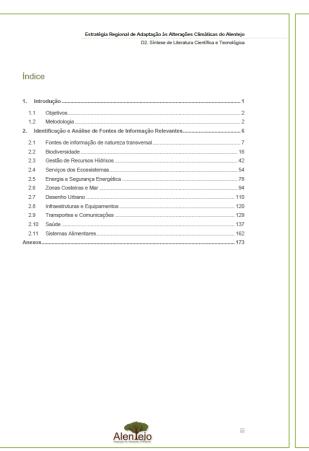


ESTRATÉGIA REGIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS DO ALENTEJO Fórum Economia Circular do Alentejo

Metodologia: Faseamento

D2. Síntese de Literatura Científica e Tecnológica





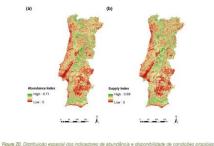
Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo

D2. Síntese de Literatura Científica e Tecnológica

Servicos de ecossistema de regulação

Os serviços de regulação incluem todos aqueles que, decomendo do bom funcionamento dos ecossistemas, são essenciais para a manutenção de processos naturais dos quais dependem, direta ou indiretamente, as ainividades humans. Exemplos incluem serviços de purificação do ar, de filtragem da água, de prevenção da erosão, de regulação do clima, de polinização, de controlo de pragas, etc. A caracterização e quantificação exaustiva destes serviços é, no quadro do conhecimento atual, impossível de realizar pois implica um conhecimento completo sobre os componentes dos ecossistemas (e.g., espécies), as interações que estabelecem entre si, nomeadamente em socio-ecossistemas onde as espécies coexistem e interagem com atividades humanas, e as consequências destas interações sobre o conjunto de serviços considerados críticos para a humanidade.

A caracterização dos serviços de regulação é, deste modo, feita por aproximação, de modo parcial, e sem considerar interações complexas entre componentes, presensesse e serviços de ecossistemas. Por exemplo, Wentling et al. (2021), usa o modelo InVEST que estima o potencial de polinização associado a diferentes tipo de uso de solo (usando a classificação CORINE Land Cover), proporcionando dois indices: abundância potencial de polinizadores e disponibilização de condições adequadas para alimentação e reprodução de polinizadores (Figura 2014).



rigura zu. Distribuição espacial dos infliciatores de acurdantoia é disponitividade de configições propiotas para ocorrência de polinizadores em 2016, de acordo com os resultados do modelo InVEST. Verde indica melhores condições para polinizadores. Fonte: Wenfilios et al. (2021).



75











D2. Síntese de Literatura Científica e Tecnológica

- O D2. Síntese de Literatura Científica e Tecnológica inclui os seguintes conteúdos:
 - Identificação das orientações políticas internacionais e nacionais;
 - Levantamento e análise das principais literaturas científicas e tecnológicas relacionadas com a temática;
 - Levantamento e análise da literatura científica e tecnológica produzida com foco na região;
 - Identificação e análise das Estratégias de Adaptação às Alterações Climáticas existentes na região;
 - Identificação bibliográfica com indicação das espécies da região que possam estar ameaçadas;
 - Quadro e carta síntese das áreas associadas às espécies que possam estar em ameaçadas.











D2. Síntese de Literatura Científica e Tecnológica

- Foi realizada uma análise do "estado da arte" ("State of the Art") por área temática:
 - Fontes de informação de natureza transversal;
 - Biodiversidade;
 - Gestão de Recursos Hídricos;
 - Serviços dos Ecossistemas;
 - Energia e Segurança Energética;
 - Zonas Costeiras e Mar;
 - Desenho Urbano;
 - Infraestruturas e Equipamentos;
 - Transportes e Comunicações;
 - Saúde;
 - Sistemas Alimentares.











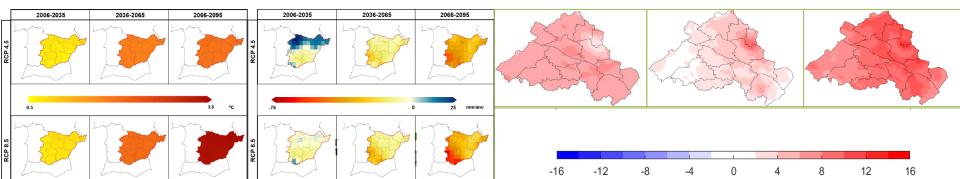
Fase 2 | Elaboração de Projeções e Cenários Climáticos Futuros

Objetivos:

 Elaborar projeções e cenários climáticos de alta resolução para o Alentejo e identificar os impactos potenciais associados às alterações climáticas no Alentejo.

RELATÓRIOS:

■ D3. Projeções e Cenários Climáticos Regionais de Alta Resolução Espacial e Temporal





D3. Projeções e Cenários Climáticos Regionais de Alta Resolução Espacial e Temporal (em elaboração)

Estrutura do documento:

- 1. Introdução
- 2. Dados e Métodos
 - 2.1. Modelos Climáticos e Observações
 - 2.2. Métricas de avaliação dos modelos
 - 2.3. Construção do multi-modelo
 - 2.4. Definição dos extremos e índices climáticos
- 3. Avaliação dos Modelos do EURO-CORDEX
 - 3.1. Precipitação
 - 3.2. Temperatura Máxima
 - 3.3. Temperatura Mínima
 - 3.4. Avaliação do multi-modelo do EURO-CORDEX











D3. Projeções e Cenários Climáticos Regionais de Alta Resolução Espacial e Temporal (em elaboração)

Estrutura do documento:

- 4. Alterações Climáticas para o Alentejo
 - 4.1. Temperatura
 - 4.2. Precipitação
 - 4.3. Vento
- 5. Extremos Climáticos
 - 5.1. Temperatura
 - 5.2. Precipitação
 - 5.3. Vento
- 6. Conclusões

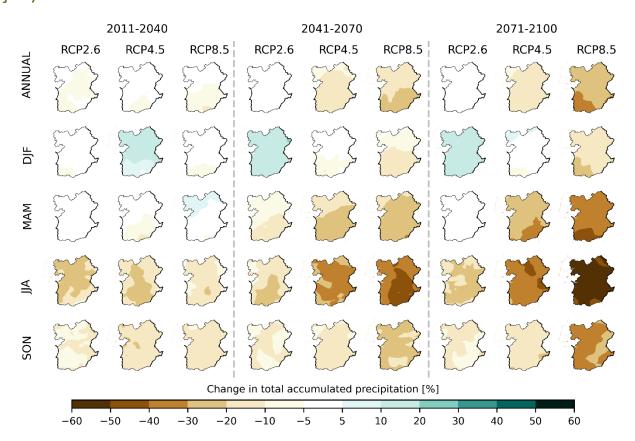








D3. Projeções e Cenários Climáticos Regionais de Alta Resolução Espacial e Temporal (em elaboração)













Fase 3 | Diagnóstico Prospetivo Regional

Objetivos:

 Elaborar um diagnóstico prospetivo regional que permita atualizar a caraterização do contexto socioeconómico e ambiental e relacioná-lo com a temática da adaptação às alterações climáticas.





Fase 4 | Identificação de Vulnerabilidades Atuais e Futuras, Impactos e Adaptação

Objetivos:

- Criar e disponibilizar novo conhecimento sobre as vulnerabilidades existentes no território relativamente às alterações climáticas passadas (na última década) e atuais;
- Analisar a capacidade adaptativa regional;
- Identificar os potenciais impactos associados às alterações climáticas e identificar os setores temáticos estratégicos e atividades vulneráveis ao clima futuro;
- Identificar o nível de risco associado às alterações climáticas e os riscos prioritários (Matriz de Risco).





Fase 5 | Definição de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas

Objetivos:

- Analisar boas práticas nacionais e/ou internacionais de adaptação às alterações climáticas;
- Identificar e caraterizar as medidas de adaptação às alterações climáticas prioritárias para o território do Alentejo;





Fase 6 | Definição de Mecanismos e Instrumentos de Suporte à Implementação e Integração da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo

Objetivos:

- Promover a avaliação do ambiente institucional da adaptação e analisar a perceção do risco;
- Definir a abordagem da temática da adaptação às alterações climáticas na Avaliação de Impacte Ambiental de Programas e Projetos;
- Definir mecanismos de monitorização das vulnerabilidades, impactes e medidas de adaptação às alterações climáticas;
- Criar orientações sobre a integração das medidas nos principais instrumentos de gestão territorial.





Fase 7 | Elaboração dos Documentos da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo

Objetivos:

 Elaborar todos os documentos da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo.





Fase 8 | Apresentação da Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo

Objetivos:

Conceção, preparação e apresentação pública da Estratégia Regional de Adaptação às
 Alterações Climáticas do Alentejo.



ESTRATÉGIA
REGIONAL DE
ADAPTAÇÃO ÀS
ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS DO
ALENTEJO (ERAACA)

Fórum Economia Circular do Alentejo

29 de Setembro de 2022











