



CENÁRIOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E DE OCUPAÇÃO ANTRÓPICA

Rui Taborda e Equipa do MORFEED

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Hidráulica e Ambiente, Lisboa, Portugal
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Departamento de Geologia, Centro do Oceanografia, Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia

SEMINÁRIO DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO MORFEED



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



FACULDADE DE CIÊNCIAS UNIVERSIDADE DE LISBOA



OBJETIVO

DEFINIR CENÁRIOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E DE OCUPAÇÃO ANTRÓPICA



MÉTODOS

Definir horizontes temporais

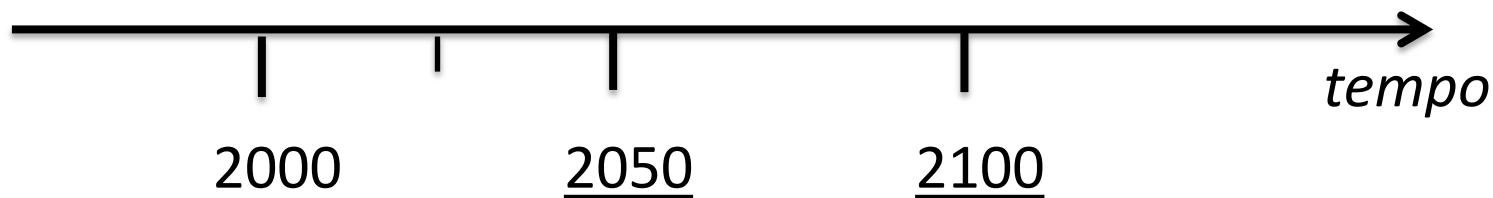
Identificar variáveis relevantes

Compilar resultados da literatura

Compatibilizar com a realidade local / dados regionais

Definir dos cenários

Horizontes temporais



Nível médio do mar

Clima de agitação

Sobreelevação meteorológica

Ondas / vento

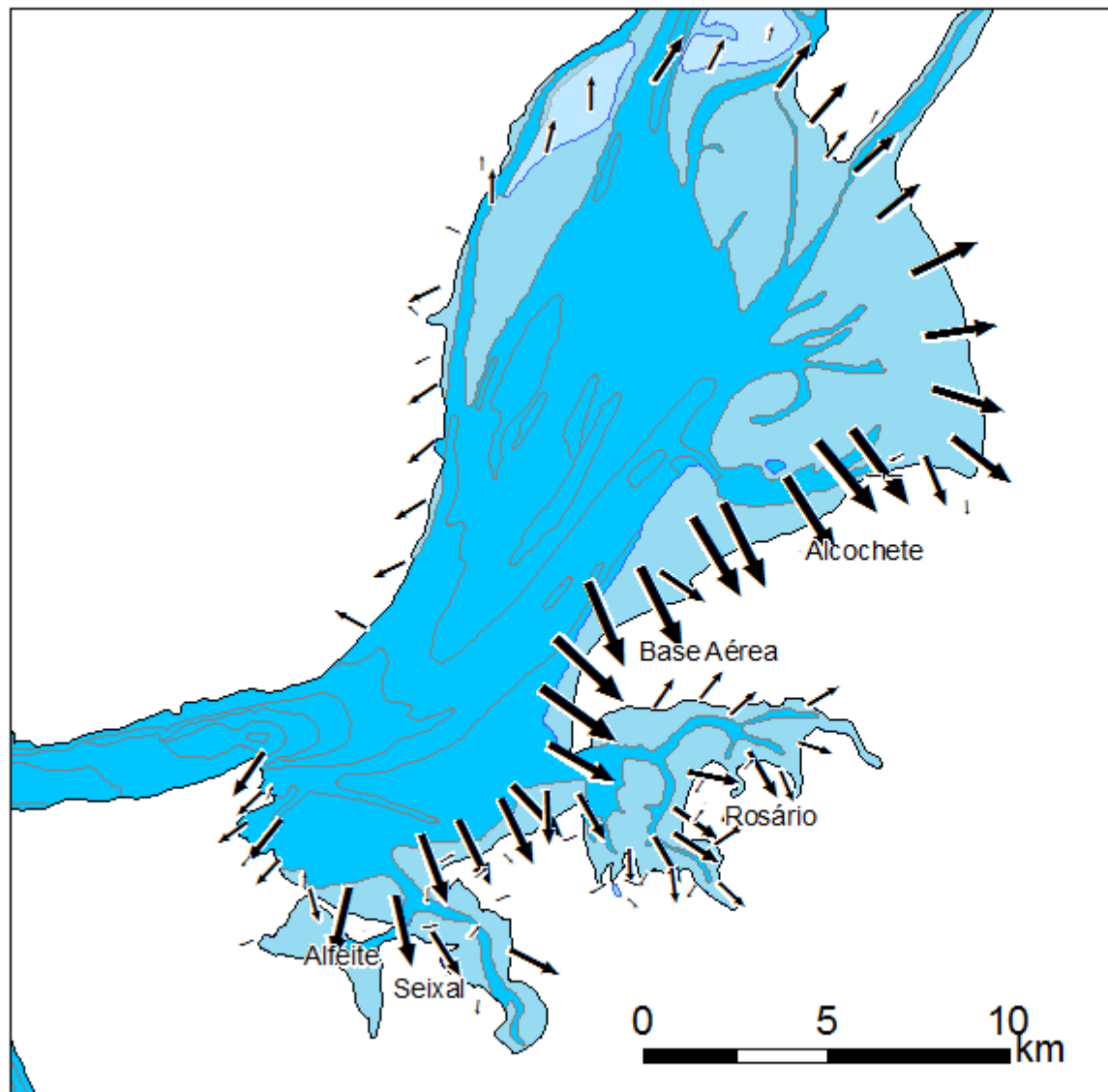
Resultados – ondas/vento



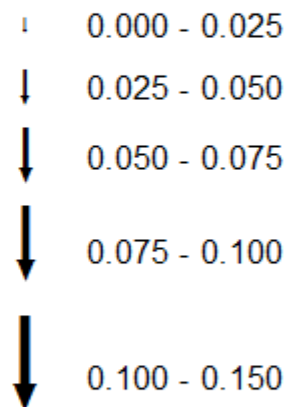
Resultados – ondas/vento



Resultados



Hs (m)



Taborda et al., 2011

Resultados

Compararam-se as estatísticas de vento no fim dos séculos XX e XXI, tendo-se identificado diferenças modestas no estuário.

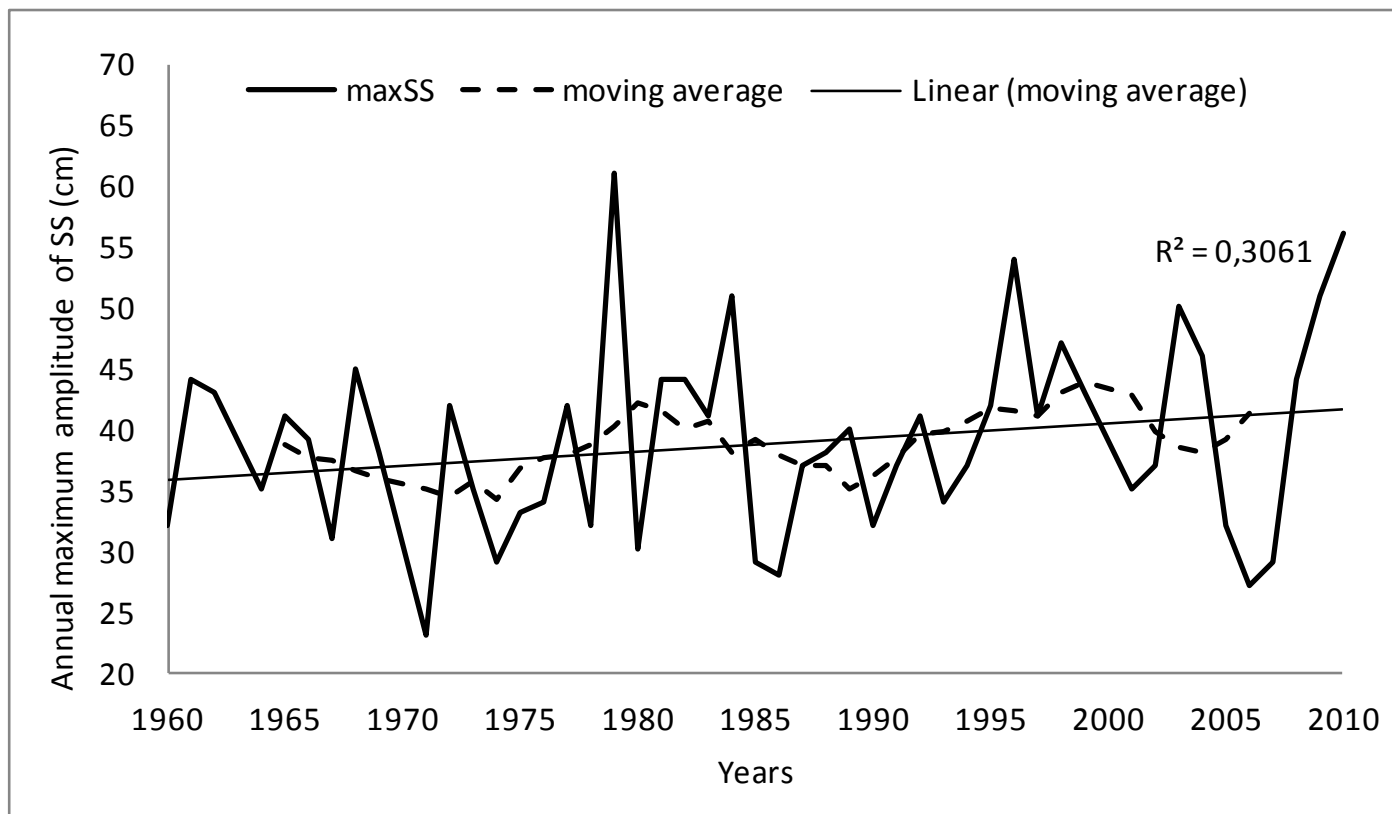
Parece improvável que a velocidade do vento e a densidade de energia se alterem mais do que a atual variabilidade interanual (i.e. $\pm 15\%$),.

Considerou-se o regime de ventos/ondas invariante

Sobreelevação meteorológica

Resultados

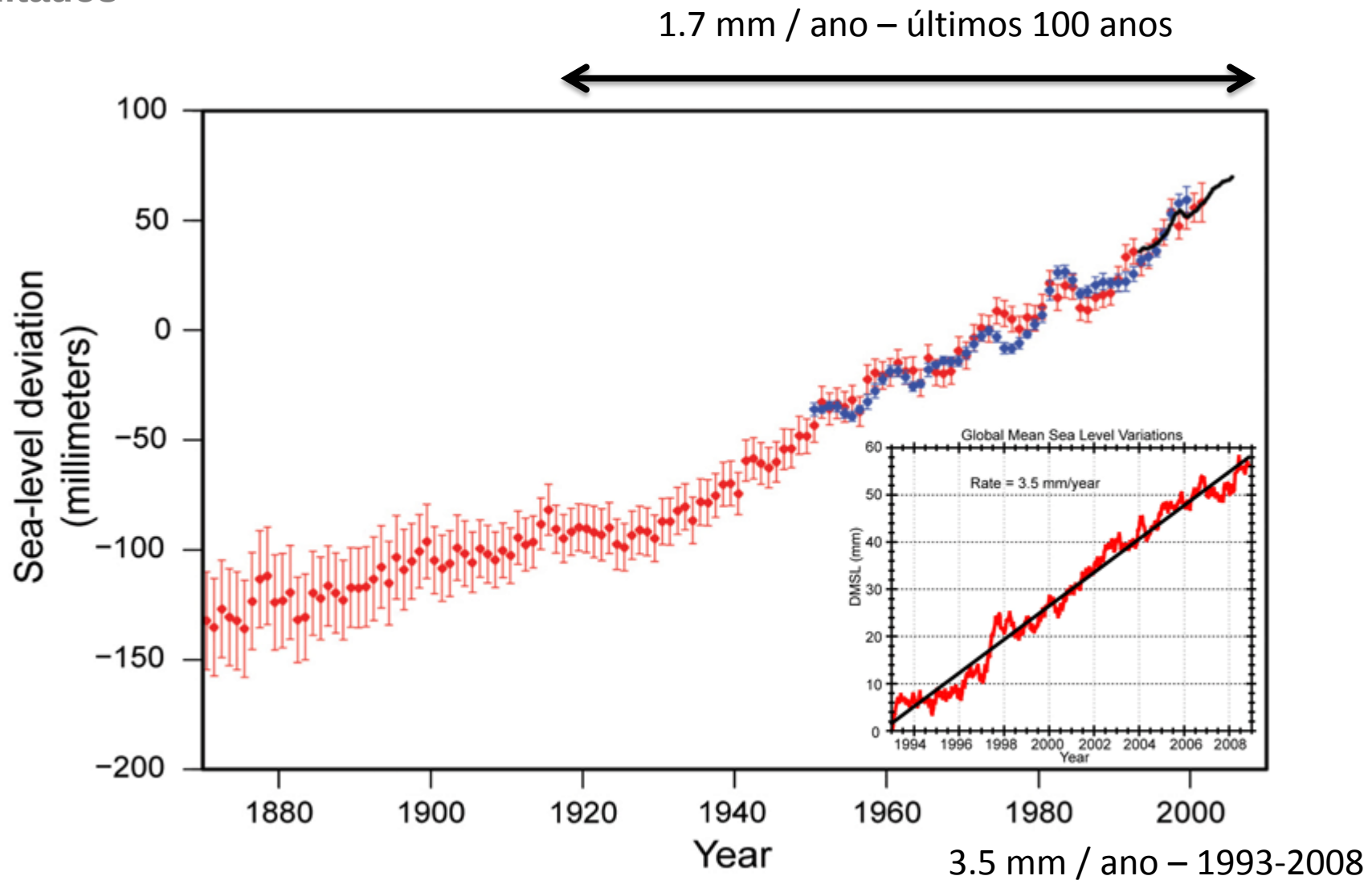
Sobreelevação meteorológica



Projecto CIRAC : Vulnerabilidade das zonas costeiras a inundações

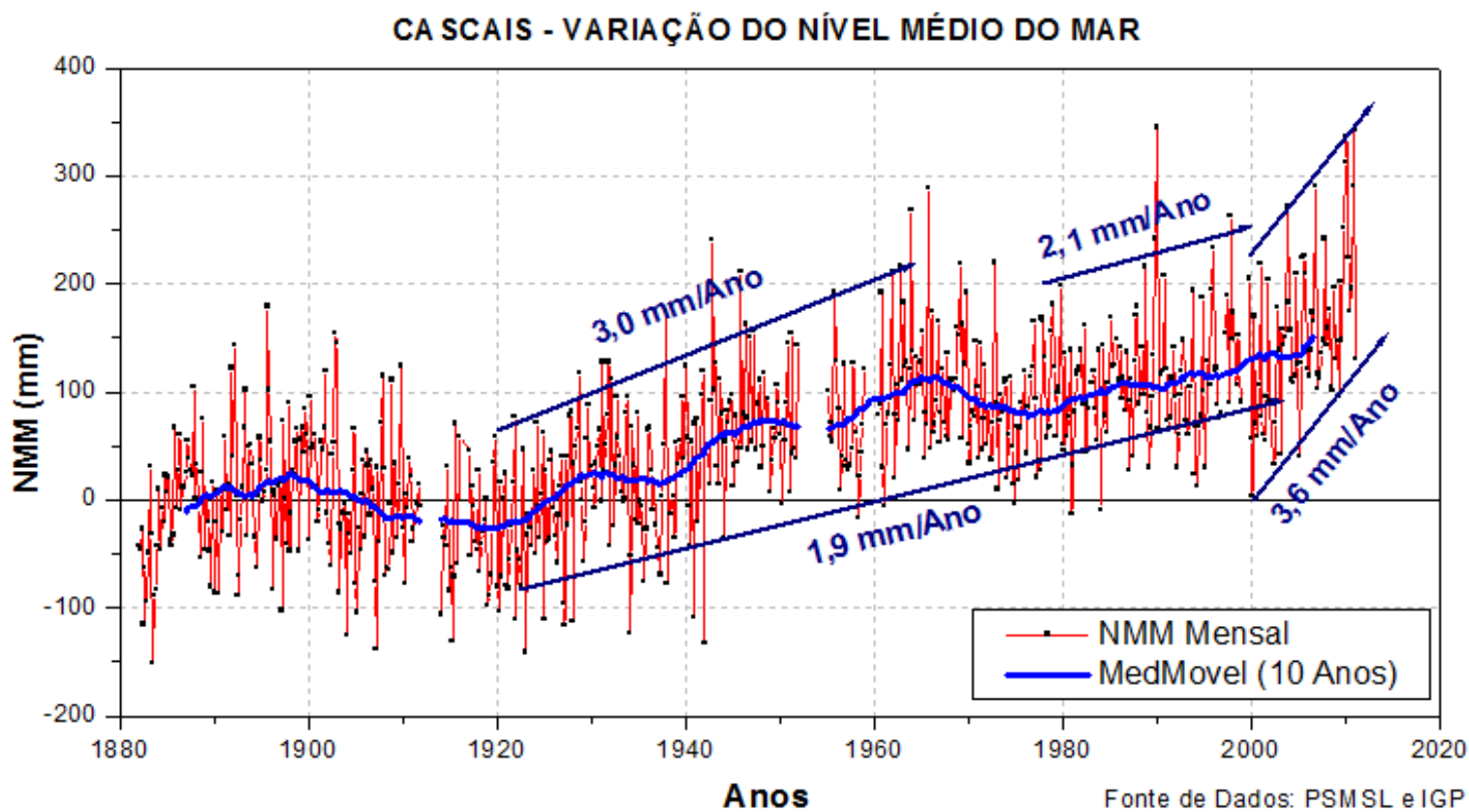
Nível médio do mar

Resultados



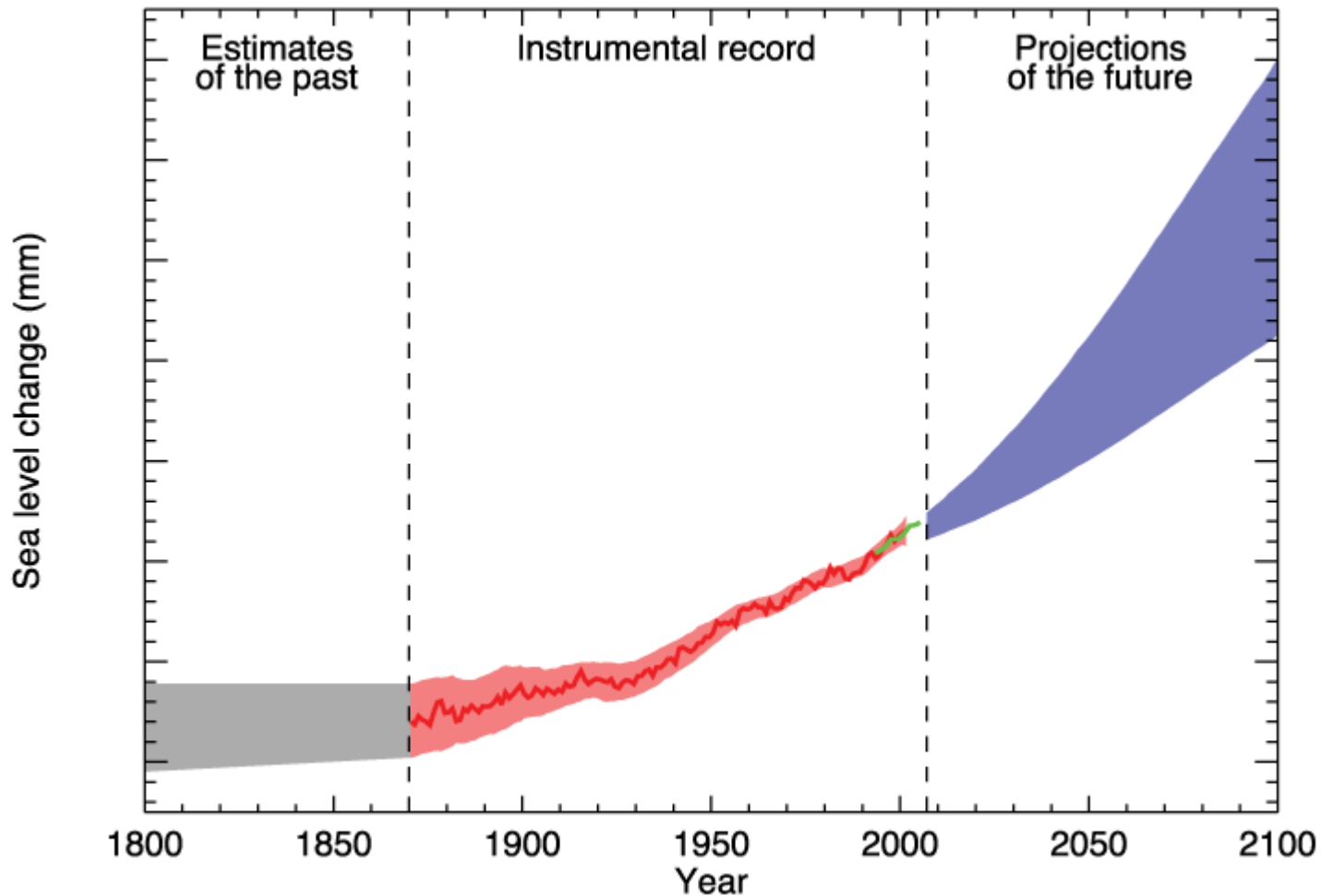
<http://www.ncdc.noaa.gov/indicators/>

Resultados

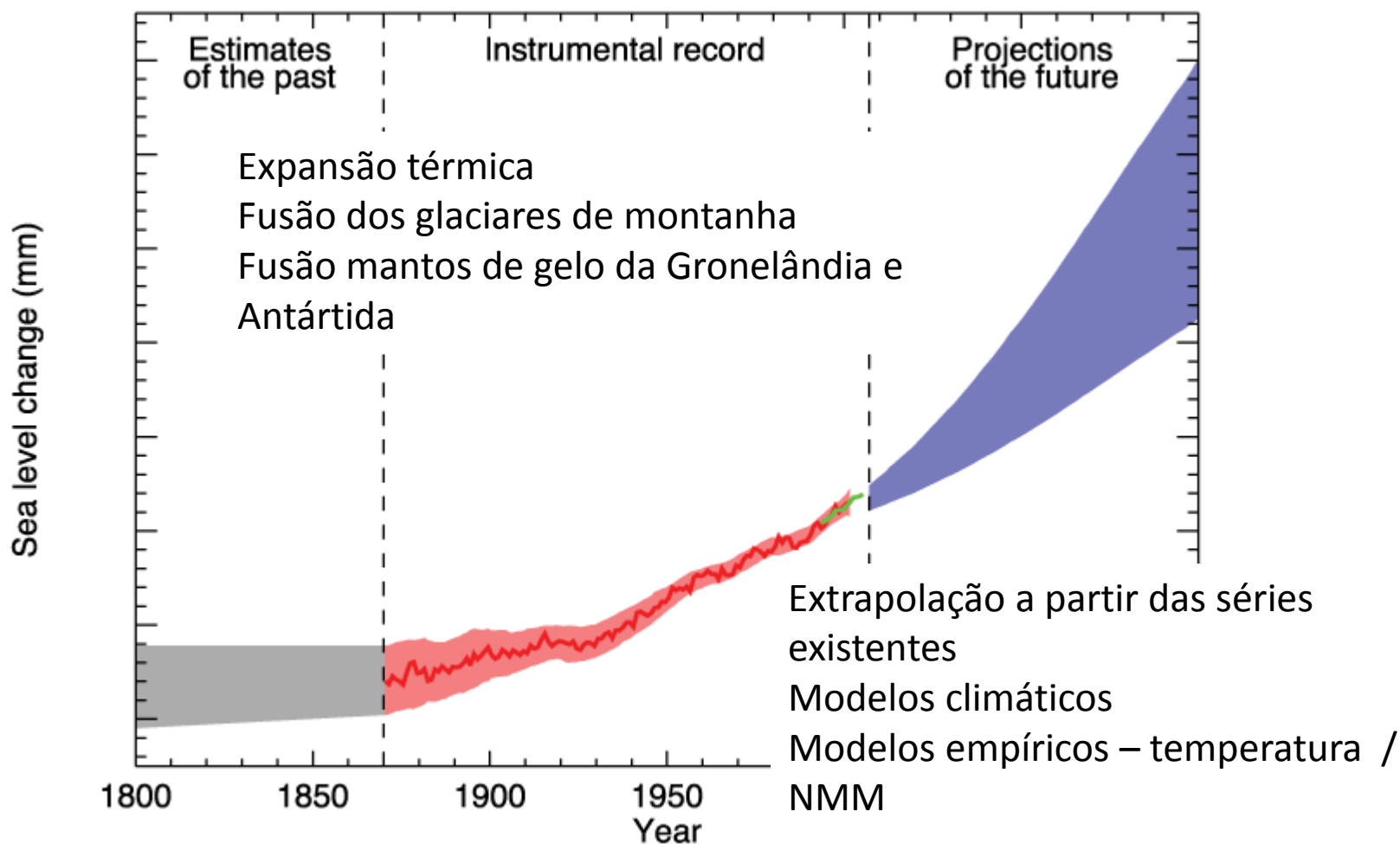


Antunes, 2013

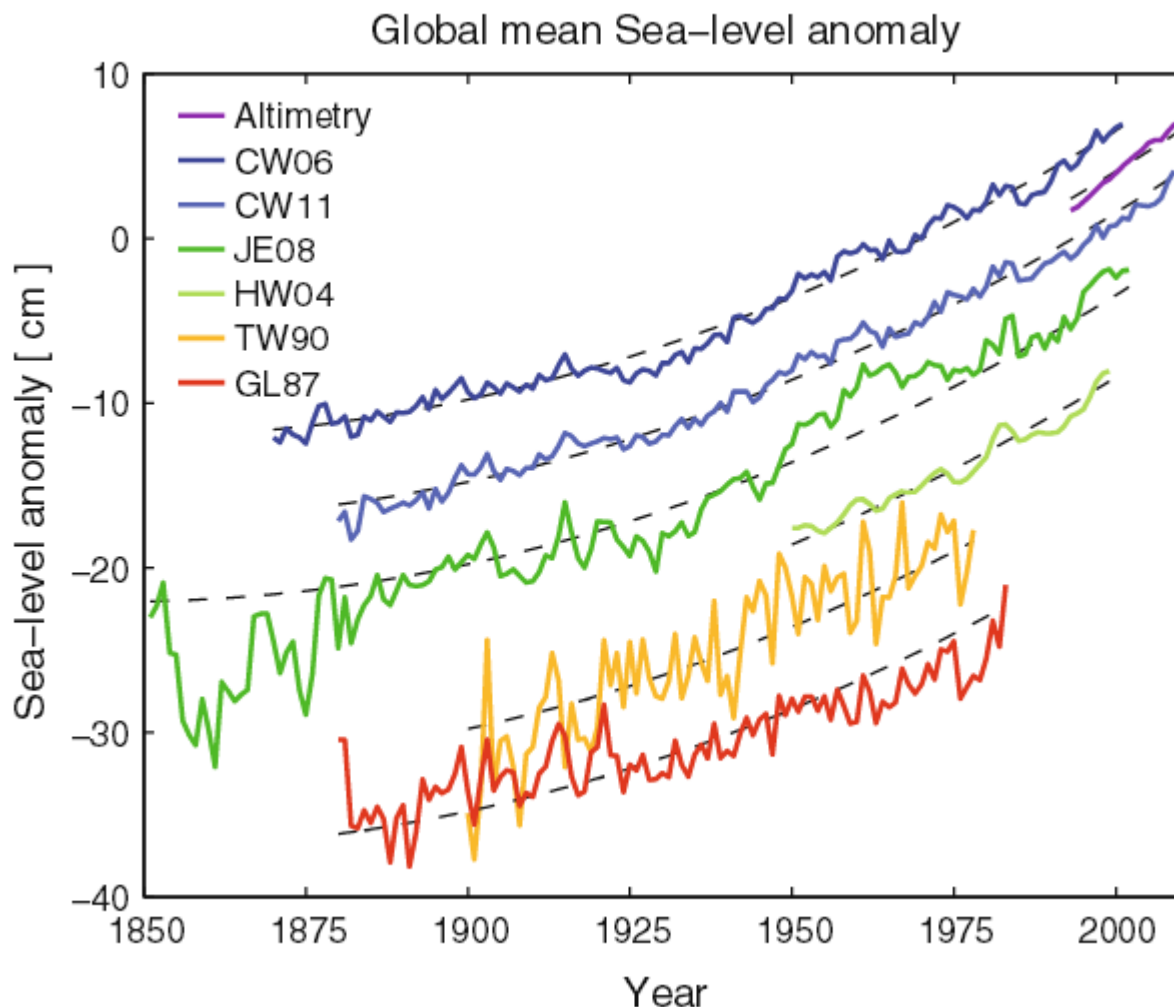




<http://papers.risingsea.net/future-sea-level-rise.html>



<http://papers.risingsea.net/future-sea-level-rise.html>

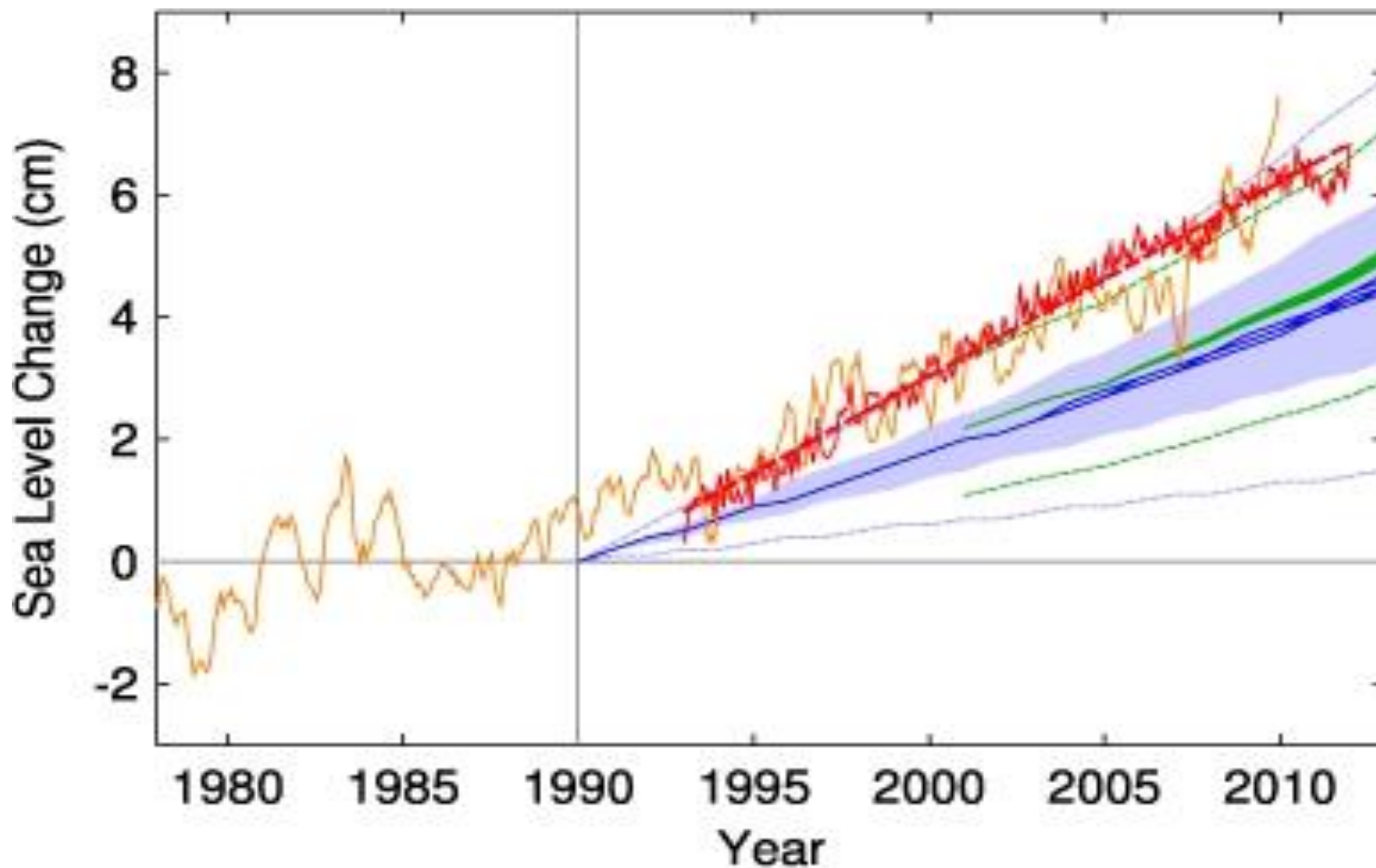


<http://papers.risingsea.net/future-sea-level-rise.html>

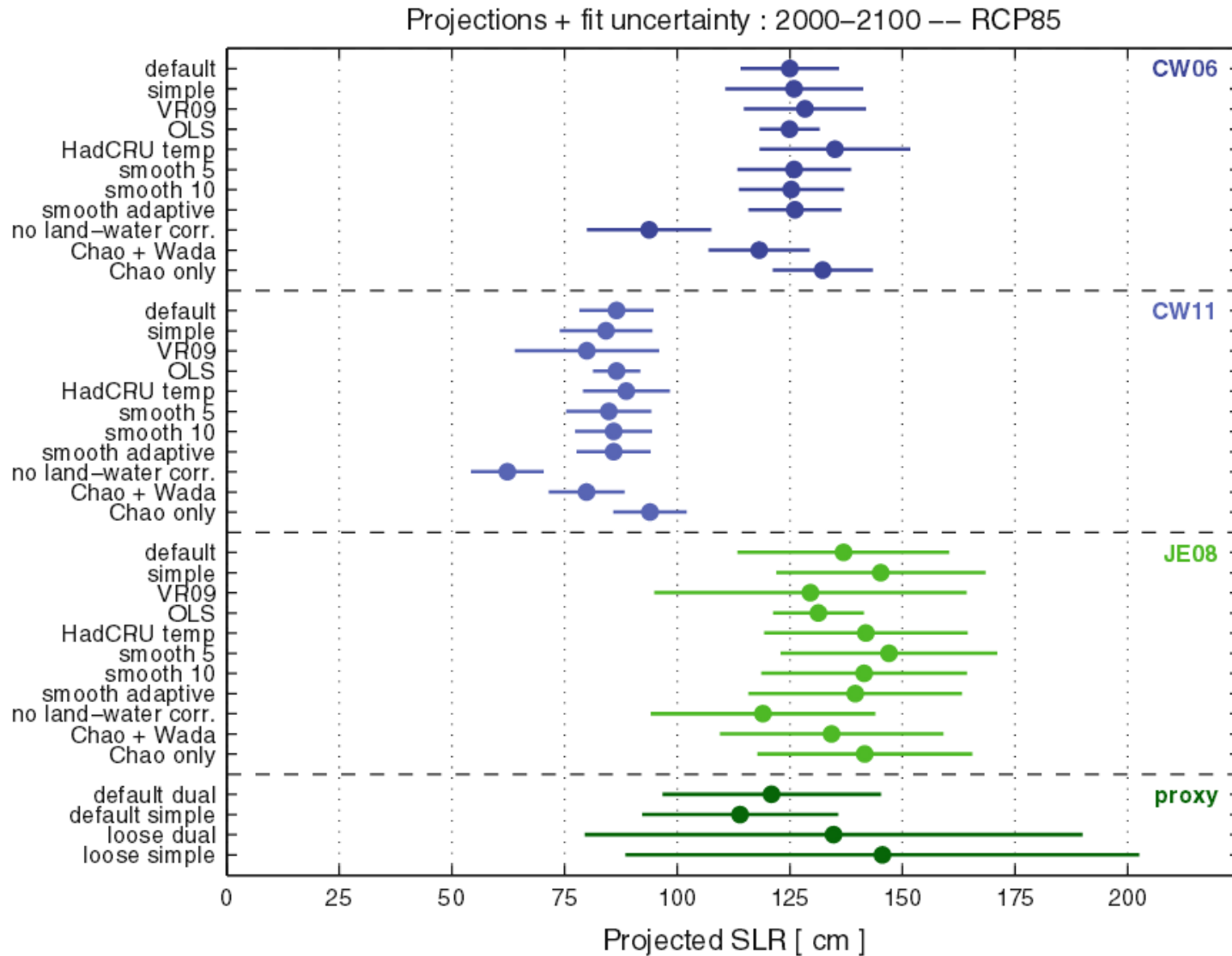
Resultados

Figure 2 from Comparing climate projections to observations up to 2011

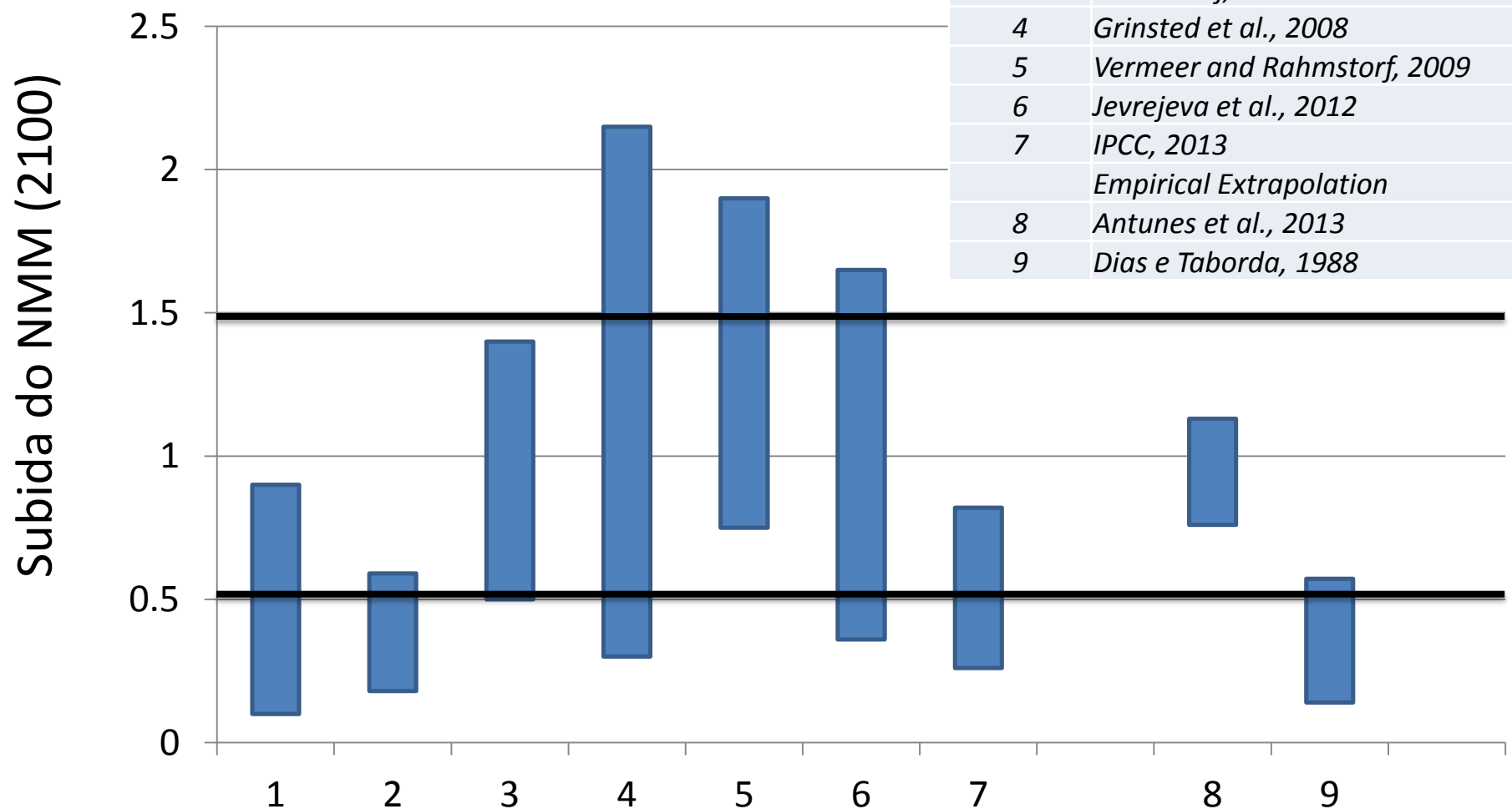
Stefan Rahmstorf et al 2012 Environ. Res. Lett. 7 044035 doi:10.1088/1748-9326/7/4/044035



Resultados



Resultados



Ocupação

Resultados



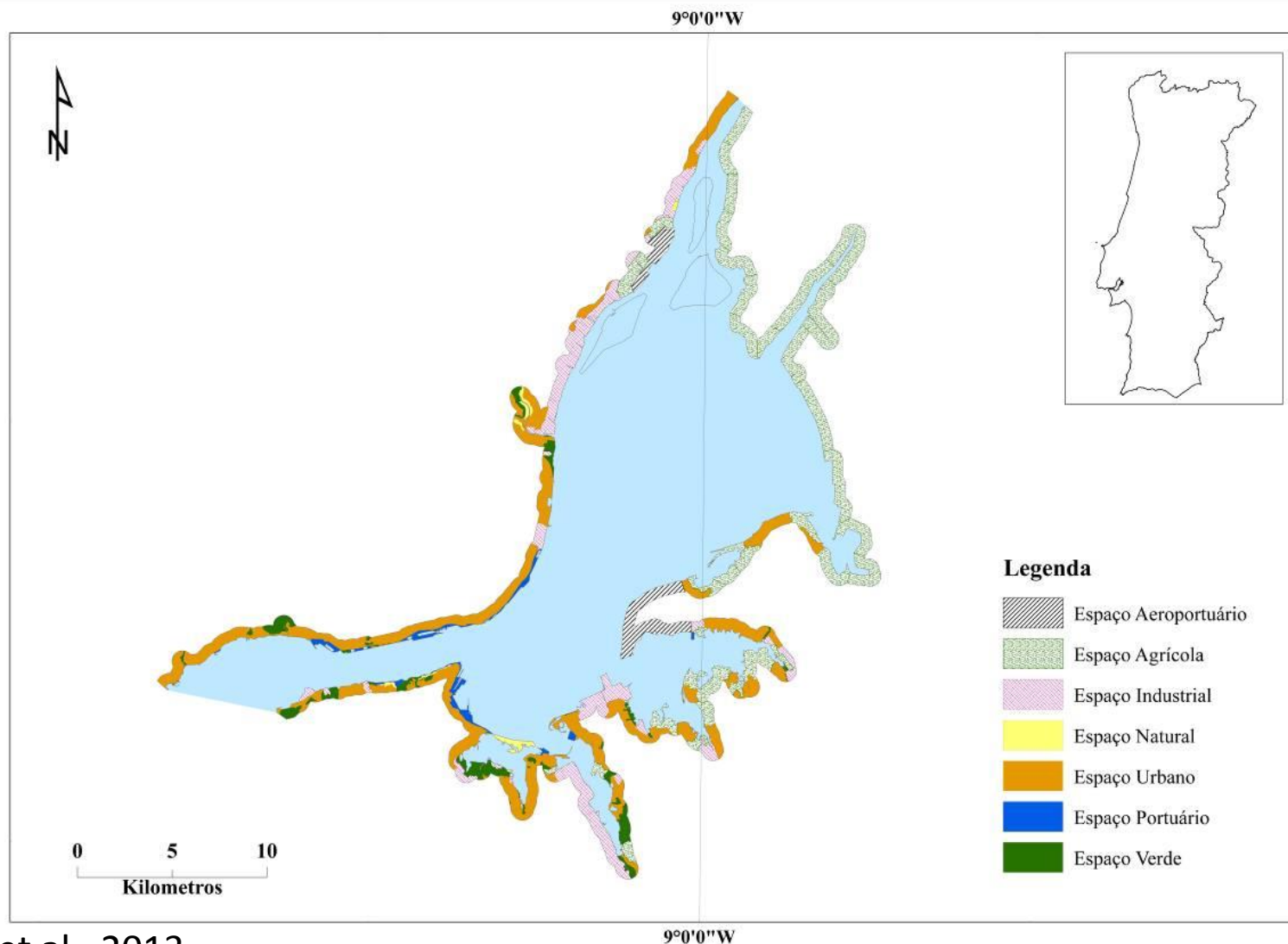
FOTO: ENRIC VIVES-RUBIO

Resultados

Levantamento dos principais projetos de desenvolvimento previstos para o estuário com base nos planos de ordenamento e do PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO (Agosto 2012)

*Novo Aeroporto de Lisboa;
Terceira Travessia do Tejo;
Linha de Alta Velocidade Lisboa-Porto;
Linha de Alta Velocidade Lisboa-Madrid;
Plataforma Logística do Poceirão;
Plataforma Logística de Lisboa Norte (Castanheira do Ribatejo);
Aproveitamento Hidroelétrico do Alvito;
Novo Terminal de Contentores da Trafaria;
Novo Terminal de Cruzeiros de Santa Apolónia;
Ligação ferroviária ao Novo Aeroporto de Lisboa*

Resultados



Freire et al., 2013

Resultados

Tabela II. Quantificação das áreas ocupadas por classe de ocupação na orla estuarina.

Classe	%
Espaço Verde	6
Espaço Urbano	34
Espaço Portuário	3
Espaço Natural	1
Espaço Industrial	15
Espaço Agrícola	35
Espaço Aeroportuário	6
Total	100

Freire et al., 2013

Conclusões

Sobreelevação meteorológica

Vento / ondas

Ocupação – mobilidade das margens

Invariante

NMM

Cenário	2100
I	0.50 m
II	1.50 m