

CIÊNCIAS
MATEMÁTICAS
E EXATAS

UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

INSTITUTO
DE FÍSICA

DEPARTAMENTO
DE FÍSICA



INSTITUTO
DE FÍSICA

Projeto PIAAC - AMAL

Luis Filipe Dias

Este projeto tem como objetivo principal a divulgação de conhecimentos em Física para o ensino médio e superior, visando a melhoria da qualidade do ensino e a formação de recursos humanos para a área de Física.



Doc. n.º 7

Índice

- **Metodologia Geral**
- **Fases**
- **Objetivos**
- **Vulnerabilidades**
- **Adaptação**



Ciências
ULisboa



FCT/CE3C
CENTRO DE ESTUDOS DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS



CCIAM
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS



UAlG CIMA
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA E AMBIENTAL



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



POSUR
PROGRAMA OPERACIONAL
SUSTENTABILIDADE E TERRORES
2007-2013



PORTUGAL
2020



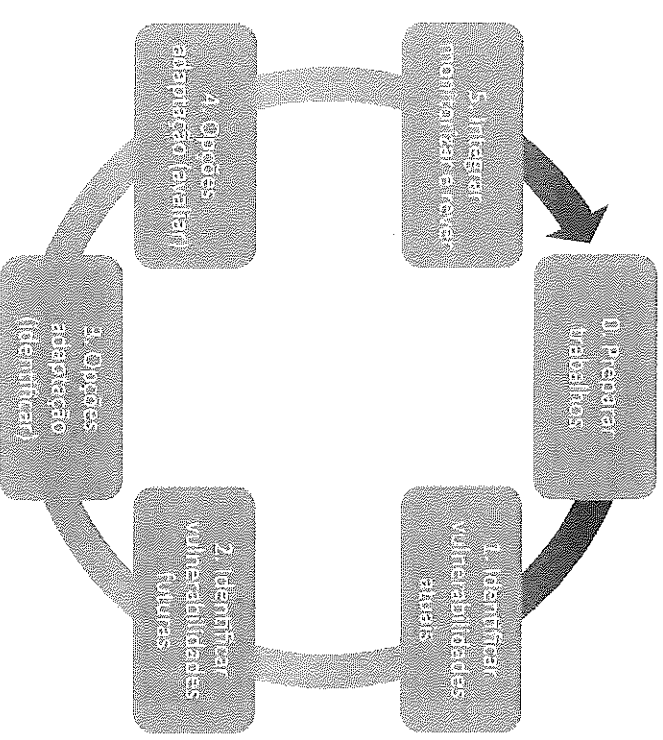
FUNDO EUROPEU
DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Co-financiado por:

Metodologia Geral

Metodologia ADAM (Apoio à Decisão em Adaptação Municipal)

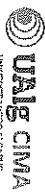
- Fase 0 – Preparação dos Trabalhos
- Fase 1 – Identificação e Avaliação de Vulnerabilidades Atuais
- Fase 2 – Identificação e Avaliação de Vulnerabilidades Futuras
- Fase 3 – Identificação das Opções de Adaptação
- Fase 4 – Avaliação das Opções de Adaptação
- Fase 5 – Integração das Opções de Adaptação e Plano de Monitorização
- Fase 6 – Elaboração do Plano



Fonte: Capela Lourenço T., Dias, L., (2016)



Ciências
Ulisboa

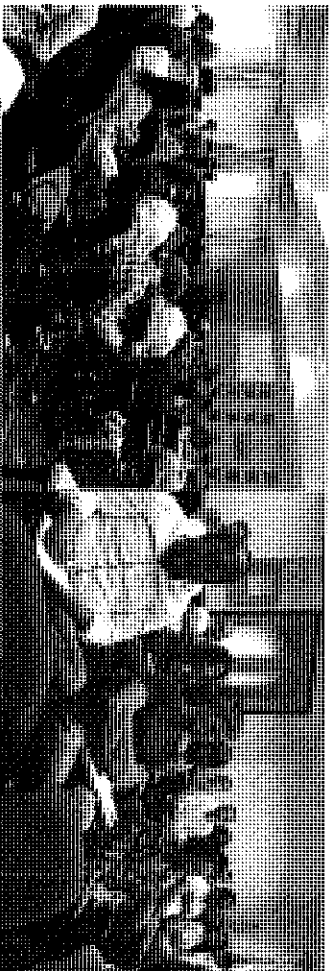


Comandado por:

Fase 0 – Identificação e Avaliação de Vulnerabilidades Atuais

Identificação de barreiras e potenciais oportunidades para o processo de adaptação às alterações climáticas

- Financiamento
- Sensibilização



Sessão de trabalhos realizada a 16 de outubro de 2017



A		Opção estratégica:								
		Justificação:								
B		Incidência territorial:								
Tendência projetada dos impactos		2011-2040	2041-2070	2071-2100						
		RCp4.5	RCp8.5	RCp4.5	RCp8.5	RCp4.5	RCp8.5			
C		Medidas a implementar:								
1										
2										
3										
4										
...										
D		Enquadramento das medidas nos setores da ENAAC:								
OT	RH	AGRI	BIODIV	ECON	ENERG	FLOREST	SANDE	SEQUIR	TRANS	MAR
A - Setor que propõe, B - Externalidades positivas identificadas, C - Outras externalidades positivas, D - Sem relação, E - Externalidades negativas										
E		Entidades a envolver na execução:								
		Financiamento:								

Colaborado por:

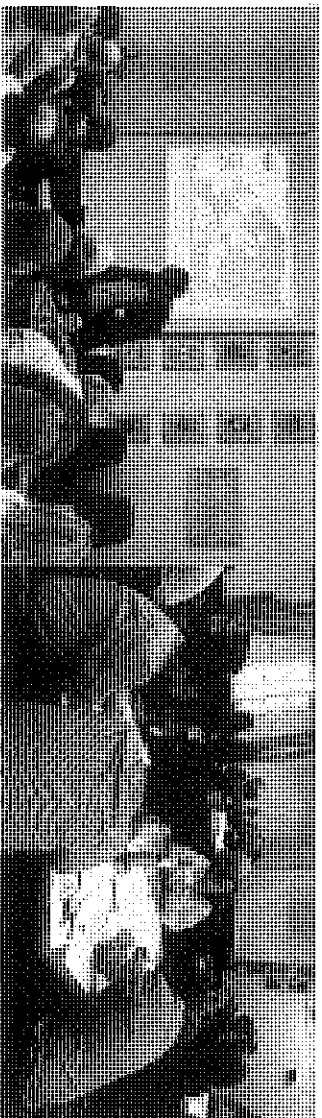


Fase 1 – Identificação e Avaliação de Vulnerabilidades Atuais

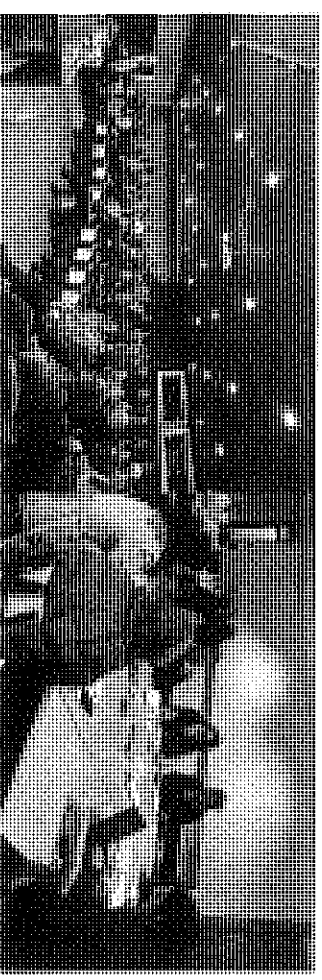
Workshop#1 Cenários climáticos e vulnerabilidades atuais (Técnicos e partes interessadas com poder de decisão)

Auscultação alargada#1 de stakeholders sobre vulnerabilidades atuais (outros stakeholders)

Identificação de vulnerabilidades climáticas atuais (modelação de impactes)



Workshop #1 (27 novembro 2017)



Auscultação alargada #1 (12 março 2018)

Colaborado por:



Ciências
ULisboa



CEE3C
CENTRO DE ESTUDOS E INVESTIGAÇÃO EM ENERGIA



CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CLIMA



UAlG CIMIA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
Associação de Municípios Alentejanos



POSUR
Plano Operacional de Segurança Urbana



PORTUGAL
2020
UNION EUROPEA
Fundo de Coesão

Fase 2 – Identificação e Avaliação de Vulnerabilidades Futuras

Regionalização de cenários climáticos

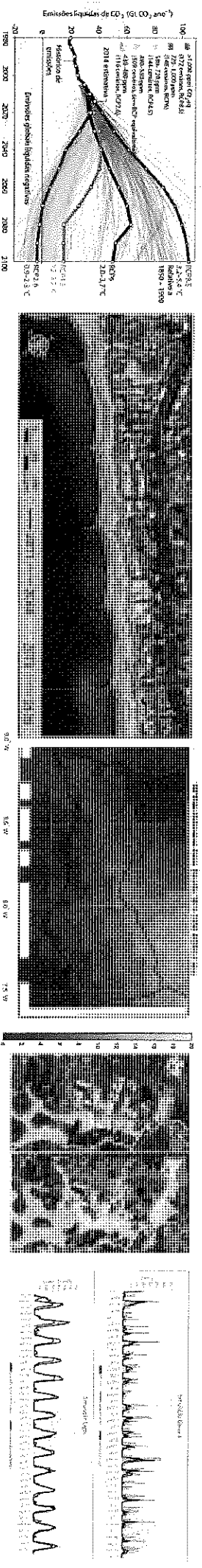
Modelação da subida do nível médio do mar e identificação de áreas mais vulneráveis

Modelação hidrológica de bacias mais vulneráveis a inundações

Modelação de disponibilidade hídrica em cenários de alterações climáticas e identificação de vulnerabilidades

Modelação da cunha salina no Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António

Modelação de Impacto das alterações climáticas nos fogos florestais, entre outras modelações



Financiado por:

CI Ciências
Ulissabois

FACE3
Fundo Ambiental

CCIAM
Centro de Investigação em Alterações Climáticas

UMIB CIMA
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL

Bentley
Advancing Infrastructure

AMAL

POS UR
PROGRAMA OPERATIVO REGIONAL ALGARVE 2007-2013

PORTUGAL 2020
Fundo de Desenvolvimento Regional

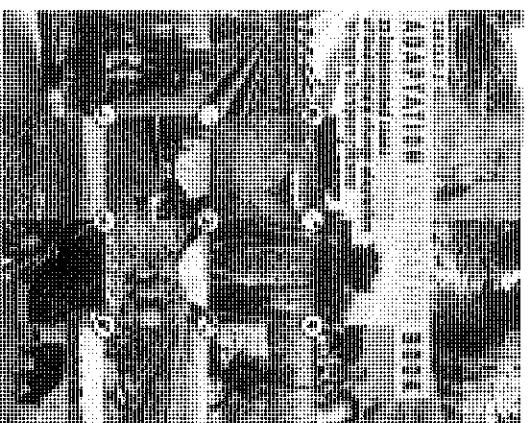
UNIO EUROPEIA
União Europeia

Fase 3 – Identificação das Opções de Adaptação

Identificação de opções e medidas de adaptação para as vulnerabilidades identificadas

OPÇÃO ESTRATÉGICA										
Justificação										
A										
Tendência projetada dos impactos										
2011-2040	2041-2070	2071-2100								
KCPA.5	KCPA.5	KCPA.5								
RCPA.5	RCPA.5	RCPA.5								
B										
Incidência territorial										
C										
Medidas a implementar										
1										
2										
3										
4										
..										
D										
Enquadramento das medidas nos setores da ENAAC										
OT	HN	ASUI	BODIV	ECOM	ENERS	FLORE	SAUDE	SEGUR	TRANS	UAR
A - Setor que propõe; B - Exatidão das opções específicas; C - Outras externalidades positivas; D - Setor veículo; E - Germinadora/proprietária										
E										
Entidades a envolver na execução										
Financiamento										

MEDIDAS						
Justificação						
A						
Incidência territorial (descrição)						
portugal	divergent	win-win	ganho adaptativa			
B						
Caracterização da medida						
Indicadores	Intensidade	Caráter	Manutenção	Risco	Essencialidade	Importância
2011-2040						
2041-2070						
2071-2100						
C						
Descrição detalhada da medida						
D						
Manutenção						
Objetivos a alcançar						
Indicadores de monitorização						



CIRCLE2 FP7 e Base FP7 Adaptation Inspiration Books

Co-financiado por:



Ciências
Ulisboas



CCE3C
Centro de Estudos Científicos e Tecnológicos
Centro de Estudos Científicos e Tecnológicos



CCIAM
Centro de Estudos Científicos e Tecnológicos
Centro de Estudos Científicos e Tecnológicos



UAlG CIMIA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL E AMBIENTAL



BAMAL



POSUR
PORTUGAL
2020



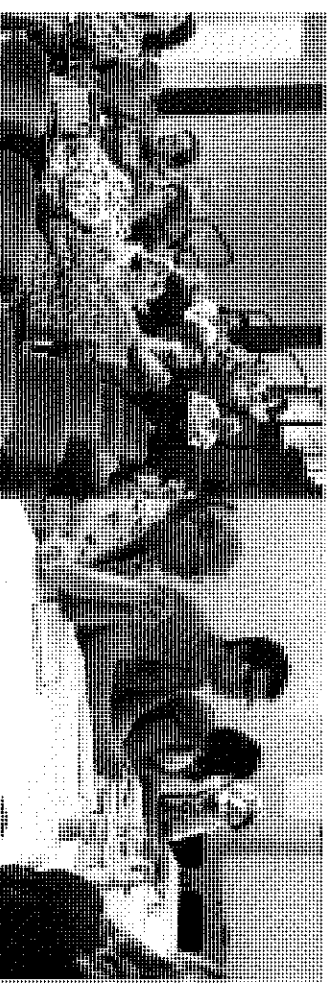
UNião Europeia
Financiamento

Fase 4 – Avaliação das Opções de Adaptação

Workshop#2 Criação da visão estratégica e caminhos de adaptação (Técnicos e partes interessadas com poder de decisão)
Auscultação alargada#2 sobre vulnerabilidades futuras e adaptação (outros stakeholders)



Workshop #2 (17 julho 2018)



Auscultação alargada #2 (14 junho 2018)

Co-financiado por:



ciências
ULisboa



CCCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA E APLICADA



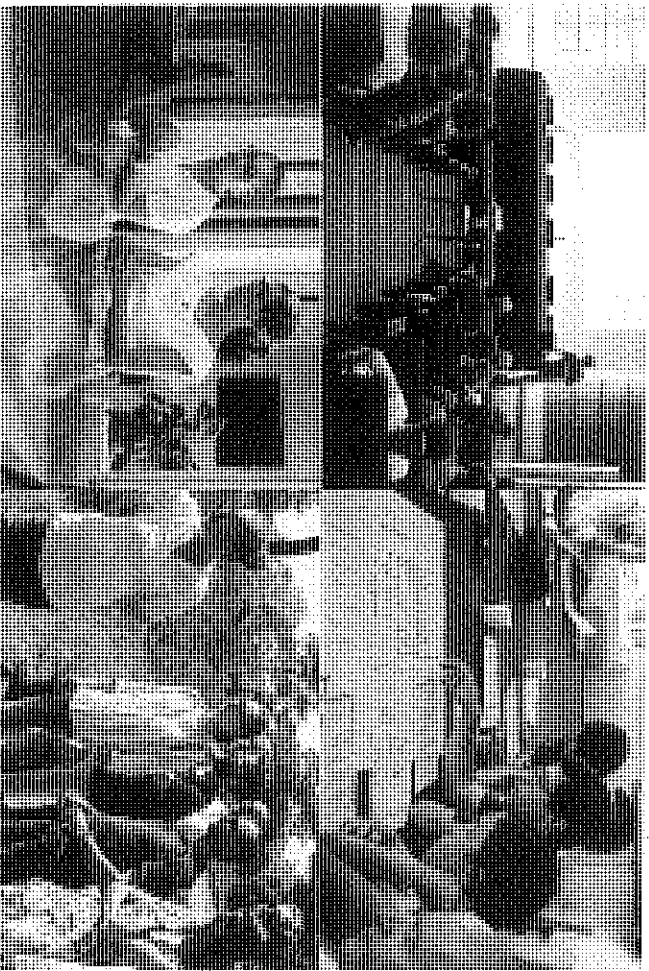
UAIG CIMA
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA E APLICADA



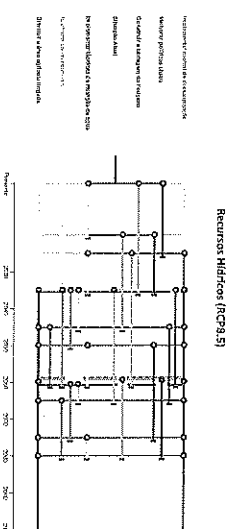
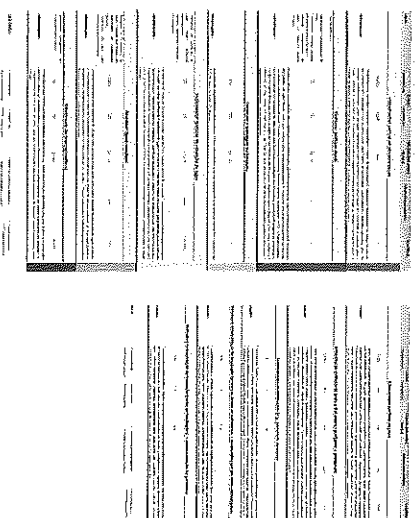
Fase 5 - Integração das Opções de Adaptação e Plano de Monitorização

Análise multicritério e definição de caminhos de adaptação

Workshop#3 Escolha dos caminhos de adaptação a implementar (Técnicos e partes interessadas com poder de decisão)



Workshop #2 (17 julho 2018)



MÉTRICAS	
A	Audiência
B	Indicador de eficácia (descrição)
C	Caracterização da medida
D	Indicadores de monitorização

Objetivos

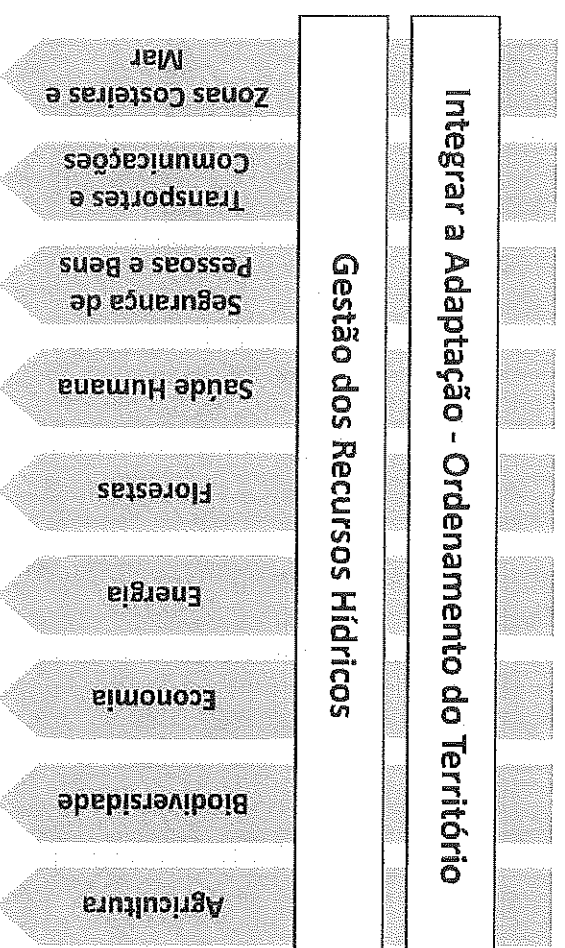
Melhorar o nível de conhecimento sobre o sistema climático do Algarve, e as relações diretas e indiretas que o clima e as suas alterações têm nos setores considerados

Reduzir a vulnerabilidade do Algarve aos impactes das alterações climáticas

Integrar a adaptação às alterações climáticas em políticas setoriais e nos instrumentos de gestão do território

Promover a adaptação com base na evidência demonstrada por estudos científicos e boas práticas

Promover o envolvimento e potenciar sinergias entre as várias partes interessadas no processo de adaptação às alterações climáticas



Colaborado por:



Ciências
ULisboa



Alcega
Centro de Estudos Geográficos
Algarve e Madeira



CCIAM
Centro de Estudos Geográficos
Algarve e Madeira



UAlg CIMA
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
Associação de Municípios do Algarve



Principais impactos das Alterações Climáticas

Diminuição da disponibilidade hídrica

Aumento das Temperaturas (eventos extremos)

Subida do Nível Médio do Mar (galgamentos e inundações costeiras/estuarinas)

Fatores climáticos combinados (e.g. aumento da temperatura média e diminuição da precipitação)

Cheias e inundações pluviais



Ciências
Ulisboa



UAlG CIMA
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM INOVAÇÃO E INTELIGÊNCIA



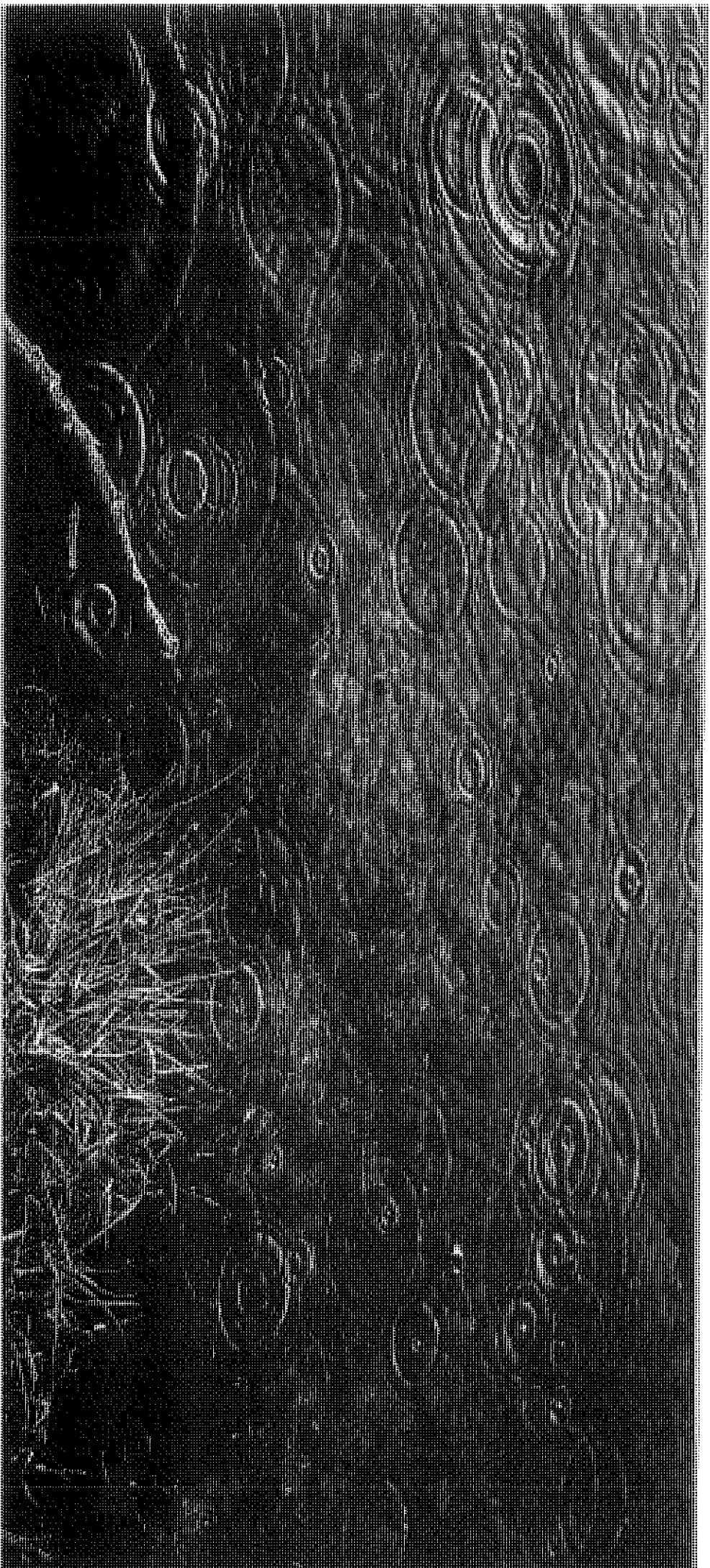
Bentley
Advancing Infrastructure



UNIAO EUROPEIA
Fundo de Coesão

Co-financiado por:

Disponibilidade Hídrica



Ciências
ULisboa



RACC3C
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS



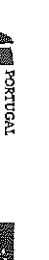
ICCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS



UALE CIMM
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



POS UR
PROGRAMA OPERACIONAL RECURSOS HÍDRICOS



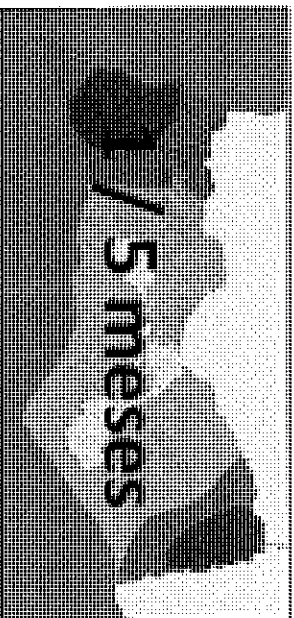
PORTUGAL
2020



União Europeia
Fundo de Coesão

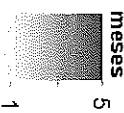
Secas extrema (duração máxima)

Histórico modelado



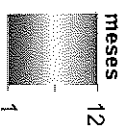
Legenda

Duração máxima em seca extrema

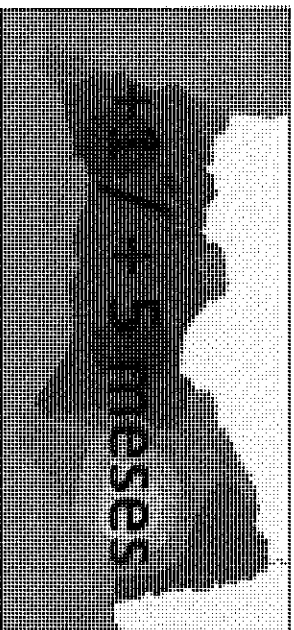


Legenda

Anomalia na duração máxima em seca extrema

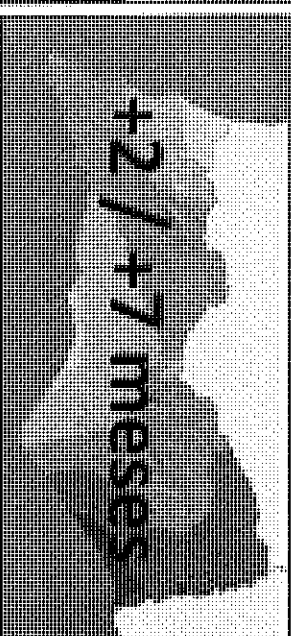


RCP4.5

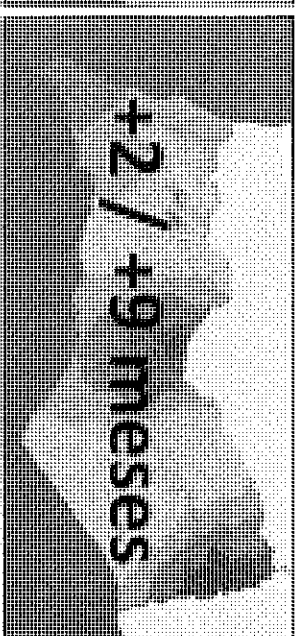
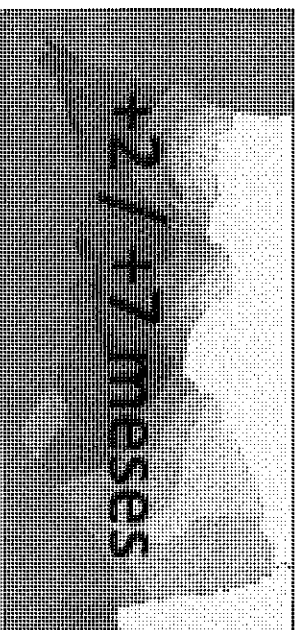


2011 - 2040

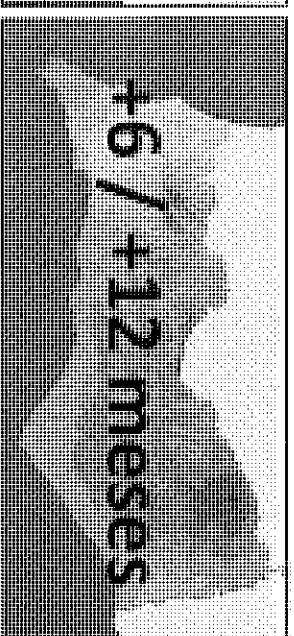
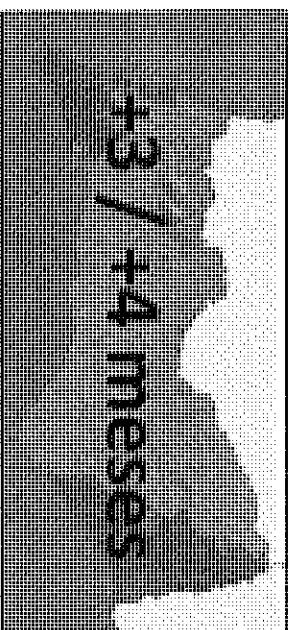
RCP8.5



2041 - 2070



2071 - 2100



ciências
Ulisboa



CCCIAM
Centro de Ciência e Inovação em Alterações Climáticas



UAlG CIMM
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM GÉOMATICA E AMBIENTAL



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL

POS UR
PORTUGAL 2020

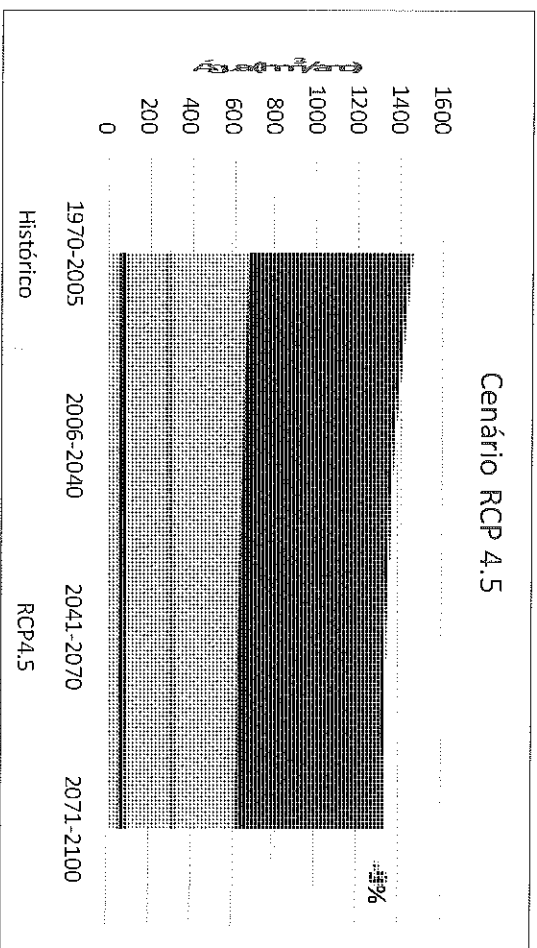
PORTUGAL
2020



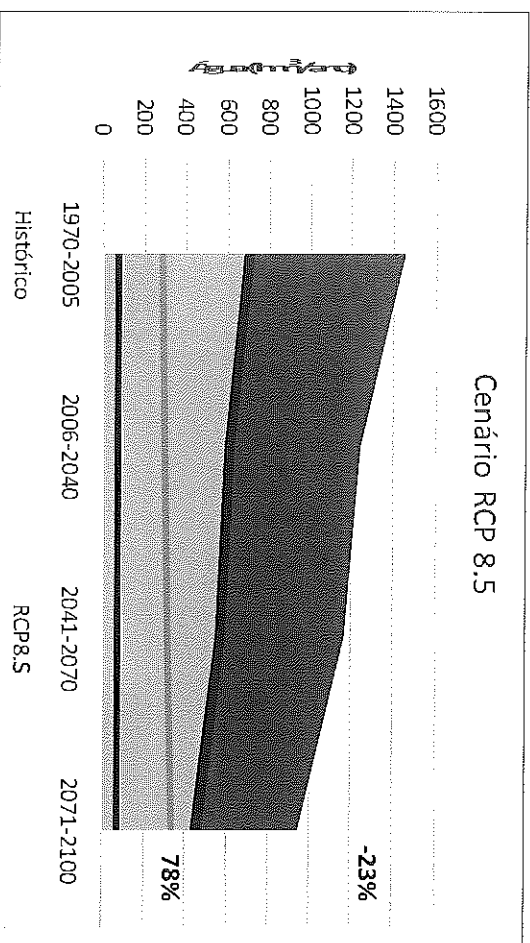
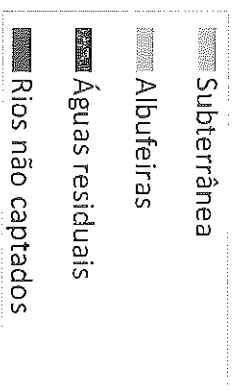
UNião Europeia
Europe of Growth

Co-financiado por:

Disponibilidade Hídrica



Água disponível
(índice de exploração de água)



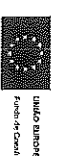
Consumo de água
(cumulativo)



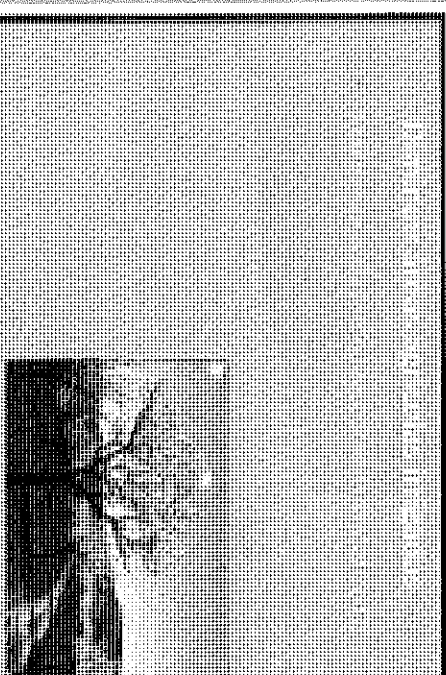
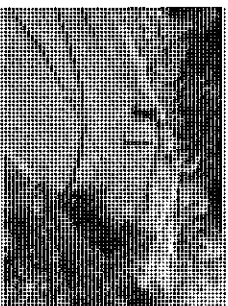
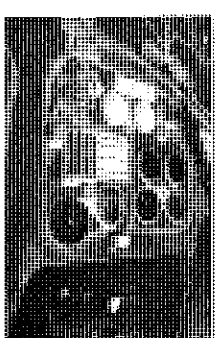
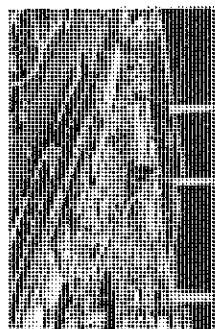
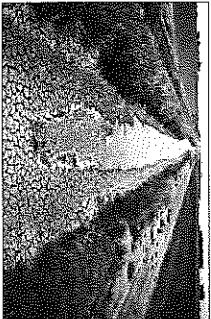
Colaborado por:



Ciências
ULisboa



Disponibilidade Hídrica (Adaptação)



Co-financiado por:



ciências
ULisboa



FCT/FEUC
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM TERRA E AMBIENTE



CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM TERRA E AMBIENTE



UAlg CIMA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM TERRA E AMBIENTE



Bentley
Advancing Infrastructure



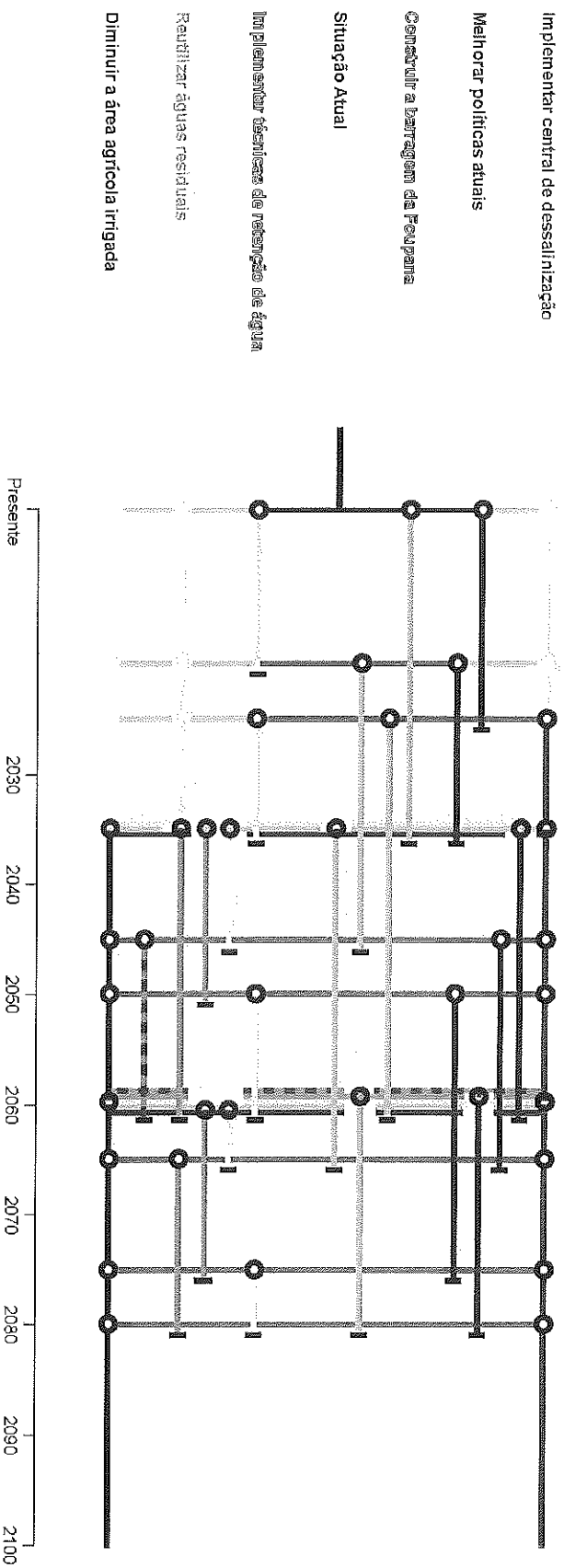
AMAL
Associação de Municípios Alentejanos



UNião Europeia
Fundo de Coesão

Disponibilidade Hídrica (Adaptação)

Recursos Hídricos (RCP8.5)



Ciências Ulsboa



CEE3C
Centro de Estudos de Engenharia e Tecnologia



CCIAM
Centro de Estudos de Engenharia e Tecnologia



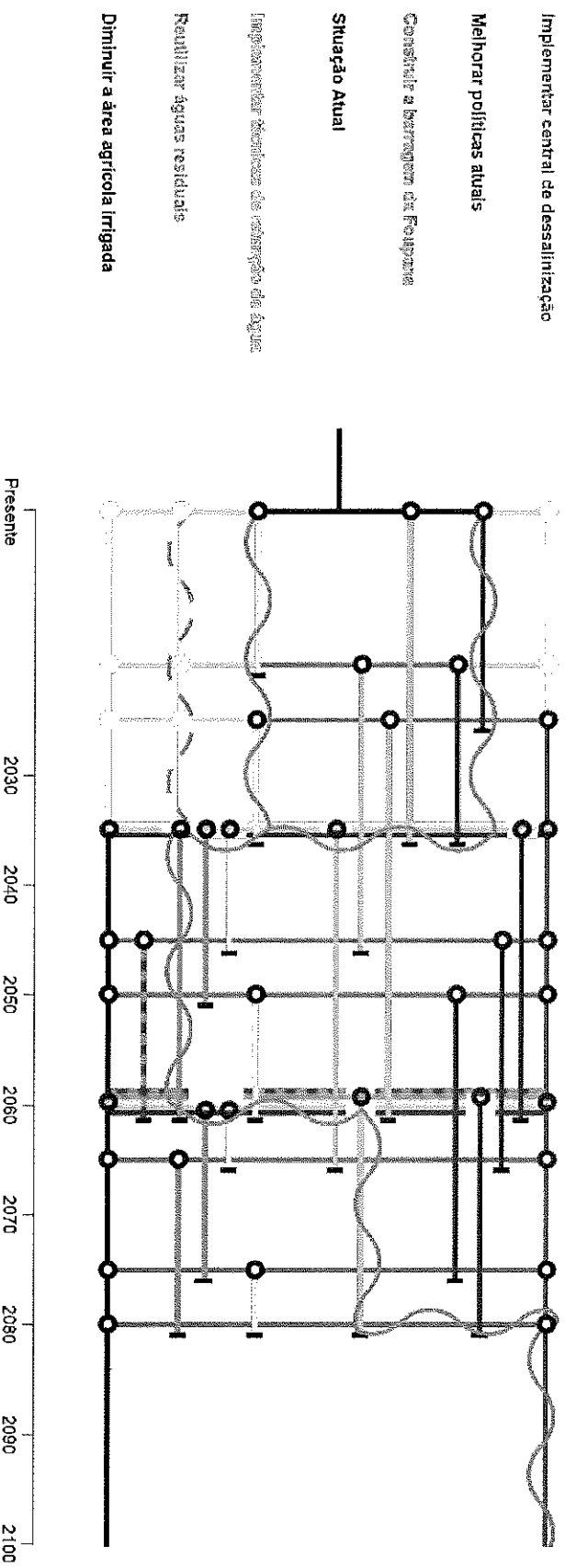
UAlG CIMA
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL



Co-financiado por:

Disponibilidade Hídrica (Adaptação)

Recursos Hídricos (RCP8.5)



Ciências
Ulisboa



CICEC
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



UAB CIMM
UNIVERSIDADE DE ABRANTES
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM AGRICULTURA E AMBIENTE



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



POSUR
PORTUGAL 2020



UNião Europeia
Fundo de Crescimento

Co-financiado por

Temperaturas muito elevadas e Ondas de Calor



Ciências
Ulsboa



CICEC
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



UAIG CIMA
UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM AMBIENTE E TERRITÓRIO



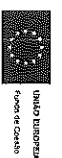
Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
Associação de Municípios do Alentejo



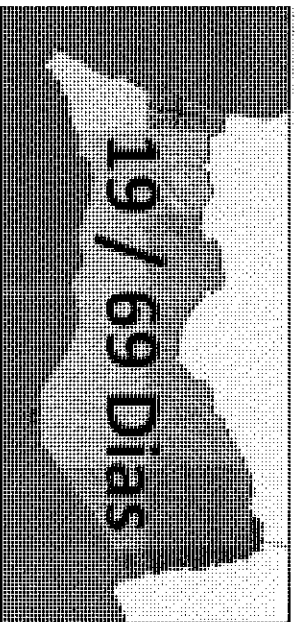
POSUR
Plano Operacional de Segurança Urbana



PORTUGAL
2020
UNION EUROPEAN
FUND OF EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT

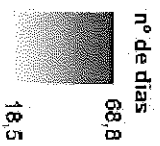
Temperaturas muito elevadas

Histórico (E-OBS dataset)



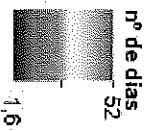
Legenda

Média anual de dias com temperatura > 30°C



Legenda

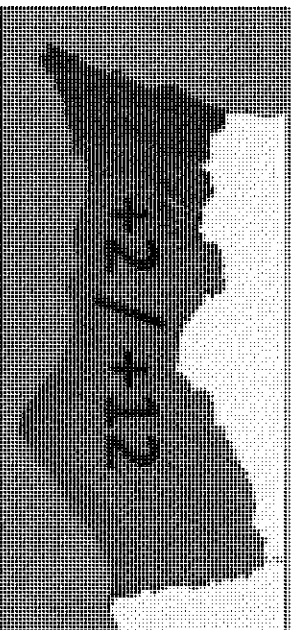
Anomalia da média anual de dias com temperatura > 30°C



RCP4.5

RCP8.5

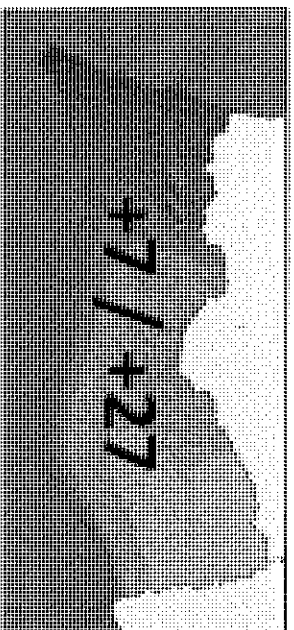
2011 - 2040



2041 - 2070



2071 - 2100



Bentley
Advancing Infrastructure

AMAL

POSUR

PORTUGAL
2020

UNião Europeia
Plano de Crescimento

Co-financiado por:



ciências
ULisboa

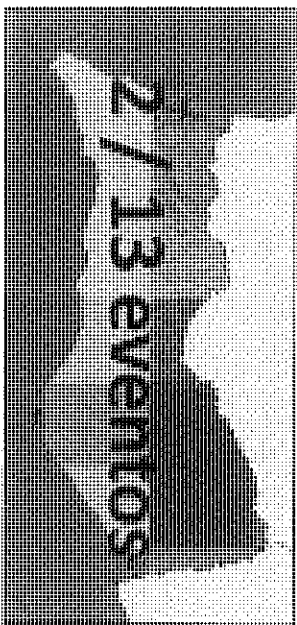


CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CLIMA E AMBIENTE

UMIS CIMA
INSTITUTO DE AGRICULTURA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM AGRICULTURA E AMBIENTE

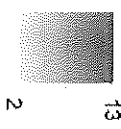
Número de Ondas de Calor

Histórico (E-OBS dataset)



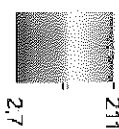
Legenda

Nº de ondas de calor
ocorrências

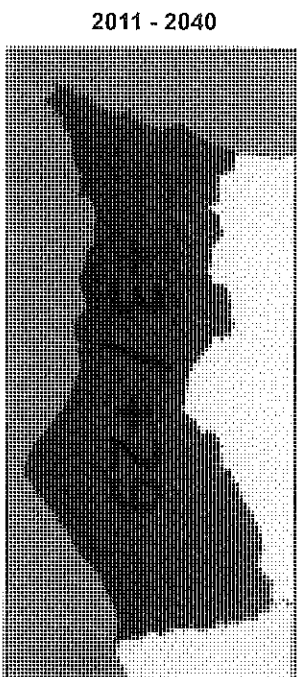


Legenda

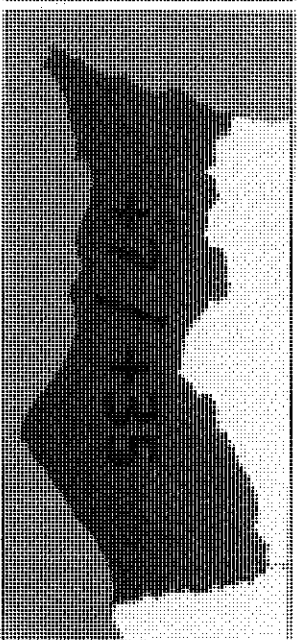
Anomalia do nº de ondas de calor
ocorrências



RCP4.5

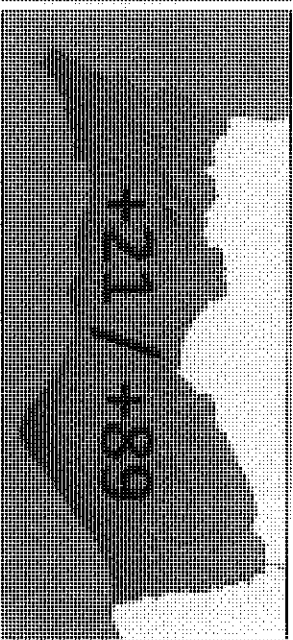
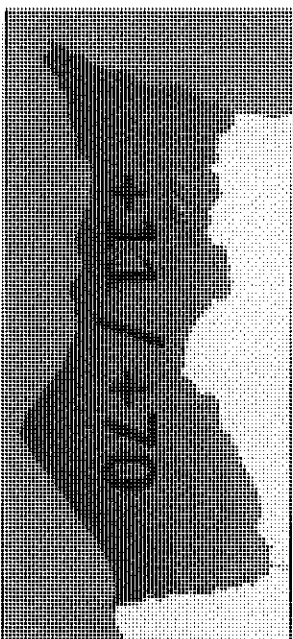


RCP8.5

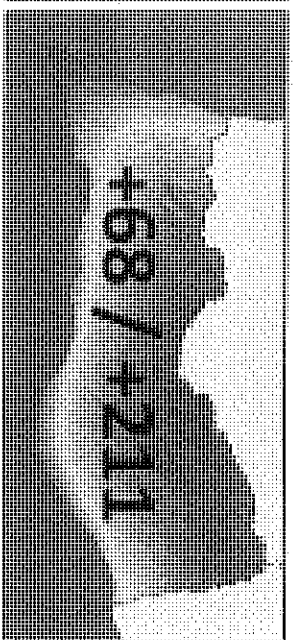
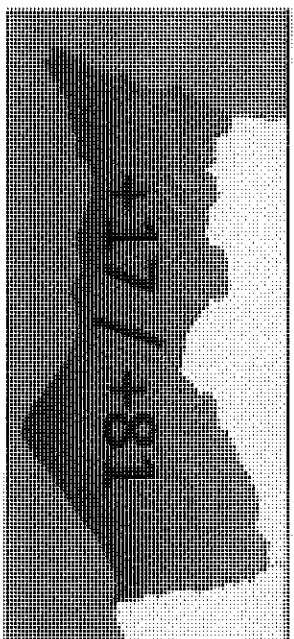


2011 - 2040

2041 - 2070



2071 - 2100



Ciências
ULisboa



CICEC
Centro de Investigação em Ciências da Terra e Ambiente



CCIAM
Centro de Investigação em Ciências da Terra e Ambiente



UALG CIMA
Centro de Investigação em Ciências da Terra e Ambiente



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



POS UR



PORTUGAL
2020



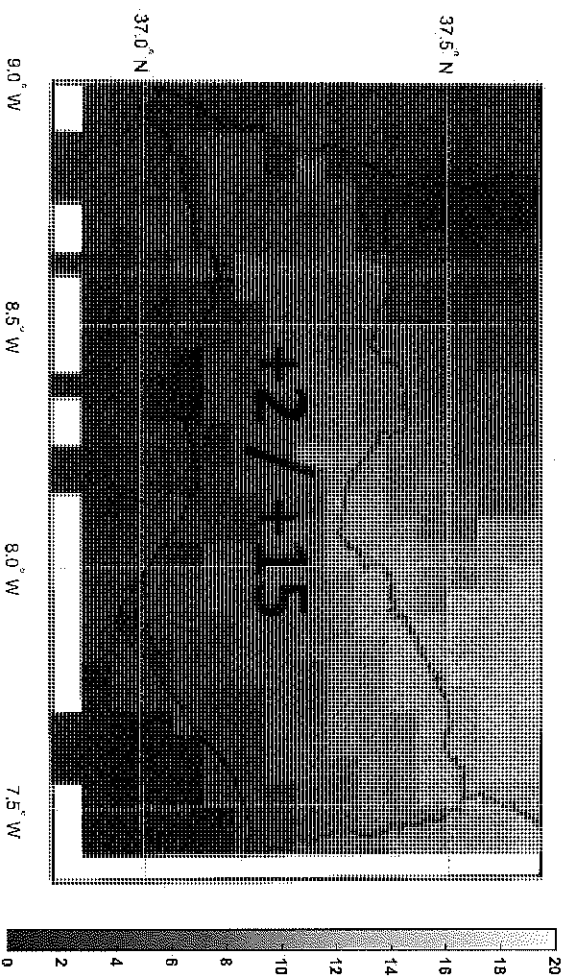
União Europeia
Fundo de Coesão

Co-financiado por:

Fogos Florestais

Dentro do Nível Reforçado IV

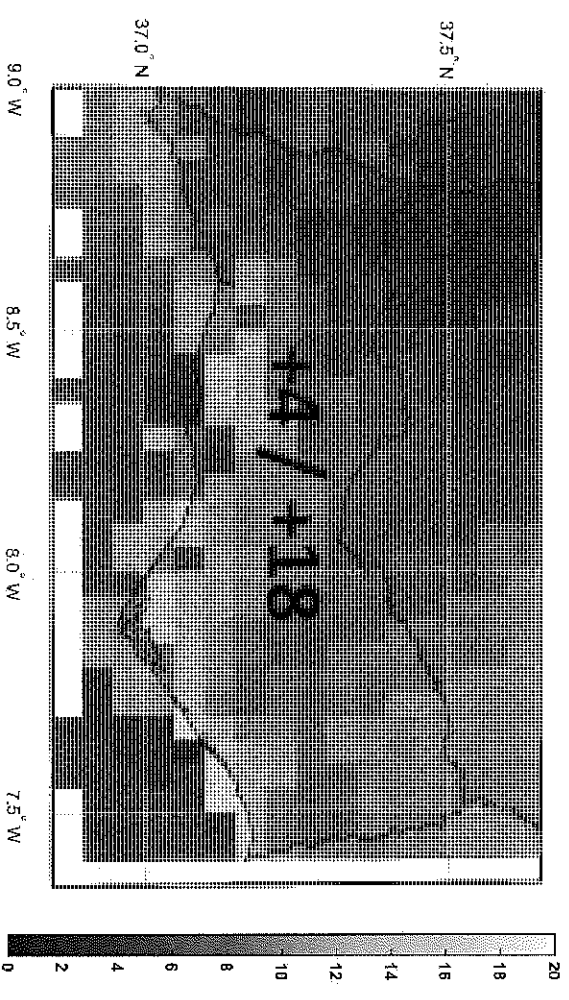
(entre 1 de julho e 30 de setembro)



Presente 8,9 / 9,3 dias

Fora do Nível Reforçado IV

(entre 30 de setembro e 1 de julho)



Presente 0 / 3 Dias



ciências
Ulisboa



Bentley
Advancing Infrastructure

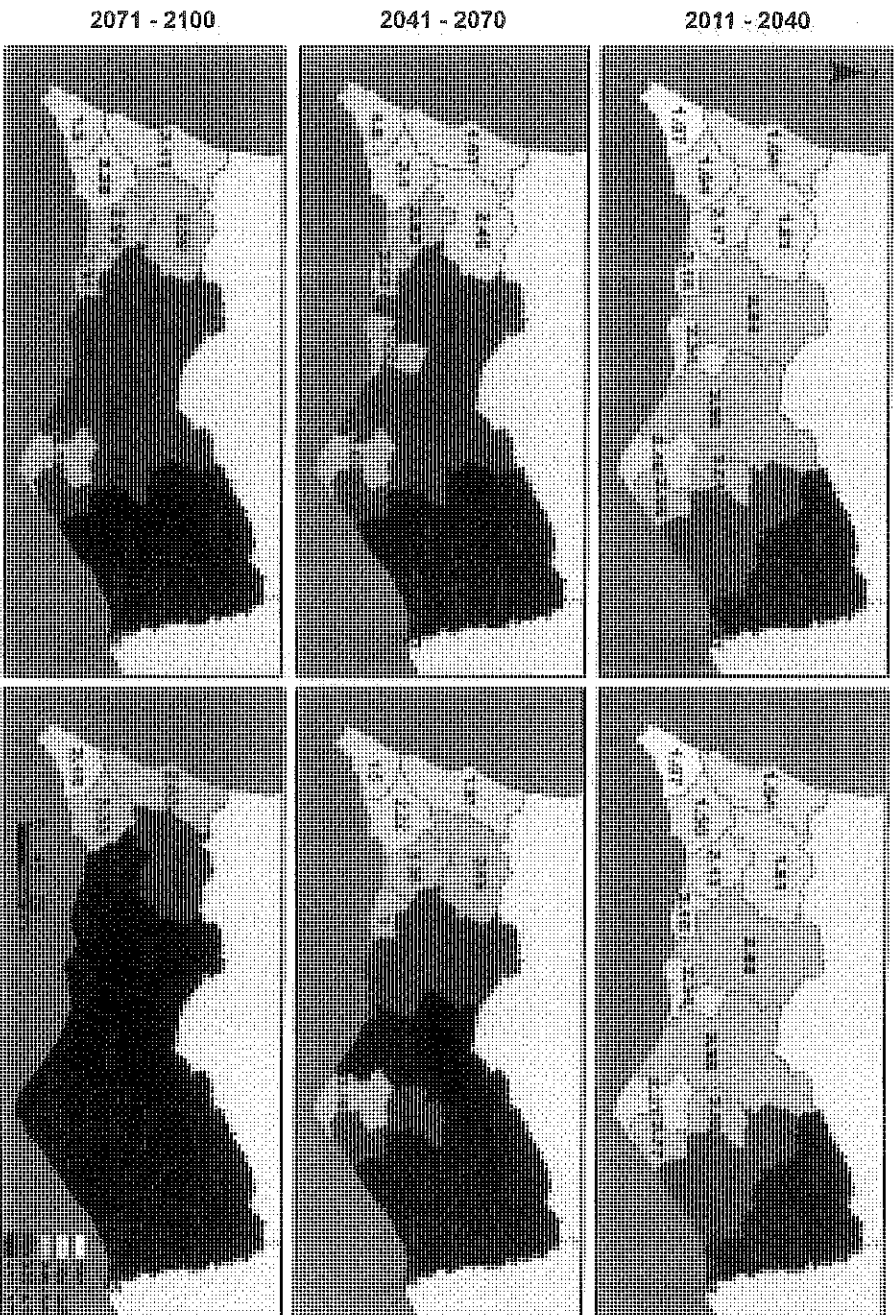


Co-financiado por:

Saúde

RCP4.5

RCP8.5



**Mortalidade devido a
temperaturas elevadas**

Média atual no Algarve 2 %

Cofinanciado por:



Ciências
Ulisboa



CICEC
Centro de Investigação em Ciências da Saúde



OCCLIAM
Centro de Investigação Biomédica e Ambiental



UALG CIMA
Centro de Investigação Biomédica e Ambiental



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
Associação de Municípios do Algarve



POS 2020
Programa Operacional Regional do Algarve 2014-2020



PORTUGAL 2020
Programa Operacional Regional do Algarve 2014-2020



União Europeia
Fundos de Coesão

Vetores e Energia

Febre de Dengue (% de dias)

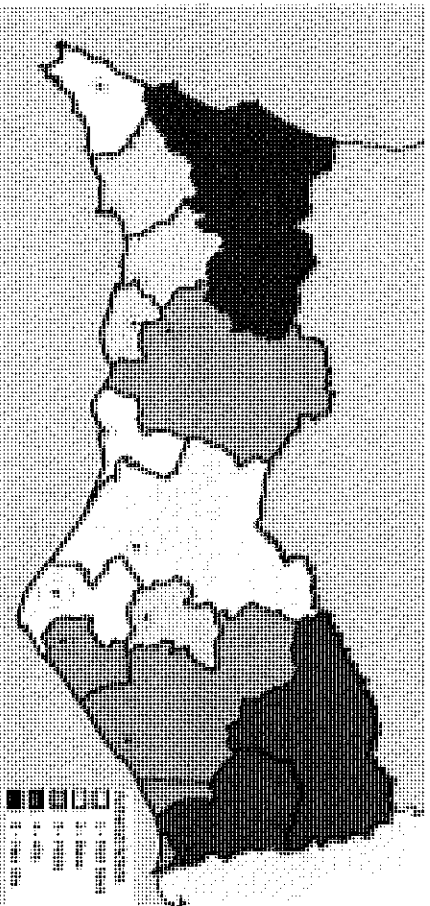
Município	jan	fev	mar	abr	ma	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
ALBUFEIRA	0	0	1	5	26	25	-16	25	27	19	3	0
ALCOUTIM	0	0	1	6	28	22	24	35	23	13	2	0
ALUEZUR	0	0	1	5	27	30	-19	25	25	19	3	0
CASTRO MARIM	0	0	1	5	25	24	-12	21	27	13	2	0
FARO	0	0	1	4	22	26	-14	18	30	22	1	0
LAGOA	0	0	1	4	28	25	-17	23	30	23	1	0
LAGOS	0	0	1	6	30	17	-30	18	19	31	2	0
LOULÉ	0	0	1	4	22	26	0	-8	19	32	3	0
MONCHIQUE	0	0	1	4	21	24	-6	-12	25	22	1	0
OLHAO	0	0	0	2	11	23	28	31	18	25	2	0
PORTIMAO	0	0	0	3	15	26	21	19	18	25	2	0
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0	0	1	4	19	26	12	6	12	25	1	0
SILVES	0	0	1	4	21	24	3	-4	10	23	1	0
TAVIRA	0	0	1	7	27	13	-24	31	18	27	1	0
VILA DO BISPO	0	0	1	2	12	22	20	22	17	17	1	0
VILA REAL DE SANTO ANTONIO	0	0	1	3	8	17	28	14	18	20	2	0

Presente

Anomalia RCP8.5 2071/2100

Município	jan	fev	mar	abr	ma	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
ALBUFEIRA	0	0	1	5	26	25	-16	25	27	19	3	0
ALCOUTIM	0	0	1	6	28	22	24	35	23	13	2	0
ALUEZUR	0	0	1	5	27	30	-19	25	25	19	3	0
CASTRO MARIM	0	0	1	5	25	24	-12	21	27	13	2	0
FARO	0	0	1	4	22	26	-14	18	30	22	1	0
LAGOA	0	0	1	4	28	25	-17	23	30	23	1	0
LAGOS	0	0	1	6	30	17	-30	18	19	31	2	0
LOULÉ	0	0	1	4	22	26	0	-8	19	32	3	0
MONCHIQUE	0	0	1	4	21	24	-6	-12	25	22	1	0
OLHAO	0	0	0	2	11	23	28	31	18	25	2	0
PORTIMAO	0	0	0	3	15	26	21	19	18	25	2	0
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0	0	1	4	19	26	12	6	12	25	1	0
SILVES	0	0	1	4	21	24	3	-4	10	23	1	0
TAVIRA	0	0	1	7	27	13	-24	31	18	27	1	0
VILA DO BISPO	0	0	1	2	12	22	20	22	17	17	1	0
VILA REAL DE SANTO ANTONIO	0	0	1	3	8	17	28	14	18	20	2	0

Vulnerabilidade energética para arrefecimento



Co-financiado por:



Temperaturas Elevadas (Adaptação)

OPÇÃO ESTRATÉGICA

FLORI 1 Minimizar a suscetibilidade das florestas aos incêndios florestais

Risques

De uma maneira geral, projeta-se aumento do risco de incêndio associado ao aumento da temperatura média, dos períodos de seca e das ondas de calor, sobretudo para meados e final do século. As florestas serão, por sua vez, cada vez mais suscetíveis ao fogo, e a implementação de medidas de adaptação é imprescindível para que se possa manter a sustentabilidade das florestas.

Tendência projetada dos impactes ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2011	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	+++

Incidência territorial

As tendências podem ser extrapoladas para todo o Algarve, com particular incidência no interior.

Medidas a implementar

- 1 Reconverter monoculturas para mosaicos de vegetação (povoamentos mistos), preferencialmente autóctones, de modo a criar descontinuidade no coberto florestal e zonas de clareira
- 2 Utilizar espécies autóctones, adaptadas às condições edafoclimáticas do Algarve
- 3 Adotar práticas de gestão florestal sustentável e silvicultura preventiva
- 4 Reconverter para sistemas agroflorestais ou pastagens

OPÇÃO ESTRATÉGICA

SH 1 Minimizar a vulnerabilidade da população a situações de temperatura elevada

Justificação

Em cenários de alterações climáticas, projeta-se o aumento dos eventos extremos de temperaturas atmosféricas elevadas, bem como das temperaturas máximas em geral, situações que se encontram associadas ao aumento do risco de doença ou morte por causas não acidentais.

Tendência projetada dos impactes ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2011	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	+++

Incidência territorial

Nos cenários e períodos projetados, o nível de risco aumenta progressivamente, em abrangência territorial e magnitude, de 2011-2040 para 2070-2100, e do cenário menos gravoso (RCP4.5) para o mais gravoso (RCP8.5), da área do Sorrento para a área do Barlavento Algarvio. As medidas propostas deverão contribuir para a adaptação da população humana a esta situação.

Medidas a implementar

- 1 Aumentar as áreas verdes (recorrendo a espécies autóctones sempre que possível), de modo a aumentar as áreas de infiltração e o conforto térmico em meio urbano
- 2 Introduzir estruturas artificiais para promover a presença de água no espaço público
- 3 Gerar áreas de sombreamento com recurso a materiais artificiais ou naturais
- 4 Estudo bioclimático do ambiente construído urbano existente e futuro, que visa promover o conforto térmico da população (residente e flutuante)
- 5 Controlar a temperatura do ar através de microaspersores
- 6 Melhorar o edificado habitado por populações socialmente mais vulneráveis
- 7 Colocar meios ativos e passivos de arrefecimento nos transportes públicos
- 8 Reforçar e capacitar os sistemas de prestação de cuidados de saúde para o aumento progressivo das situações de temperaturas elevadas

Colaborado por:



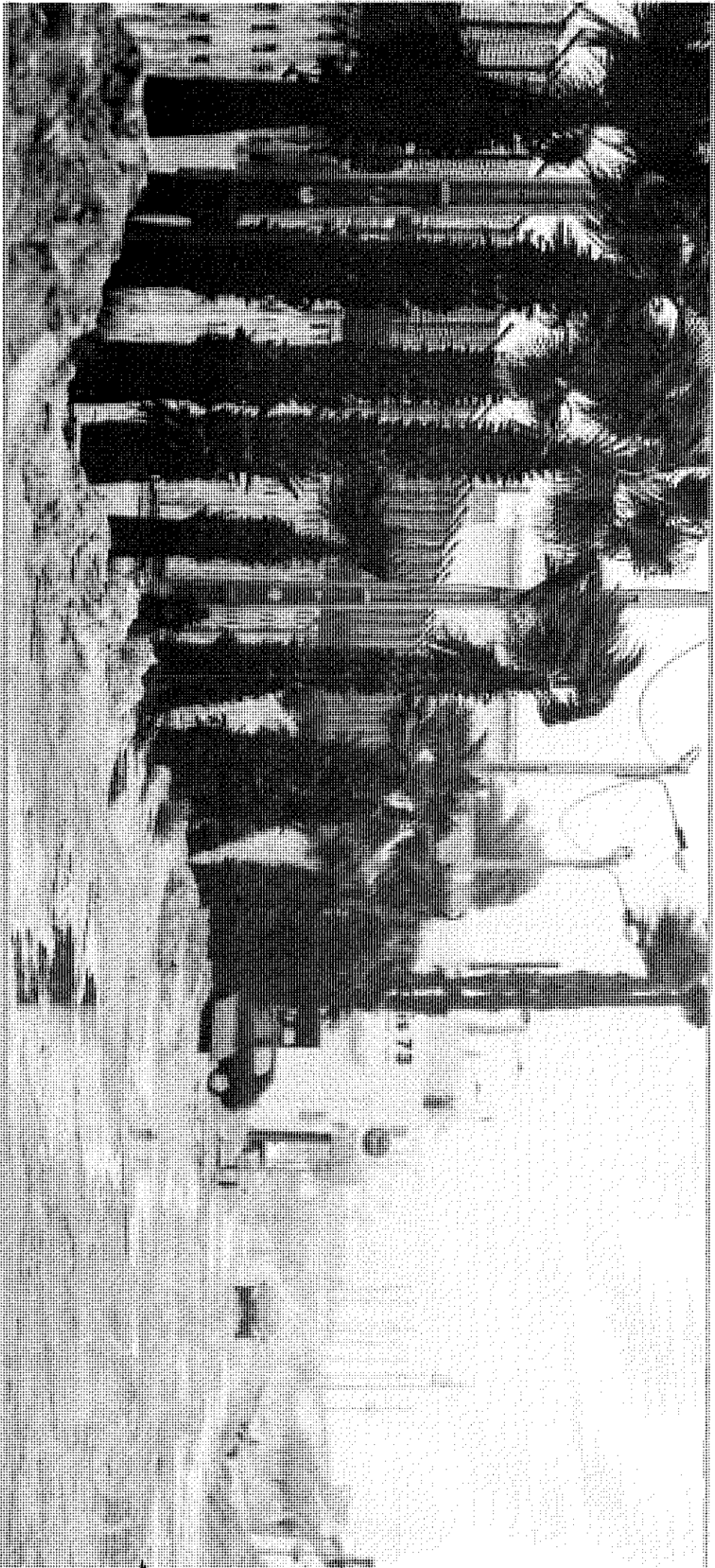
Ciências Lisboa



UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL E AMBIENTAL



Subida do Nível Médio do Mar



Co-financiamento por:



Ciências
ULisboa



CICEC
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



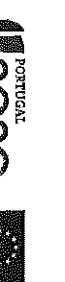
CCIAM
CENTRO DE CIÊNCIAS E INOVAÇÃO
MATERIALS AND MANUFACTURING



UALG CIMA
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MATERIALS E LABORATORIAL



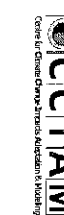
Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
ASSOCIATION OF
MATERIALS AND MANUFACTURING



POS2020
PROGRAMA OPERATIVO
REGIONAL DO ALGARVE
2014-2020



PORTUGAL
2020
PROGRAMA OPERATIVO
REGIONAL



UNião Europeia
FUNDO EUROPEO DE
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Tendência de evolução da linha de costa observada (2000-2011)



Ciências
ULisboa



CEEC
CENTRO DE ESTUDOS E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS DA TERRA E AMBIENTE



OC CIAM
CENTRO DE ESTUDOS E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS DA TERRA E AMBIENTE



UALG CIMA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM MATERIAIS E AMBIENTE



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



POSUR
PROGRAMA OPERACIONAL DE INVESTIMENTOS INFRA-ESTRUTURAIS



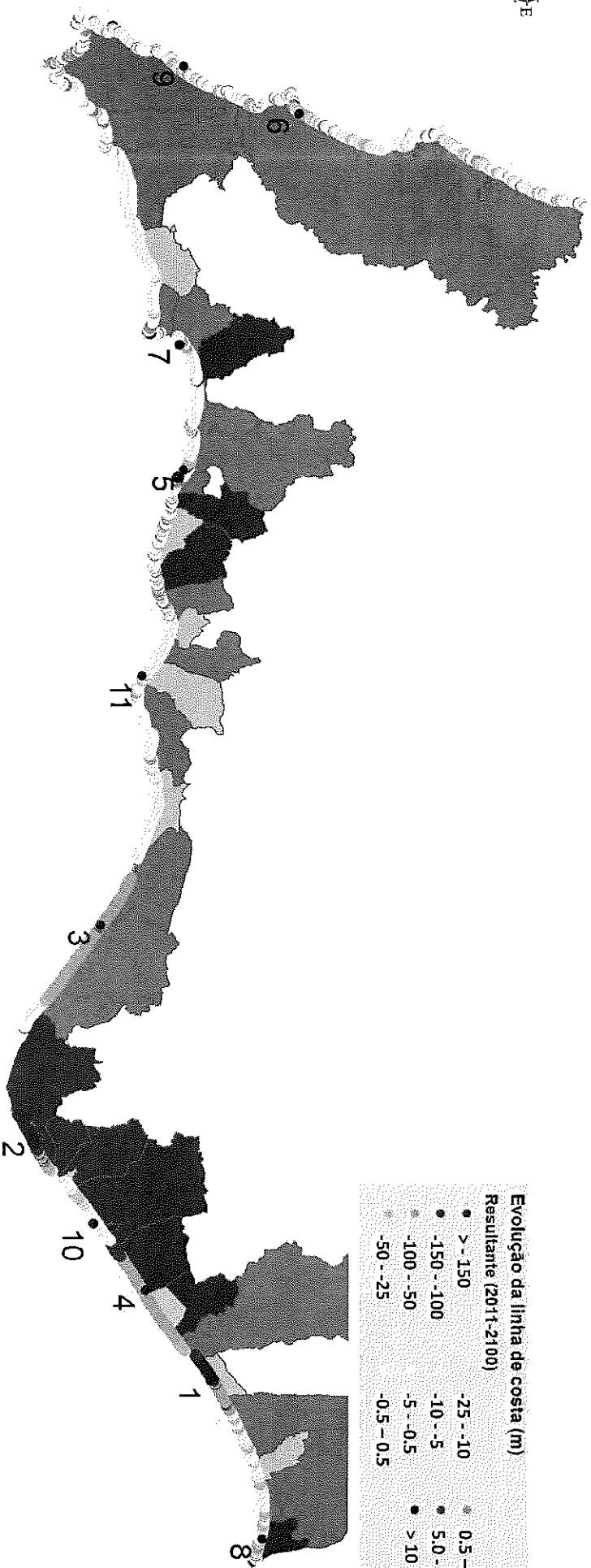
PORTUGAL
2020



UNião Europeia
Fundo de Coesão

Co-financiado por:

“Hotspots” de vulnerabilidade Cenário RCP 8.5

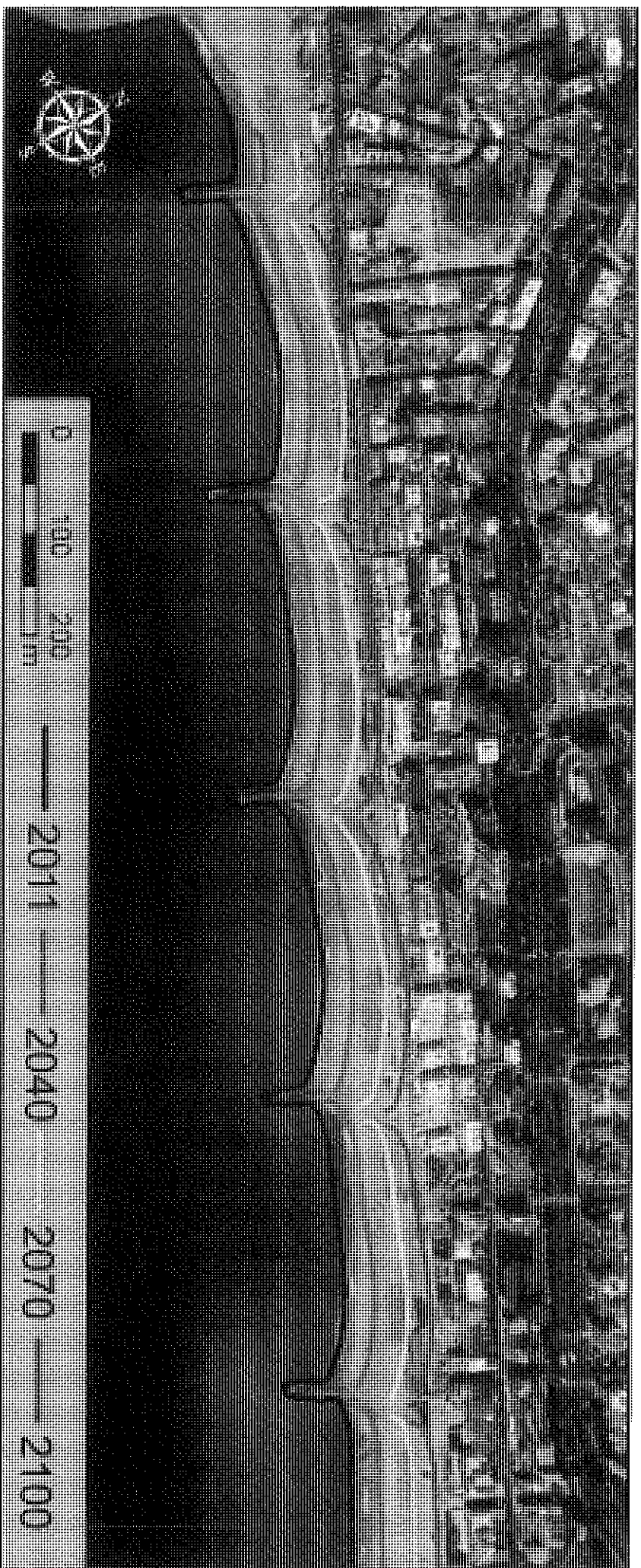


ciências
ULisboa



Co-financiado por:

Projeção da evolução da linha de costa (Quarteira) RCP8.5



Ciências
Ulisboa



CICEC
Centro de Estudos de Engenharia e Tecnologia
Cem. Estradas D. João II, 2700-315 Amadora



CCIAM
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM ARQUITECTURA E AMBIENTE



UALG CIMA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM ARQUITECTURA E AMBIENTE



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



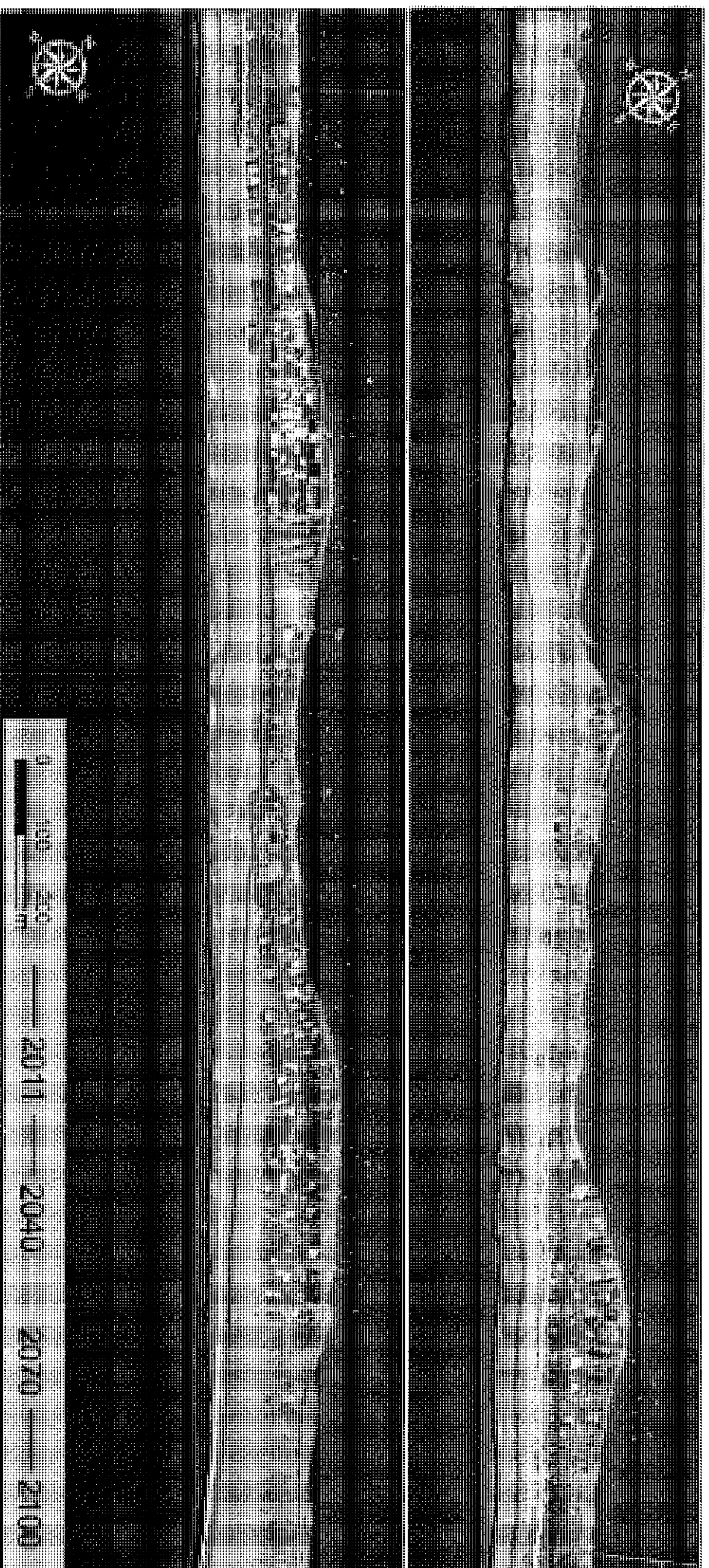
POS UR
PROGRAMA OPERATIVO REGIONAL DO ALGARVE
Eixo de Intervenção 1 - Infraestruturas



PORTUGAL
2020
UNião Europeia
Fundos de Coesão

Co-financiado por:

Projeção da evolução da linha de costa (Península do Ancão) RCP8.5



ciências
ULisboa



ICCCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CLIMATOLOGIA E AMBIENTE



UAlG CIMA
UNIVERSIDADE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AZARREIRA



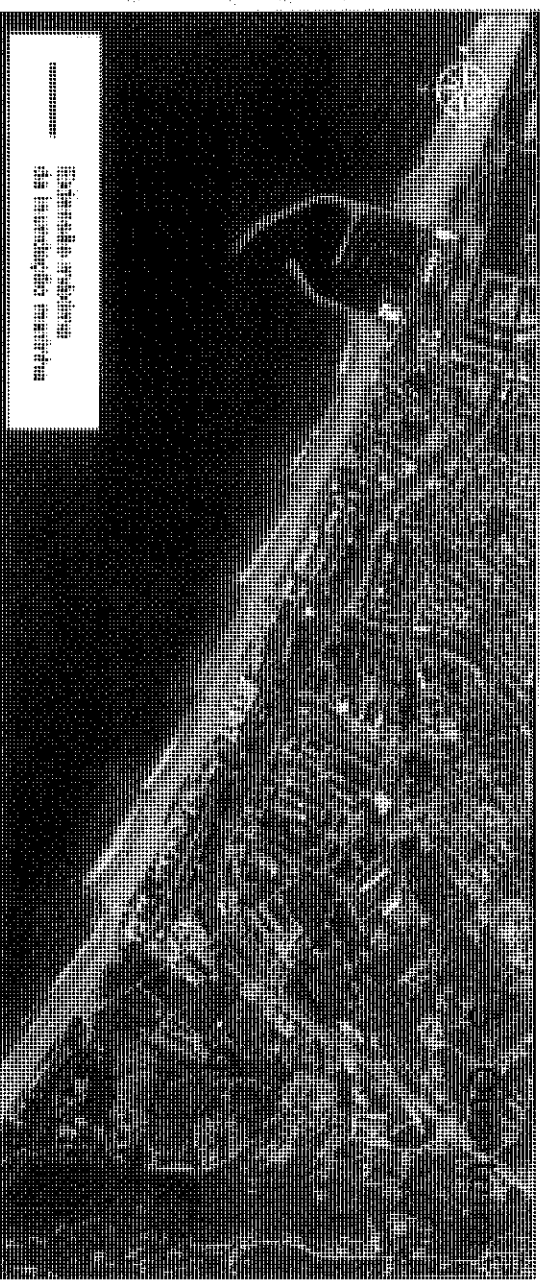
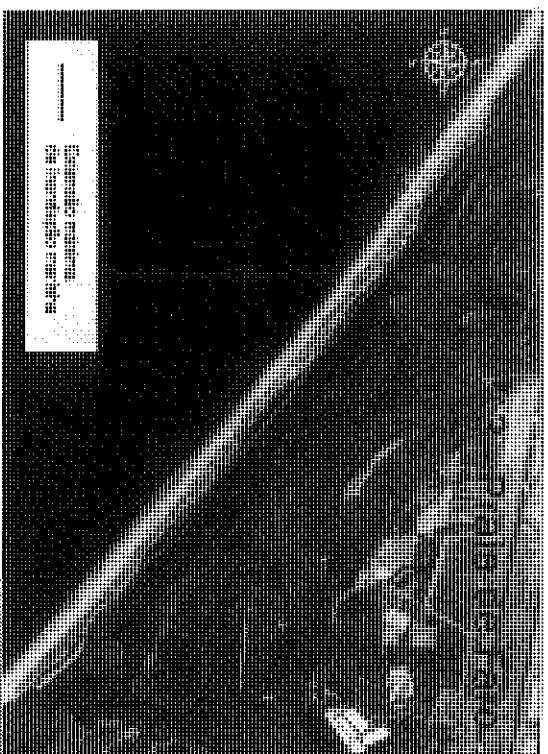
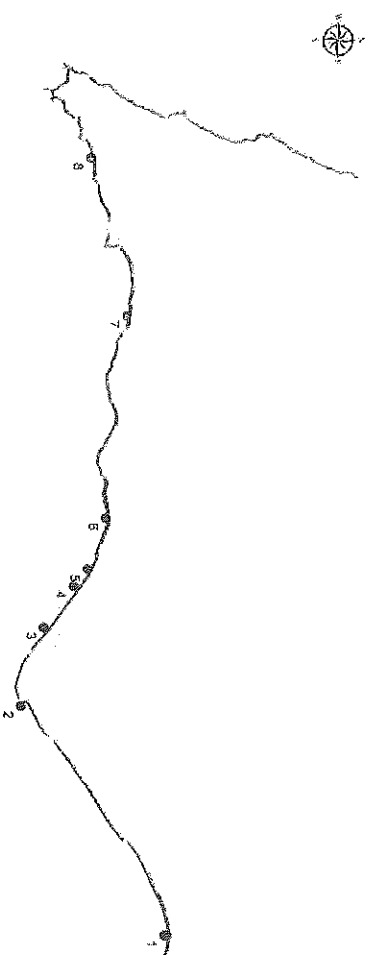
Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
AMAL 2020



Inundação costeira (2100) RCP8.5



Ciências
Lisboa



C3C
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS



CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UAIS CIMA
UNIVERSIDADE DE ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL



POSUR
PORTUGAL
2020



União Europeia
Financiada pelo

Cofinancado por:

Subida do Nível Médio do Mar (Adaptação)

ZC 1 Proceder ao recuo da ocupação em zonas costeiras vulneráveis

De uma forma geral, a própria ocupação das zonas costeiras aumenta o risco de perda de bens materiais face à subida do nível médio do mar e ao impacto de tempestades. Em algumas zonas onde já se observa recuo da linha de costa, torna-se insustentável a sua proteção e a medida mais vantajosa é a retirada da ocupação existente.

Tendência projetada dos impactos ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2100	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	++

Incidência territorial

Os municípios do litoral Algarvio com ocupação humana, onde aumenta o risco de perda de bens materiais face à subida do nível médio do mar e ao impacto de tempestades, e onde se vincula a presente medida são:

- Loulé (Troço D, Relatório Técnico)
- Faro (Troço E, Relatório Técnico)
- Faro (Troço F, Relatório Técnico)

Medidas a implementar

1. Monitorizar a evolução da linha de costa
2. Renaturalizar áreas desocupadas, após retirada da ocupação
3. Promover a retirada e realocação da ocupação para zonas sem risco
4. Sensibilizar a população sobre os riscos costeiros
5. Proceder à alimentação artificial de praias e dunas

ZC 2 Proteger zonas costeiras vulneráveis.

Atualmente já se observa o recuo da linha de costa em algumas zonas costeiras ocupadas. Em alguns destes locais a solução mais imediata para redução do risco costeiro que usufrui de maior aceitação social, é proteção local. Esta estratégia permite a permanência da ocupação e possibilita a salvaguarda de pessoas e bens através de proteção localizada em focos de recuo acentuado.

Tendência projetada dos impactos ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2100	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	++

Incidência territorial

Todo o litoral Algarvio rochoso e arenoso com ocupação humana e/ utilização da zona costeira, onde aumenta o risco de perda de bens materiais e ambientais face à subida do nível médio do mar e ao impacto de tempestades (Troços A a F, Relatório Técnico).

Medidas a implementar

1. Promover a sustentação de arribas
2. Promover derrocadas controladas de arribas
3. Monitorizar a evolução da linha de costa
4. Aumentar a resiliência das infraestruturas, protegendo de forma combinada: remodelação de esporões e execução de alimentação artificial de praias
5. Proteger de forma rígida com paredes
6. Proteger com alimentação artificial
7. Proteger as dunas
8. Sensibilizar a população para a importância dos ecossistemas
9. Delimitar faixas de risco
10. Implementar sistemas de alerta e evacuação de pessoas
11. Sensibilizar a população sobre os riscos costeiros

ZC 3 Promover a acomodação em zonas costeiras vulneráveis

Esta estratégia permite a permanência das populações em zonas de risco sem aplicar medidas físicas diretas de mitigação ou redução do risco, mas sim de medidas de prevenção como é o caso de sistemas de alerta e evacuação de pessoas.

Esta estratégia aplica-se a casos particulares onde não haja aceitação de medidas de redução do risco mais intrusivas ou existam limitações ambientais e/ou económicas. Permite que em zonas ocupadas que não sejam recolocadas ou ativamente protegidas se possa também minimizar o risco costeiro.

Tendência projetada dos impactos ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2100	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	++

Incidência territorial

Todo o litoral algarvio que registe risco costeiro face a tempestades extremas e subida do nível médio do mar e onde as estratégias 1 e 2 não sejam aplicadas (Troços A a F, Relatório Técnico).

Medidas a implementar

1. Monitorizar a evolução da linha de costa
2. Delimitar faixas de risco
3. Implementar sistemas de alerta e evacuação de pessoas
4. Sensibilizar a população sobre os riscos costeiros
5. Promover a sobrelevação de edificações (concessões)



ciências
Ulisboa



RISCO3C
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM RISCOS COSTEIRO



CCIAM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM RISCOS COSTEIRO



UAlg CIMA
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM RISCOS COSTEIRO



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL
Associação de Municípios do Alentejo



POS UR
Plano de Ordenamento do Território



PORTUGAL
2020

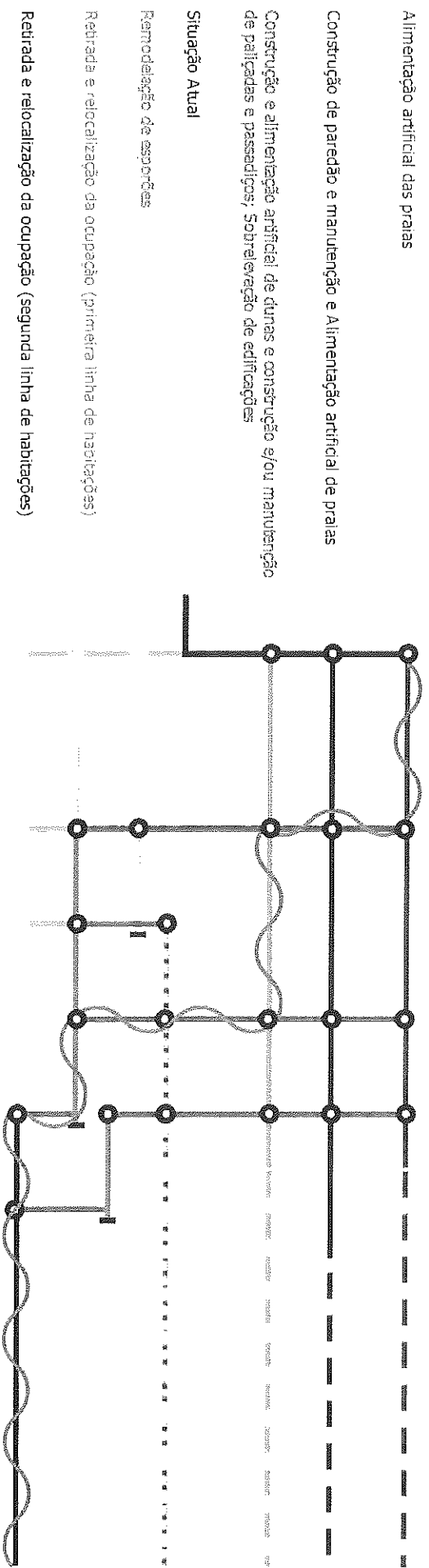


União Europeia
Fundo de Coesão

Financiado por:

Subida do Nível Médio do Mar (Adaptação)

Quarteira

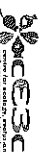


Presente 2025 2030 2040 2050 2060 2100

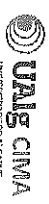
Co-financiado por:



Ciências
Ulisboa



OC CIAM
Centro Científico de Planeamento Urbano

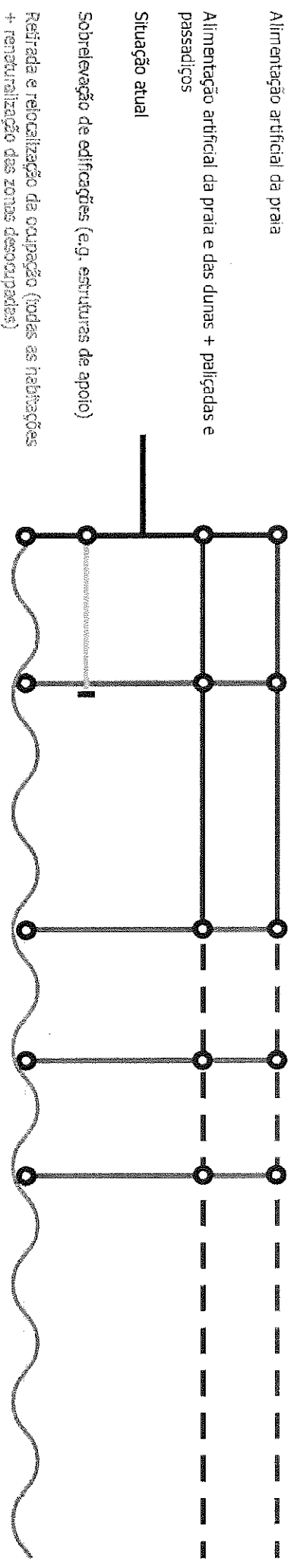


UALG CIMM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL



Subida do Nível Médio do Mar (Adaptação)

Praia de Faro



Co-financiado por:



ciências
Ulisboa



UALG CIMA
INVESTIGACÃO APLICADA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MATERIAIS E AMBIENTES



Bentley
Advancing Infrastructure



AMAL

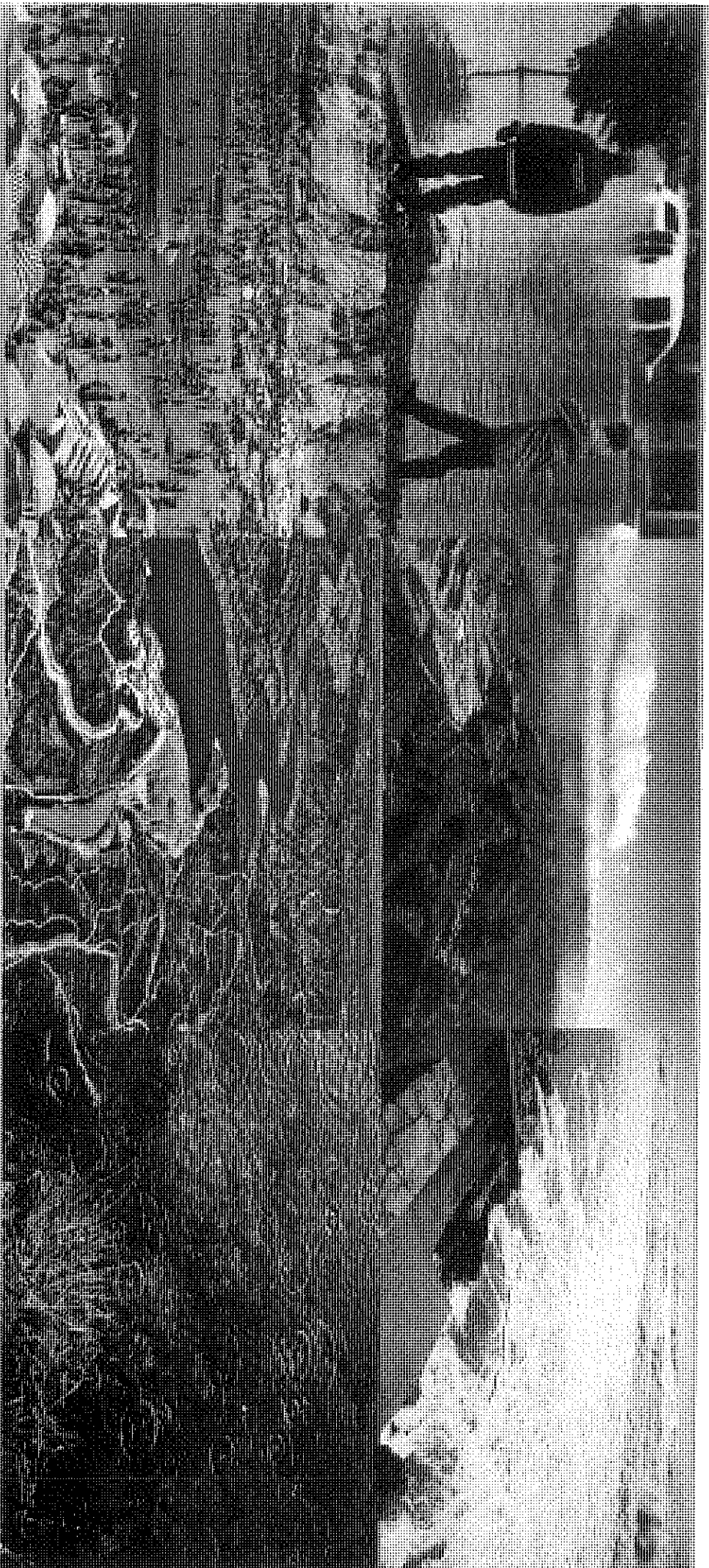


PORTUGAL
2020



ANJO EUROPEIA
União de Crescimento

Fatores Climáticos Combinados



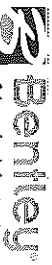
Ciências
ULisboa



CICEC
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E TERRA



CCIAM
CENTRO DE CIÊNCIAS DA
TIERRA, DO AGUA E DO AMBIENTE



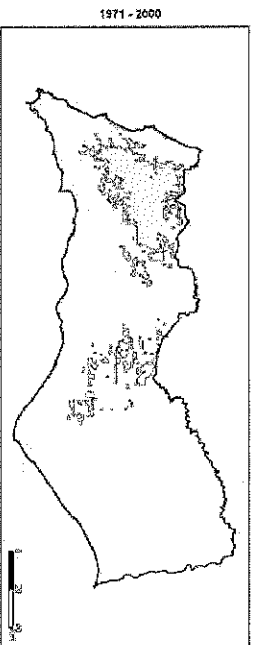
UALG CIMIA
UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL



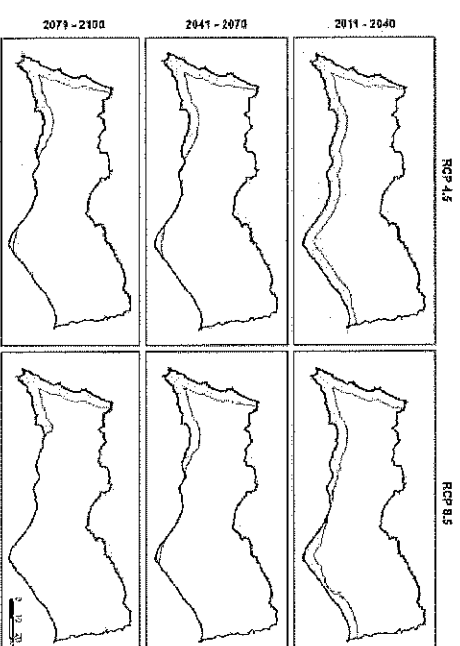
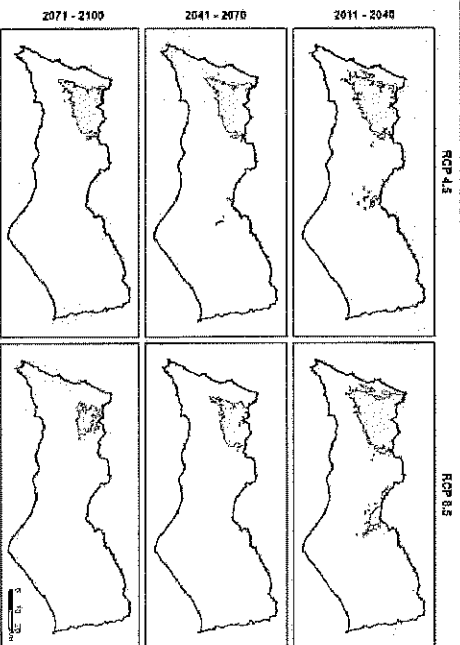
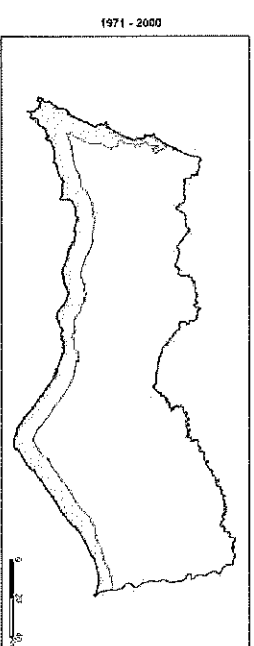
Fatores Climáticos Combinados

Distribuição potencial de habitats com base no clima

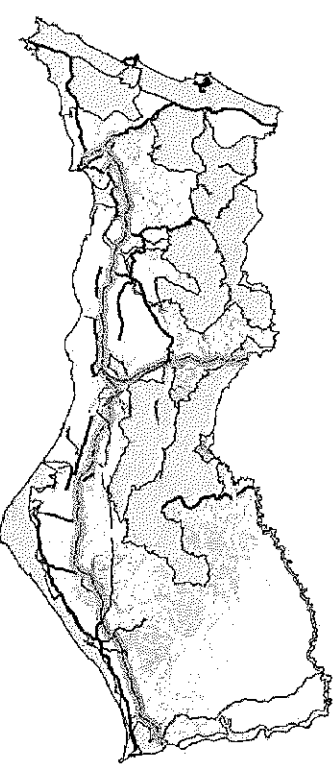
Exemplo habitat interior



Exemplo habitat Costeiro



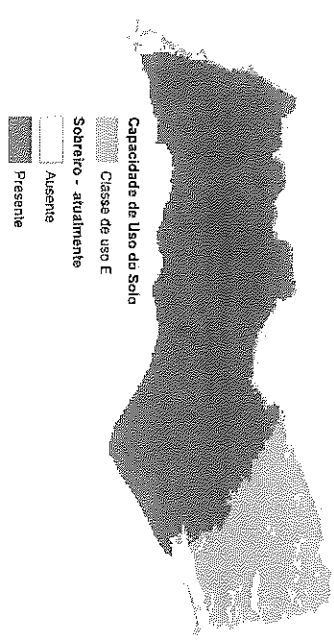
Movimento potencial de espécies entre sítios da RN2000



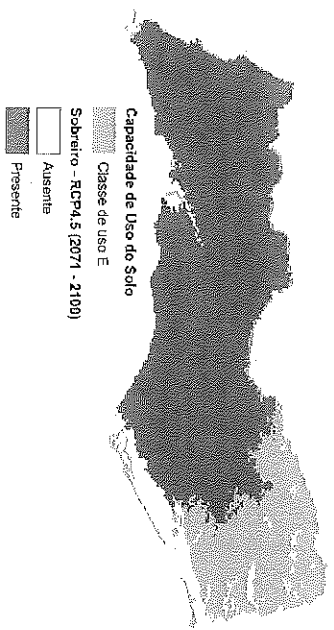
Fatores Climáticos Combinados

Distribuição potencial de espécies florestais (Clima e Solo)

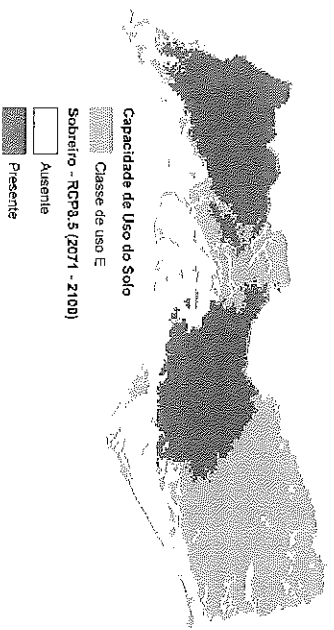
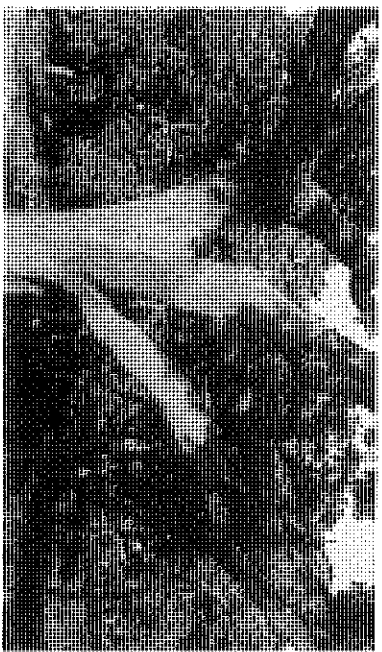
Presente



RCP4.5 (2071 - 2100)



RCP8.5 (2071 - 2100)



Cofinanciado por:



ciências
ulisboa



UNIVERSIDADE DO ALENTEJO
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM AMBIENTE E AGROECOLOGIA



UNião Europeia
Fundo de Coesão

Fatores Climáticos Combinados (Adaptação)

OPÇÃO ESTRATÉGICA

Justificação

FLORT 2 Responder à deslocação geográfica dos limites de tolerância das espécies

A distribuição geográfica das espécies é determinada por um conjunto de fatores, sendo os mais importantes o clima e os solos, fatores determinantes para o crescimento e desenvolvimento do ciclo de vida das plantas. Com as alterações projetadas para o clima, é de esperar que determinadas regiões venham a ter condições edafo-climáticas desajustadas para as espécies que atualmente nelas ocorrem, podendo tornar-se favoráveis ao desenvolvimento de outras. Com o aumento da temperatura média são de esperar migrações de espécies em latitude (para Norte) e/ou em altitude (para maiores elevações). No entanto, em alguns locais onde o efeito combinado da temperatura com a diminuição da precipitação for particularmente desfavorável, poderá tornar inviável a ocorrência de espécies florestais.

Tendência projetada dos impactos ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2011	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	+++

Incidência territorial

As tendências podem ser extrapoladas para todo o Algarve, com particular incidência no interior.

Medidas a implementar

Medidas do setor
1 Substituir espécies florestais por outras mais tolerantes à seca, preferencialmente autóctones
2 Promover investigação científica com vista à introdução de espécies adaptadas a climas quentes e secos

OPÇÃO ESTRATÉGICA

Justificação

BIODIV 2 Adaptar a proteção da biodiversidade às alterações climáticas

Com as alterações climáticas que se projetam ao longo do presente século, principalmente nas variáveis de temperatura e precipitação, são esperadas alterações nas composições biológicas (com maiores consequências no final do século e para o cenário mais gravoso).

Tendência projetada dos impactos ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2011	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
	+	+	++	++	++	+++

Incidência territorial

A incidência territorial das medidas é dependente da medida considerada. Desta forma, a incidência poderá ser mais ao nível das zonas naturais (com especial foco sobre as zonas da Rede Natura 2000), ou até mesmo nas zonas urbanas.

Medidas a implementar

Medidas do setor
1 Aumentar a conectividade entre sítios da Rede Natura 2000
2 Criar planos e áreas protegidas dinâmicas
3 Planear ações de translocação de espécies
4 Monitorizar os impactos da evolução da cunha salina e da subida do nível médio do mar nos estuários e lagoas costeiras
Medidas transversais
5 Estabelecer programas de monitorização das comunidades biológicas e ecossistemas, como base para a adoção de medidas informadas (e.g. valorização dos ecossistemas)
6 Aumentar as áreas verdes (recorrendo a espécies autóctones sempre que possível) de modo a aumentar as áreas de infiltração e o conforto térmico em meio urbano
7 Diminuir necessidades de água nos espaços verdes urbanos e promover a biodiversidade
8 Proteger as dunas

Comunicado por:



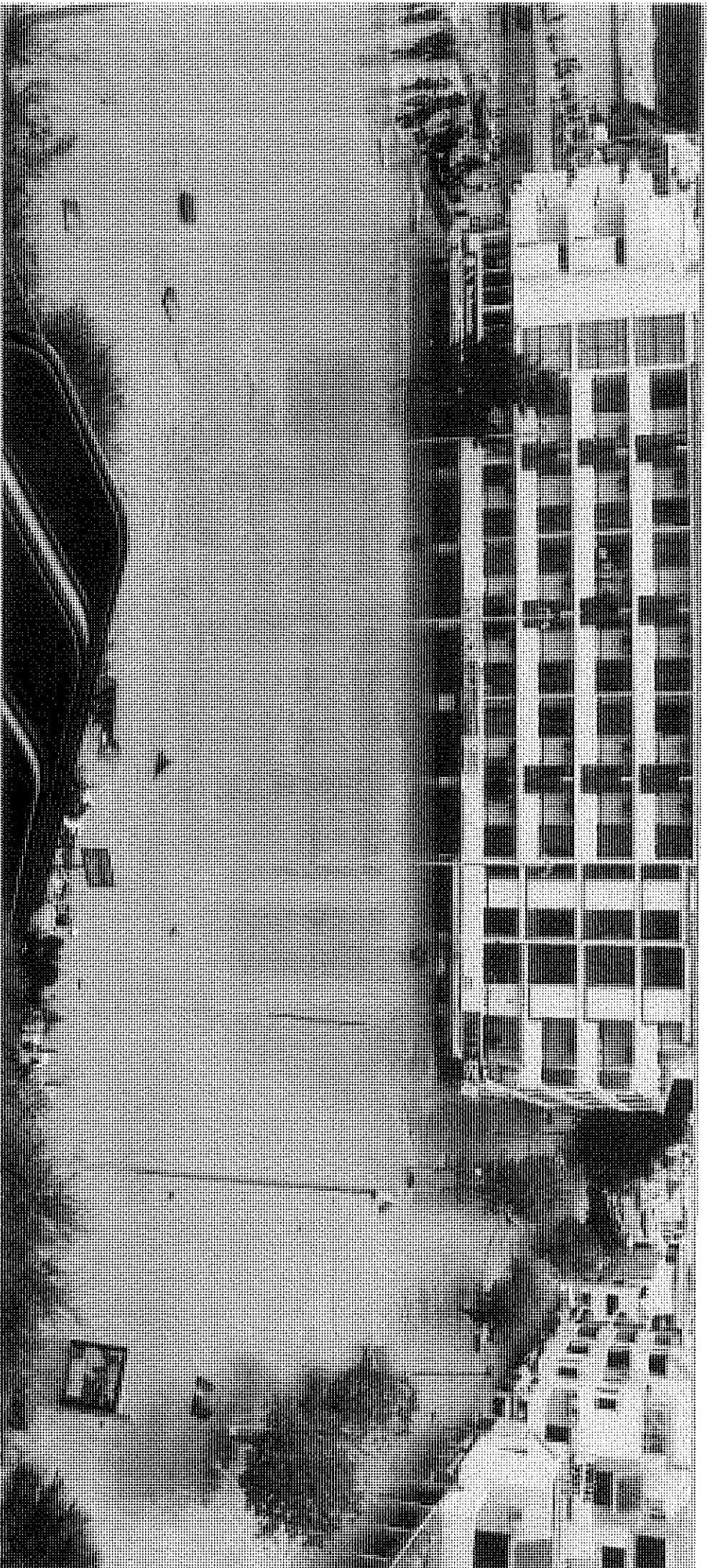
ULisboa



UAlg CIMA



Cheias e Inundações



Ciências
Ulsboa



CICEC
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



OC CIAM
CENTRO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS
E AMBIENTAIS



VALE CIMA
INSTITUTO DE AGRICULTURA
E INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL



Bentley
Advancing Infrastructure

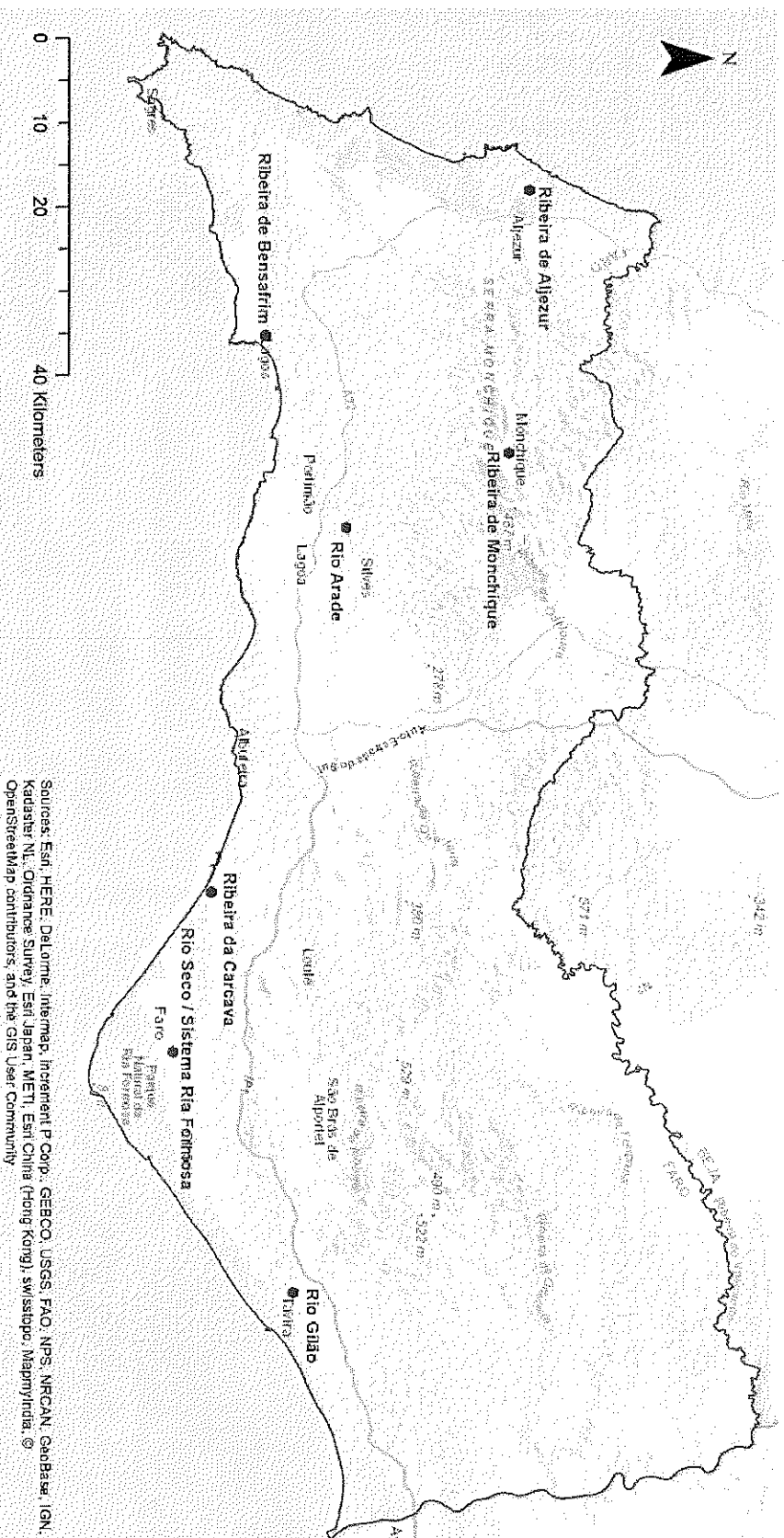


AMAL
AMAL
AMAL



UNIO EUROPEA
Projecto de Financiamento

Cheias e Inundações



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, Geobase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Comandado por:

Cheias e inundações

Barragem da Bravura

1958-2000	
Histórico	
Período de retorno de 20 anos	97,3
Alteração em %	-

2011-2040		2041-2070		2071-2100	
RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
105,2	106,9	118,7	109,5	110,7	112,3
8,0	9,8	22,0	12,5	13,7	15,4

Período de retorno de 100 anos	124,6
Alteração em %	-

135,3	142,0	155,4	143,1	142,3	155,5
8,6	14,0	24,8	14,8	14,2	24,8

Faro / Aeroporto

1975-2011	
Histórico	
Período de retorno de 20 anos	106,8
Alteração em %	-

2011-2040		2041-2070		2071-2100	
RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
127,2	125,7	131,0	126,0	121,3	135,7
19,2	17,8	22,7	18,0	13,6	27,1

Período de retorno de 100 anos	142,4
Alteração em %	-

172,9	173,1	184,2	171,3	163,0	211,6
21,4	21,5	29,3	20,3	14,5	48,6

Lagos - Presente



Co-financiado por:



ULisboa



RICE3C



OCICIAM



UAG CIM A



Bentley



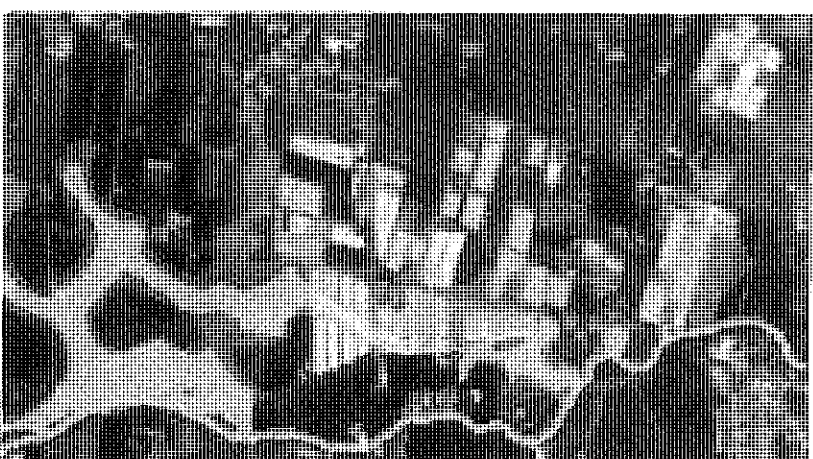
Cheias e inundações

Presente

2070-2100

Presente

2070-2100



Cofinancado por:

Cheias e inundações (Adaptação)

SPB 1		Minimizar a vulnerabilidade a cheias e inundações							
De uma maneira geral, projetam-se aumentos de eventos extremos de precipitação com consequência para as áreas de risco de inundações. Neste sentido, a extensão das áreas inundáveis tende a ser maior e, onde tal não se verifica devido a questões geomorfológicas das bacias, a altura da coluna de água aumenta.									
Tendência projetada dos impactos ¹	2011-2040		2041-2070		2071-2100				
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5			
	+	+	++	+	+	++			
Incidência territorial									
As tendências projetadas para os impactos das alterações climáticas podem ser extrapoladas para todo o Algarve, com exceção da serra de Monchique. As áreas com estudo pormenorizado consistem em:									
<ul style="list-style-type: none"> - Ribeira de Aljezur (Aljezur) - Rio Gilão Tavira (Tavira) - Ribeira de Monchique (Monchique) - Rio Seco (Faro/sistema da ria Formosa) - Rio Arade (Silves) - Ribeira de Bensafim (Lagos) - Ribeira de Carcava (Loulé) 									

Medidas a implementar	
Medidas do setor	
1	Criar e/ou aumentar a altura de diques de proteção
2	Criar barreiras à inundação em espaço urbano
3	Implementar barreiras à inundação em edifícios particularmente expostos
4	Redimensionar sistemas de drenagem pluviais em meio urbano e/ou criar reservatórios
Medidas transversais	
5	Criar bacias de retenção, construção/reabilitação de açudes e reservatórios
6	Amortecer o pico de cheia com recurso a técnicas de engenharia biofísica (renaturalização ou restauro dos ecossistemas ripícolas)
7	Aumentar as áreas verdes (recoerendo a espécies autóctones sempre que possível), de modo a aumentar as áreas de infiltração e o conforto térmico em meio urbano



ciências
ULisboa



Advancing Infrastructure



Co-financiado por:

Equipa (PIAAC-AMAL)

Coordenação Executiva/Científica

Luís Filipe Dias (CCIAM/CE3c/FCUL)

Coordenação Não Executiva

Filipe Duarte Santos (CCIAM/CE3c/FCUL)

CCIAM/CE3c/FCUL:

Ana Lúcia Fonseca (*Stakeholder Engagement Workshops*)

André Oliveira (Saúde humana, Segurança de Pessoas e Bens)

Andreia Ferreira (Segurança de Pessoas e Bens)

Bruno Aparício (Biodiversidade, Clima)

Helena Santos (Agricultura, Florestas)

Hugo Costa (Turismo)

Inês Morais (Recursos Hídricos)

João Pedro Nunes (Recursos Hídricos, Fogos Florestais)

Luís Filipe Dias (Clima, Recursos Hídricos, SPB, Ordenamento do Território)

Ricardo Coelho (Energia, Transportes e Comunicações)

Sidney Batista (Clima)

Tomás Calheiros (Fogos Florestais)

CIMA/Algarve:

Cristina Veiga-Pires (**Coordenação UAlgarve**)

Delminda Moura (Zonas Costeiras)

Erwan Garel (Cunha Salina)

Flávio Martins (Cunha Salina)

Isabel Mendes (Zonas Costeiras)

João Janeiro (Cunha Salina)

Luciano Junior (Cunha Salina)

Rita Carrasco (Zonas Costeiras)

Ruwan Sampath (Zonas Costeiras)

Susana Costas (Zonas Costeiras)

Bentley Systems Portugal:

David Brito (Cheias e Inundações)

Frank Braunschweig (**Coordenação Bentley**)

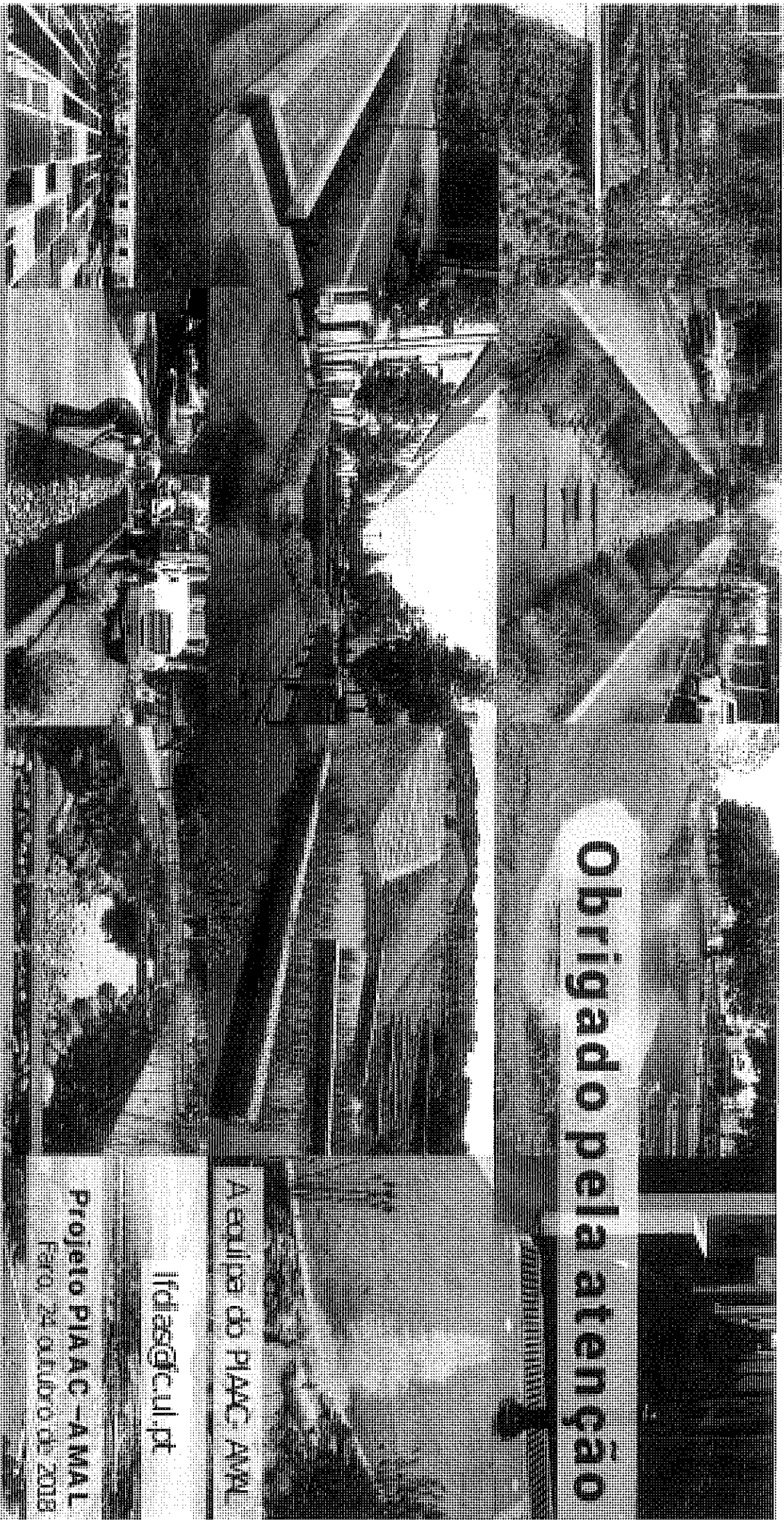
Luís Fernandes (Cheias e Inundações)

Subcontratações:

Luísa Schmidt (Auscultação alargada *stakeholders*)

João Mourato (Ordenamento do Território)

Carla Gomes (Auscultação alargada *stakeholders*)



Obrigado pela atenção

A equipa do PIAC - AMM

fidascul.pt

Projeto PIAC - AMAL
Fato: 29. OUTUBRO DE 2019





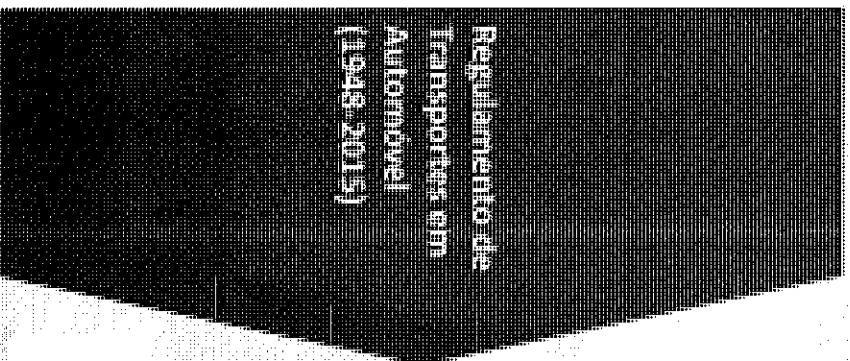
Doc. n.º 8

Serviço Público de Transporte Rodoviário de Passageiros na AMAL
Concurso Público Internacional
Outubro de 2018



ENQUADRAMENTO E NOVO REGIME JURÍDICO

- Anterior enquadramento legal (I)



- Decreto n.º 37272, de 31 de dezembro de 1948, que vigorou até 2015.
- Eram os operadores que decidiam quais as carreiras que pretendiam explorar. O Estado não tinha mecanismos legais para estabelecer os horários ou os percursos a realizar pelos operadores.
- O licenciamento de carreiras era realizado de forma centralizada, em Lisboa, mediante requerimento à Direção Geral de Transportes Terrestres (atual Instituto da Mobilidade e dos Transportes).
- Os órgãos de governo local (Municípios) e regional não tinham qualquer intervenção do processo.
- O Instituto da Mobilidade e dos Transportes tinha um deficiente acompanhamento da realidade no terreno:
 - Desconhecimento / falta de atualização de informação relativamente a carreiras, percursos e horários.
 - Existência de carreiras em exploração sem correspondente licenciamento e de carreiras licenciadas que não eram, na prática, exploradas.
- Inexistência de qualquer mecanismo de planeamento territorial ou da mobilidade dos cidadãos.

ENQUADRAMENTO E NOVO REGIME JURÍDICO

Anterior enquadramento legal (II)

Regime de delimitação de competências entre a Administração Central e Local (IIRSL)

- Decreto-Lei n.º 77/84, de 8 de março.
- São competências municipais:
 - Os transportes coletivos urbanos;
 - Os transportes coletivos não urbanos que se desenvolvam exclusivamente na área do município.

Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestre

- Lei n.º 10/90 de 17 de Março.
- Os transportes regulares urbanos e locais são explorado pelos municípios respetivos ou mediante contrato de concessão ou de prestação de serviço celebrado com o respetivo município.

Apesar de previsto, desde 1984, que os Municípios detinham competências relativas aos transportes públicos de âmbito Municipal, tais competências nunca foram regulamentadas.

A jurisprudência criada por várias decisões de tribunais veio a materializar que, na prática, a competência dos Municípios cingia-se aos serviços de transporte que se realizem dentro do perímetro urbano da cidade sede do Concelho, vigorando no resto do país o regime do RTA, centralizado a partir de Lisboa.

ENQUADRAMENTO E NOVO REGIME JURÍDICO

- Lei 52/2015: Novo RJSPPT
-

- Legislação em vigor ultrapassada: RTA de 1948, que coloca as decisões de organização dos serviços de transportes nos operadores (privados) e não nas entidades públicas;
- Nova legislação: Regulamento (CE) n.º 1370/2007 e Lei n.º 75/2013;
- Criar mecanismos e poderes de planeamento, organização e atribuição dos serviços de transporte por parte das autoridades públicas;
- Implementação faseada de concursos públicos para a atribuição de novos contratos de serviço público;
- Regulamentação da exploração do serviço por operadores internos;
- Novo regime de serviços de transportes flexíveis;
- Níveis mínimos de serviço público a assegurar em todo o país.



**Descentralização de
competências entre
Municípios,
Entidades
Intermunicipais e
Estado.**

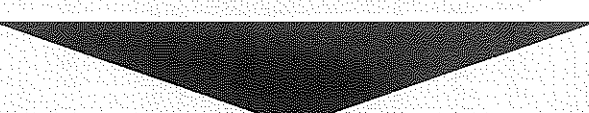
REGULAMENTO 1370/2007

Artigo 5.º - Adjudicação de contratos de serviço público

3. *Qualquer autoridade competente que recorra a um terceiro que não seja um operador interno deve adjudicar os contratos de serviço público com base num concurso, excepto nos casos previstos nos n.os 4, 5 e 6. O concurso deve ser aberto a todos os operadores, ser imparcial e respeitar os princípios de transparência e não discriminação.*

Artigo 8.º - Transição

2 - *Sem prejuízo do n.º 3, a adjudicação de contratos de serviço público de transporte ferroviário e rodoviário deve dar cumprimento ao disposto no artigo 5.º [concurso público/operador interno] a partir de 3 de Dezembro de 2019 (...).”*

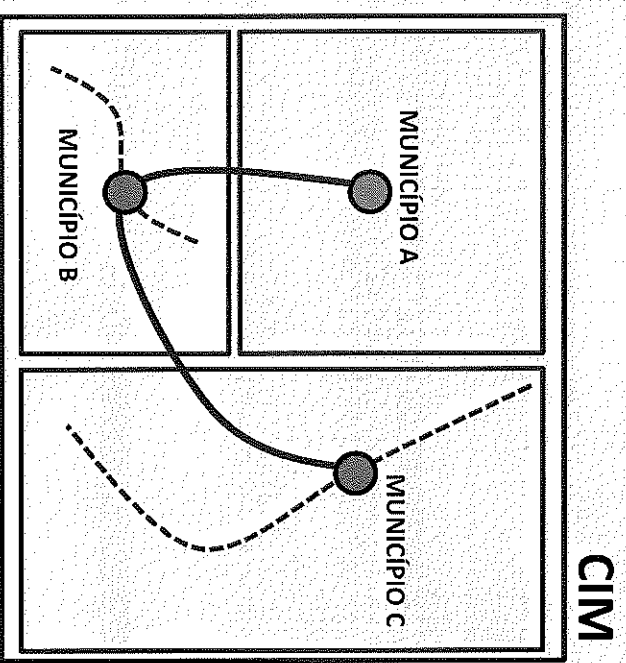
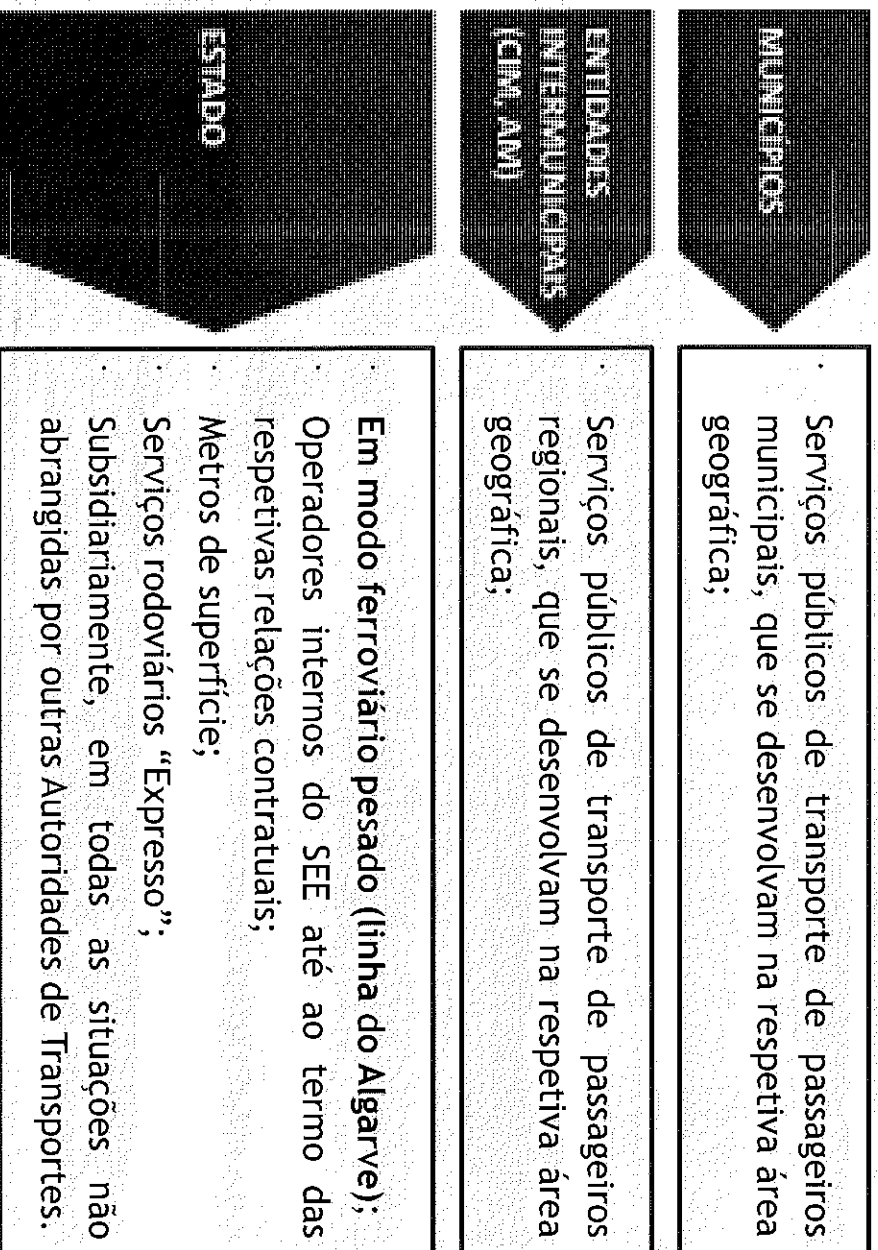


A exploração dos serviços públicos de transporte de passageiros deve resultar obrigatoriamente de concurso público ou outras formas previstas no Regulamento 1370/2007, a partir do de dezembro de 2019.

A partir dessa data, qualquer serviço público em exploração que não tenham resultado de concurso público, são equivalentes a ajustes diretos, em violação da legislação Nacional e Comunitária, com as consequências daí advindas.

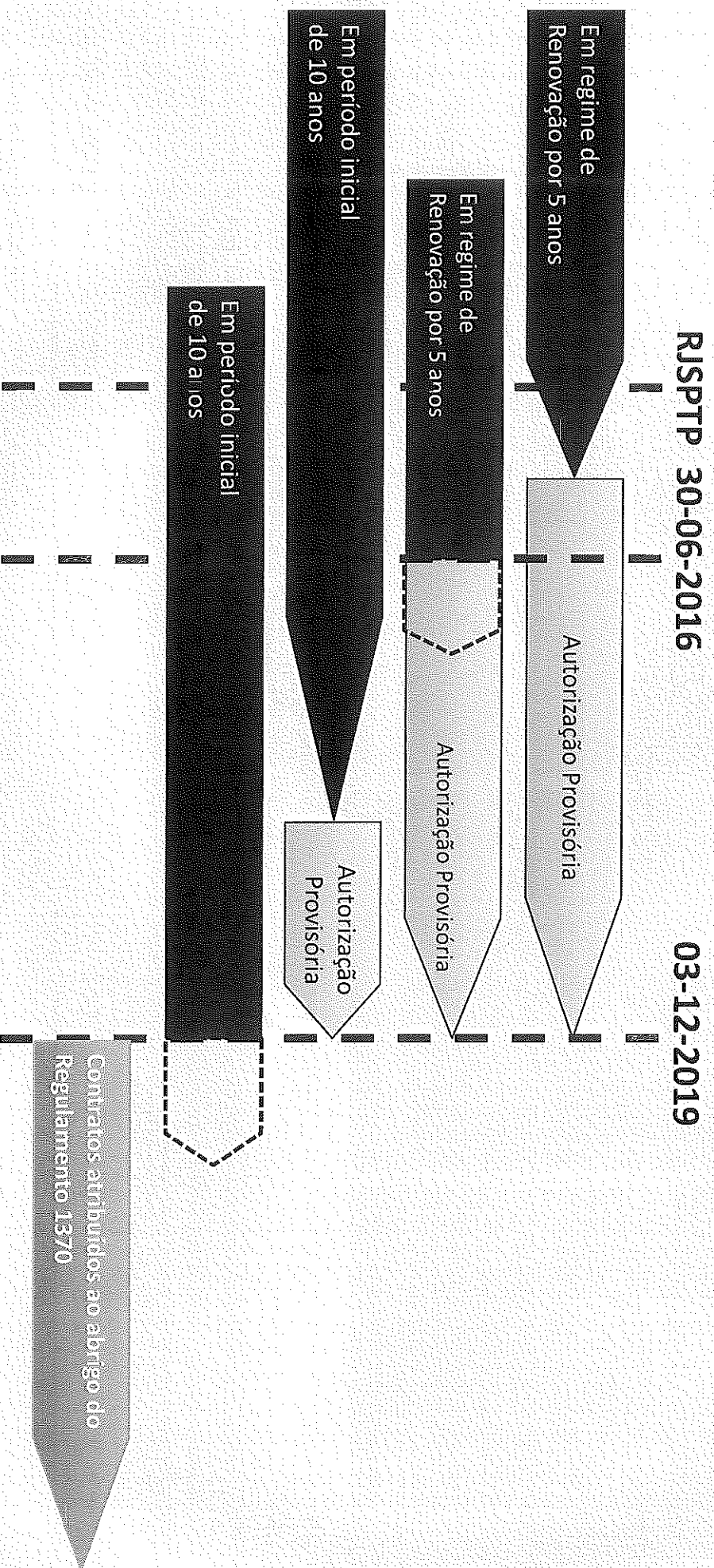
NÍVEIS DE ATUAÇÃO

- Descentralização de competências



ENQUADRAMENTO E NOVO REGIME JURÍDICO

Regime transitório até 2019 relativo às antigas concessões RTA

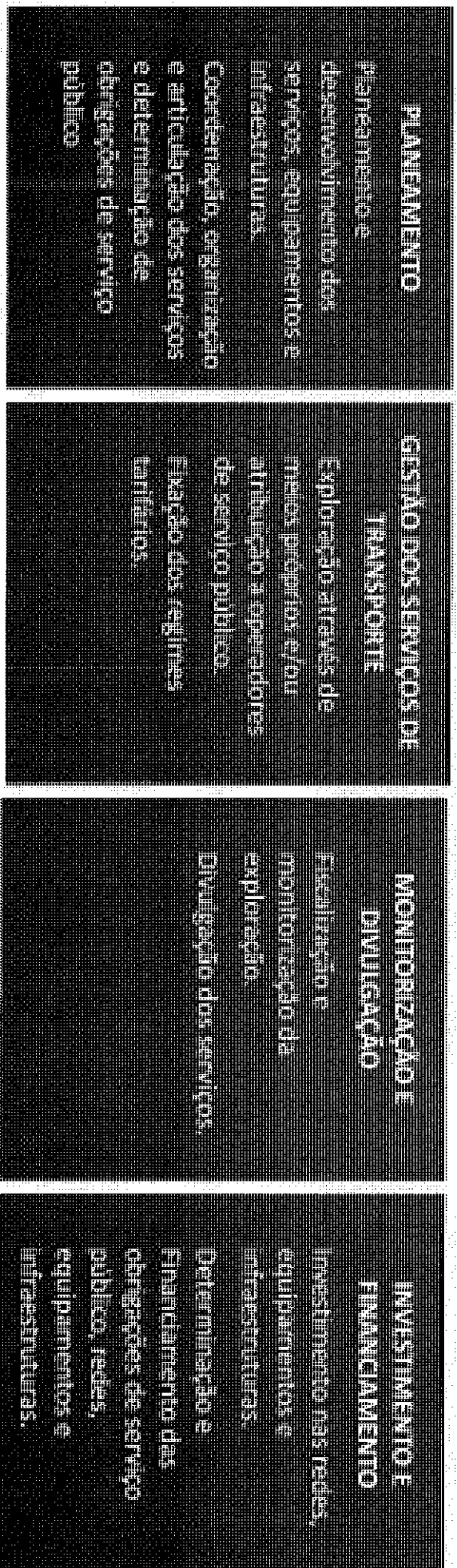


NÍVEIS DE ATUAÇÃO

- Autoridades de transportes

O que são?

Qualquer autoridade pública com atribuições e competências em matéria de organização, exploração, atribuição, investimento, financiamento e fiscalização do serviço público de transporte de passageiros, bem como de determinação de obrigações de serviço público e de tarifários numa determinada zona geográfica de nível local, regional ou nacional. **Competências das autoridades de transportes**



ENQUADRAMENTO E NOVO REGIME JURÍDICO

- Serviços mínimos a respeitar

	Local >40hab. – Sede Concelho	Sede Conc. – Sede Conc.	Perímetro Urbano >50.000 hab.
Cobertura Territorial	<ul style="list-style-type: none">• Todos os lugares >40hab devem ter ligação à Sede de Concelho 3x/semana.	<ul style="list-style-type: none">• Cada Sede de Concelho deve ter ligação com as restantes Sedes de Conc.	
Cobertura Temporal	<ul style="list-style-type: none">• Local -> Sede: 1x manhã.• Sede -> Local: 1x tarde.	<ul style="list-style-type: none">• Sede <-> Sede: 1x manhã.• Sede <-> Sede: 1x tarde.	<ul style="list-style-type: none">• PP: 2 circ./hora.• Resto Dia: 1 circ./hora.
Comodidade	<ul style="list-style-type: none">• Máximo 1 transbordo.• Transbordo <15min.	<ul style="list-style-type: none">• Máximo 1 transbordo.• Transbordo <30min.	<ul style="list-style-type: none">• Transbordo <15min.
Dimensionamento	<ul style="list-style-type: none">• Ocupação de veículos não superior a 100% da capacidade homologada;• Lugares em pé em BRT com vel.<70km/h, em autocarros dentro de perímetros urbanos ou entre perímetros urbanos próximos, desde que vel.<70km/h.		
Informação	<ul style="list-style-type: none">• Informação mínima a disponibilizar em cada paragem, com mapa da rede e horários.		

OBJETO DA CONCESSÃO

- Objeto dos serviços a contratualizar
-

Serviços públicos de transporte rodoviário de passageiros, em que a AMAL é a Autoridade de Transportes, ou em que a competência lhe tenha sido delegada:

- Serviços públicos de transporte rodoviário de passageiros de âmbito intermunicipal, no território da AMAL.
- Serviços públicos de transporte rodoviário de passageiros de âmbito municipal (por delegação dos Municípios), no território da AMAL.
- Serviços Mínimos (RJSPTP) em lugares com >40 habitantes, não servidos pela atual rede intermunicipal/municipal.
- Serviços públicos de transporte rodoviário de passageiros de âmbito inter-regional, no que concerne a carreiras que se desenvolvam maioritariamente no território da AMAL
- Aerobus

Não incluído:

- Serviços Públicos de Transporte Urbanos, da responsabilidade dos Municípios.
- Transportes escolares, da responsabilidade dos Municípios (ver página seguinte).

OBJETIVOS DA CONCESSÃO

Objetivos da concessão

**DESENVOLVIMENTO DAS NOVAS
COMPETÊNCIAS DA CIM**

- Competências de autoridade de transportes - quanto aos serviços intermunicipais – atribuídas à CIM por via do novo RSPTP.
- Competências de autoridades de transportes – quanto aos serviços municipais – delegadas na CIM pelos vários Municípios da região.

**DESENVOLVIMENTO DOS REQUISITOS DE
CONTRATAÇÃO DO NOVO RSPTP**

- Assegurar a contratualização dos serviços públicos de transporte de passageiros até Dezembro de 2019.

**CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
KNOW HOW PARA A CIM**

- Desenvolvimento de competências e aquisição de know-how, pela CIM, quanto a:
 - Oferta de serviços públicos de transporte de passageiros na região.
 - Procura de serviços públicos de transporte de passageiros na região.
 - Gestão de contratos de serviços públicos de transporte de passageiros.

**MELHORAR A QUALIDADE E NÍVEIS DE
SERVIÇO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS**

- Assegurar níveis mínimos de oferta em zonas com baixa densidade populacional (decorrentes do novo RSPTP).

EQUILÍBRIO FINANCEIRO PARA A AMAL

- Assegurar um serviço público de transporte de passageiros que continue a ser autossustentável ou que requeira um limitado montante de compensações financeiras.



JPAB

José Pedro
ACQUAR-BRANCA
Associação

MODELO DE REDE

- Uma rede integrada para toda a AMAL

Equilíbrio financeiro para a AMAL

- Os objetivos de viabilidade econômico-financeira da concessão sem atribuição de compensações por parte da AMAL serão mais facilmente alcançáveis com uma única concessão, tendo em conta os ganhos decorrentes de:
 - Rede única e integrada para toda a AMAL.
 - Bilhética e tarifários únicos e integrados para toda a AMAL.
 - Uma única rede beneficiará de economias de escala e de rede.
 - Maior certeza na estimação dos proventos, os quais serão semelhantes à soma dos atuais.

Melhorar a qualidade e níveis de serviço dos transportes públicos

- É mais fácil/exequível a um único operador estruturar e organizar, de forma coordenada, o cumprimento dos níveis mínimos de oferta em zonas com baixa densidade populacional (decorrentes do novo RJSPTP) em toda a AMAL.

Capacitação e desenvolvimento de know how para a CIM

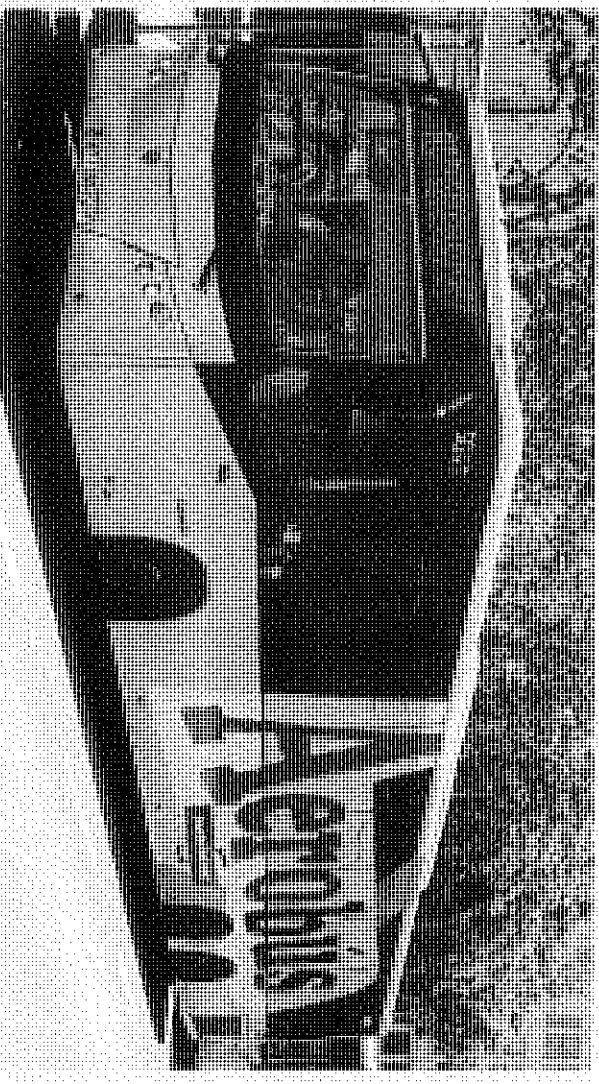
- Tendo em conta a necessidade de capacitação, desenvolvimento de know-how e obtenção de experiência por parte da AMAL, torna-se mais simples a contratualização de um único contrato vs contratualização e gestão simultânea de dois contratos de concessão.

AEROBUS

- Um novo serviço Aerobus na AMAL

Chamar um serviço regular Aerobus na
Algarve

Assegurar que o novo serviço Aerobus
é financeiramente equilibrado
(não impossibilitando de competir serviços da AMAL)



Exemplo de autocarro Aerobus (Barcelona)

MODELO DE REMUNERAÇÃO E RISCO

Vantagens do novo modelo de exploração

- ✓ Contrato do tipo Net Cost.
- ✓ O operador é remunerado exclusivamente pelas receitas tarifárias geradas pela exploração do serviço público e atividades acessórias por si desenvolvidas.
- ✓ A AMAL não atribui qualquer compensação ao operador.
- ✓ A AMAL fica protegida do risco de procura, o que coincide com os objetivos dos Municípios de assegurar o equilíbrio financeiro do serviço público (inexistência de ICs).
- ✓ A AMAL transfere para o operador grande parte do nível de atuação tático, o que será mais enquadrável nesta fase de aquisição de competências por parte da AMAL.
- ✓ O operador está exposto ao risco de produção, mas também ao risco de procura, o que cria um forte incentivo para trabalhar no aumento da procura.
- ✓ O operador fica com competência para definir ou ajustar a rede e oferta, sujeito ao cumprimento dos critérios e níveis mínimos e obrigações de serviço público definidos no contrato.
- ✓ O risco de aquisição e disponibilização da frota corre por conta do operador.

ANÁLISE PRELIMINAR: VIABILIDADE E DESAFIOS

- Análise SWOT

Forças

- Mercado potencial de 450.000 residentes e 4,2 milhões de turistas.
- Atividades acessórias (serviços ocasionais, turismo e transporte escolar) geram receitas significativas.

- Receitas tarifárias insuficientes para cobrir os custos do serviço público.
- Lugares com >40 habitantes não servidos por transporte público.
- Nível de serviço insuficiente para mobilizar a população a trocar o transporte individual pelo transporte público.
- Falta de informação por parte dos passageiros e turistas.
- Qualidade dos autocarros e instalações.

Oportunidades

- Segmento turístico praticamente inexplorado.
- Políticas Municipais de tarifação do estacionamento automóvel.
- Novas competências da AMAL, na sequência do novo RJSPTP.
- Novas obrigações de reporte por parte do operador selecionado, que permita à AMAL planear uma nova rede de forma atempada, a incorporar no futuro concurso público.
- Alargamento do Passe Social+ a todo o país.

- Aumento da taxa de motorização automóvel e da utilização do transporte individual.
- Melhororia da rede viária tornam o transporte individual mais atrativo.
- Redução do número de estudantes.
- Baixa densidade populacional.

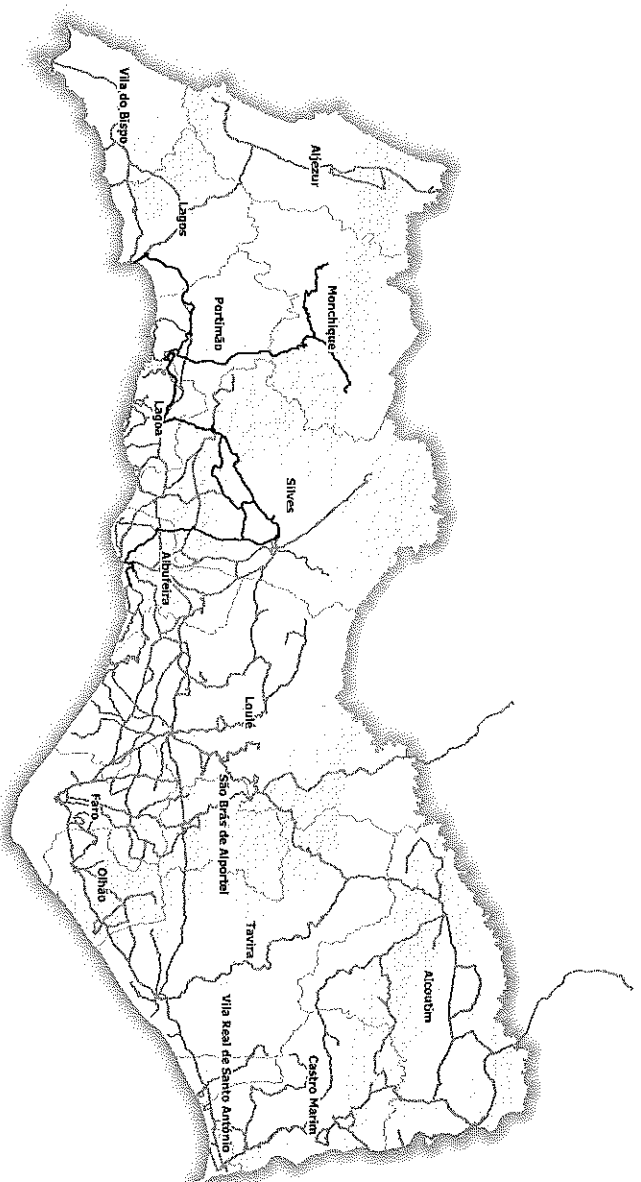
CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA E PROCURA

- Rede de transportes

- A oferta atual de transportes públicos rodoviários de passageiros na CIM é prestada por dois operadores:

- EVA;
- Frota Azul.

- Existem ainda duas carreiras da Rodoviária do Alentejo que entram de forma muito marginal no território da CIM, na zona de Odeceixe.

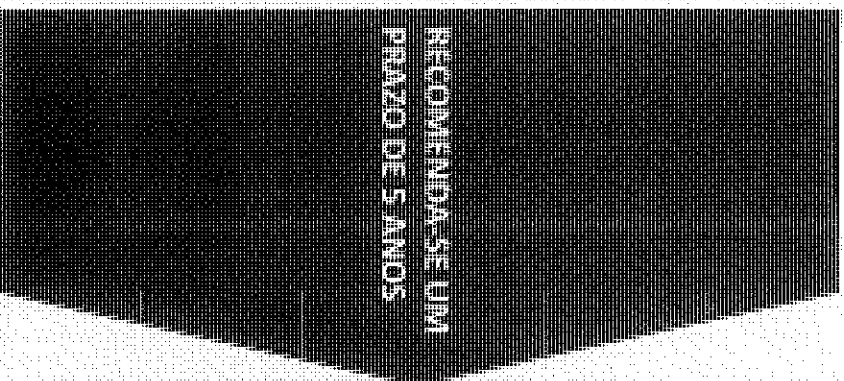


Rede atual

Fonte: SIGGESC

PRAZO DA CONCESSÃO

- Recomenda-se um prazo de 5 anos



- A prática nas concessões ao nível Europeu aponta para durações de contratos de 5 a 15 anos.
- Concessões com prazo inferior a 5 anos são pouco comuns. Quando existem, estão geralmente associados a prestações de serviço ou a contratos com operadores internos.
- As concessões mais curtas têm a vantagem de voltar a submeter o processo à concorrência mais rapidamente.
- As concessões mais longas têm a vantagem de permitir ao operador dispor de mais tempo para amortizar os investimentos realizados, resultando num custo mais baixo para a autoridade de transportes.
- Dois dos principais objetivos da AMAL são i) o desenvolvimento de competências quanto à oferta, procura e gestão de contratos de serviços públicos de transporte; bem como ii) a viabilidade económico-financeira do serviço público por forma a não necessitar de pagamento de ICs.
- Nestes termos, recomenda-se um prazo de concessão de 5 anos, o qual corresponde ao patamar inferior do benchmarking europeu, por forma a viabilizar economicamente a concessão e, simultaneamente, servir como contrato “de transição” que permita à AMAL adquirir know-how para preparar o concurso subsequente com base em informação e experiência solidificados.

FROTA

- Frota fornecida pelo Operador, com valor residual

FROTA FORNECIDA PELO OPERADOR, COM VALOR RESIDUAL

- ✓ A Autoridade de Transportes não tem qualquer investimento inicial com a aquisição de frota.
- ✓ O operador consegue negociar melhores condições para aquisição da frota do que a Autoridade de Transportes, resultando num custo por veículo mais baixo.
- ✓ O operador tem incentivos à otimização da frota, operando com um número de veículos mais reduzido.
- ✓ Porém, no final do contrato, a Autoridade de Transportes adquire a frota pelo seu valor residual não amortizado e transfere esse custo para o futuro operador.
- ✓ Deste modo, o atual operador apenas repercute no atual contrato o custo de amortização da frota correspondente à duração do contrato, podendo assim reduzir o custo da exploração do serviço.
- ✓ Em caso de incumprimento do contrato a Autoridade de Transportes pode resgatar a concessão e atribuí-la no imediato a outro operador pois terá à sua disposição a frota da atual concessão.
- ✗ Existe um condicionamento à priori da concessão subsequente.

COMO VIABILIZAR OBJETIVO DE SERVIÇO PÚBLICO AUTO-SUSTENTÁVEL

- Com esta opção é possível compatibilizar o objetivo de ter um serviço público auto-sustentável com um prazo de concessão mais reduzido (5 anos).
- Os requisitos de idade máxima/média deverão ser adequados ao cumprimento daquele objetivo.

SISTEMA DE BILHÉTICA

Operacionalização de sistema de bilhética intermodal na AMAL

A CARGO DA AMAL

- ✗ A AMAL não dispõe de know-how relativo à definição, implementação, operacionalização e gestão de sistemas de bilhética.
- ✗ Investimento a cargo da AMAL.
- ✗ Os timings relativos ao processo de implementação de um sistema de bilhética intermodal por parte da AMAL poderão fazer perigar a entrada em exploração do novo operador intermodal.
- ✗ Atendendo à dimensão da região, os custos associados à criação de uma entidade para gerir os sistema de bilhética intermodal na região (à semelhança do TIP e OTLIS) revelam-se desproporcionados.
- ✓ A implementação do sistema de bilhética interoperável por parte da AMAL permite-lhe ter maior controle sobre este processo.

INCLUÍDO NO CONCURSO

- ✓ Permite assegurar a implementação, em tempo útil, do sistema de bilhética intermodal na região.
- ✓ O custo e o risco de implementação do sistema são transferidos para o operador.
- ✓ Os requisitos técnicos a respeitar são definidos no Caderno de Encargos.
- ✓ O sistema de bilhética a adotar deverá merecer aprovação da AMAL, garantido assim o controle do processo.
- ✓ O operador está obrigado a assegurar a articulação com os demais operadores da região.
- ✓ Otimização de custos de implementação e de operação.



Modelo mais enquadrável nos objetivos críticos da AMAL

PRAZO DA CONCESSÃO

- Prazo da concessão vs remuneração

Prazo proposto vs nível de remuneração

Artigo 410.º do CCP

Prazo

- 1 — O prazo de vigência do contrato é fixado em função do período de tempo necessário para amortização e remuneração, em normais condições de rentabilidade da exploração, do capital investido pelo concessionário.
- 2 — Na falta de estipulação contratual, o prazo a que se refere o número anterior é 30 anos, nele se incluindo a duração de qualquer prorrogação contratualmente prevista, sem prejuízo de lei especial que fixe prazo supletivo diferente, ou prazo máximo..

- Dos cálculos efetuados é possível concluir que:

- O payback period (não descontado) da presente concessão é ligeiramente inferior a 5 anos
- O nível de remuneração estimada para os capitais próprios da Concessionária, para um prazo de concessão de 5 anos, é considerado adequado

- Nestes termos, considera-se que a duração proposta para da concessão (5 anos) não gera um nível de remuneração excessiva para a Concessionária.



José Pedro
ACQUAR-BRANCA

PRÓXIMOS PASSOS

- Próximos passos
- Submissão das peças do procedimento à AMT para parecer prévio obrigatório
- Lançamento do concurso público internacional
- Seleção do operador
- Contratualização e submissão ao Tribunal de Contas
- Período transitório
- Arranque do período da concessão
- **Monitorização e acompanhamento**

Obrigado.

FROTA

Requisitos dos veículos

Requisitos dos veículos	(Mandatos) (Requisito mínimo estabelecido no CTE)	Critério de seleção (Justificação baseada em lançamentos p/2024)
Idade máxima/média dos veículos	✓	✓
Padrão Europeu de Emissões	✓	✓
Sistema de apoio à exploração	✓	
Sistema de bilhética sem contacto	✓	
Painel digital exterior de indicação de destinos	✓	
Climatização (ar condicionado / aquecimento)	✓	
Caracterização dos veículos	✓	
Wi-Fi gratuito		✓
Acessibilidade a cadeira de rodas		✓
Transporte de bicicletas		✓

