



Para uma política da água em  
Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

# MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO À EROSÃO COSTEIRA E AOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Márcia Lima

Filipe Alves, Marco Marto e Carlos Coelho



universidade  
de aveiro



Ciências  
ULisboa Faculdade  
de Ciências  
da Universidade  
de Lisboa

25 de março de 2021



# 15º CONGRESSO DA ÁGUA

Para uma política da água em  
Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

Trabalho desenvolvido no âmbito do projeto INCCA

INCCA (2020-2023) | Adaptação Integrada  
às Alterações Climáticas para Comunidades  
Resilientes



<http://incca.web.ua.pt/>



universidade  
de aveiro



Ciências  
ULisboa Faculdade  
de Ciências  
da Universidade  
de Lisboa

Com o apoio de:



apa  
agência portuguesa  
do ambiente



OVAR  
CÂMARA  
MUNICIPAL



Para uma política da água em Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

## Projeto INCCA

**Objetivo INCCA:** promover uma abordagem que integre a adaptação às alterações climáticas e a mitigação da erosão costeira em perspetivas de **curto (2030), médio (2050) e longo-prazo (2100)**.

Dimensão **social**,  
**ambiental, económica e**  
**de engenharia**

**Abordagem participativa:** o INCCA pretende envolver as populações locais e *stakeholders* através da realização de **workshops** de forma a desenvolver um **modelo participativo e económico**.



Desenvolvimento de capacidades de modelos numéricos (modelo **COAST**, etc.)



# 15º CONGRESSO DA ÁGUA

Para uma política da água em  
Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

## Projeto INCCA

**Workshops participativos:** estão previstos 3 ao longo de todo o projeto.

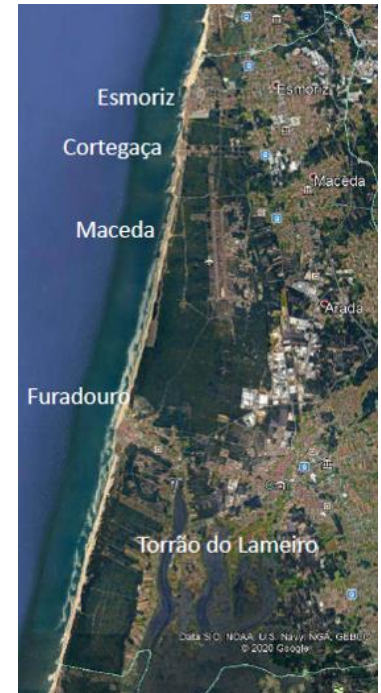


### 1º Workshop participativo “Estratégias, custos e benefícios”

**Objetivo:** Envolver as comunidades locais e *stakeholders* na definição de estratégias de combate à erosão costeira.

(presença de cerca de **20 stakeholders** representativos dos diferentes setores com **responsabilidade sobre a gestão, decisão e utilização costeira** no concelho de Ovar)

## Caso de estudo: Ovar



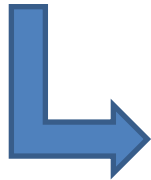
**Objetivo:** desenvolvimento de uma Estratégia Municipal de Mitigação e Adaptação à Erosão Costeira para o concelho de Ovar



Para uma política da água em Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

O presente trabalho apresenta uma componente do projeto INCCA.



desenvolvimento de um **manual de medidas de mitigação e adaptação à erosão costeira e às alterações climáticas**, de aplicação transversal a todas as zonas costeiras sedimentares.

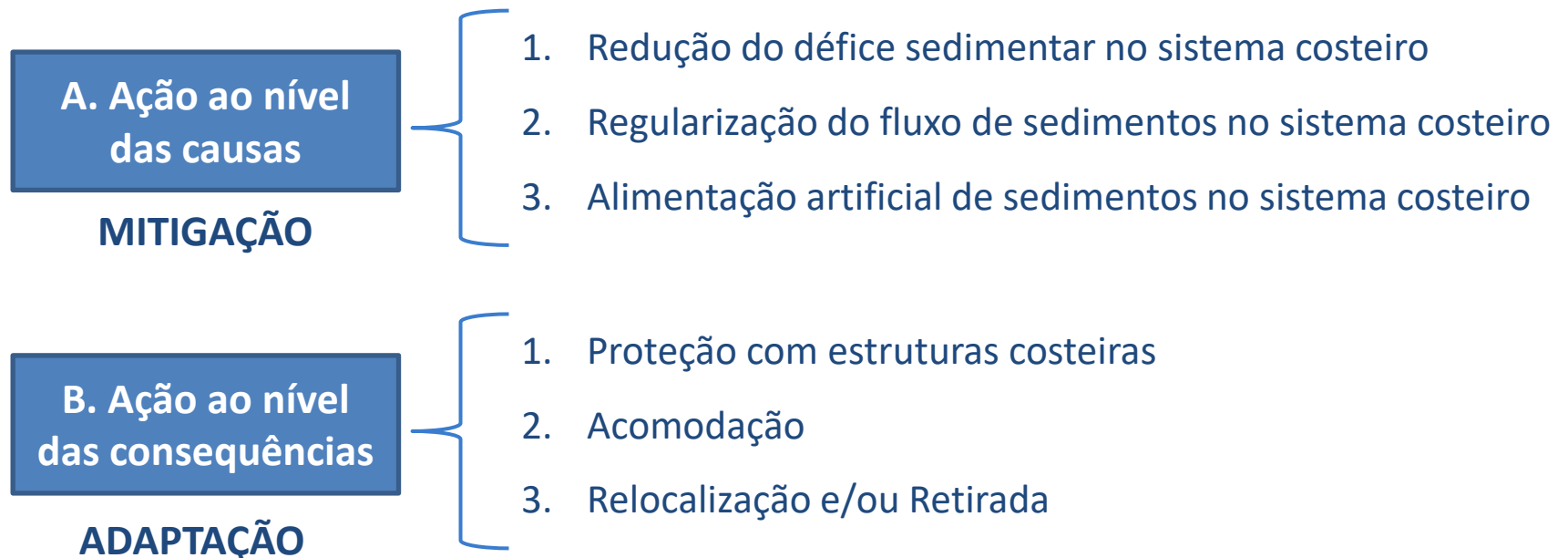
- ✓ Esta compilação, identificação e caracterização de medidas é **um processo dinâmico**, que conta com o envolvimento das comunidades locais e *stakeholders*.



Para uma política da água em Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

## Manual de medidas de mitigação e adaptação à erosão costeira e às alterações climáticas (53 medidas)



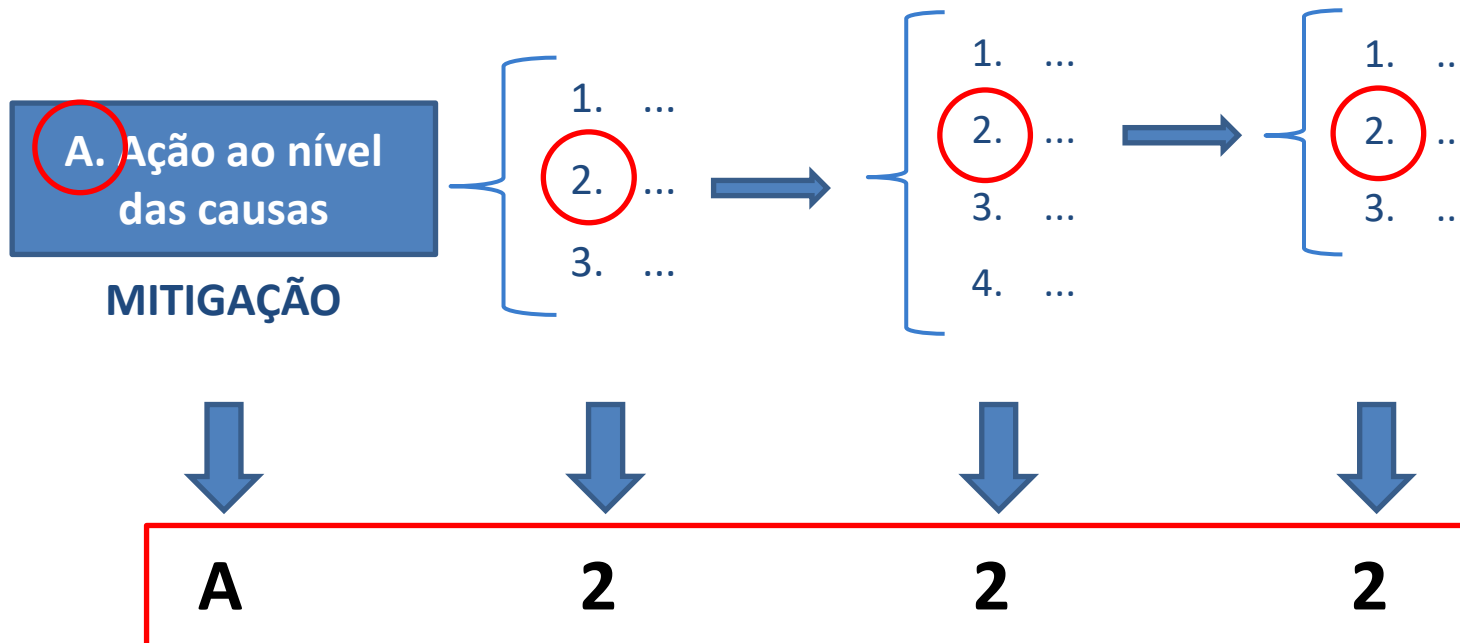


# 15º CONGRESSO DA ÁGUA

Para uma política da água em  
Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

Manual de medidas de mitigação e adaptação à erosão costeira e às  
alterações climáticas (53 medidas)







# 15º CONGRESSO DA ÁGUA

Para uma política da água em Portugal - o contributo da APRH  
22 a 26 de março de 2021  
ONLINE



INCCA | Adaptação Integrada às Alterações Climáticas para Comunidades Resilientes

Listagem das 53 medidas que compõe o Manual de Mitigação e Adaptação, disponibilizadas no site do INCCA

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO			ID	Link de acesso
A	1. Redução do défice sedimentar no sistema costeiro	1. Uso do Solo (bacia hidrográfica)	1	<a href="#">Link pdf</a>
		2. Obras transversais	2	<a href="#">Link pdf</a>
		3. Obras longitudinais	3	<a href="#">Link pdf</a>
		4. Canais - derivações	4	<a href="#">Link pdf</a>
		5. Extração de areias	5	<a href="#">Link pdf</a>
		6. Dragagens Portuárias sem Reposição	6	<a href="#">Link pdf</a>
		7. Veraneantes	7	<a href="#">Link pdf</a>
	2. Regularização do fluxo de sedimentos no sistema costeiro	1. Mobilização de areias dentro do sistema costeiro	8	<a href="#">Link pdf</a>
		2. Preservação dos sistemas dunares	9	<a href="#">Link pdf</a>
		3. Gestão de esporões	10	<a href="#">Link pdf</a>
		4. Dragagens de canais de navegação	11	<a href="#">Link pdf</a>
		5. Alimentação da deriva litoral	12	<a href="#">Link pdf</a>
		6. Alimentação da praia	13	<a href="#">Link pdf</a>
	3. Alimentação artificial de sedimentos no sistema costeiro	1. Alimentação da deriva litoral	14	<a href="#">Link pdf</a>
		2. Alimentação da praia	15	<a href="#">Link pdf</a>
		3. Reforço do cordão dunar	16	<a href="#">Link pdf</a>
		4. Quebramares destacados	17	<a href="#">Link pdf</a>
		5. Muros de contenção	18	<a href="#">Link pdf</a>
		6. Quebramares destacados	19	<a href="#">Link pdf</a>
B	1. Proteção com estruturas costeiras	1. Esporões	20	<a href="#">Link pdf</a>
		2. Obras longitudinais aderentes	21	<a href="#">Link pdf</a>
		3. Muros de contenção	22	<a href="#">Link pdf</a>
		4. Quebramares destacados	23	<a href="#">Link pdf</a>
		5. Muros de contenção	24	<a href="#">Link pdf</a>
		6. Quebramares destacados	25	<a href="#">Link pdf</a>
	2. Acomodação	1. Acomodação do edifício/urbanizado	26	<a href="#">Link pdf</a>
		2. Sistemas de Alerta	27	<a href="#">Link pdf</a>
		3. Educação, sensibilização e monitorização	28	<a href="#">Link pdf</a>
		4. Governança	29	<a href="#">Link pdf</a>
		5. Instrumentos financeiros	30	<a href="#">Link pdf</a>
		6. Relocalização e/ou Retirada	31	<a href="#">Link pdf</a>
		7. Demolição do edifício	32	<a href="#">Link pdf</a>
3. Relocalização e/ou Retirada	1. Relocalização	33	<a href="#">Link pdf</a>	
	2. Demolição do edifício	34	<a href="#">Link pdf</a>	
	3. Relocalização e/ou Retirada	35	<a href="#">Link pdf</a>	

Medida A222





# 15° CONGRESSO DA ÁGUA



Para uma política da água em Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021

ONLINE

Código da Medida (A222)

Descrição da Medida

Nível de ação

Estado de implementação em Ovar

universidade de aveiro Ciências ULisboa

INCCA | Adaptação Integrada às Alterações Climáticas para Comunidades Resilientes



A222 Retenção de areias transportadas pelo vento através de paliçadas

Medida que visa combater o défice sedimentar no sistema costeiro através da redução do transporte de areias por ação do vento, com recurso a elementos artificiais colocados nas dunas com a finalidade de as restaurar, e, no limite, reconstruir, através da função "corta-vento". As paliçadas podem ter várias formas, sendo que as linhas devem ser paralelas entre si e colocadas perpendicularmente ao vento dominante. Devem ser implementadas preferencialmente em locais de acumulação e de trânsito eólico.

Proteção + Acomodação + Relocalização S/

Estado de Implementação em Ovar

Não iniciado / Não Fase de estudo Em andamento Em implementação Implementado

Identificação de impactos

Impactos	Ambientais	Económicos	Sociais
Positivos	- Capacidade de retenção de sedimentos costeiros e consequente proteção do cordão dunar.	- Valorização do território.	- Atratividade turística e/ou paisagística.
	- Valorização de ecossistemas e biodiversidade.	- Baixo investimento inicial.	- Podem servir de abrigo ou corta ventos aos veraneantes.
Negativos	- Diminuição do pisoteio	- Re-aproveitamento de materiais para construção de paliçadas.	- Esteticamente pouco intrusivo.
	- Introdução de elementos artificiais no sistema dunar.	- Custo de manutenção.	- Restrições no acesso à praia.
	- Curta longevidade.	- Restrições do uso e ocupação da faixa (ex. de Arte Xávega).	

Caracterização métrica dos impactos

Informação complementar

Referências: Angelo, 2001; Diago, 2004  
 "Caso de estudo" se aplicável  
 "Observações" se aplicável



Para uma política da água em Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

## Considerações Finais

- ✓ Projeto INCCA está ainda numa fase inicial de **desenvolvimento** (termina em 2023).
- ✓ Pretende envolver as populações locais e stakeholders (abordagem participativa).



De que forma?

## Próximos eventos participativos

- 1º Workshop | 3º momento (junho 2021).
- 2º Workshop (novembro 2021).
- 3º Workshop (abril 2022).
- Seminário Final (janeiro 2023).

Junte-se a nós!



## Contributos

- Definição das medidas de MMA.
- Identificação dos respetivos impactos.
- Caracterização métrica (ex. económica).
- Quantificação de custos e benefícios.
- (...)



Para uma política da água em  
Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE

## Considerações Finais

- ✓ Objetivo correspondeu ao desenvolvimento do Manual de MMA.



Passo relevante na gestão  
costeira  
(ao nível científico e prático)

- **Sistematização** de informação
  - **Harmonização** de informação
  - **Consolidação** de informação

- ✓ Estas medidas constituem **uma base preliminar**, sujeita a reavaliação e melhoria no que diz respeito aos seus conteúdos (ao longo do projeto).
- ✓ É objetivo que a **versão final deste manual** resulte da **participação e contributos dos diferentes peritos e stakeholders** envolvidos na temática da erosão costeira.



Para uma política da água em  
Portugal - o contributo da APRH

22 a 26 de março de 2021  
ONLINE



**PARTICIPE E DÊ O SEU CONTRIBUTO E  
OPINIÃO**

<http://incca.web.ua.pt/index.php/mma/>

[marcia.lima@ua.pt](mailto:marcia.lima@ua.pt) | [ccoelho@ua.pt](mailto:ccoelho@ua.pt) (cordenador do projeto)

## Agradecimentos:



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

Este trabalho foi financiado pelo projeto “Adaptação Integrada às Alterações Climáticas para Comunidades Resilientes”, INCCA - POCI-01-0145-FEDER-030842, suportado pelos orçamentos do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, na sua componente FEDER, e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, na sua componente de Orçamento de Estado.