

PLAAC – Arrábida

Planos Locais de Adaptação às Alterações Climáticas



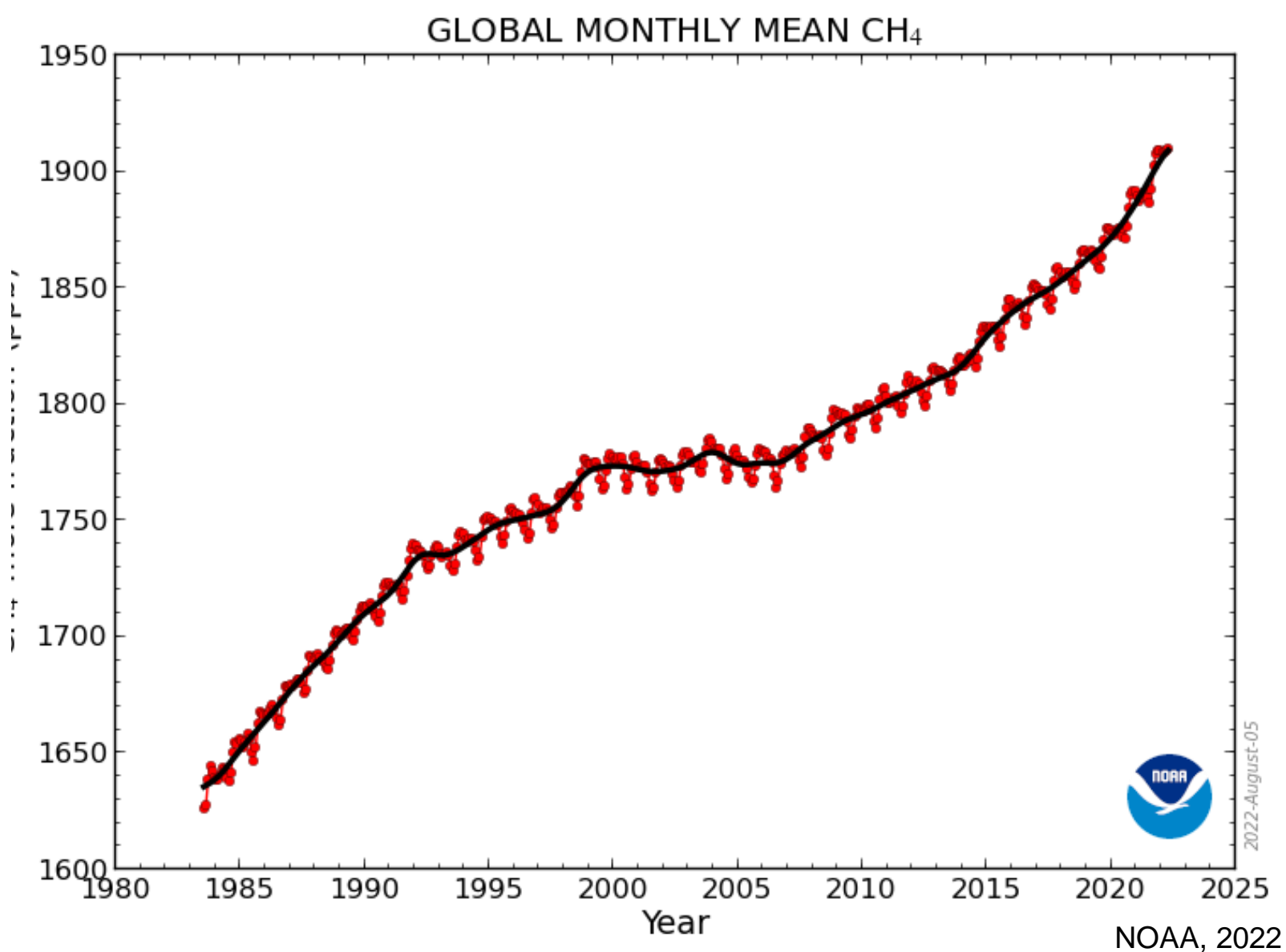
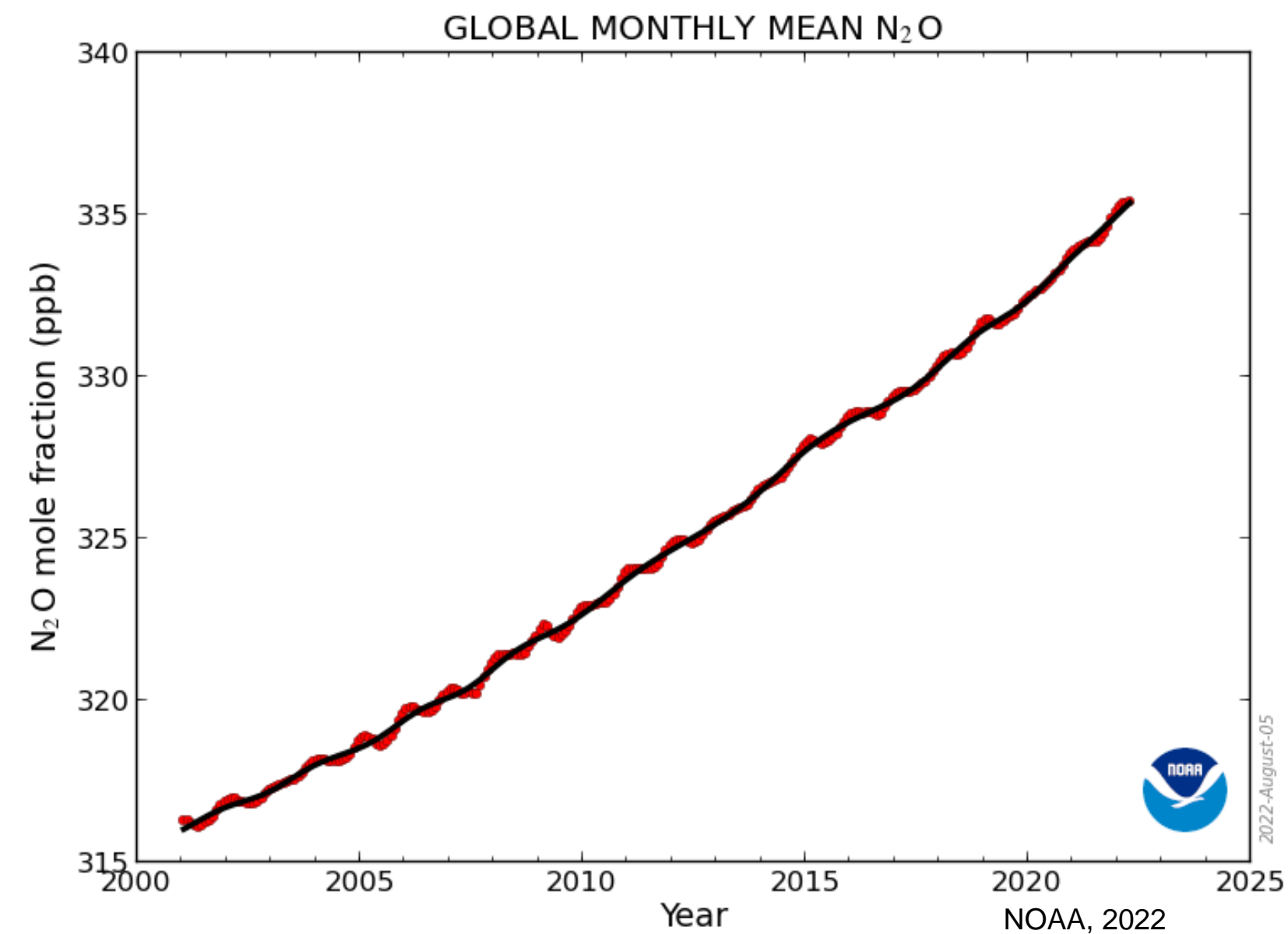
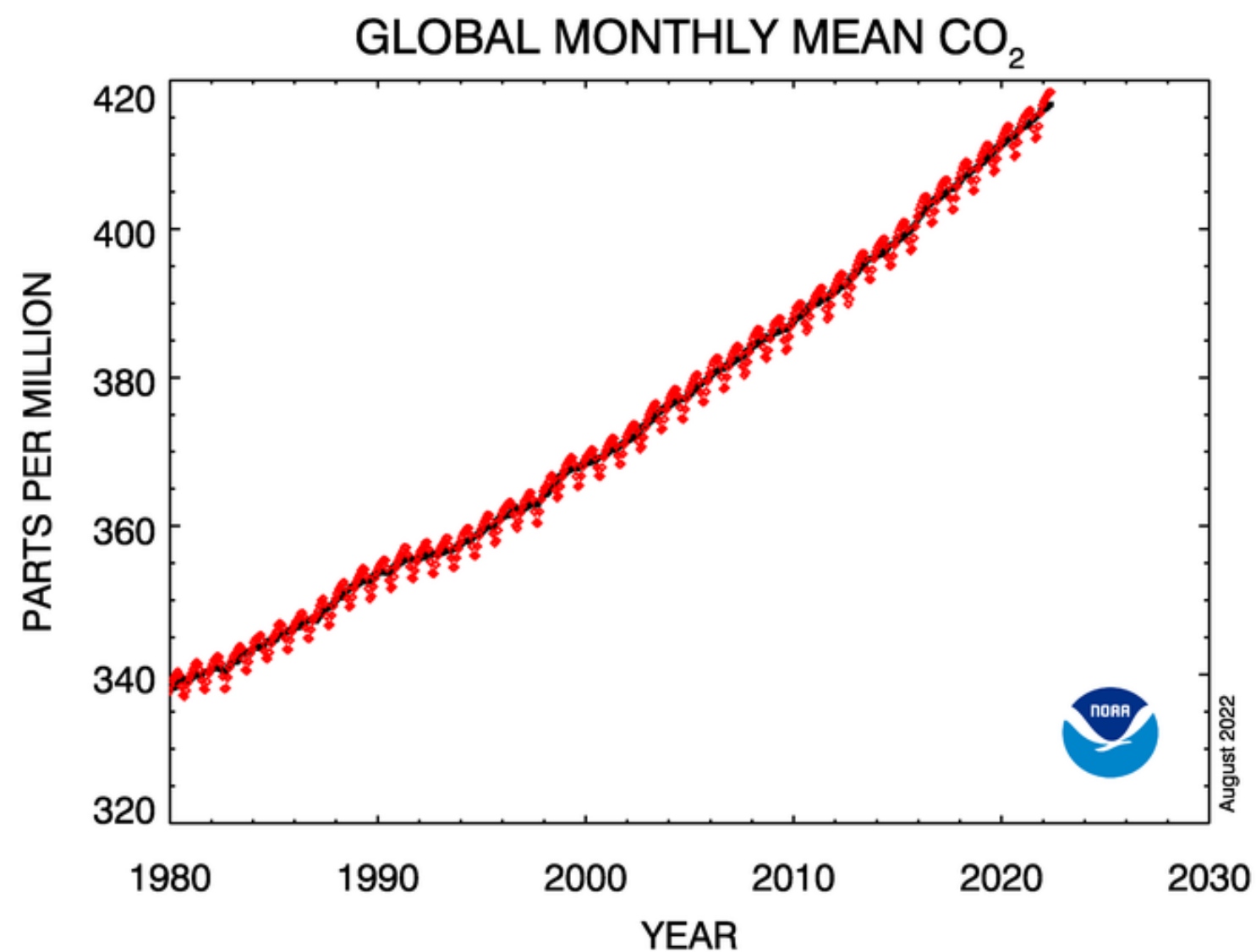
FÁBIO S. CARDONA
ENA, Agência de Energia e Ambiente da Arrábida

A ideia, o consórcio, o projeto

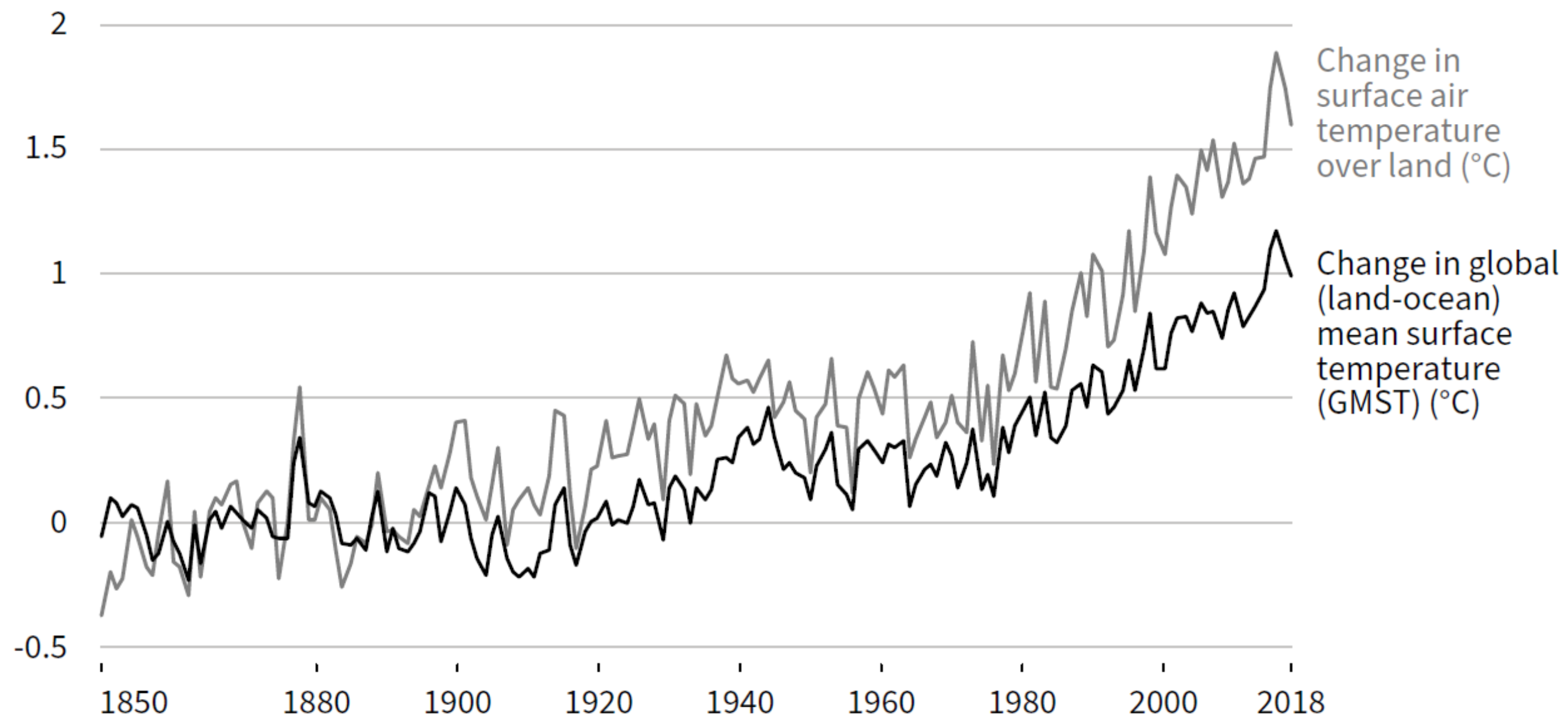


29 setembro de 2022

Principais GEE



Variação da temperatura (ref a 1850-1900)



- As emissões de CO₂ provenientes da queima de combustíveis fósseis e produção e queima de cimento triplicaram
- As emissões de CO₂ provenientes da floresta e outros usos do solo aumentaram 40%
- As emissões da queima de combustíveis fósseis e processos industriais contribuíram em 78% para o aumento das emissões de GEE entre 1970 e 2010

PLAAC – Arrábida

Planos Locais de Adaptação às Alterações Climáticas



Âmbito territorial

Concelhos de Setúbal, Palmela e Sesimbra (Território Arrábida)

Financiamento

165.289 €
(90% financiado pelo Programa EEA Grants)

Duração

19 meses

Consórcio

Financiado por

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Operador do Programa

 REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor do projeto

 ENA
AGÊNCIA DE ENERGIA E AMBIENTE DA ARRÁBIDA

Parceiros

 SETUBAL
MUNICÍPIO PARTICIPADO

Município **Palmela**
conquista

SESIMBRA

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA

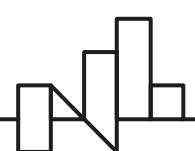
IGOT Instituto de Geografia e Ordenamento do Território
UNIVERSIDADE DE LISBOA

NOVA
NOVA SCHOOL OF SCIENCE & TECHNOLOGY

**AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DOS PRODUTOS
DESENVOLVIDOS:
LASTING VALUES**

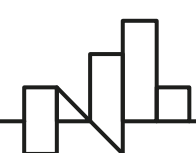


**DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL GRÁFICO
PEDAGÓGICO:
DDLX Design**



O OBJETIVO

**CRIAR ESTRATEGIAS LOCAIS DE ADAPTAÇÃO NOS CONCELHOS DE SETÚBAL, PALMELA E SESIMBRA
REFORÇANDO A RESILIÊNCIA DESTES TERRITÓRIOS ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**



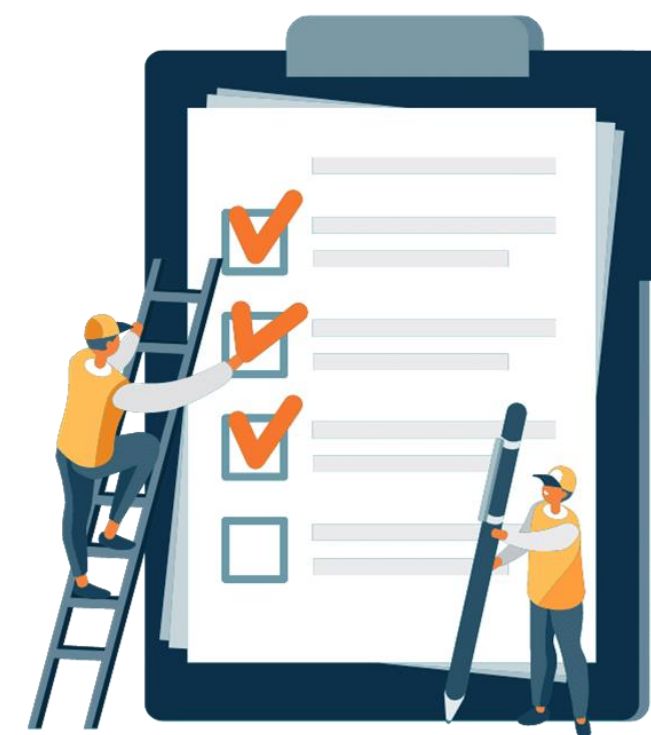
ATIVIDADES



01
GESTÃO DO
PROJETO



02
CARATERIZAÇÃO E CENARIZAÇÃO
BIOCLIMÁTICA, SOCIOCULTURAL,
ECONÓMICA E ECOLÓGICA



03
AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E DE
VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS
ATUAIS E FUTURAS



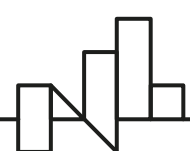
04
ESTRATÉGIA DE
ADAPTAÇÃO E PLANOS
DE AÇÃO



05
CAPACITAÇÃO DE
ORGANIZAÇÕES LOCAIS



06
COMUNICAÇÃO



PLAAC - ARRÁBIDA

GESTÃO DO PROJETO

ESTRATÉGIAS DE
ADAPTAÇÃO E
PLANOS DE AÇÃO

AVALIAÇÃO DE RISCOS

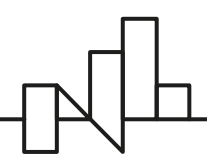
CARACTERIZAÇÃO E CENARIZAÇÃO
Bioclimática, Sociocultural, Económica e Ecológica

CAPACITAÇÃO

Técnicos Municipais
Autoridades Locais de
Proteção e Segurança

Agentes Locais

COMUNICAÇÃO



Resultados

Planeamento

Capacitação e co-criação

Informação e Sensibilização



OS RESULTADOS ESPERADOS



Três Planos Locais de Adaptação às Alterações Climáticas

Conhecimento, Sensibilização, Capacitação

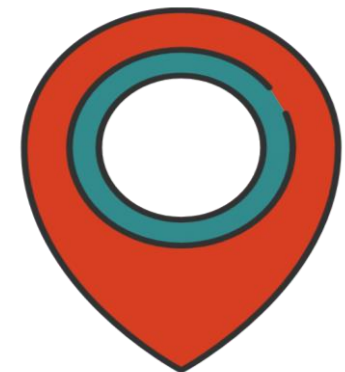


Rede de Adaptação Local



Ferramentas de apoio

Medidas de adaptação

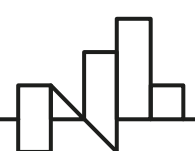


Oportunidades de financiamento

Redução do Risco



Aumento da resiliência





CALOR EXCESSIVO



SECAS



INSTABILIDADE DE VERTENTES



INUNDAÇÕES FLUVIAIS E ESTUARINAS



EROSÃO COSTEIRA E RECUO DE ARRIBAS



INCÊNDIOS RURAIS / FLORESTAIS



EROSÃO HÍDRICA DO SOLO



TEMPESTADES DE VENTO



INUNDAÇÕES E GALGAMENTOS COSTEIROS



**Working together for
a green, competitive
and inclusive Europe.**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Obrigado!

Site: plaac.ena.com.pt

Facebook: @PLAACArrabida

Twitter: @PLAAC_Arrabida

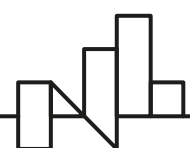
Email: fabio.cardona@ena.com.pt

Operador do programa:



Promotor:

Parceiros:



PLAAC – Arrábida

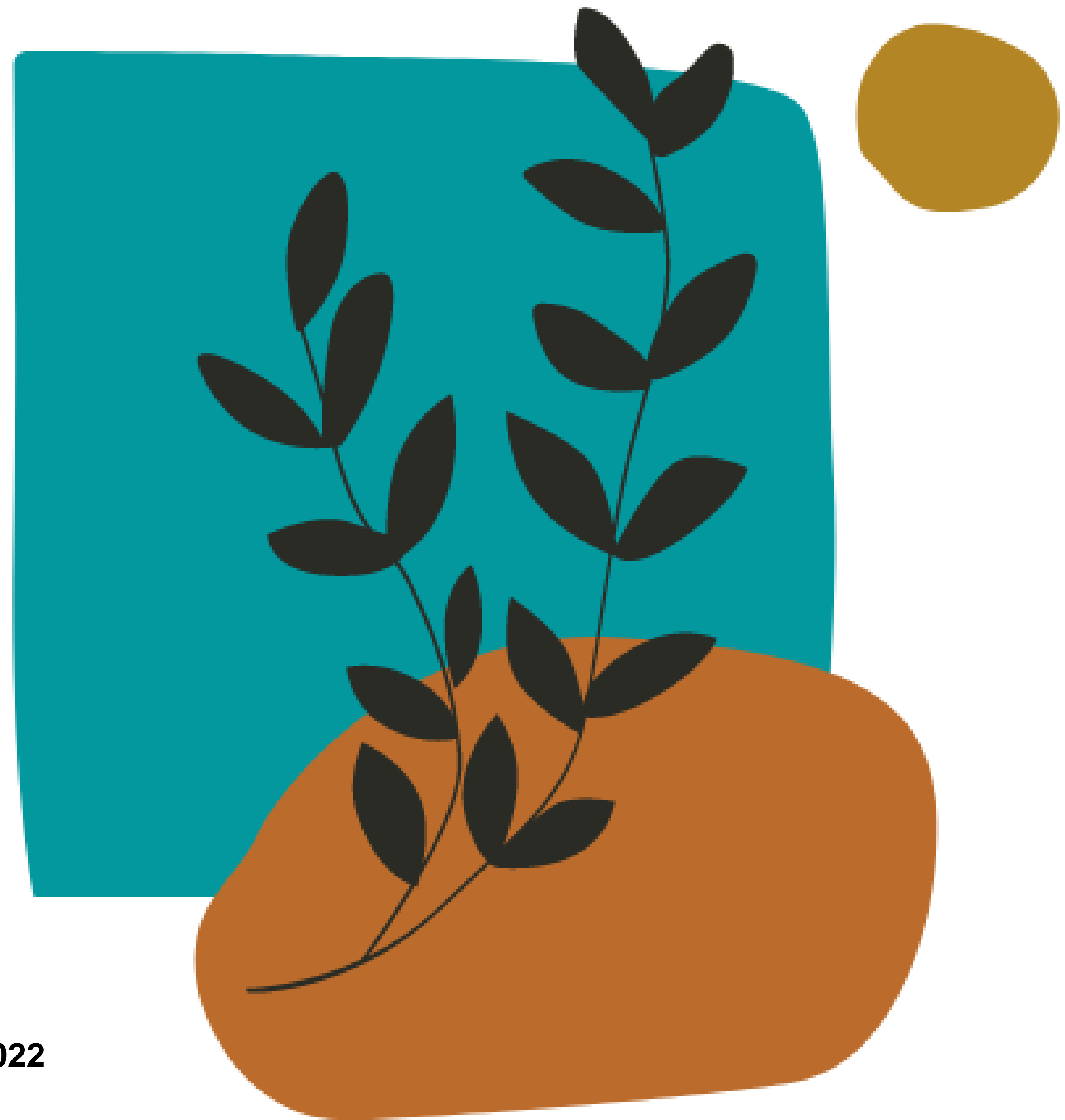
Planos Locais de Adaptação às Alterações Climáticas



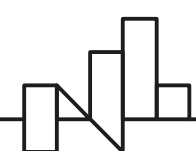
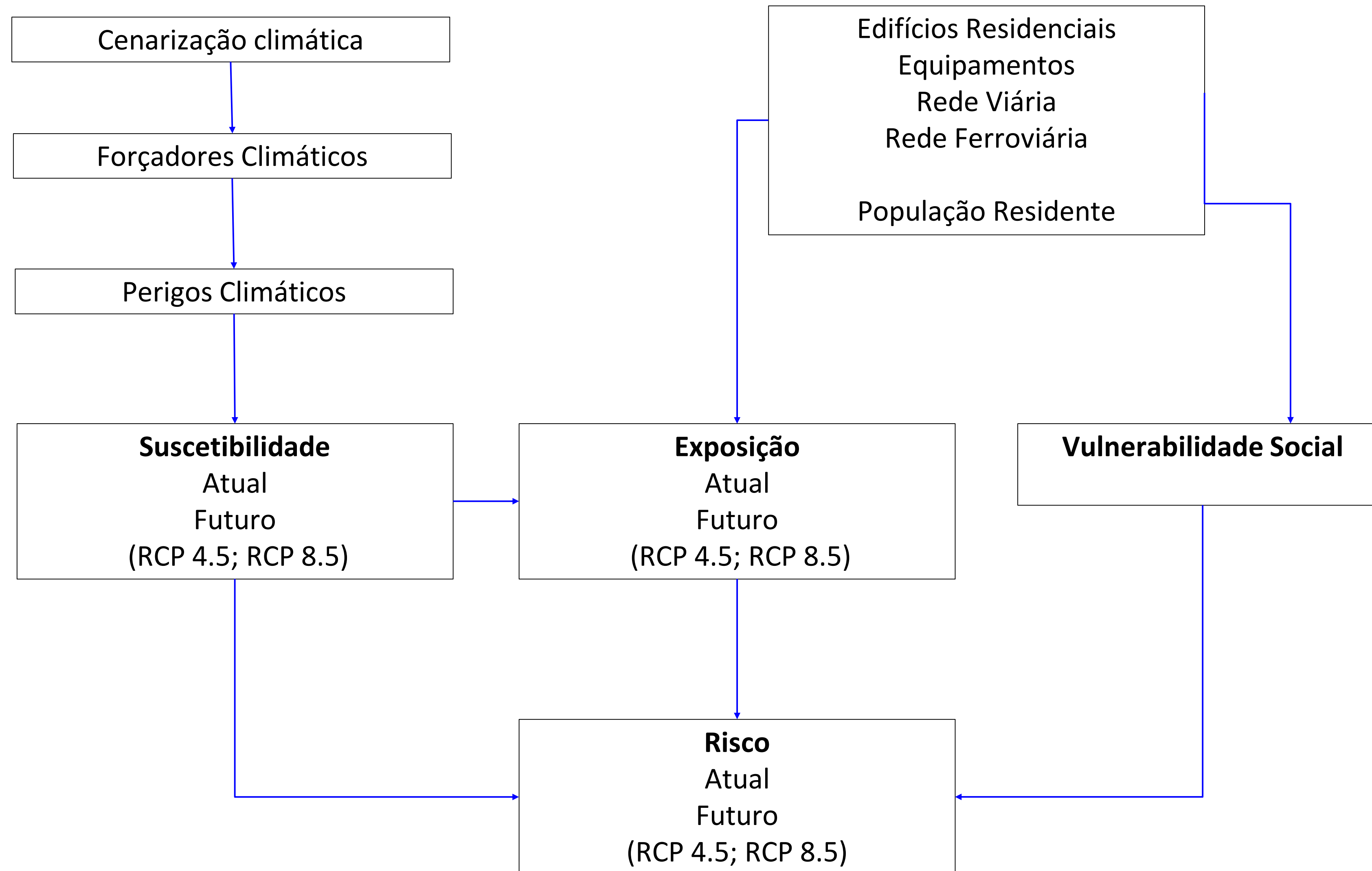
José Luís Zêzere – IGOT - ULisboa

Caracterizar, projetar e planear a
adaptação do território

29 setembro 2022

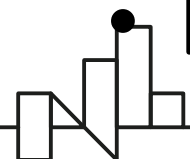


Do Clima Futuro aos Riscos no Território

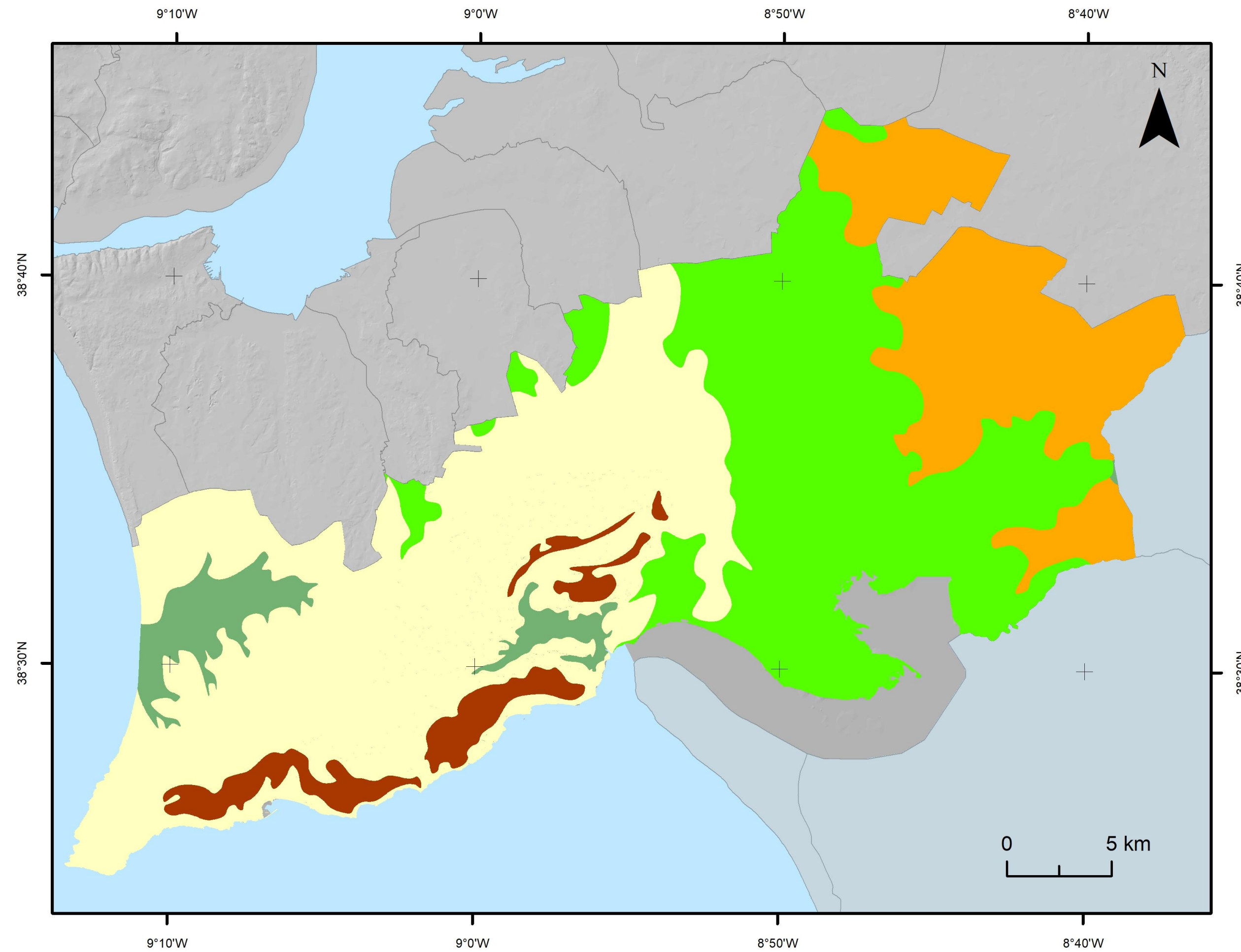


CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

- 2 *Representative Concentration Pathway* (RCP)
 - **RCP 4.5** – pressupõe uma trajetória de aumento da concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm em 2070, com incremento menor até 2100;
 - **RCP 8.5** – pressupõe uma trajetória semelhante ao cenário RCP 4.5 até 2050, mas com posterior aumento intensificado, atingindo uma concentração de CO₂ de 950 ppm em 2100.
- 2 Períodos futuros até ao final do século: 2041-70; 2071-2100
- Avaliação das anomalias das variáveis climáticas em relação aos valores médios do período histórico simulado (1971-2000)
- Definição de Unidades Morfoclimáticas



UNIDADES MORFOCLIMÁTICAS DO TERRITÓRIO ARRÁBIDA



Unidades Morfoclimáticas

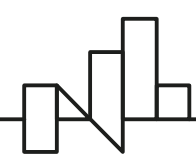
- Peneplanície
- Península de Setúbal
- Serras e Colinas da Estremadura
- Vales do Tejo e do Sado
- Vales e Depressões

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06

Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

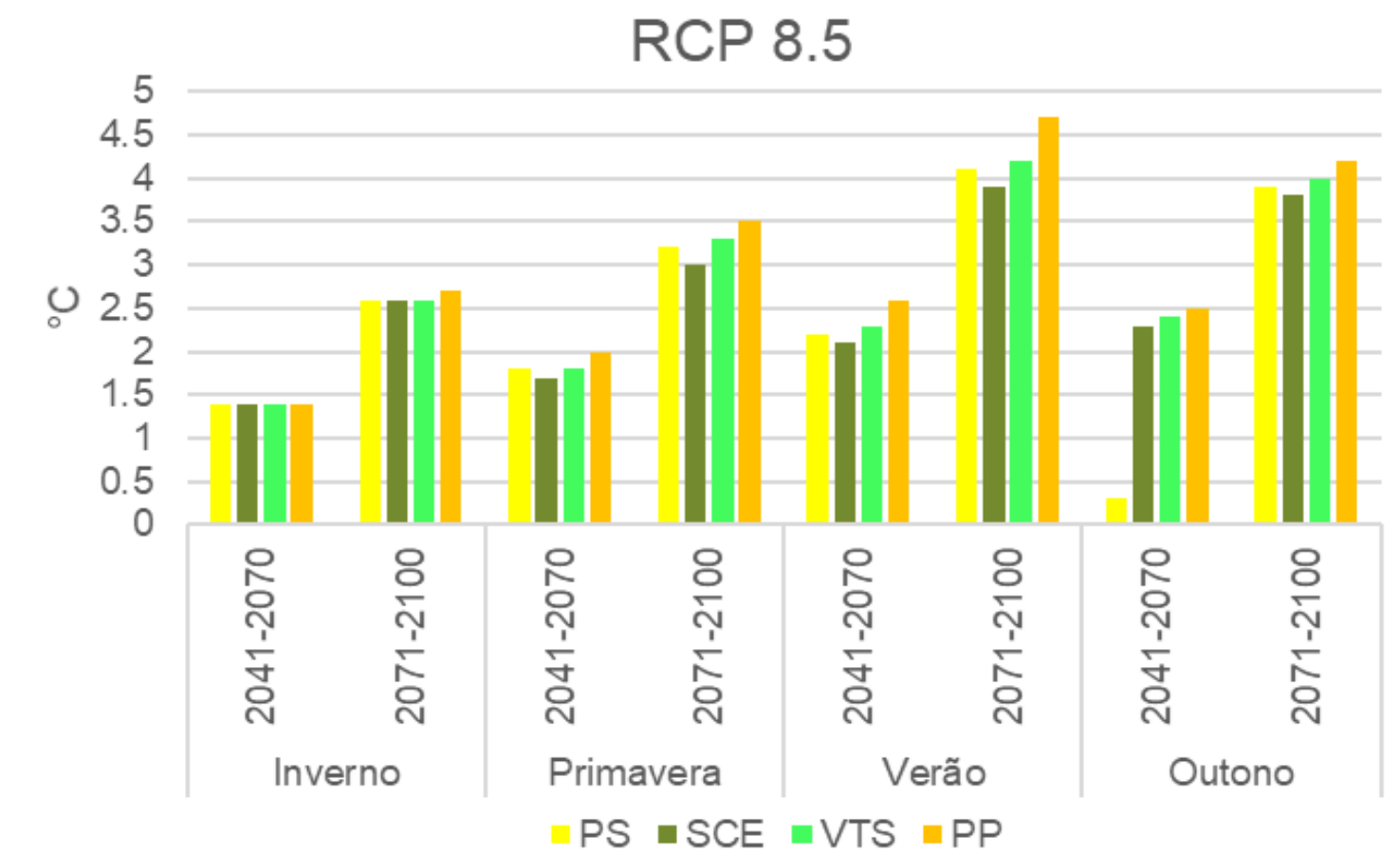
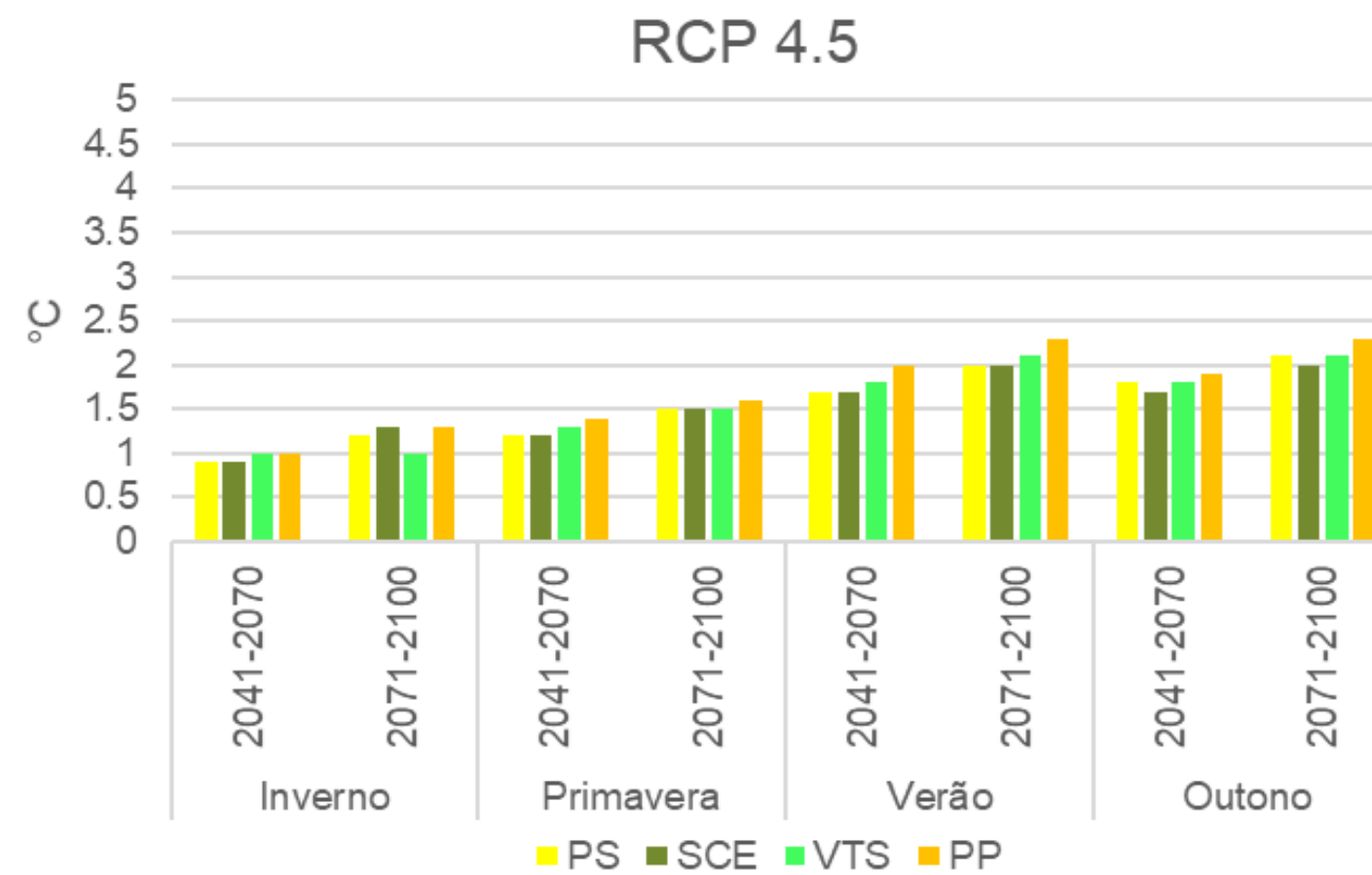


UM CLIMA MAIS QUENTE E MAIS SECO

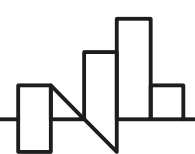
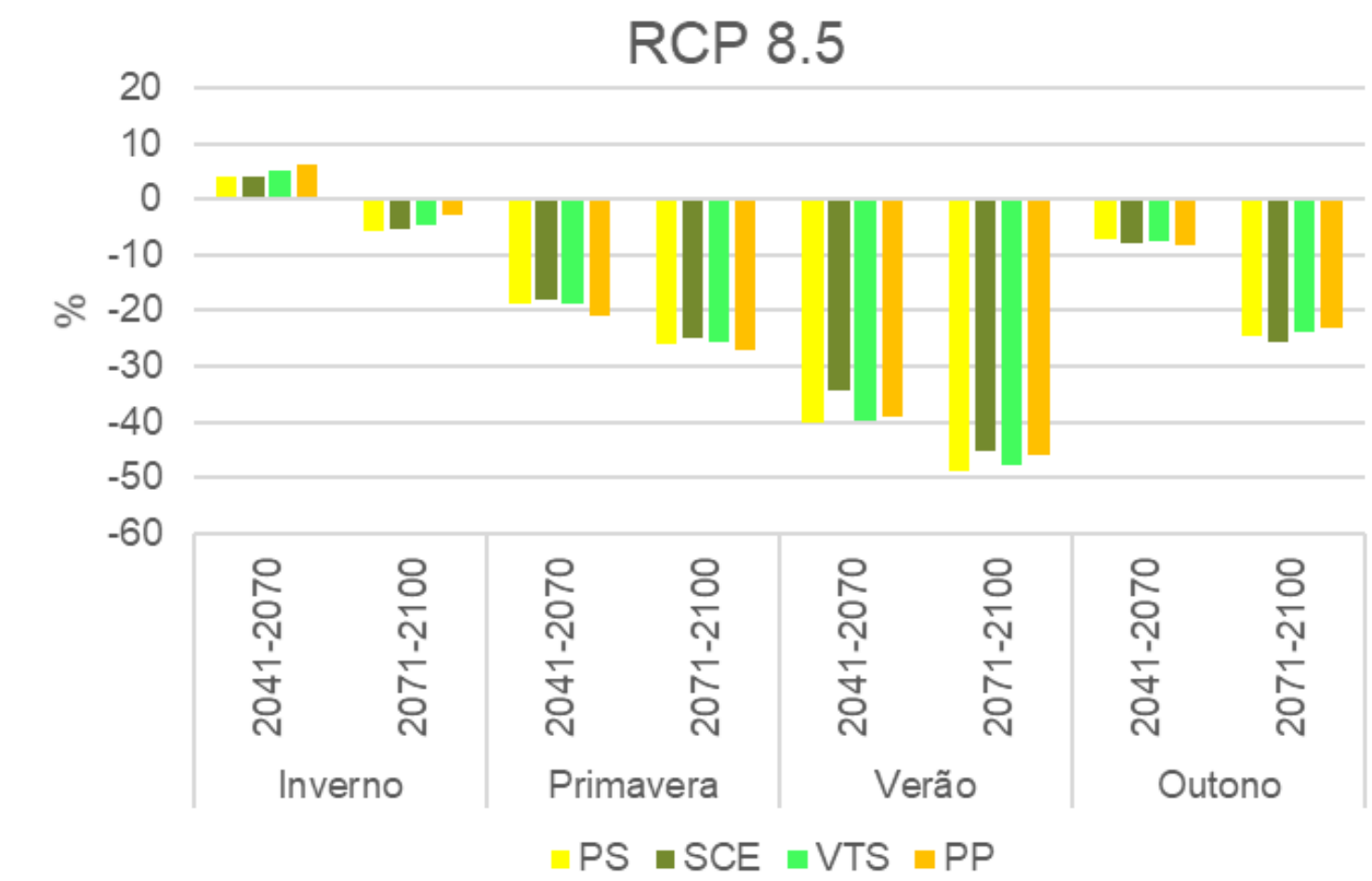
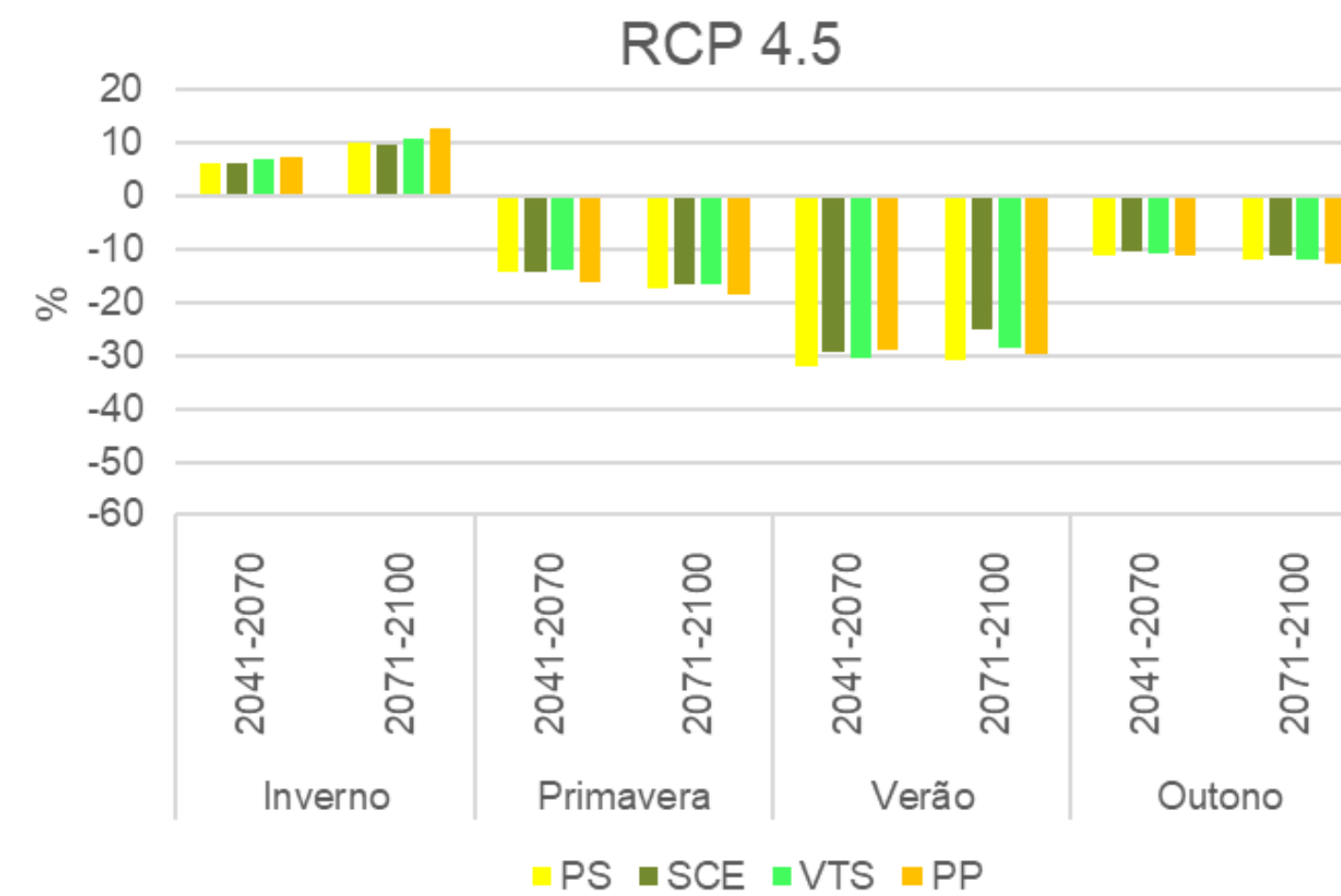
Anomalias estacionais da temperatura máxima (°C)

Unidades Morfoclimáticas

- Península de Setúbal
- Serras e Colinas da Estremadura
- Vales do Tejo e do Sado
- Peneplanície



Anomalias estacionais da precipitação (em %)



FORÇADORES CLIMÁTICOS

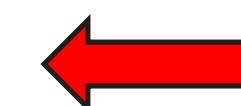
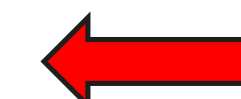
PERIGOS CLIMÁTICOS

EXPOSIÇÃO

SUBIDA DO NÍVEL DO MAR



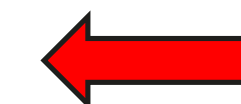
Inundações estuarinas
Inundações e galgamentos costeiros
Erosão costeira e recuo de arribas



TEMPERATURA



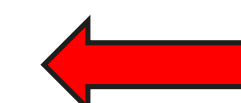
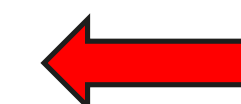
Calor excessivo
Incêndios rurais/florestais



PRECIPITAÇÃO



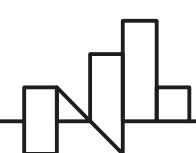
Inundações fluviais por cheias rápidas
Erosão hídrica do solo
Instabilidade de vertentes
Seca meteorológica



VENTO



Tempestades de vento



PERIGO: INUNDAÇÃO ESTUARINA

ATUAL

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Suscetibilidade a inundação estuarina (atual)
■ área suscetível (atual)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
 Proje o: Transverse Mercator
 Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
 Versão: Janeiro, 2022.

 rea perigosa = 1 978,1 ha

2100 (RCP 4.5)

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Suscetibilidade a inundação estuarina (futuro, RCP 4.5)
  rea suscetível (atual)
■ área suscetível (futuro, RCP 4.5)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
 Proje o: Transverse Mercator
 Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
 Versão: Janeiro, 2022.

 rea perigosa = 3 566,3 ha
 (+ 80%)

2100 (RCP 8.5)

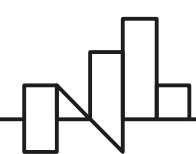
Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Suscetibilidade a inundação estuarina (futuro, RCP 8.5)
  rea suscetível (atual)
■ área suscetível (futuro, RCP 8.5)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
 Proje o: Transverse Mercator
 Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
 Versão: Janeiro, 2022.

 rea perigosa = 3 626,4 ha
 (+ 83%)





□ Limite de freguesia
□ Limite do município

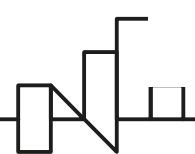
**Suscetibilidade a
inundação estuarina**

□ área suscetível (atual)
□ área suscetível (futuro, RCP 4.5)
■ área suscetível (futuro, RCP 8.5)

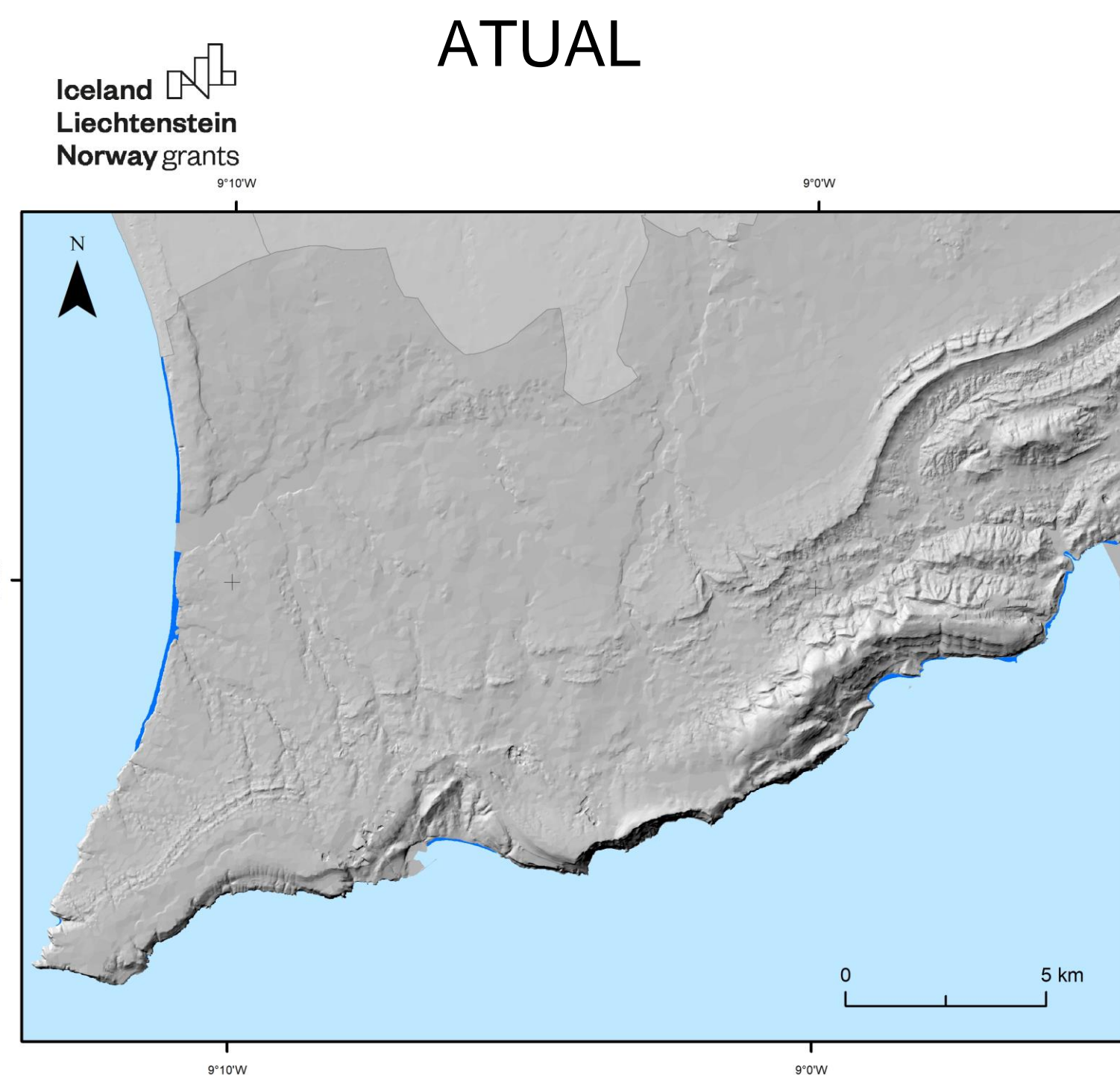
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.



PERIGO: INUNDAÇÃO E/OU GALGAMENTO COSTEIRO



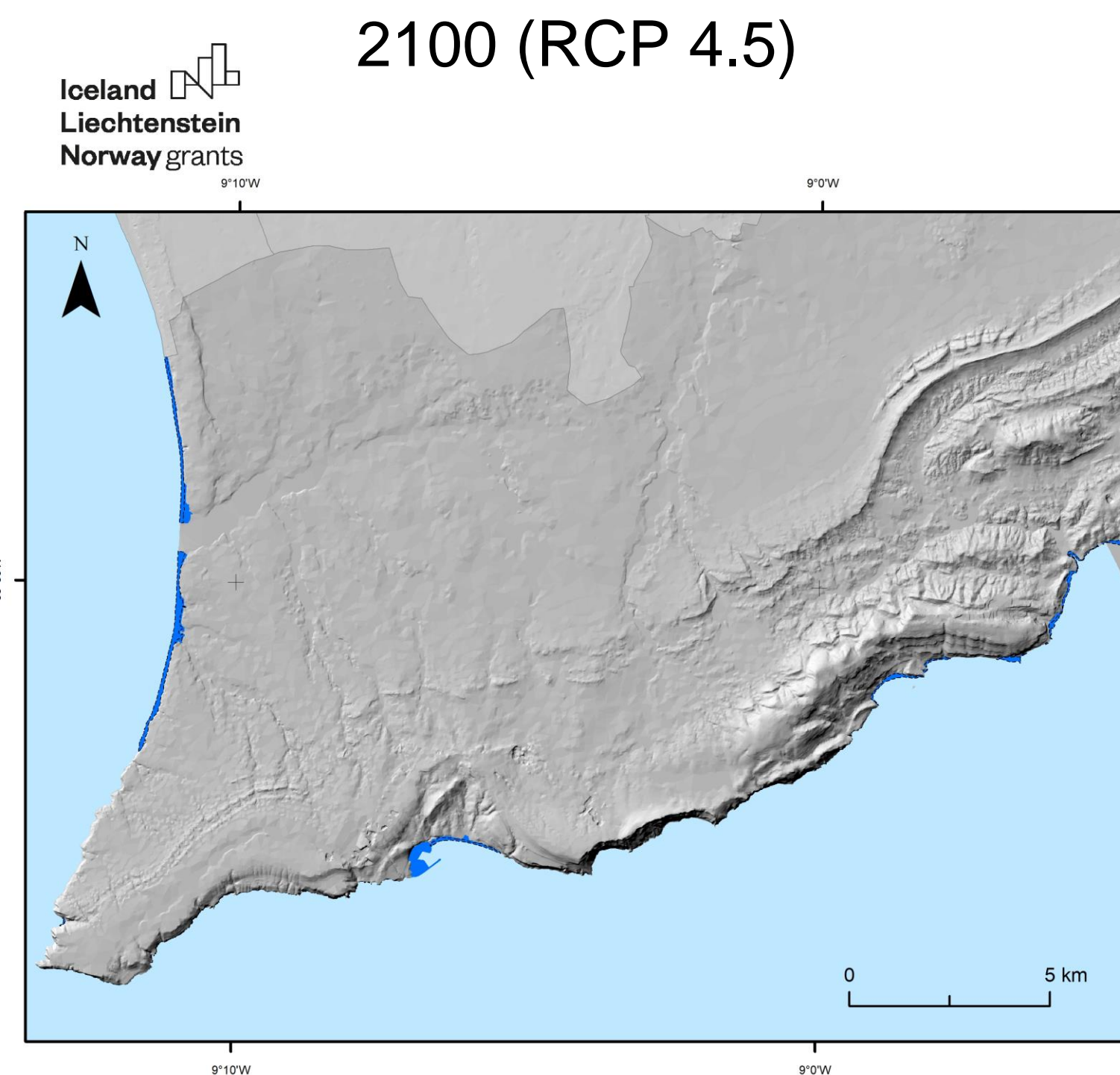
Suscetibilidade a inundação e/ou galgamento costeiro (atual)

área suscetível (atual)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.



Suscetibilidade a inundação e/ou galgamento costeiro (futuro, RCP 4.5)

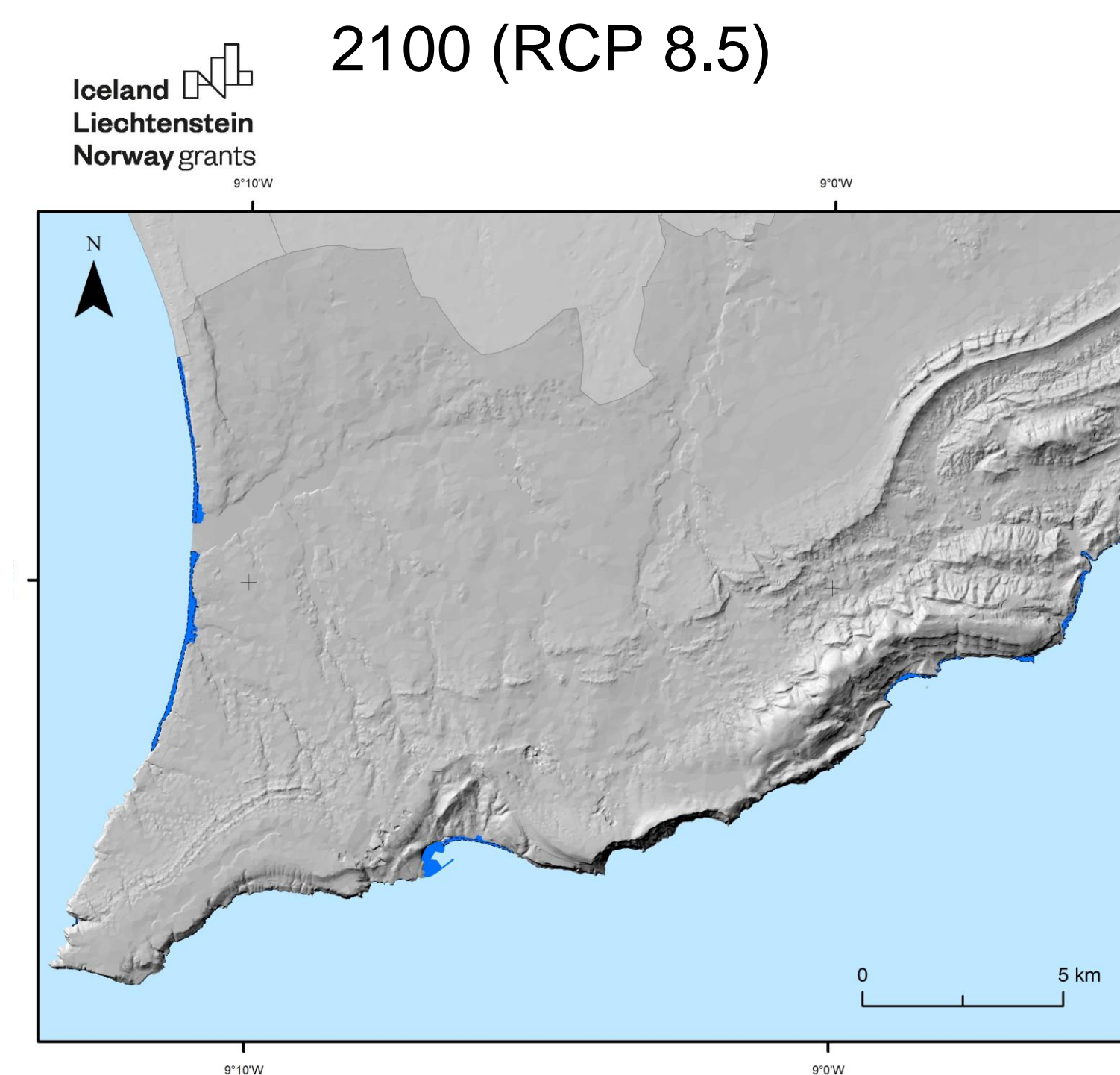
área suscetível (atual)

área suscetível (futuro, RCP 4.5)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.



Suscetibilidade a inundação e/ou galgamento costeiro (futuro, RCP 8.5)

área suscetível (atual)

área suscetível (futuro, RCP 8.5)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

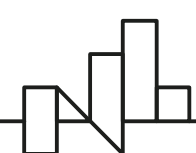
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

Área perigosa = 125,6 ha



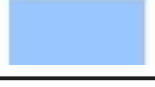
Área perigosa = 195,4 ha
(+ 55,6%)

Área perigosa = 196,3 ha
(+ 56,3%)





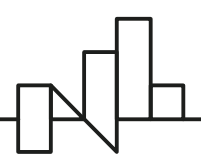
**Suscetibilidade a
inundação e/ou
galgamento costeiro**

-  área suscetível (atual)
-  área suscetível (futuro, RCP 4.5)
-  área suscetível (futuro, RCP 8.5)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

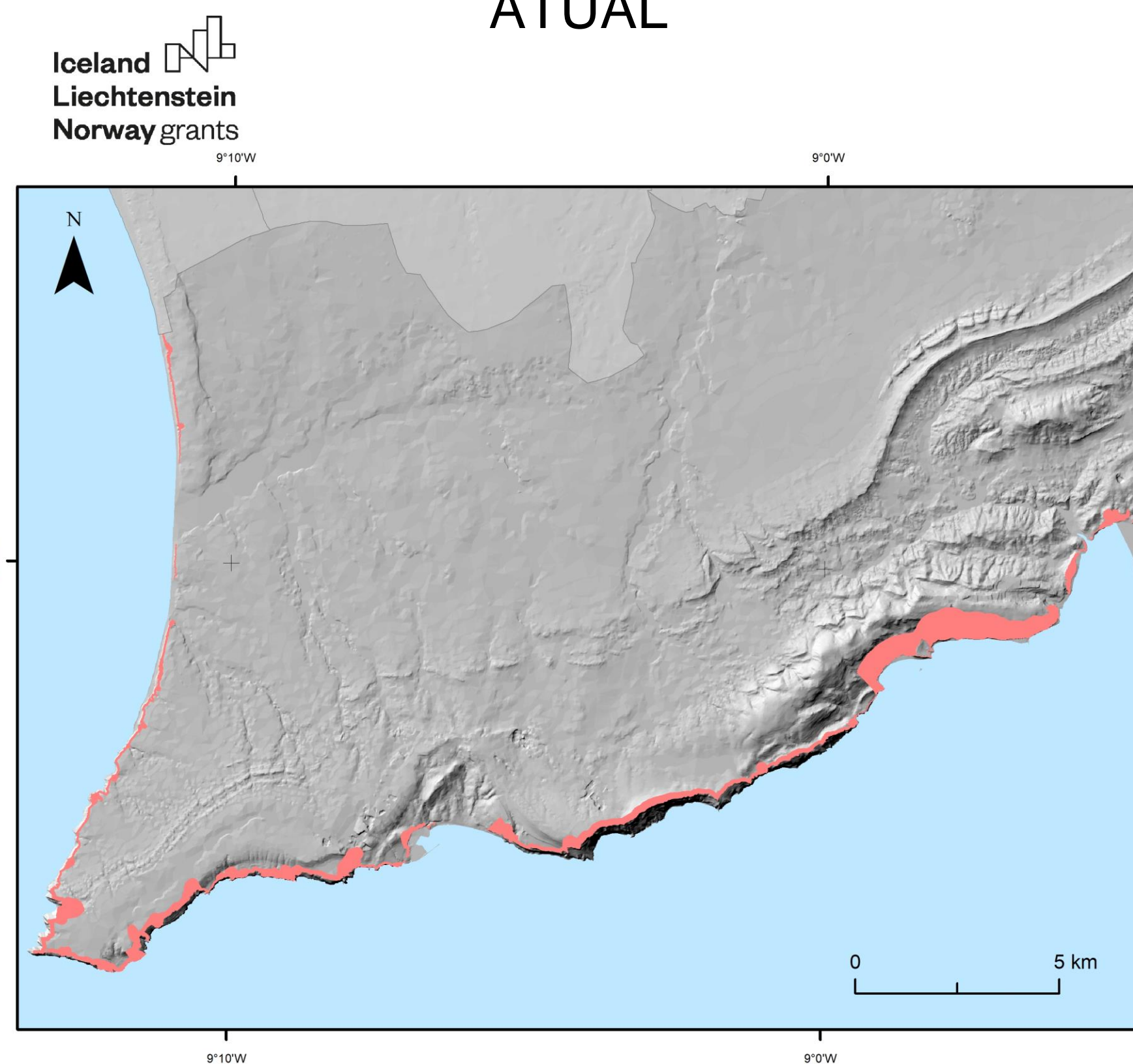
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.



PERIGO: EROSÃO COSTEIRA E RECUO DE ARRIBAS

ATUAL



Suscetibilidade a erosão costeira e recuo de arribas (atual)

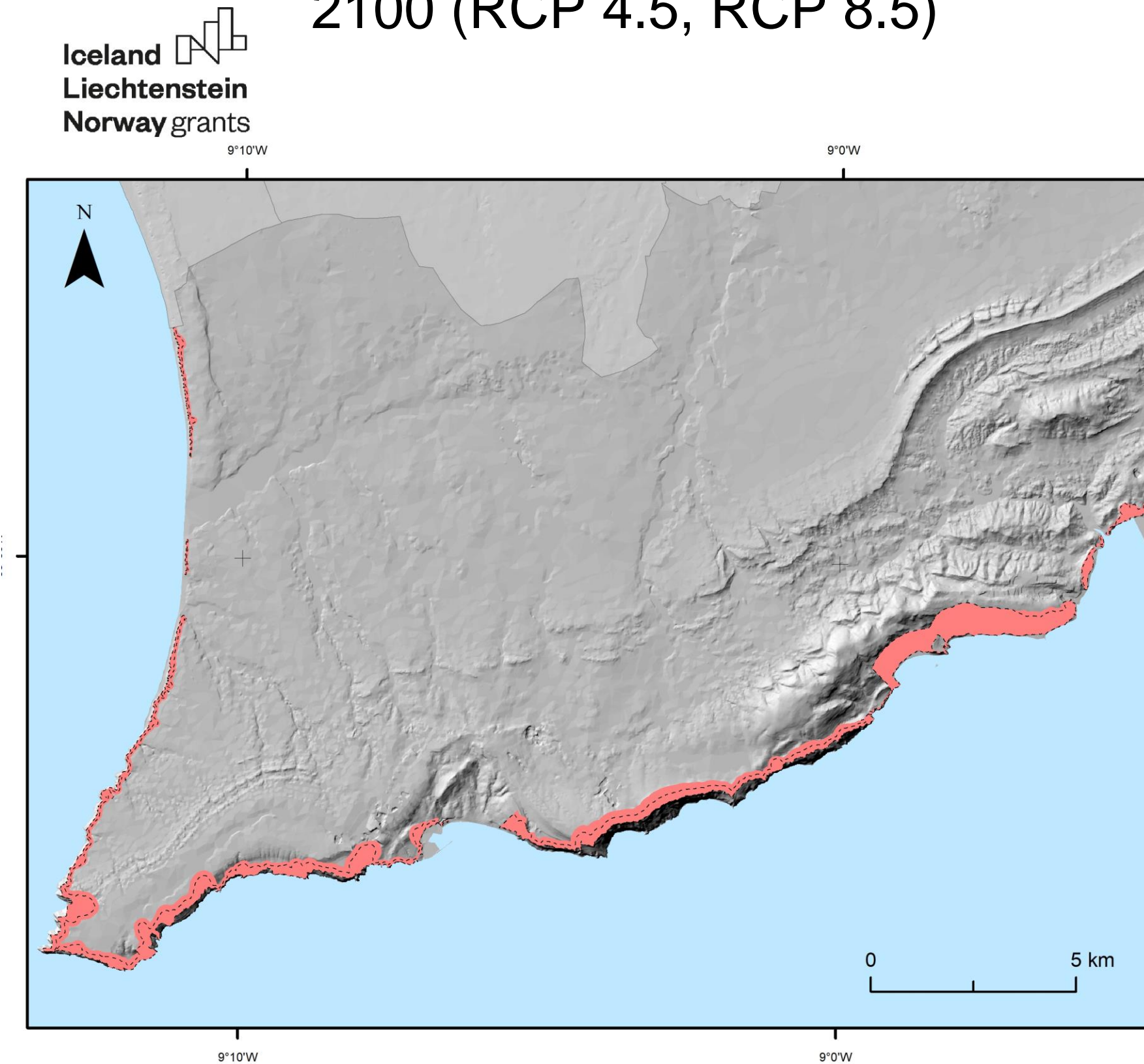
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

Área perigosa = 849 ha

2100 (RCP 4.5, RCP 8.5)



Suscetibilidade a erosão costeira e recuo de arribas (futuro, RCP 4.5, RCP 8.5)

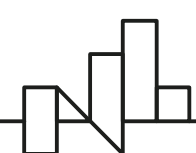
— área suscetível (atual)
■ área suscetível (futuro)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

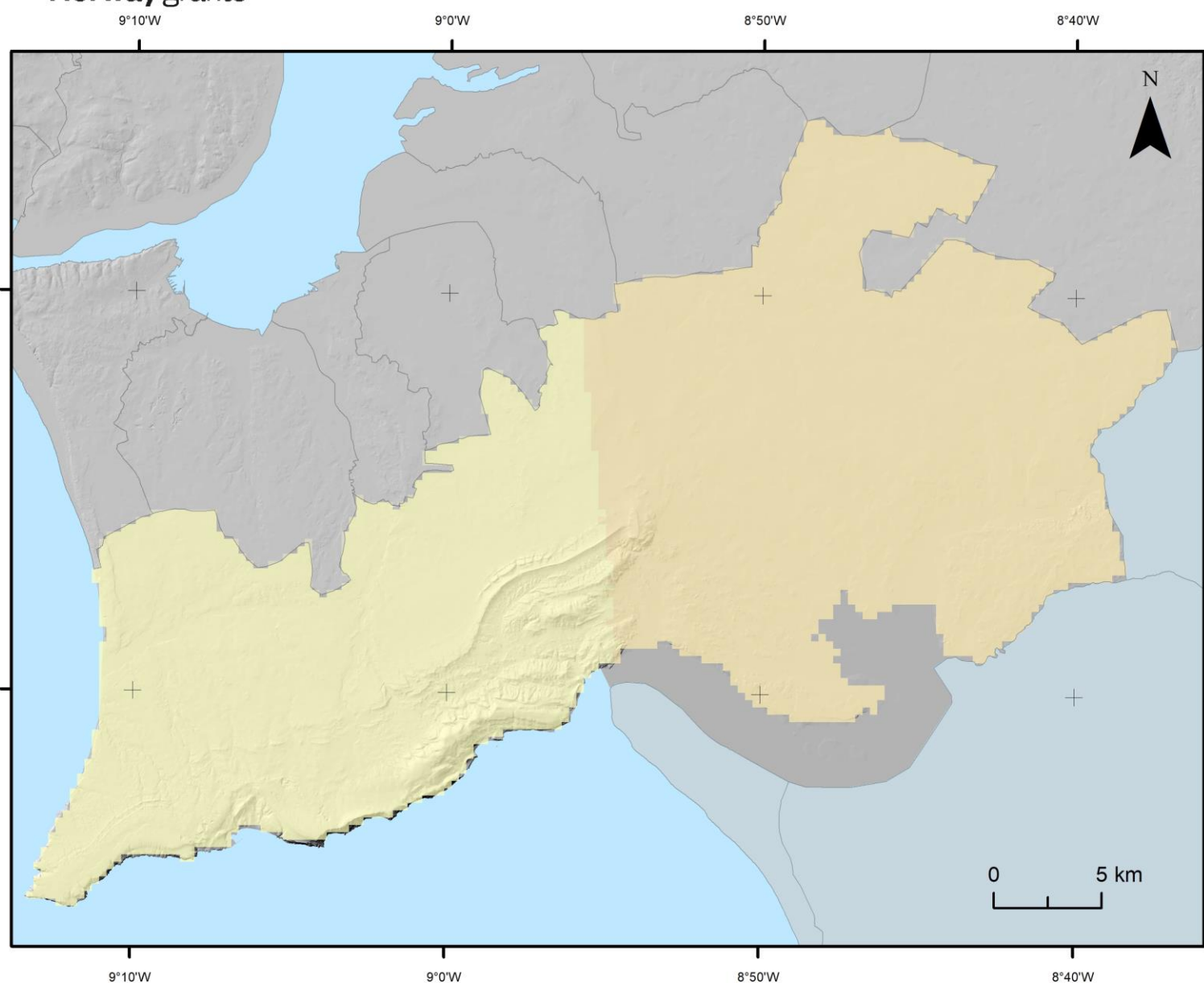
Área perigosa = 1199 ha
(+ 41%)



PERIGO: CALOR EXCESSIVO

ATUAL

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



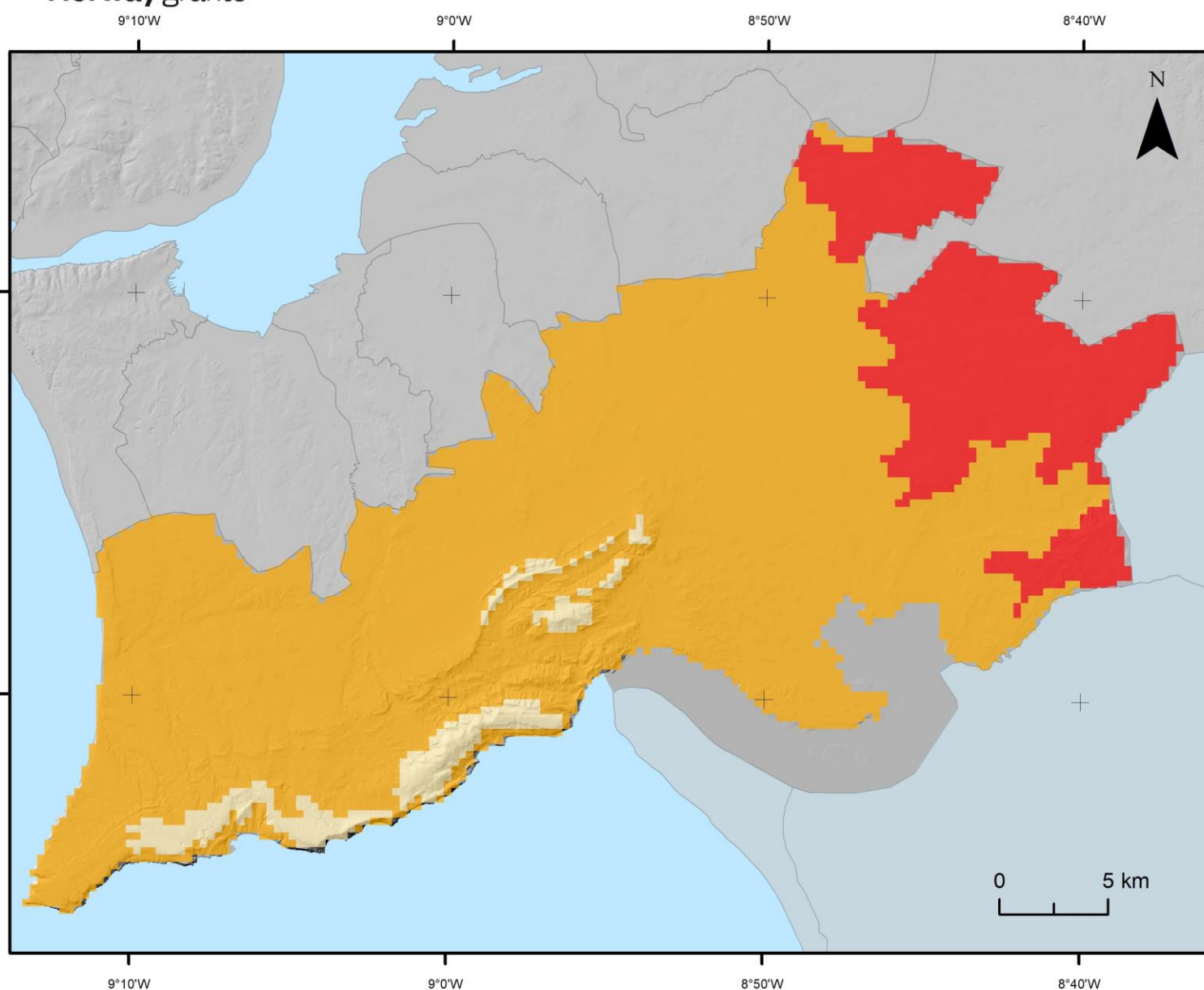
Suscetibilidade a calor excessivo (atual)



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

2100 (RCP 4.5)

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



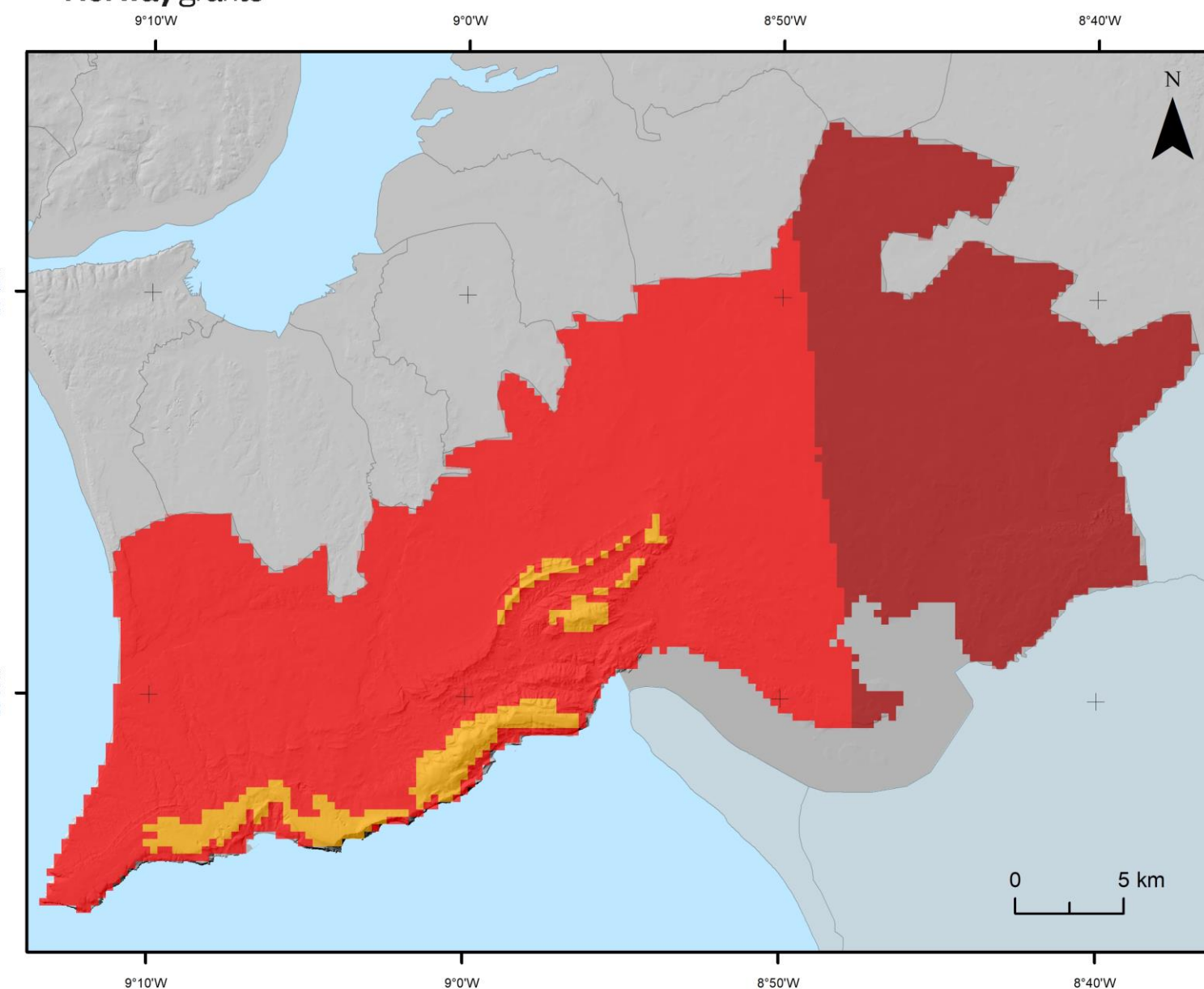
Suscetibilidade a calor excessivo (futuro, RCP 4.5)



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

2100 (RCP 8.5)

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



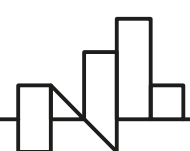
Suscetibilidade a calor excessivo (futuro, RCP 8.5)



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

Número de Dias Muito Quentes ($T > 35^{\circ}\text{C}$)

	30 a 44
	20 a 30
	10 a 20
	5 a 10
	2 a 5

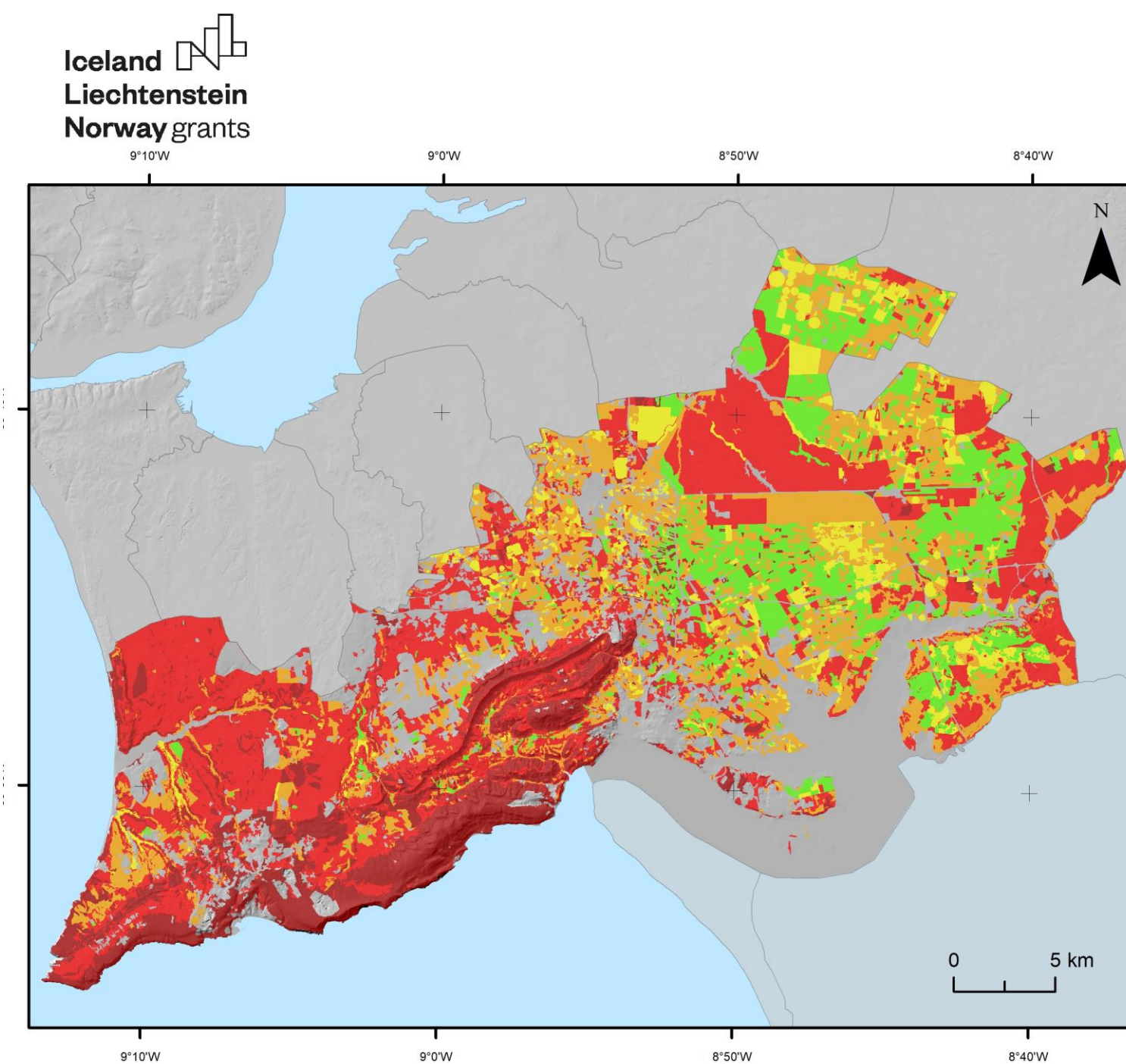
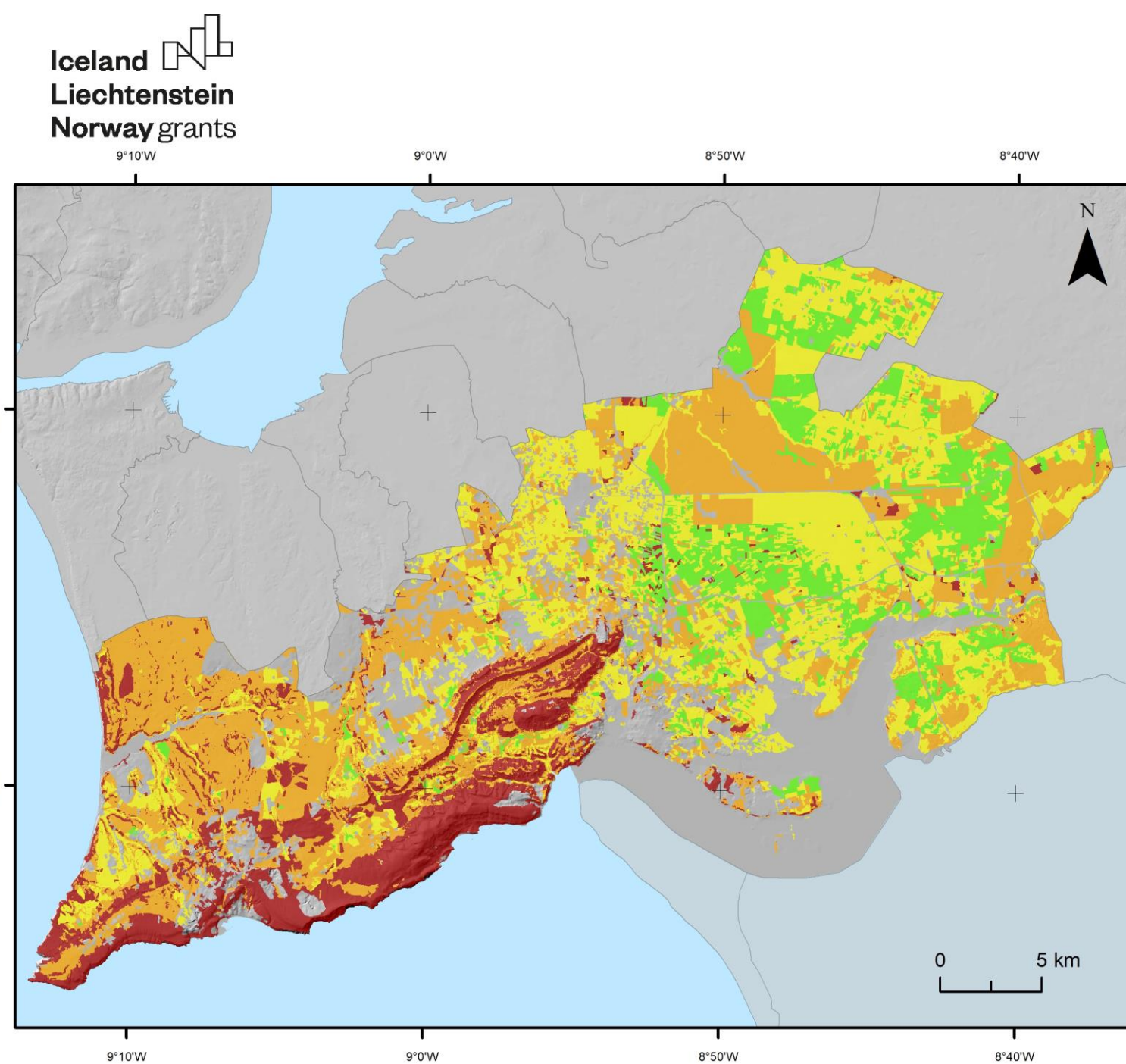
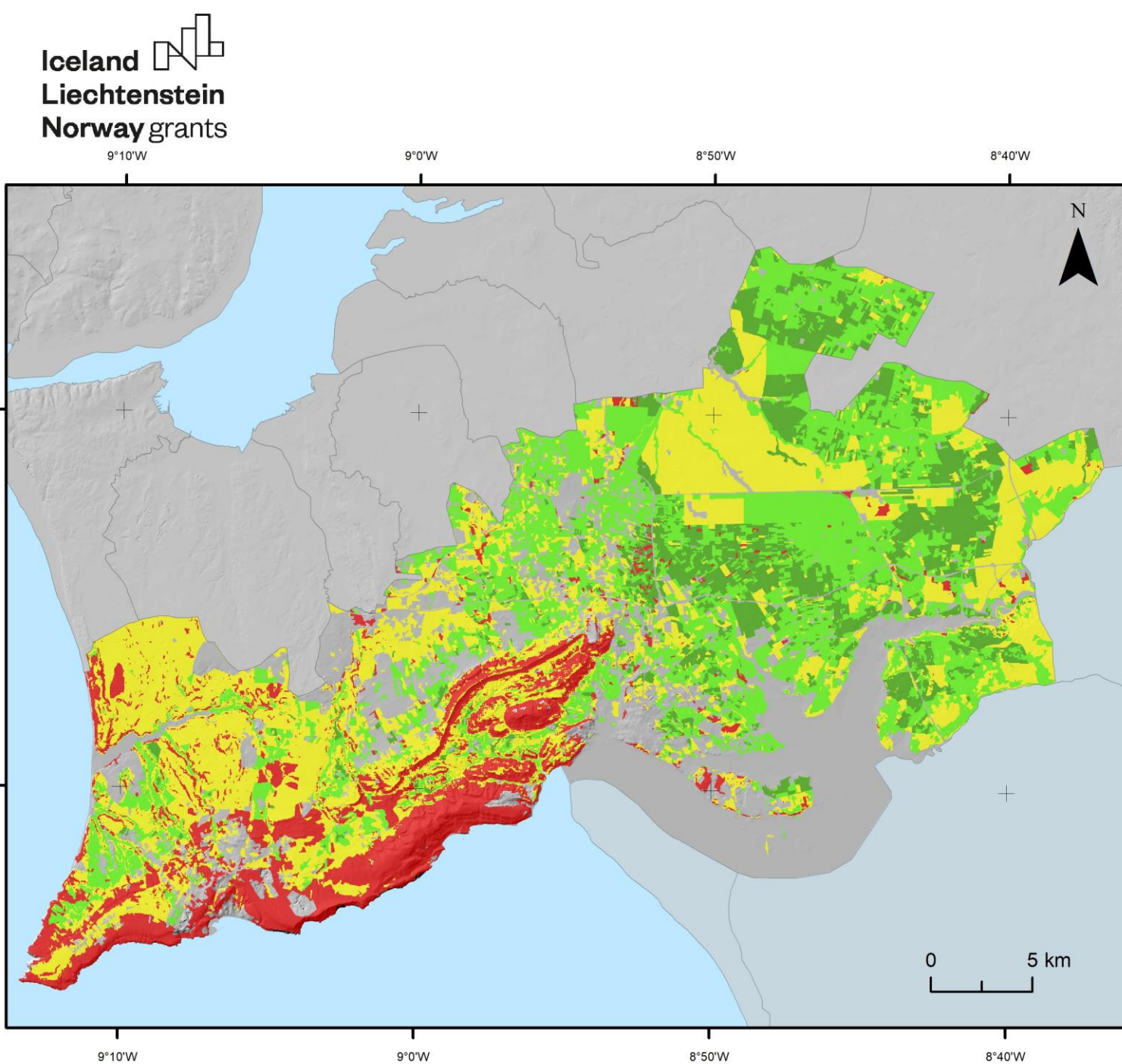


PERIGO: INCÊNDIOS RURAIS / FLORESTAIS

ATUAL

2100 (RCP 4.5)

2100 (RCP 8.5)



Perigosidade de incêndio rural/florestal (atual)

- Extrema
- Muito elevada
- Elevada
- Moderada
- Reduzida
- Muito reduzida

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

Perigosidade de incêndio rural/florestal (futuro, RCP 4.5)

- Extrema
- Muito elevada
- Elevada
- Moderada
- Reduzida
- Muito reduzida

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

Perigosidade de incêndio rural/florestal (futuro, RCP 8.5)

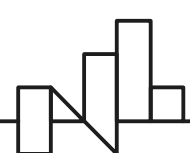
- Extrema
- Muito elevada
- Elevada
- Moderada
- Reduzida
- Muito reduzida

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

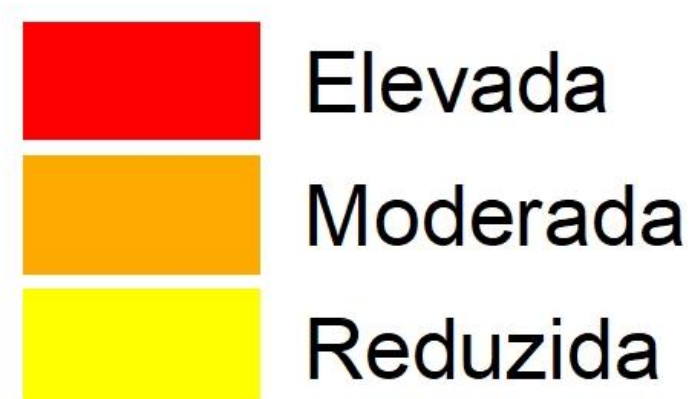
Probabilidade de arder (%) por célula de 625m ² , em 30 anos	Classe de perigosidade
>25	Extrema
10-25	Muito elevada
6-10	Elevada
2-6	Moderada
1-2	Reduzida
<1	Muito reduzida



PERIGO: INUNDAÇÃO POR CHEIAS RÁPIDAS

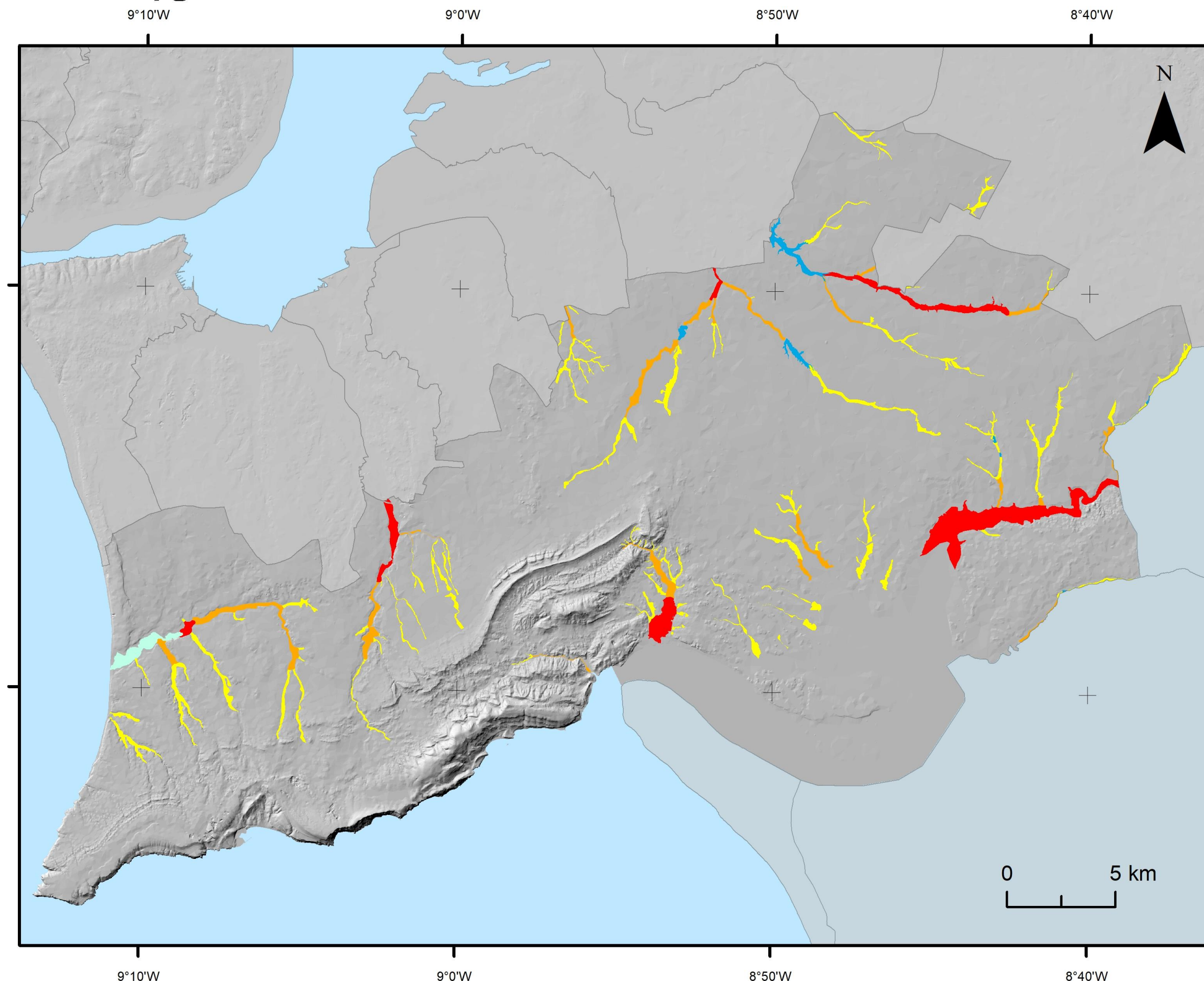
ATUAL – 2100 (RCP 4.5, RCP 8.5)

Suscetibilidade a inundações por cheias rápidas

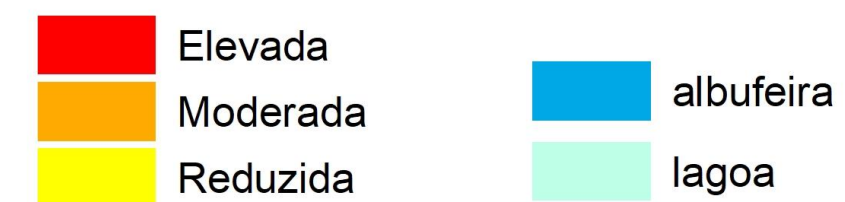


Cenário	Período de retorno (anos)
Atual	100
Futuro (RCP 4.5)	91,7
Futuro (RCP 8.5)	94,3

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Suscetibilidade a inundações por cheias rápidas

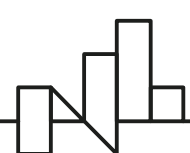


Cenário	Período de retorno (anos)
Atual	100
Futuro (RCP 4.5)	91,7
Futuro (RCP 8.5)	94,3

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

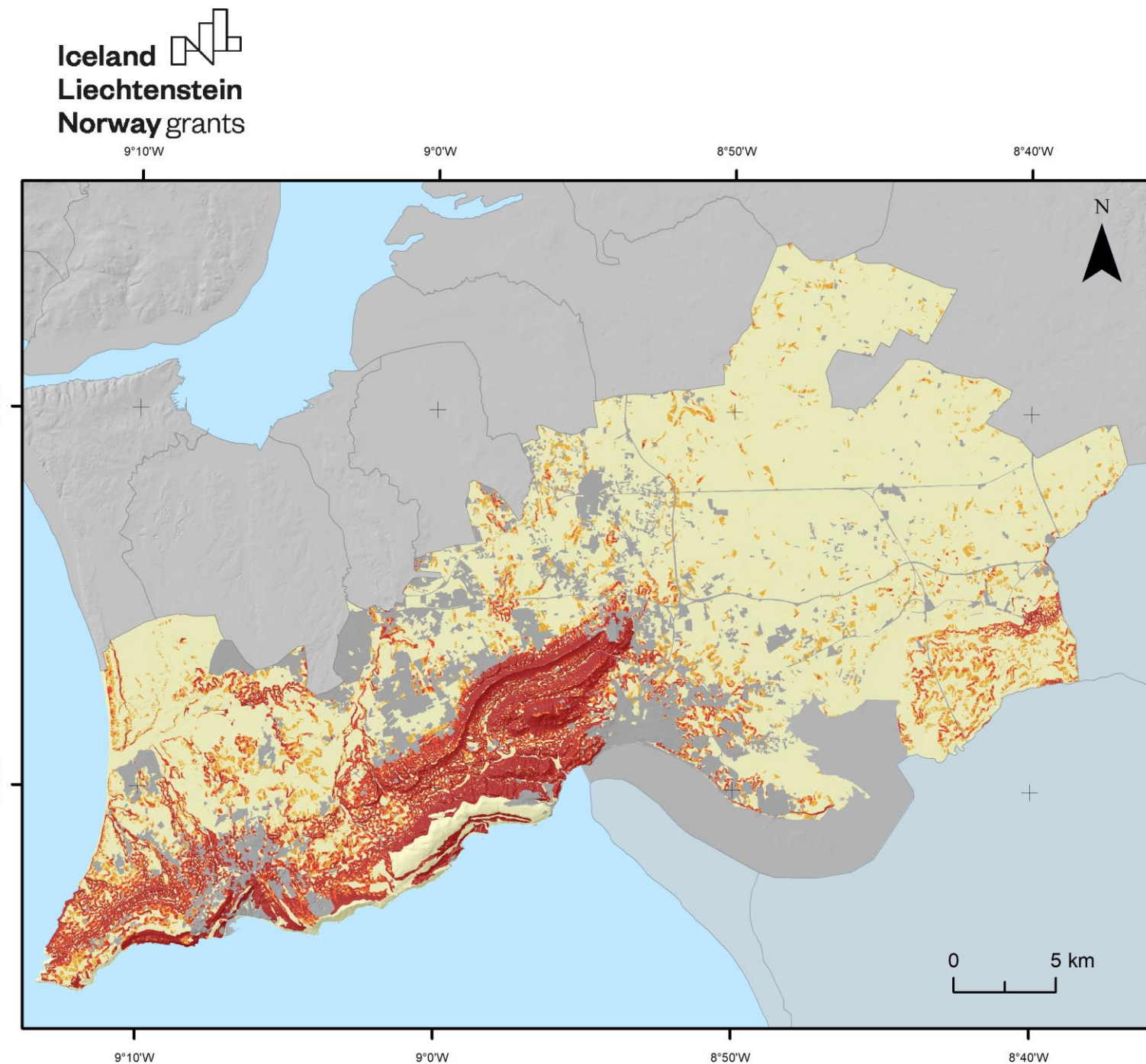
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

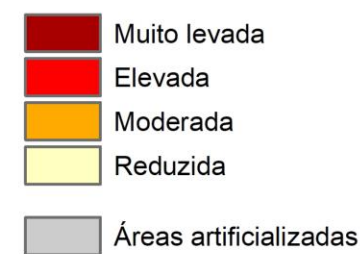


PERIGO: EROSÃO HÍDRICA DO SOLO

ATUAL

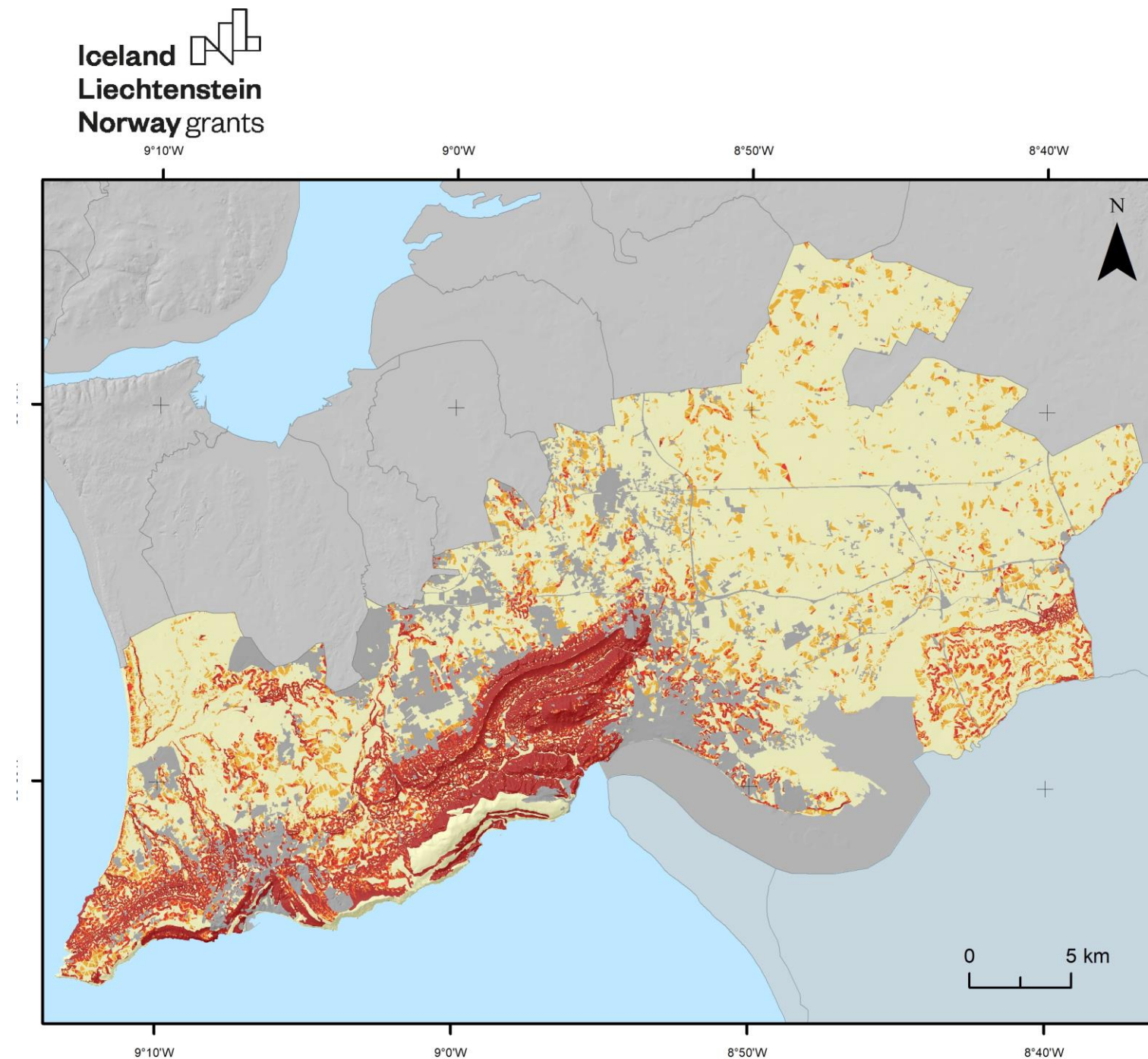


Suscetibilidade de erosão potencial do solo (atual)

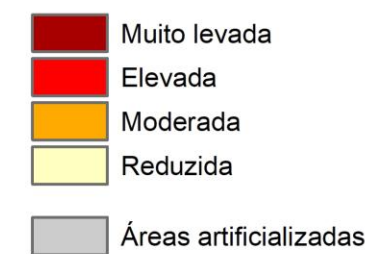


Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
 Projeção: Transverse Mercator
 Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
 Versão: Janeiro, 2022.

2050 (RCP 4.5)

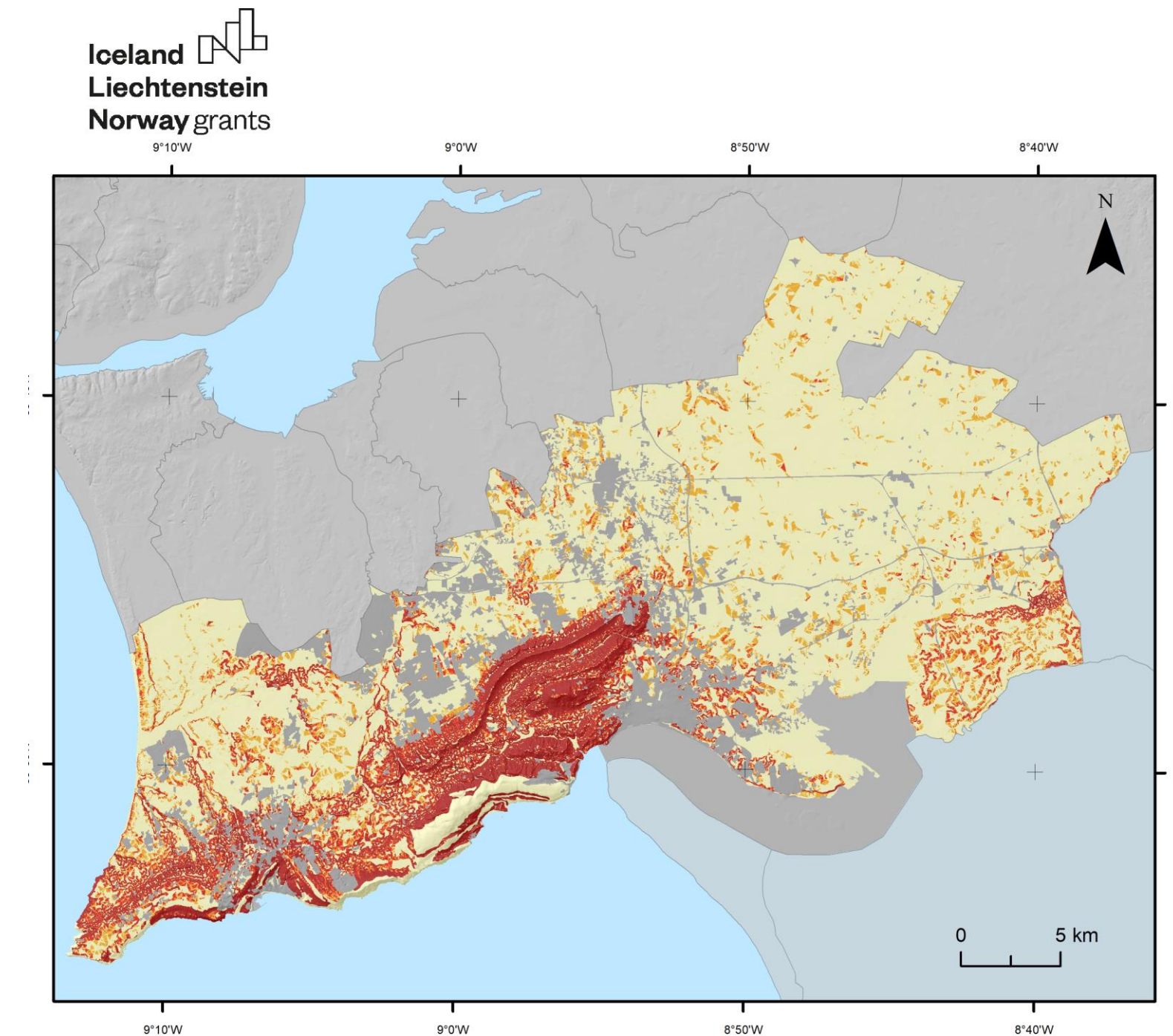


Suscetibilidade de erosão potencial do solo (futuro, RCP 4.5)

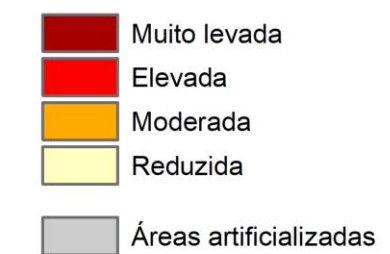


Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
 Projeção: Transverse Mercator
 Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
 Versão: Janeiro, 2022.

2050 (RCP 8.5)

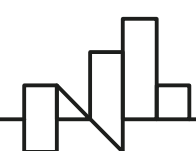


Suscetibilidade de erosão potencial do solo (futuro, RCP 8.5)



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
 Projeção: Transverse Mercator
 Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
 Versão: Janeiro, 2022.

Código	Classe de suscetibilidade	ton/ha.ano
I	Muito elevada	≥ 55
II	Elevada	25 – 55
III	Moderada	10 – 25
IV	Reduzida	< 10



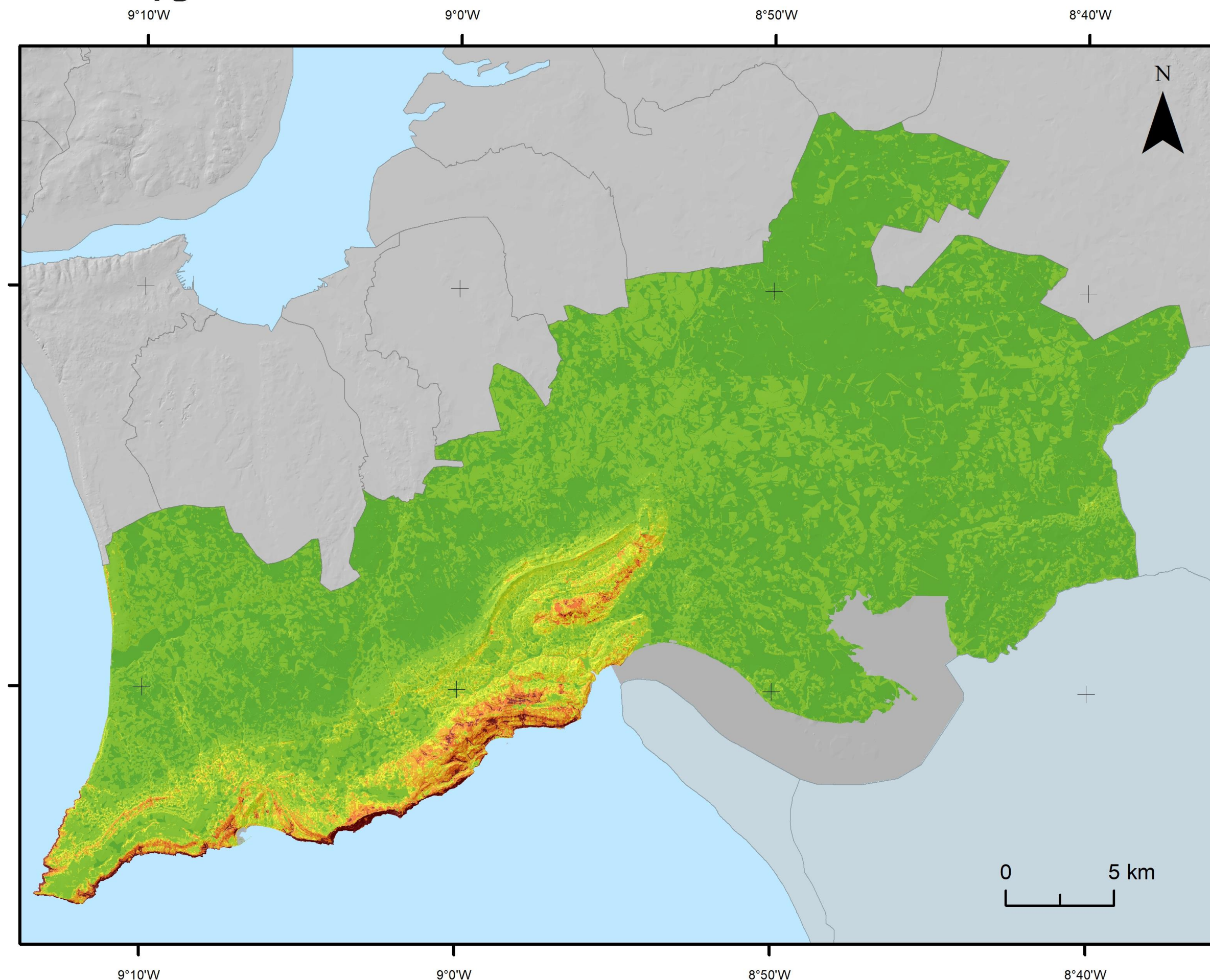
PERIGO: INSTABILIDADE DE VERTENTES

ATUAL – 2100 (RCP 4.5, RCP 8.5)

Suscetibilidade a instabilidade de vertentes

Classe de suscetibilidade	Probabilidade de instabilidade em 30 anos (%)		
	Atual	Futuro (RCP 4.5)	Futuro (RCP 8.5)
I (máxima)	12,20	12,81	10,98
II	1,39	1,46	1,25
III	0,90	0,95	0,81
IV	0,67	0,70	0,60
V	0,24	0,25	0,21
VI	0,01	0,01	0,01
VII (mínima)	0,00	0,00	0,00

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



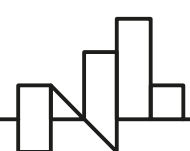
Suscetibilidade a instabilidade de vertentes

Classe de suscetibilidade	Probabilidade de instabilidade em 30 anos (%)		
	Atual	Futuro (RCP 4.5)	Futuro (RCP 8.5)
I (máxima)	12,20	12,81	10,98
II	1,39	1,46	1,25
III	0,90	0,95	0,81
IV	0,67	0,70	0,60
V	0,24	0,25	0,21
VI	0,01	0,01	0,01
VII (mínima)	0,00	0,00	0,00

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

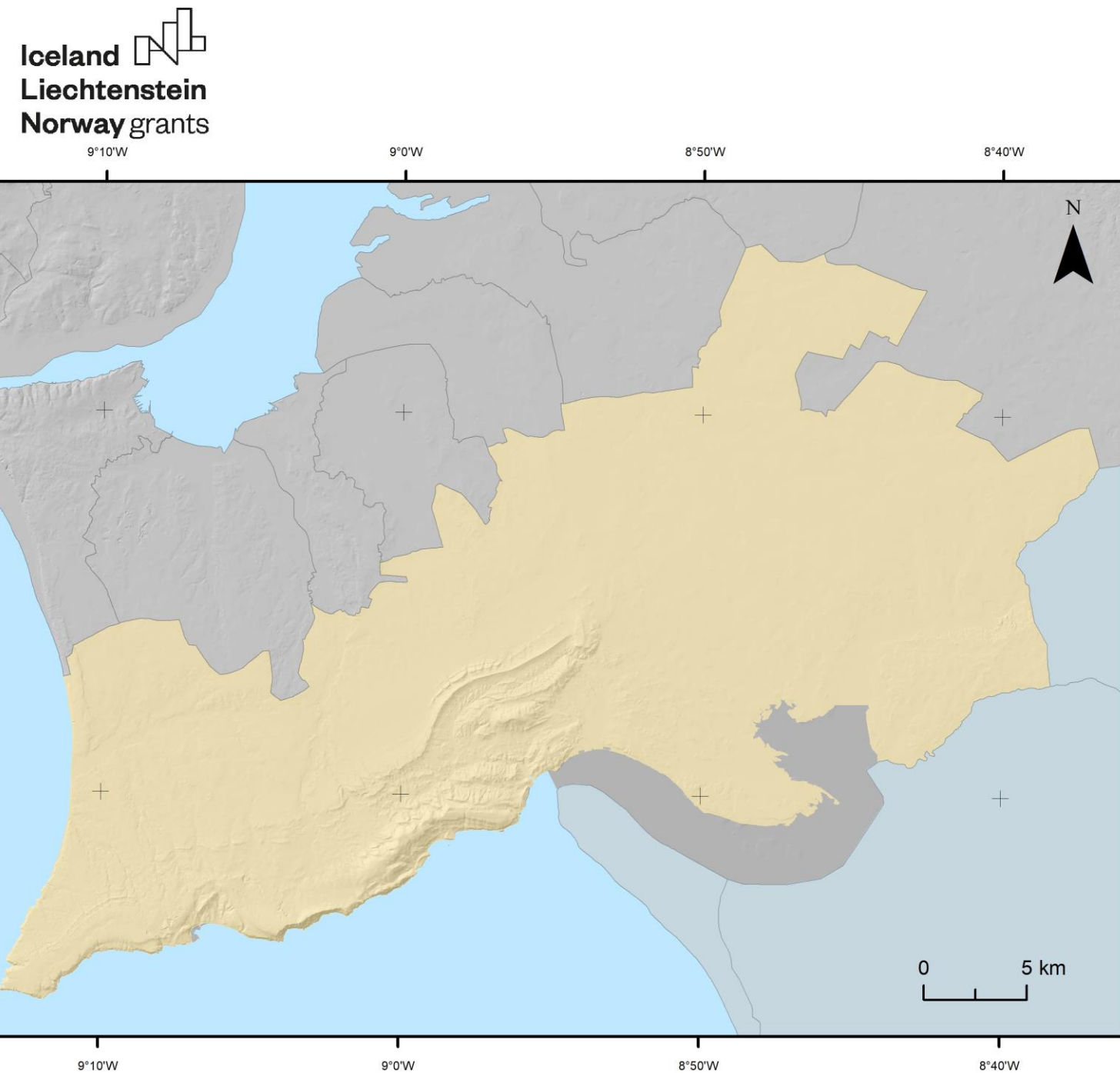
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.



PERIGO: SECAS

ATUAL



Suscetibilidade a seca (atual)



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

2100 (RCP 4.5)



Suscetibilidade a seca (futuro, RCP 4.5)

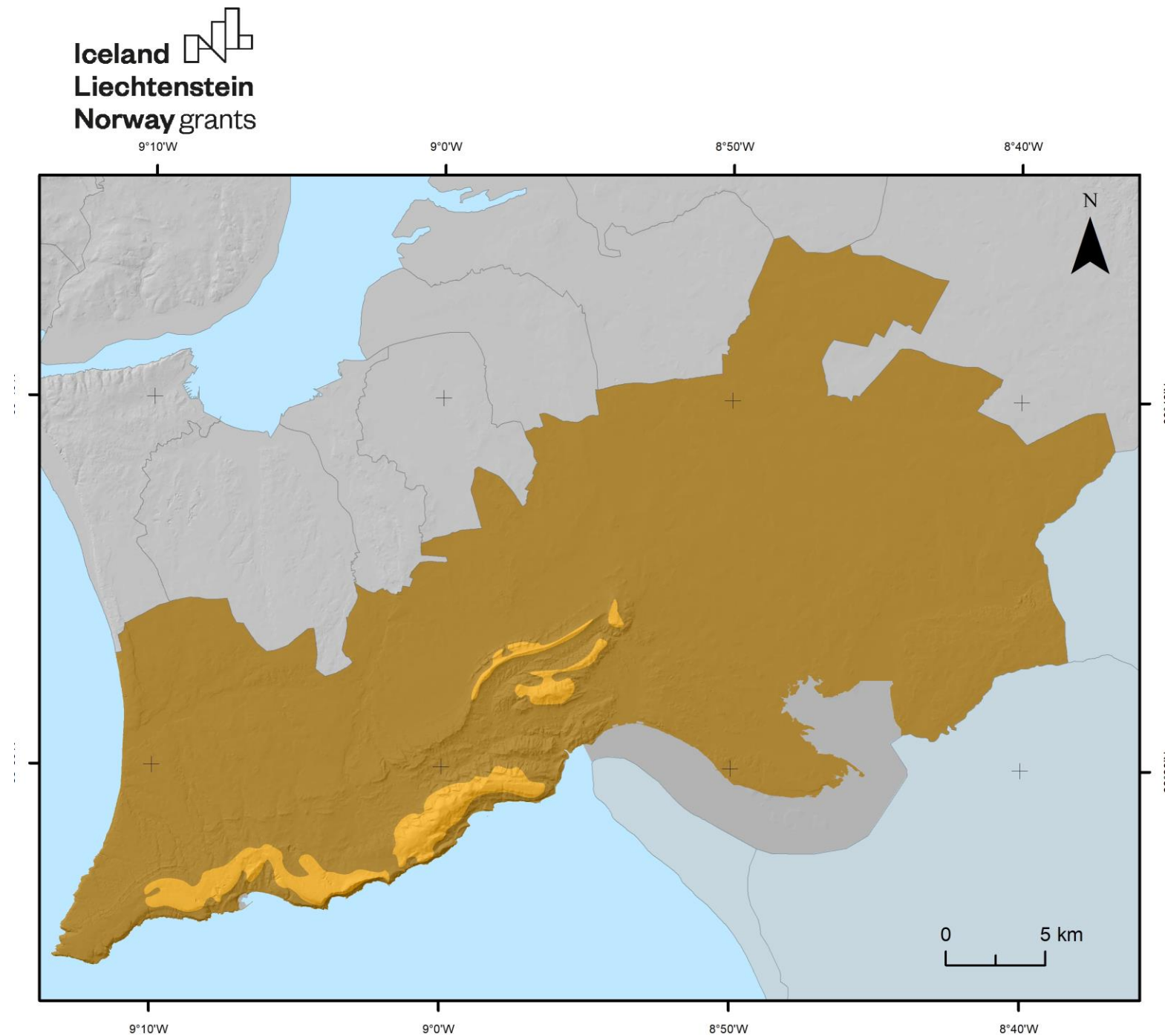


Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.

2100 (RCP 8.5)



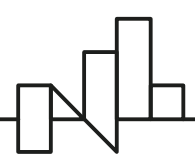
Suscetibilidade a seca (futuro, RCP 8.5)



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

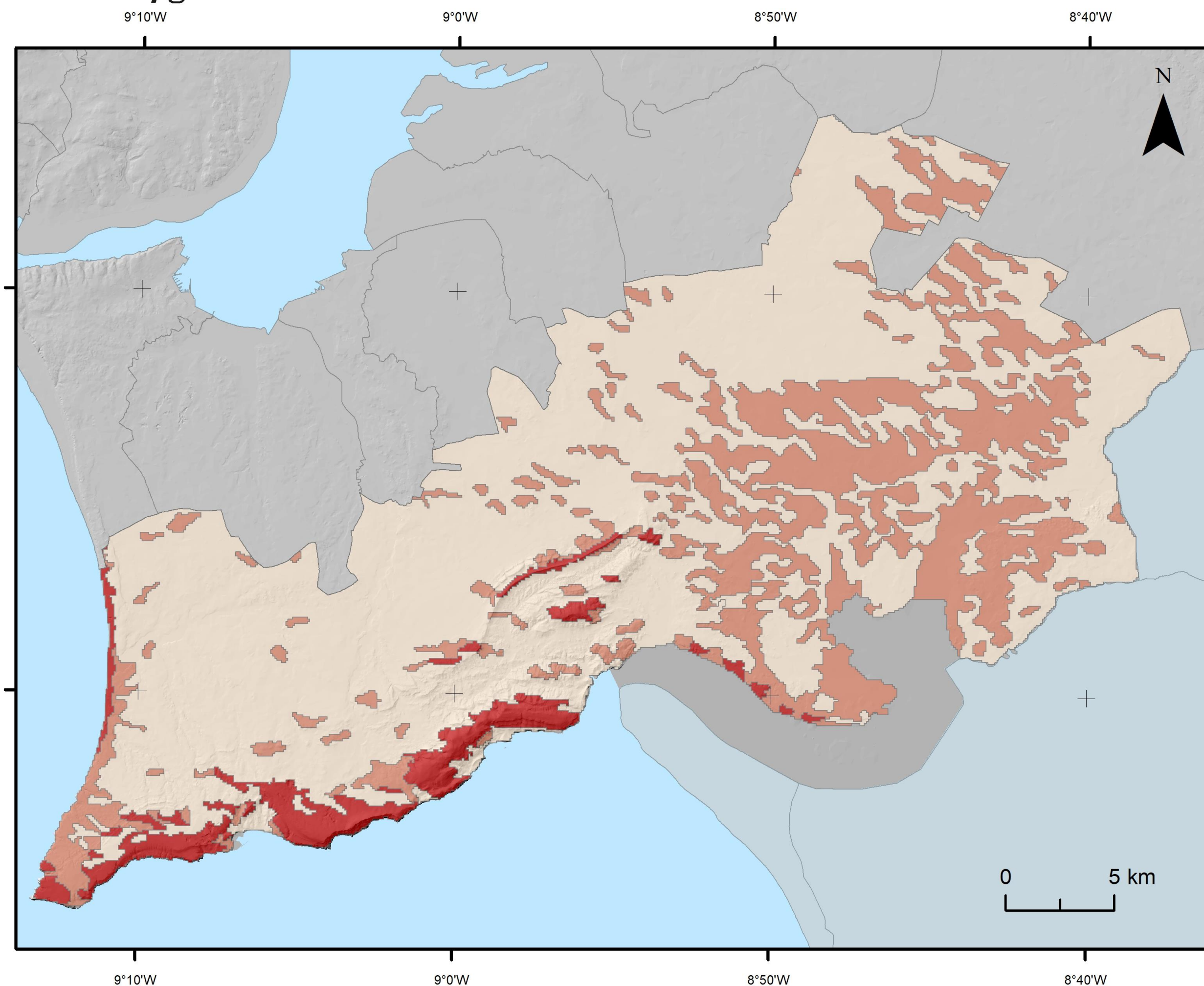
Versão: Janeiro, 2022.



PERIGO: TEMPESTADES DE VENTO

ATUAL – 2100 (RCP 4.5, RCP 8.5)

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



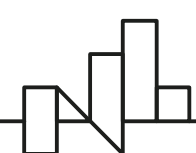
**Suscetibilidade a
tempestades de vento
(atual; futuro, RCP 4.5, RCP 8.5)**

- Elevada
- Moderada
- Reduzida

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Janeiro, 2022.



EXPOSIÇÃO MULTIPERIGO

Exposição atual

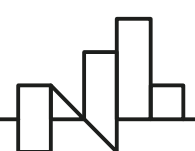
Elementos Expostos	Atual
Edifícios (n)	3488
Alojamentos (n)	13482
População residente (n)	18608
Equipamentos (n)	86
Rodovia (km)	137,835
Ferrovia (km)	2,320

Exposição futura (2100) RCP 4.5

Elementos Expostos	2100 (RCP 4.5)
Edifícios (n)	5948
Alojamentos (n)	16789
População residente (n)	23308
Equipamentos (n)	120
Rodovia (km)	258,189
Ferrovia (km)	13,680

Exposição futura (2100) RCP 8.5

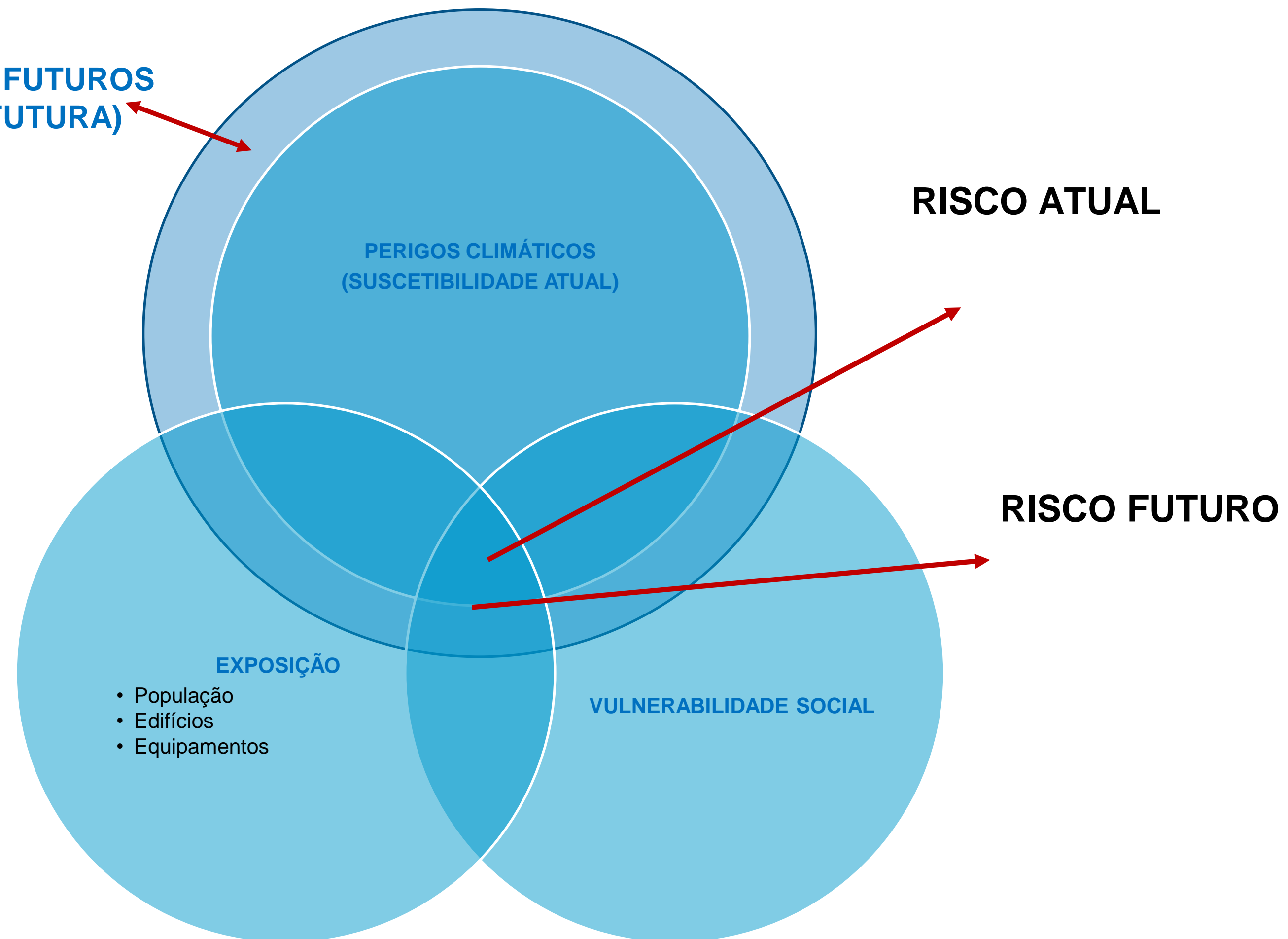
Elementos Expostos	2100 (RCP 8.5)
Edifícios (n)	12528
Alojamentos (n)	23732
População residente (n)	36490
Equipamentos (n)	145
Rodovia (km)	314,502
Ferrovia (km)	18,346



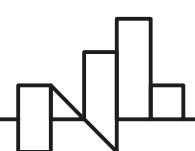
Perigos Climáticos

- Incêndios rurais/florestais
- Inundações estuarinas
- Cheias rápidas
- Instabilidade de vertentes
- Galgamentos costeiros
- Erosão e recuo de arribas
- (Calor excessivo)
- (Seca)

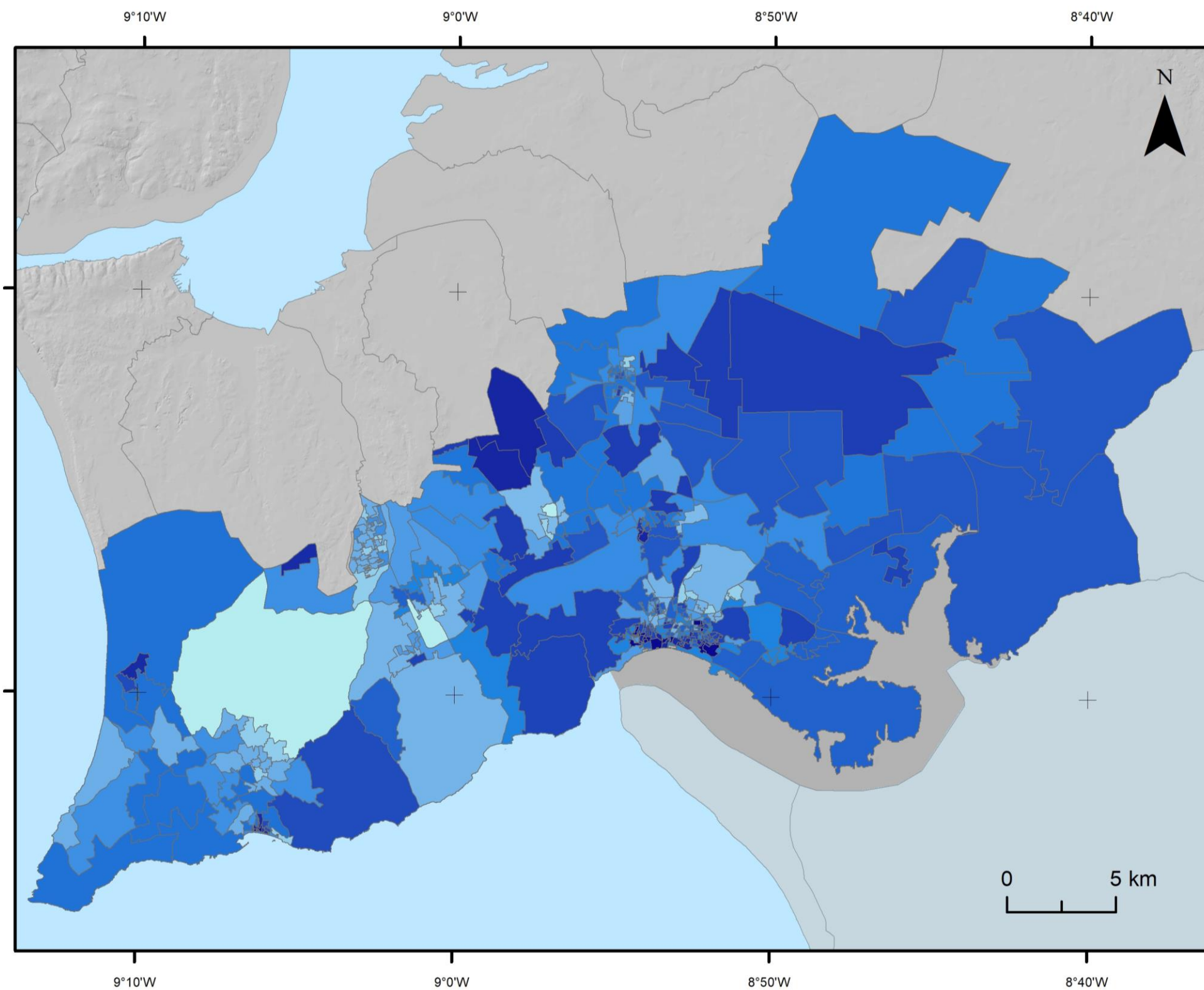
**PERIGOS CLIMÁTICOS FUTUROS
(SUSCETIBILIDADE FUTURA)**



$$\text{ÍNDICE DE RISCO} = (\text{SUSCETIBILIDADE}^{\frac{1}{3}}) * (\text{EXPOSIÇÃO}^{\frac{1}{3}}) * (\text{VULNERABILIDADE}^{\frac{1}{3}})$$



VUNERABILIDADE SOCIAL



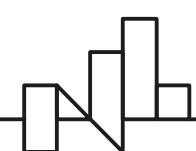
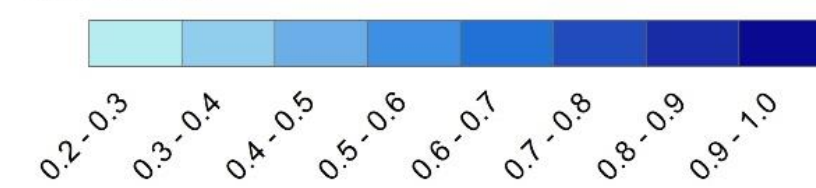
ATUAL
(2011)

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.

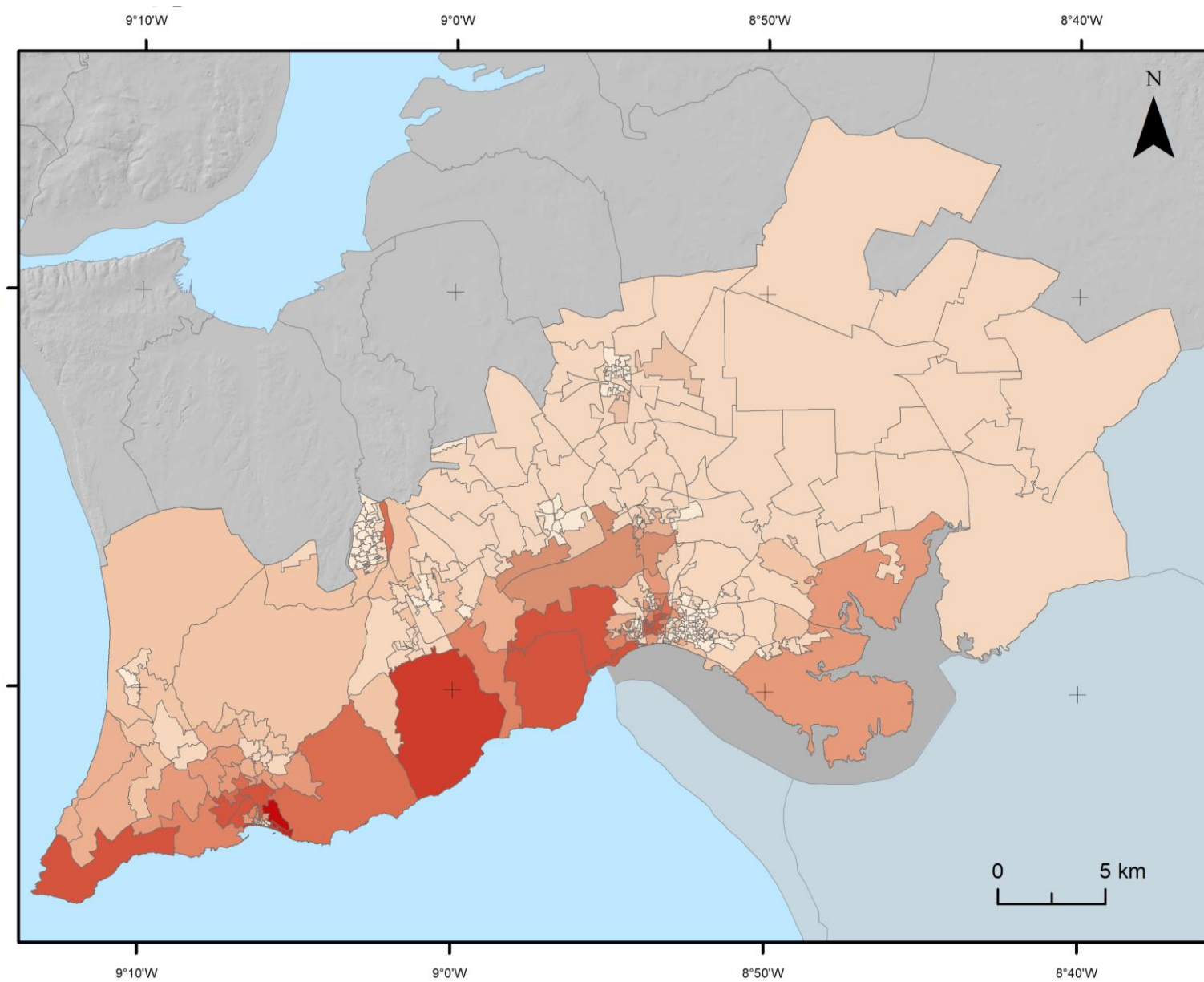
Versão: Janeiro, 2022.

Criticidade



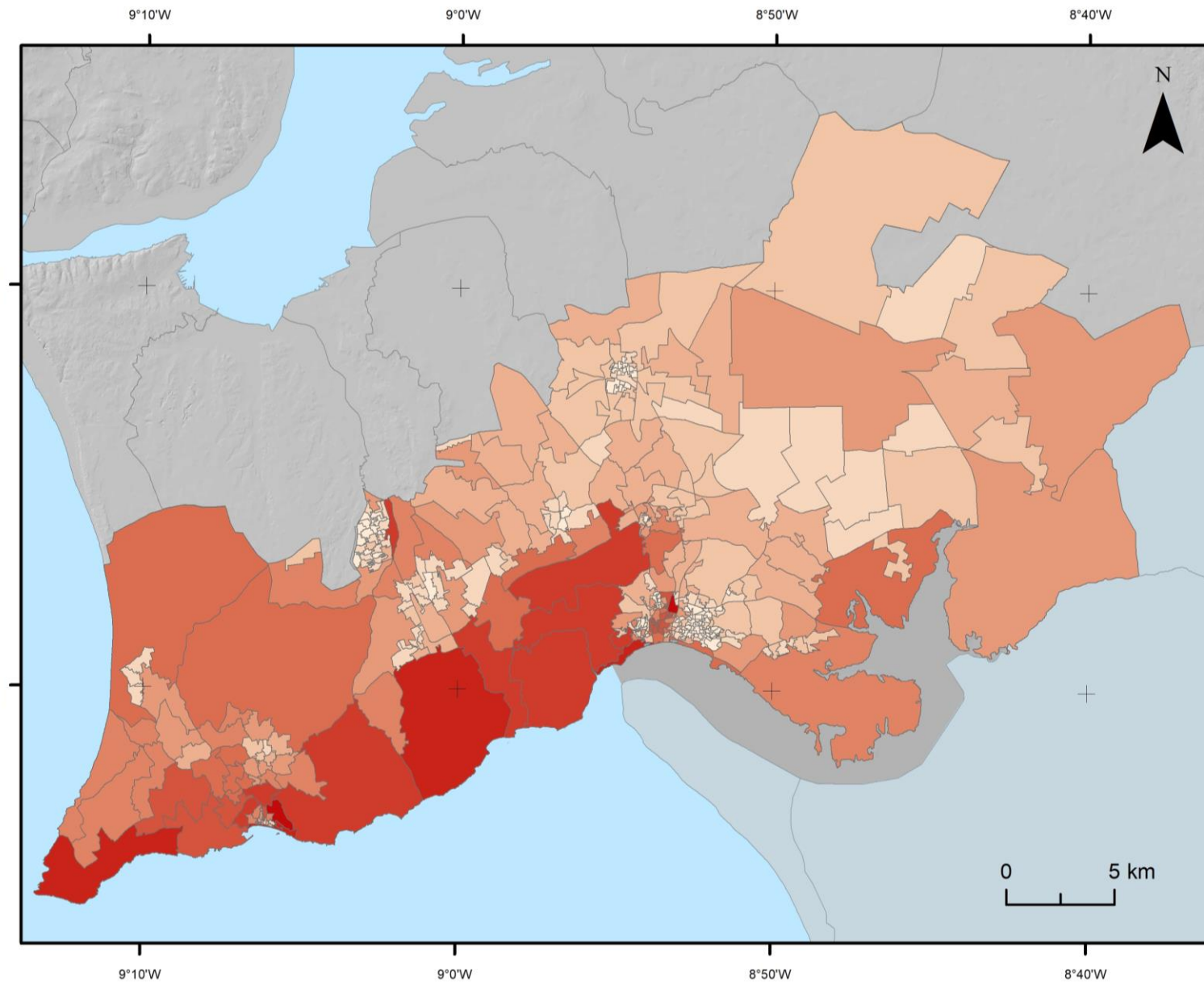
SUSCETIBILIDADE MULTIPERIGO

ATUAL



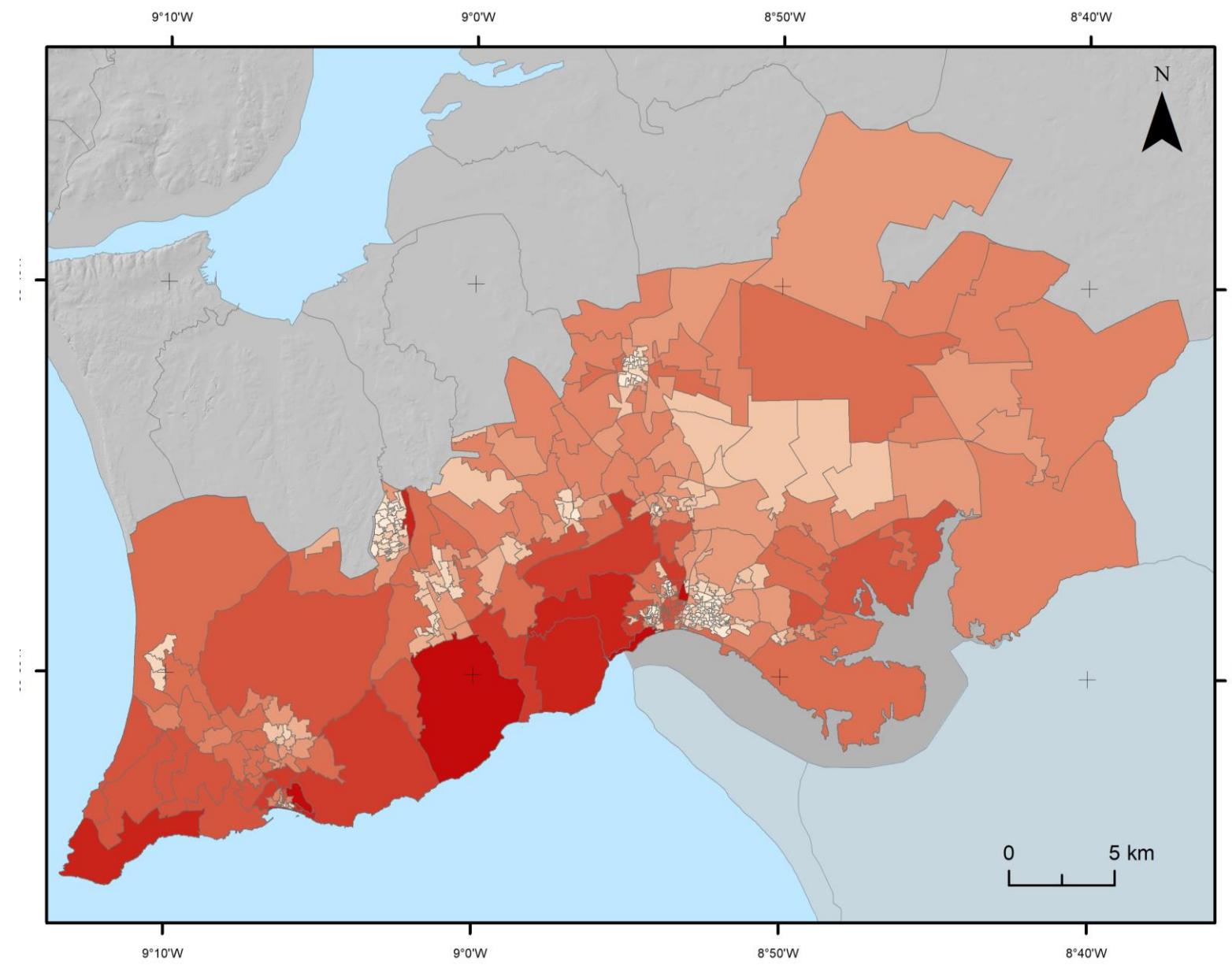
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

FUTURO (2100) (Cenário RCP 4.5)



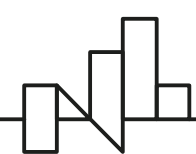
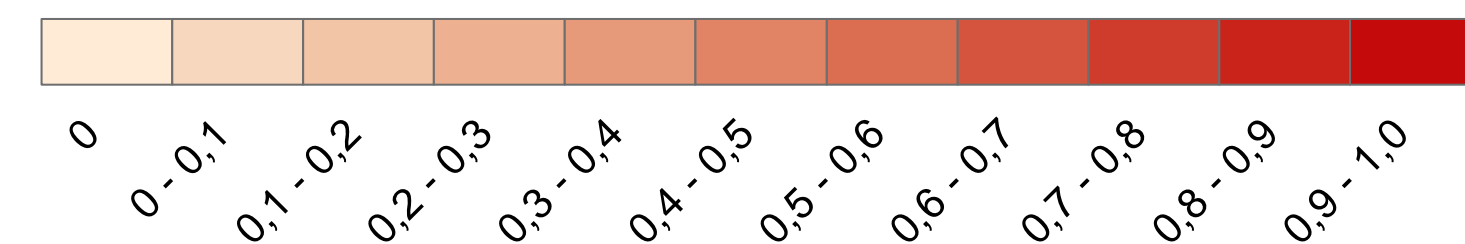
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

FUTURO (2100) (Cenário RCP 8.5)



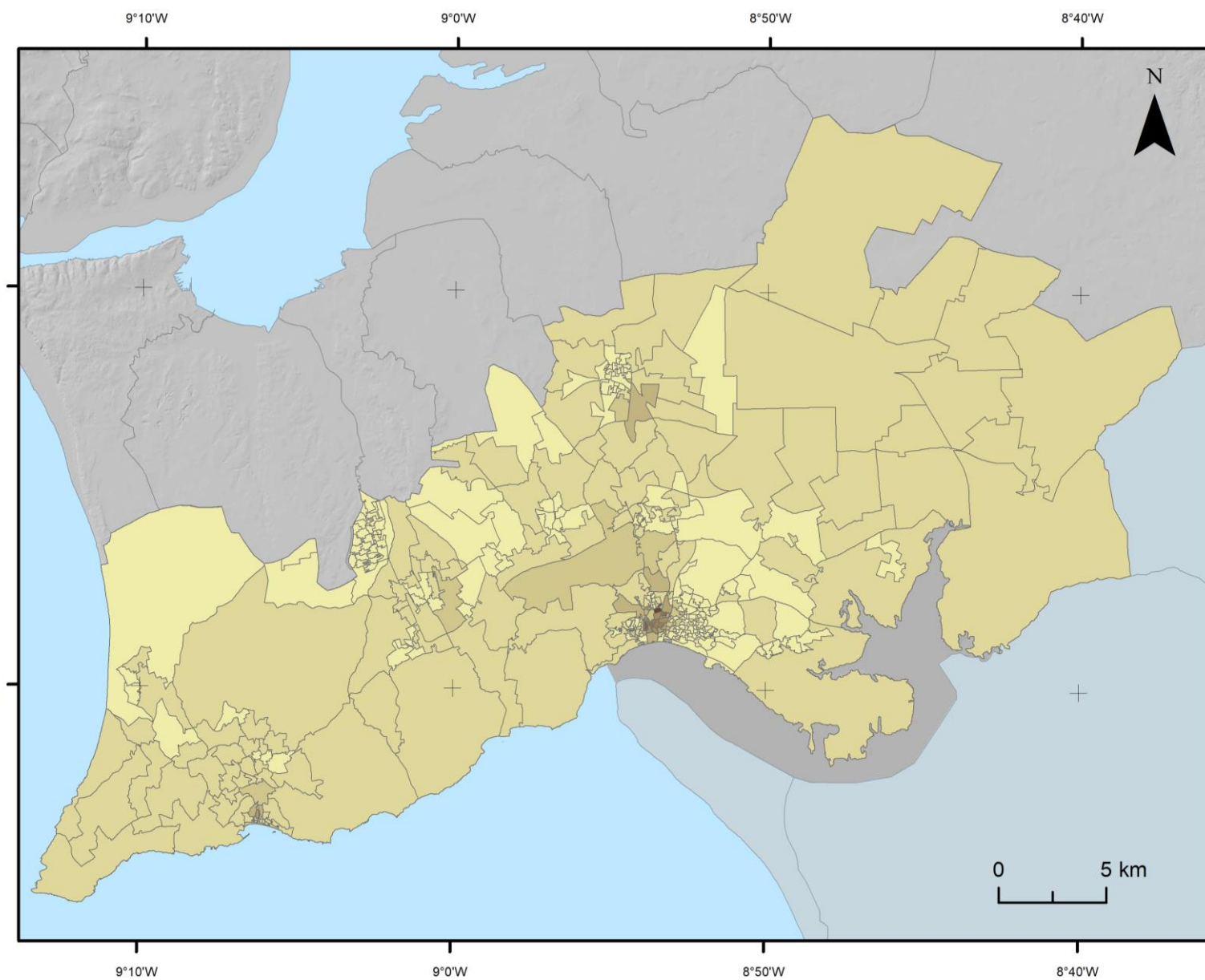
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

índice de suscetibilidade multiperigo



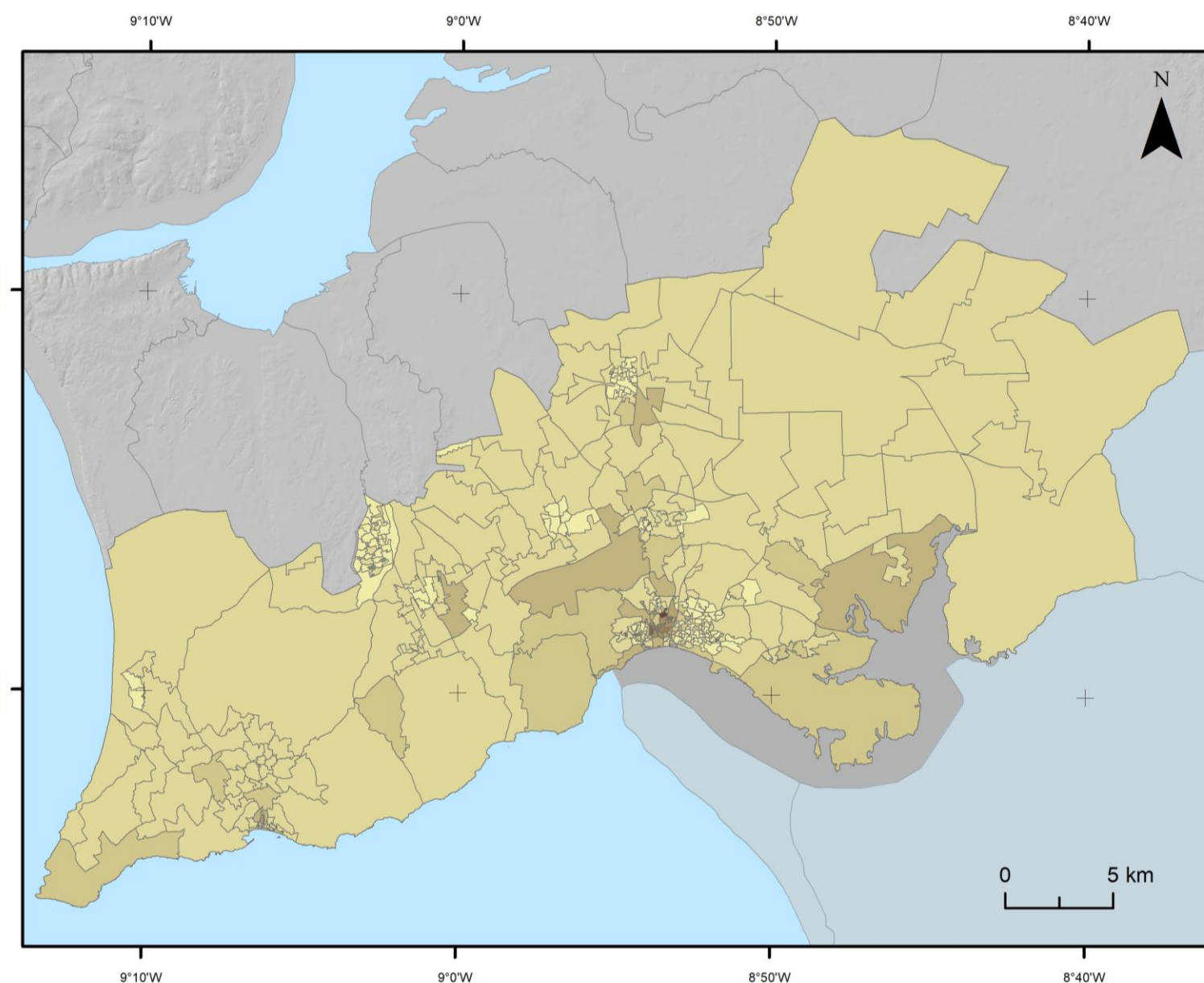
EXPOSIÇÃO MULTIPERIGO

ATUAL



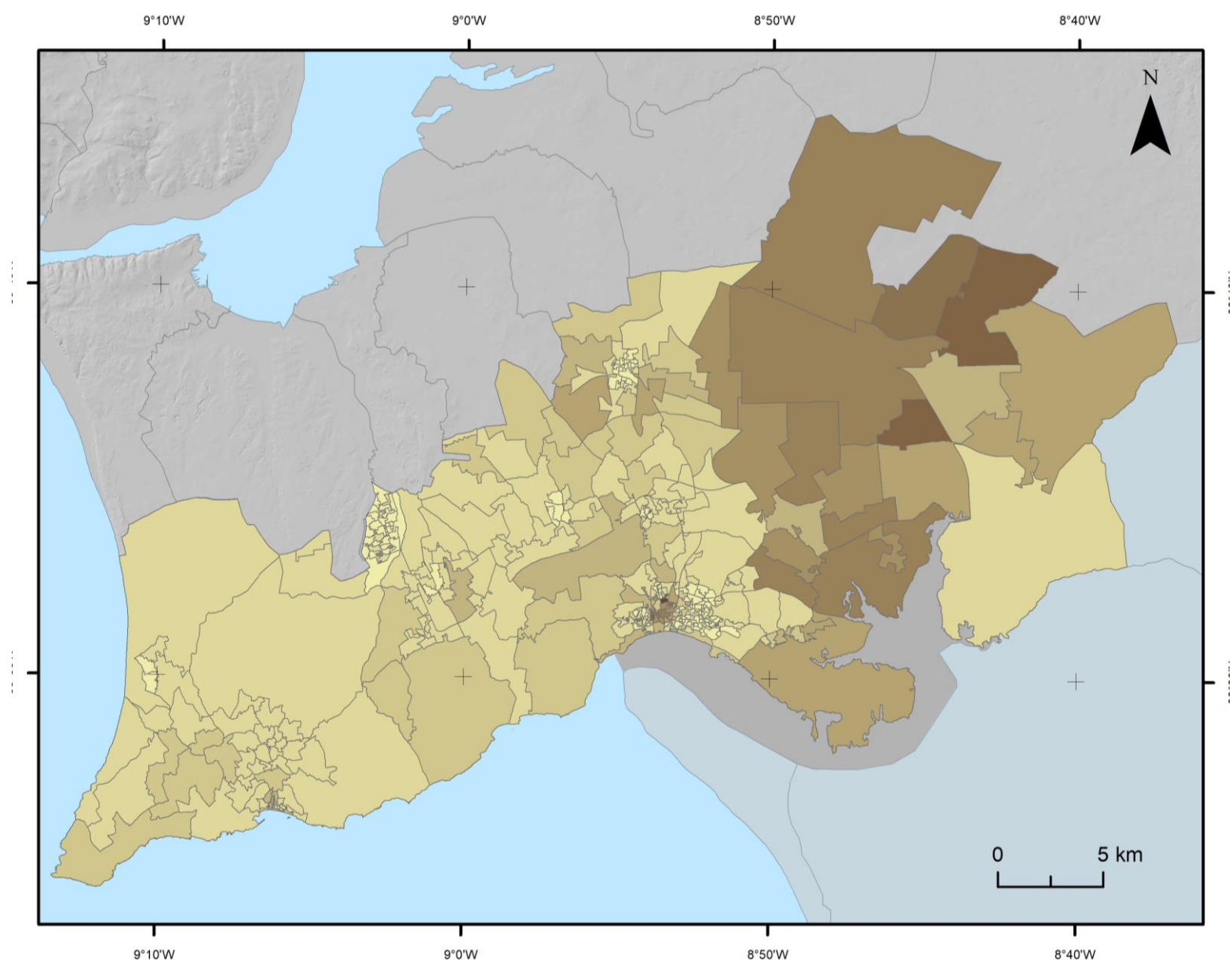
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

FUTURO (2100) (Cenário RCP 4.5)



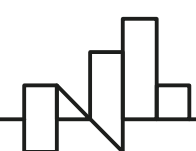
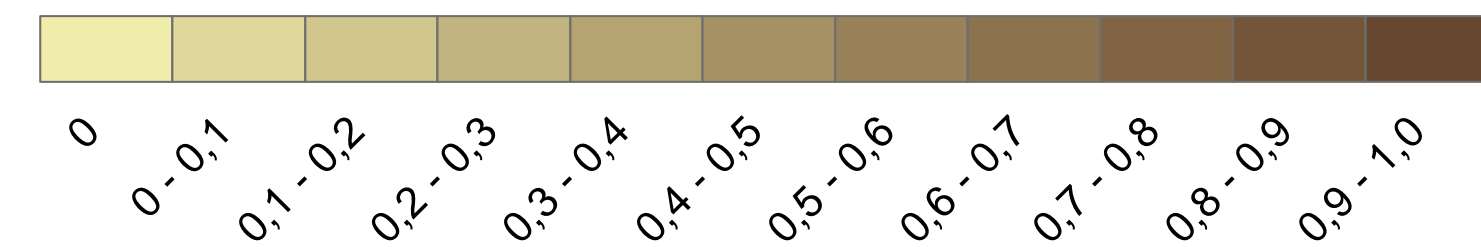
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

FUTURO (2100) (Cenário RCP 8.5)



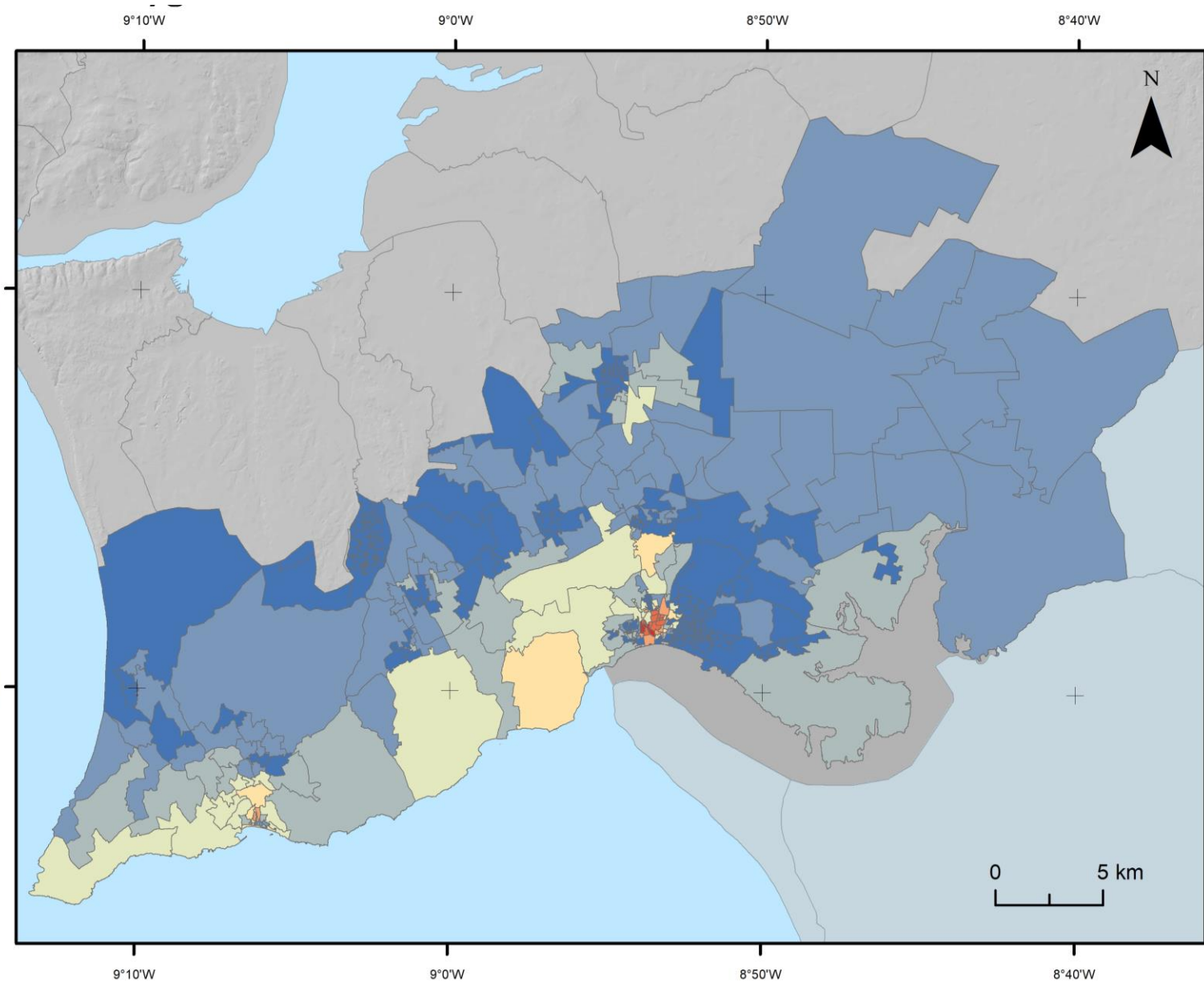
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

índice de exposição multiperigo



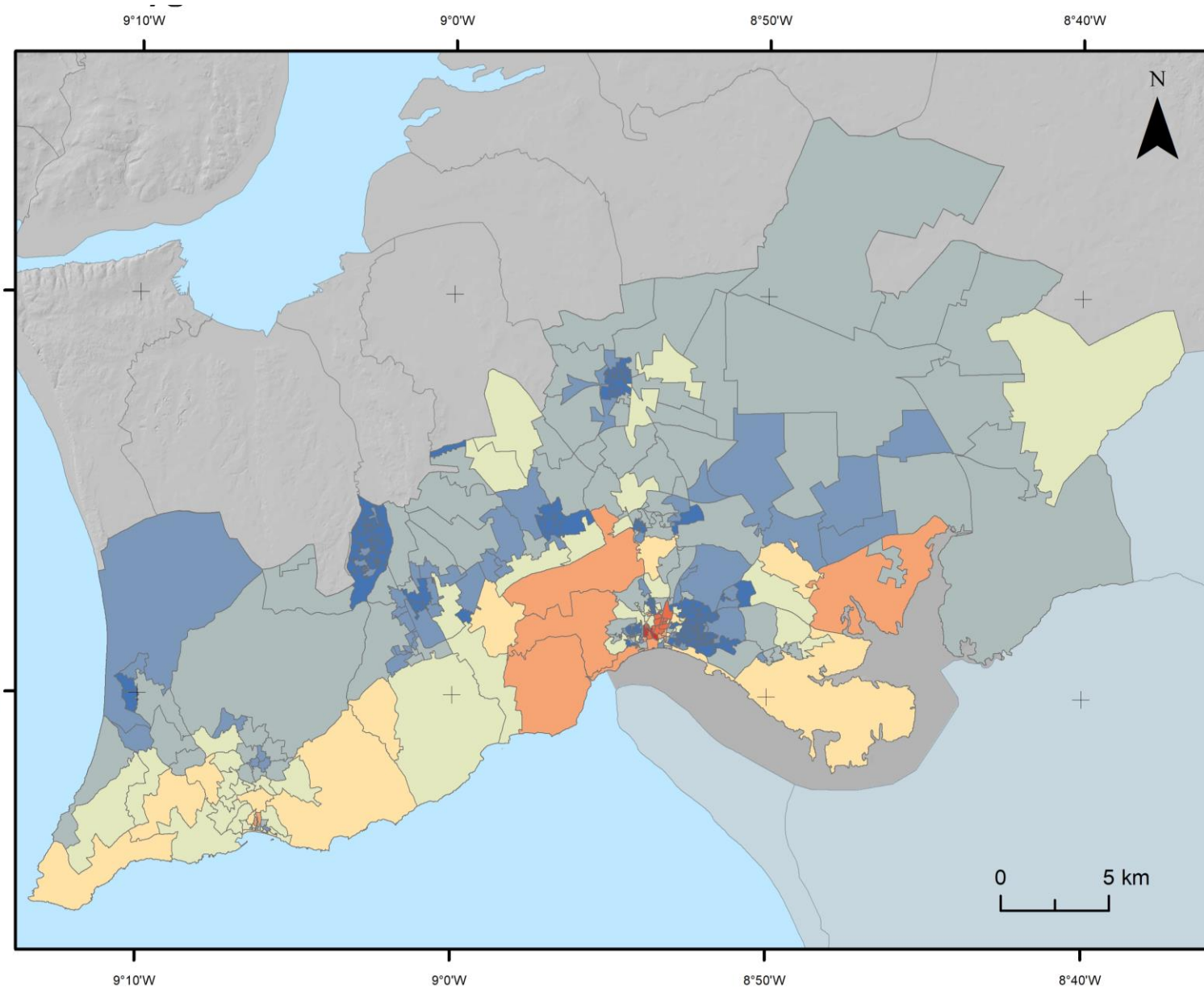
RISCO MULTIPERIGO

ATUAL



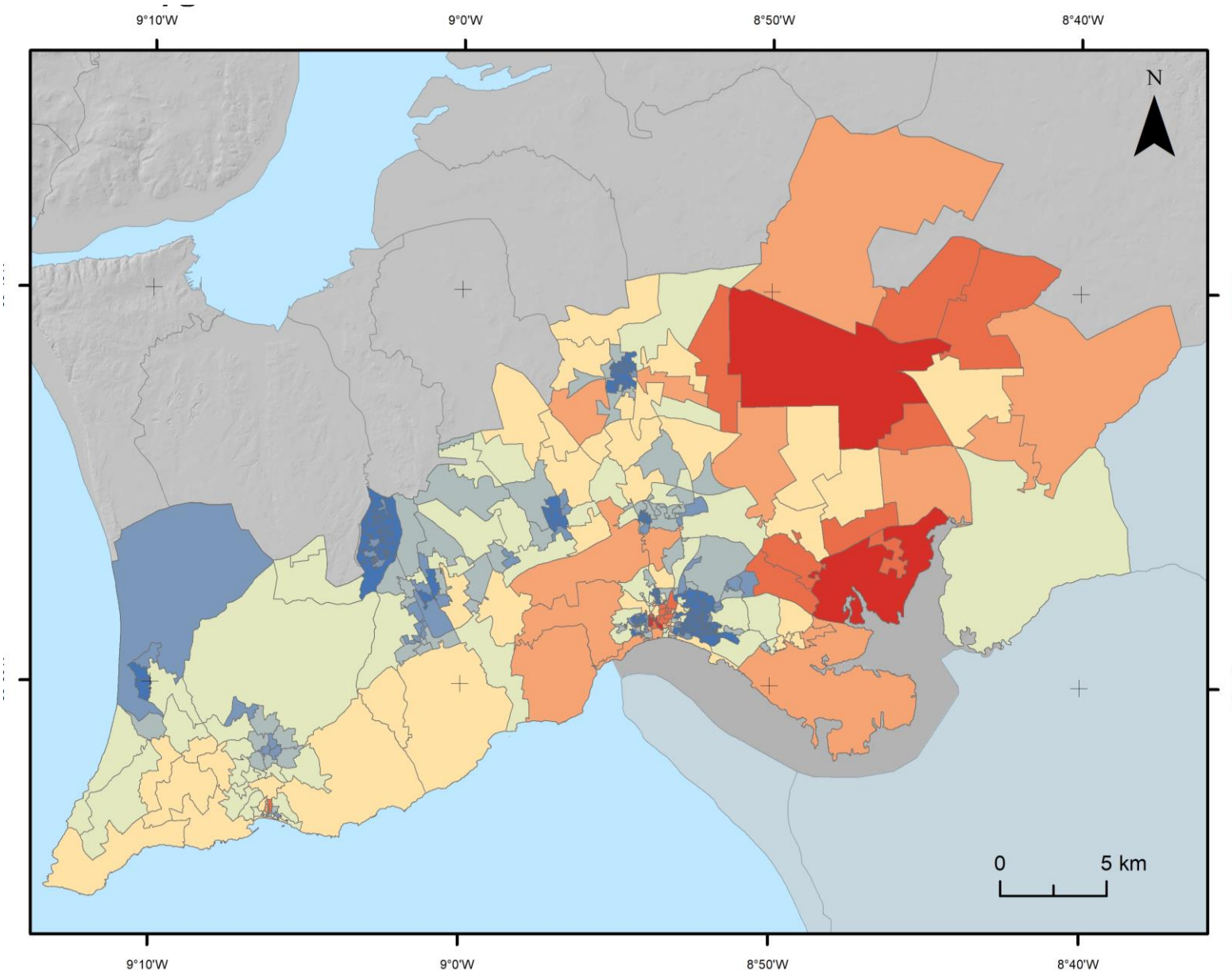
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

FUTURO (2100) (Cenário RCP 4.5)



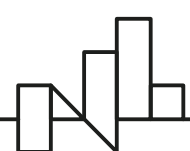
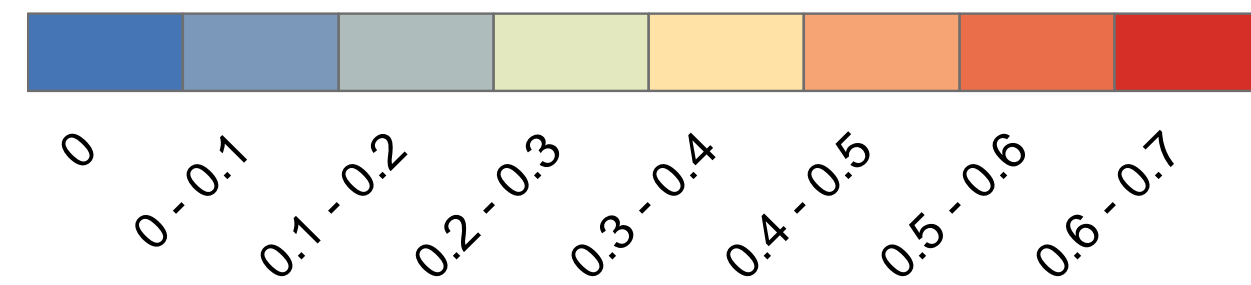
Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

FUTURO (2100) (Cenário RCP 8.5)

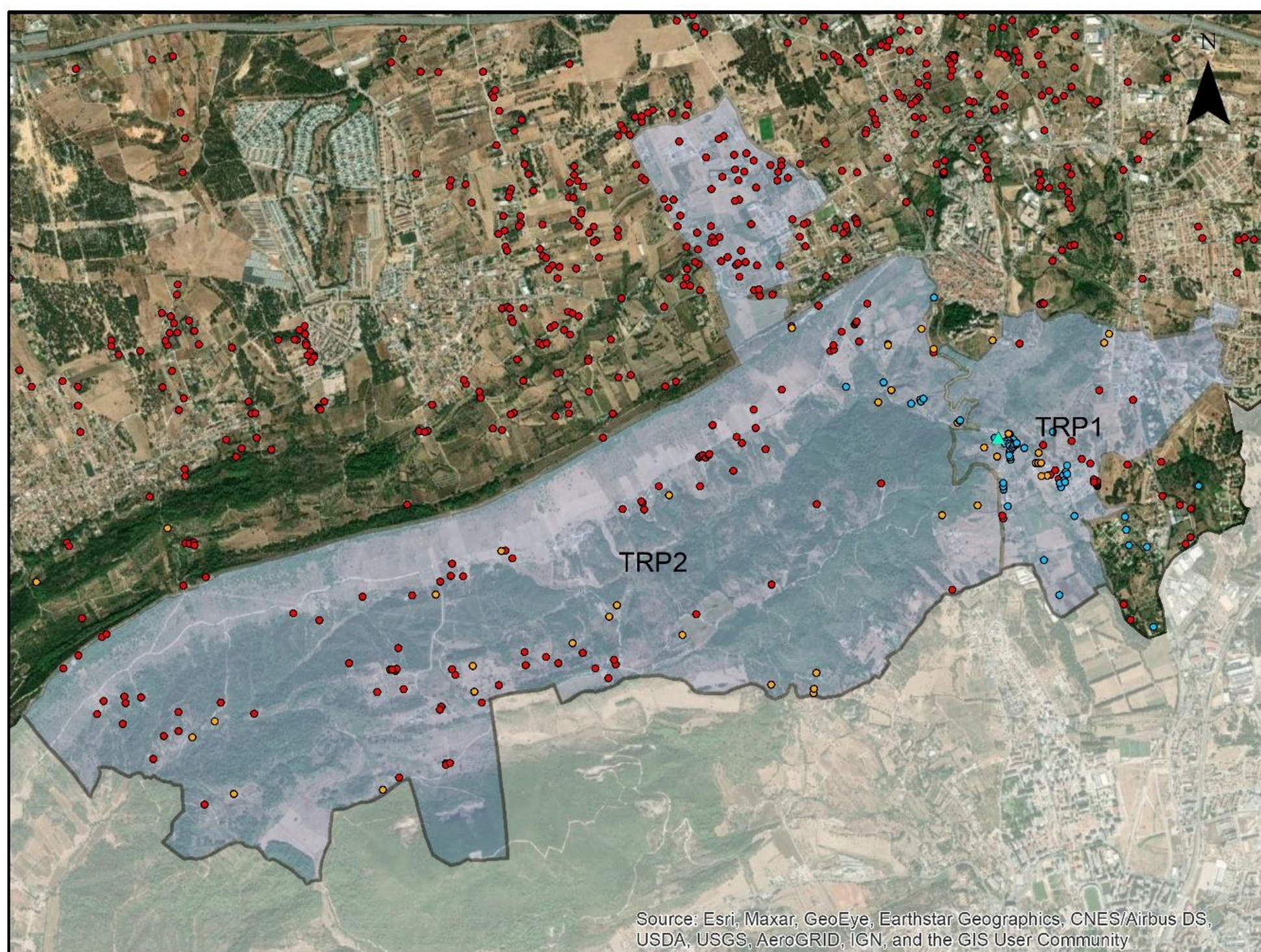


Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator
Fonte: PLAAC-Arrábida, 2022.
Versão: Janeiro, 2022.

Índice de Risco Multiperigo



Exemplos de Território em Risco Prioritário (PALMELA - TRP1; TRP2)



0 1 km

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM 06
Projeção: Transverse Mercator

Fonte: PLAAC- Arrábida, 2022.

Versão: Março, 2022.

Elementos expostos

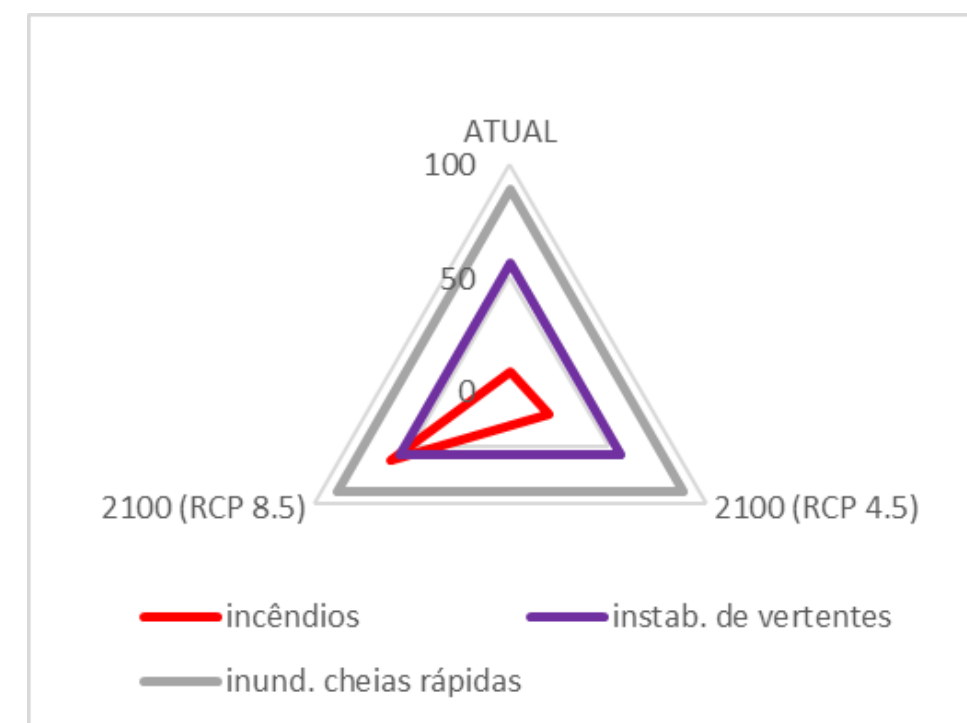
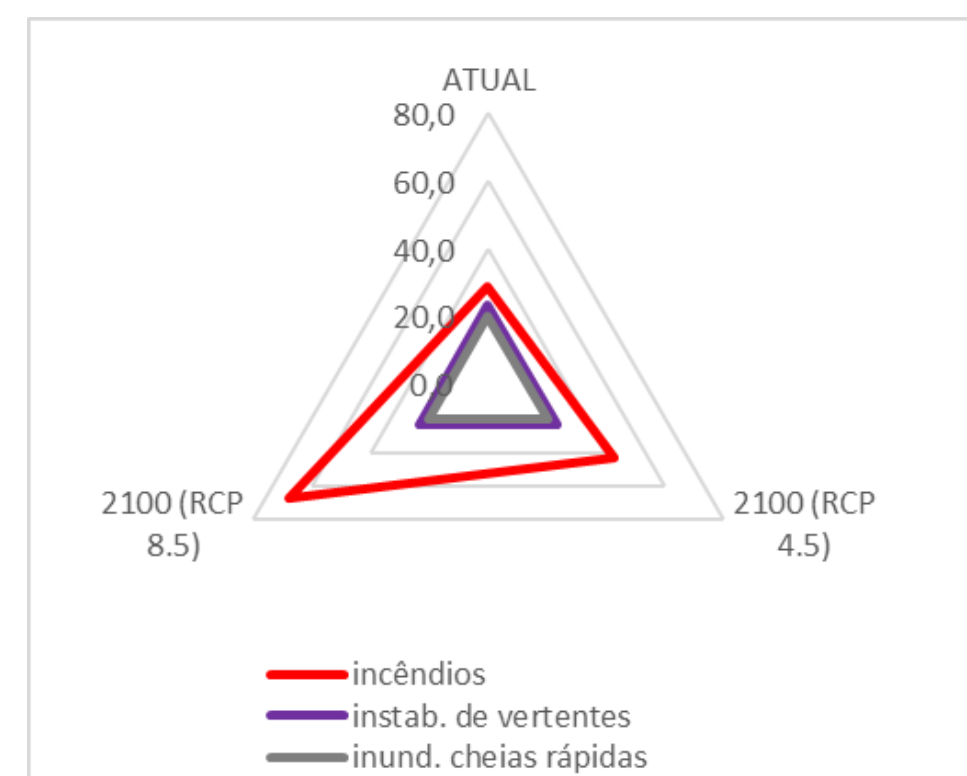
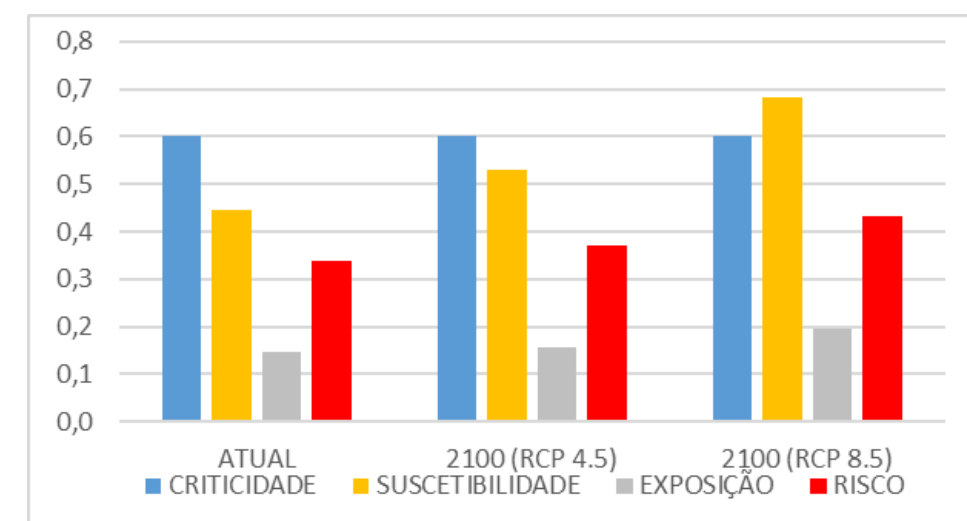
- ▲ Equipamento exposto
- edifícios expostos a inundação por cheia rápida (futuro, RCP 4.5, RCP 8.5)
- edifícios expostos a instabilidade de vertentes (futuro, RCP 4.5, RCP 8.5)
- edifícios expostos a incêndios rurais/florestais (futuro, RCP 8.5)
- Territórios em Risco Prioritários

Índice de Risco Multiperigo

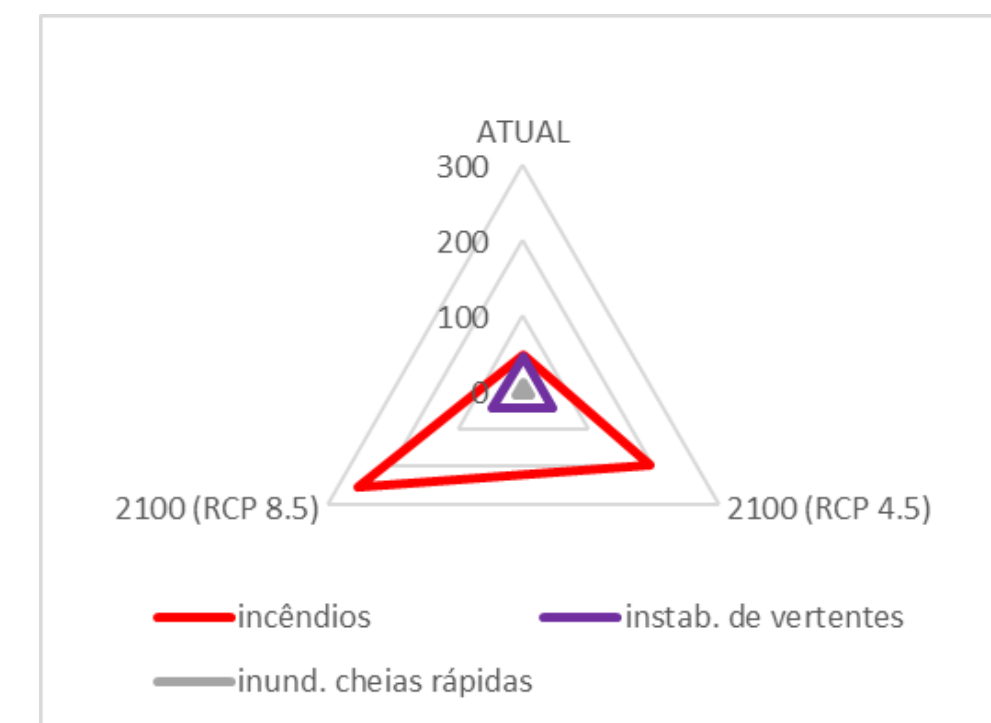
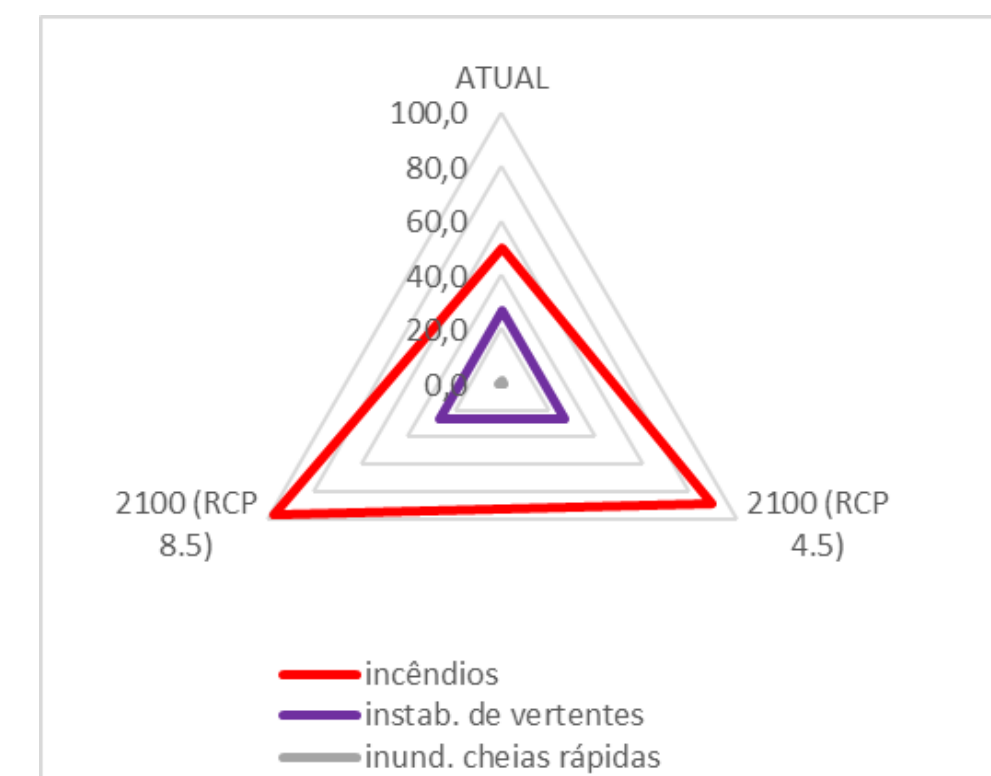
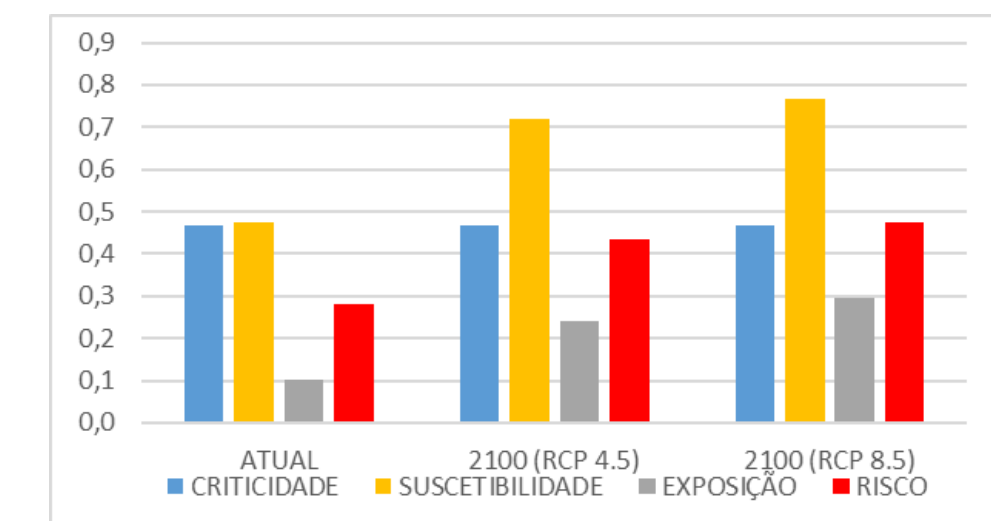
Suscetibilidade

Exposição

TRP1



TRP2



**Working together for
a green, competitive
and inclusive Europe.**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Obrigado!

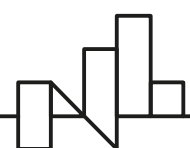
Email: zezere@igot.ulisboa.pt

Operador do programa:



Promotor:

Parceiros:



PLAAC – Arrábida

Planos Locais de Adaptação às Alterações Climáticas

29 de setembro de 2022



Iceland
Liechtenstein
Norway grants

PLAAC – Arrábida

Planos Locais de Adaptação
às Alterações Climáticas



Seminário de Encerramento do Projeto

Lia Vasconcelos

NOVA School of Science and Technology, NOVA University Lisbon

MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente

Promotor:

Parceiros:



VANTAGENS DE UMA ABORDAGEM MUNICIPAL



- As autarquias locais são as entidades **melhor posicionadas** para **identificar os desafios mais urgentes** e as lacunas de desenvolvimento no seu território.
- É particularmente **importante** a **perspetiva das autoridades locais** sobre os **atores chave** que poderão realizar a ponte entre os atores da sociedade civil e o setor privado.

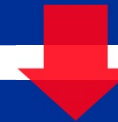




COMO SE CONSTRÓI UMA REDE LOCAL?

Princípios orientadores para iniciar a localização dos Planos de Adaptação às Alterações Climáticas nos municípios

1. Sensibilização e consciencialização



2. Capacitação para criação de Rede Local



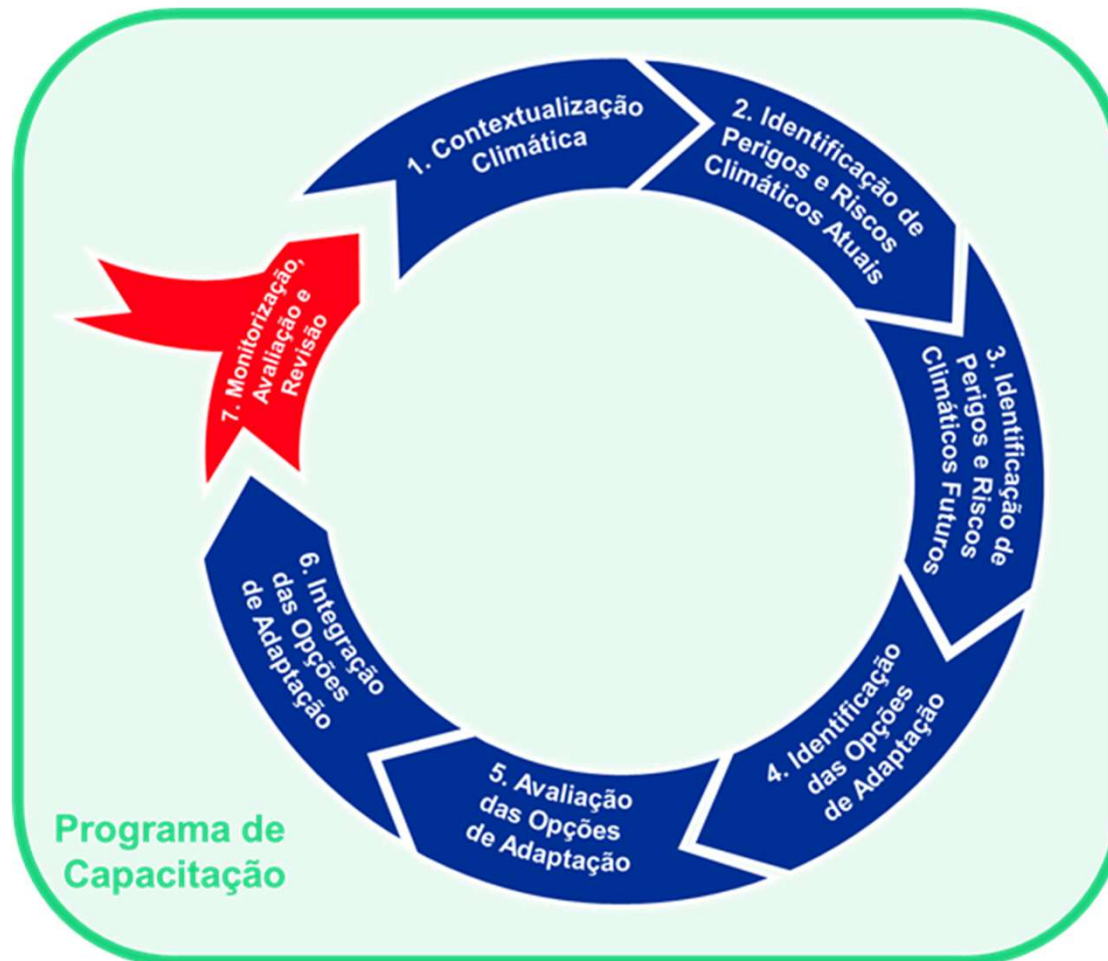
3. Contribuição dos Agentes Locais nos processos de co-construção



4. Monitorização e avaliação



Metodologia de Elaboração do PLAAC-Arrábida





PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO



Workshop#1

- Instituto Politécnico de Setúbal, 23/02/2022
- **Técnicos e Proteção Civil**
- Três municípios
- **30 participantes**

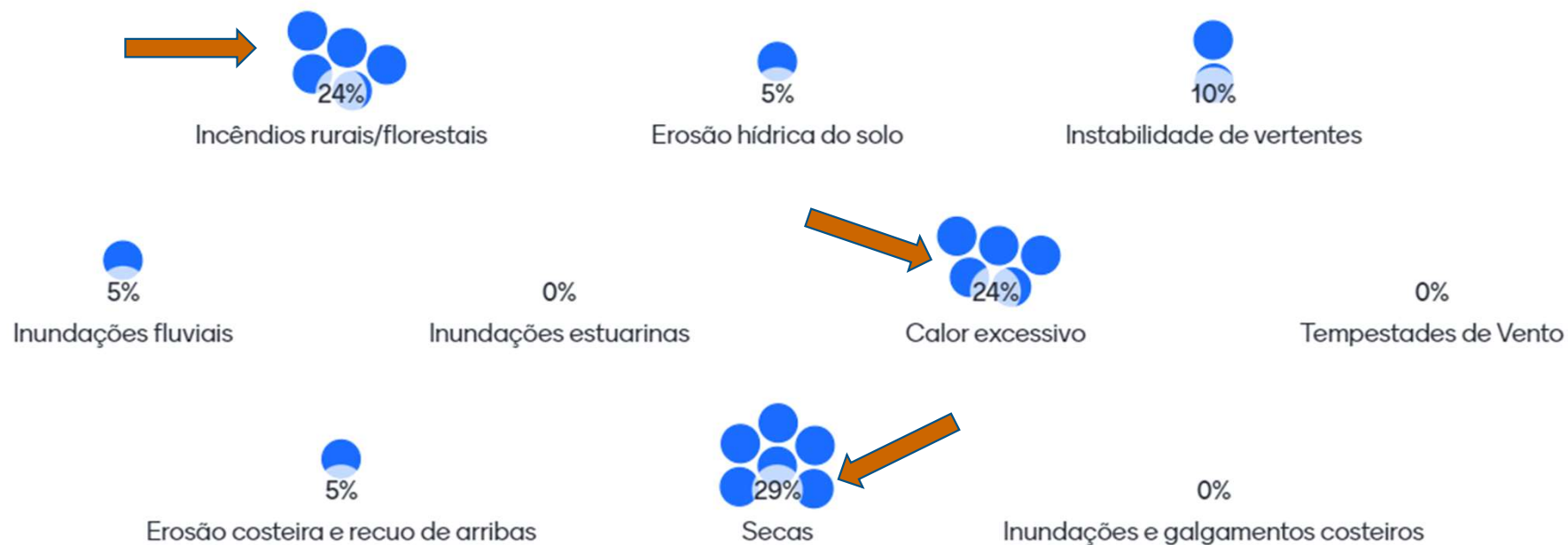


Workshop#1



Qual o Perigo Climático que mais o preocupa?

Mentimeter





Workshop#2 - Sesimbra

- Clube Sesimbrense, Sesimbra
- 05/04/2022
- **Atores locais**
- **30 participantes**



Que palavras lhe ocorrem quando se fala de risco climático?



Workshop#2 - Palmela

- Parque Mário Bento, Poceirão
- 06/04/2022
- **Atores locais**
- **30 participantes**



Que palavras lhe ocorrem
quando se fala
de risco climático?



Workshop#2 – Setúbal

- Rancho Folclórico das Praias do Sado
- 22/04/2022
- **Atores locais**
- **23 participantes**



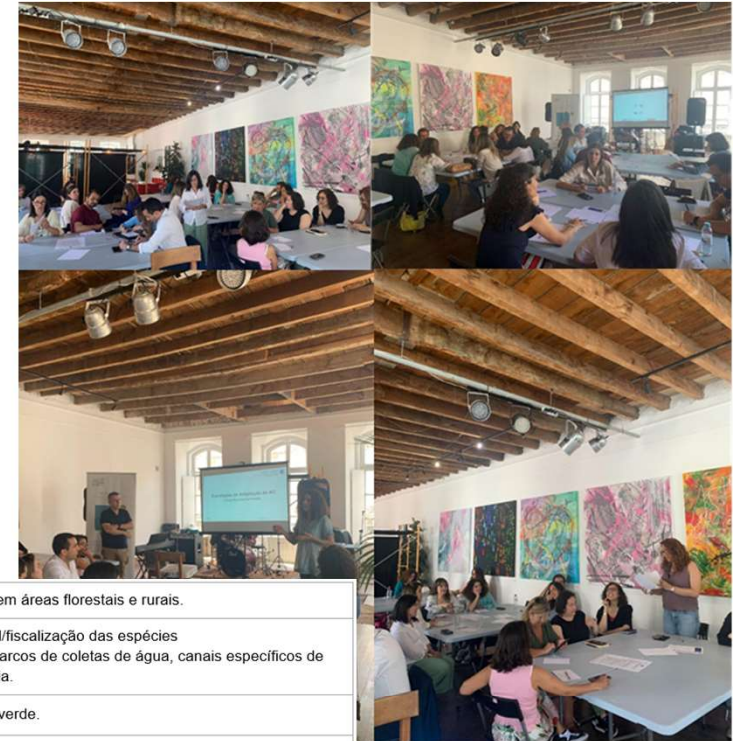
Que palavras lhe ocorrem quando se fala de risco climático?





Workshop#3

- Clube Sesimbrense/Grémio Sesimbrense, Sesimbra
- 11/05/2022
- **Técnicos e Proteção Civil**
- Três municípios
- **22 participantes**



Ação/Estratégia	Sensibilização da comunidade para a utilização de materiais e técnicas para a permeabilização em áreas urbanas e rurais					
Justificação da ação/formas de concretização da ação	Contribuir para o índice de permeabilidade do solo e pavimentos (áreas de baixa densidade); Introduzir espécies e materiais de construção resilientes ao fogo.					
Tipologia	Não estrutural					
Sectores Específicos e/ou Transversais de incidência	Biodiversidade e património natural;					
Custos, Benefícios e Prioridade	Custo	Benefícios Ambientais	Benefícios Sociais	Benefícios Económicos	Benefícios socioculturais	Prioridade
Eficácia	4	4	3	4	5	5
Promotores	Município,					
Financiamento	Município,					

Ação/Estratégia	Minimização do risco de incêndios em áreas florestais e rurais.					
Justificação da ação/formas de concretização da ação	Uso do solo; ordenamento florestal/fiscalização das espécies Criação de infraestruturas: Postos de abastecimento, charcos de coletas de água, canais específicos de emergência.					
Tipologia	Infraestrutura verde.					
Sectores Específicos e/ou Transversais de incidência	Florestas e silvicultura; Biodiversidade e património natural.					
Custos, Benefícios e Prioridade	Custo	Benefícios Ambientais	Benefícios Sociais	Benefícios Económicos	Benefícios socioculturais	Prioridade
Eficácia	1	5	2	4/5	2	5
Promotores	ICNF; Associações de produtores florestais e agrícolas; Administração Central.					
Financiamento	Fundos do orçamento de estado.					



Workshop#4

- Convento de São Domingos, Azeitão
- 30/05/2022
- **Atores locais**
- Três municípios
- **60 participantes**



Ação/Estratégia	Retenção de águas pluviais para a agricultura										
Justificação da ação/formas de concretização da ação	Financiamento para a criação de estruturas de retenção Ação de extensão rural para potencializar o associativismo e os agricultores/agentes Ações de sensibilização										
Tipologia	Infraestruturas verdes e infraestruturas cinzentas										
Sectores Especificos e/ou Transversais de incidência	Biodiversidade e património natural; Recursos hídricos										
Custos, Benefícios e Prioridade	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Benefícios Ambientais</th> <th>Benefícios Sociais</th> <th>Benefícios Económicos</th> <th>Benefícios socioculturais</th> <th>Prioridade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Benefícios Ambientais	Benefícios Sociais	Benefícios Económicos	Benefícios socioculturais	Prioridade	5	2	1	1	4
Benefícios Ambientais	Benefícios Sociais	Benefícios Económicos	Benefícios socioculturais	Prioridade							
5	2	1	1	4							
Eficácia	Curto Prazo (2022-2040) 5, Médio Prazo (2041-2100) 4										
Promotores	Município, região, governo, entidades privadas										
Financiamento	Entidades promotoras										

Ação/Estratégia	As linhas de água são essenciais à vida, base na agricultura e toda a estrutura verde					
Justificação da ação/formas de concretização da ação	Restabelecer linhas de água/drenagem natural (fontes, vertentes) que foram desviadas e descaracterizadas					
Tipologia	Infraestrutura verde.					
Sectores Especificos e/ou Transversais de incidência	Recuperação dos recursos hídricos naturais Biodiversidades e património natural com a finalidade de orientar ações de utilização do solo					
Custos, Benefícios e Prioridade	Custo	Benefícios Ambientais	Benefícios Sociais	Benefícios Económicos	Benefícios socioculturais	Prioridade
	3	5	5	5	5	5
Eficácia	Curto Prazo (2022-2040)		Médio Prazo (2041-2070)		Longo Prazo (2071-2100)	
	5		1		1	
Promotores	Programa estatal com intervenção de setores públicos e privados					
Financiamento	Estado com parcerias públicas/privadas					



Workshop#5

- Centro de Recursos para a Juventude, Pinhal Novo
- 21/06/2022
- **Técnicos municipais**
- **Três municípios**
- **15 participantes**



INTEGRAÇÃO DOS CENÁRIOS CLIMÁTICOS NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)

Tendo em conta os cenários climáticos do PLAAC-Arrábida, de que modo poderão os IGT integrar os desafios identificados por estes cenários?

Qual o IGT mais adequado? PDM

Em que fase? Discussão Pública

Que elementos deverão os IGT incluir para ir de encontro a estes desafios?

Rede de infraestruturas locais autónomas, autossuficientes; sustentáveis; IGT remete para regulamentos municipais mais específicos; Remuneração de serviços de ecossistemas; Estratégias: Ações e medidas; Introdução dos riscos climáticos nos condicionalismos.

INTEGRAÇÃO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)

1. Qual o IGT mais adequado para integrar as ações prioritárias de adaptação às alterações climáticas?

PDM.

2. Que outros instrumentos de âmbito local poderão também ser considerados?

Plano de valorização e Plano de pormenor.

3. Existem já ações prioritárias englobadas nos IGT? Se não, de que modo poderão ser integradas? Em que fase?

Sim, ações integradas no PDM - revisão do Plano intermunicipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (nomeadamente ao nível da estrutura ecológica, rede de corredores verdes, rede ecológica metropolitana). Ao nível dos IGT, a integração terá de ser feita no âmbito de uma revisão.

4. Os IGT atualmente em vigor têm potencial para implementar o conjunto de ações prioritárias identificadas?

Não, os IGT em vigor são maioritariamente PP, com um regulamento orientado especificamente para a edificação.





CONSTITUIÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DA REDE LOCAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS





PLANOS LOCAIS

Apesar do **âmbito global das alterações climáticas**, a concretização dos planos de adaptação dependerá da nossa **capacidade de os materializar no contexto local**.

As suas metas estão regularmente **relacionadas** com as **funções e responsabilidades dos governos locais**. Neste sentido é essencial que os governos locais estejam no **centro da implementação**



PLANOS





1. PDM – Plano Diretor Municipal

2. Planos de Pormenor e Planos de Urbanização

Comunidade de Adaptação (alargada): materialização das estratégias e medidas no território – *Living Lab*

Mitigação: Estratégias de redução e captura de carbono, política de educação climática, programas de descarbonização da autarquia, mobilidade (urbana) sustentável, eficiência energética, economia circular, alimentação saudável e local, ...entre outras .



Do projeto resultaram...



255 participantes envolvidos!





O caminho faz-se caminhando...
A “semente” está lançada...
O futuro está nas mãos de TODOS

Operador do programa:



Lia Vasconcelos

NOVA School of Science and Technology, NOVA University Lisbon
MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente

Promotor:

Parceiros:

ltv@fct.unl.pt





*Se quer ir rápido, vá
sozinho. Se quer ir longe,
vá em grupo.*

Provérbio africano

 PENSADOR

Operador do programa:



Promotor:

Parceiros:



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



Instituto de Geografia
e Ordenamento do Território
UNIVERSIDADE DE LISBOA





Working together for a **green, competitive** and **inclusive** Europe.



Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Obrigado!

Site: <http://www.ena.com.pt/>
Facebook: @PLAACArrabida
Twitter: @PLAAC_Arrabida

Email: geral@ena.com.pt

Operador do programa:



Promotor:

Parceiros:

