

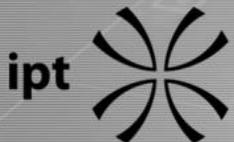


XII Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciais
15 a 19 de Novembro



Infraestructura de Datos Espaciales de España





Instituto Politécnico de Tomar

Tomar | Abrantes . Portugal

Techn
& Art

CENTRO DE TECNOLOGIA, RESTAURO
E VALORIZAÇÃO DAS ARTES



ipt
Instituto
Politécnico
de Tomar

Modelo de qualidade dos habitats aplicado à estratégia de conservação da natureza

Vasco Lopes, Cecília Baptista, Luís Santos

Novembro 2021



Projeto

OPExCATer

Biosfera do Paul do Boquilobo



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO Chair in Humanities and
Cultural Integrated Landscape Management,
Polytechnic Institute of Tomar



ipt
Instituto
Politécnico
de Tomar



Sumario:

- Introdução;
- Metodologia;
- Caso de estudo;
- Resultados;
- Conclusões.

Introdução



*Para protecção da Natureza e dos seus recursos **incumbe ao Governo** promover:*

“A defesa de áreas onde o meio natural deva ser reconstituído ou preservado contra a degradação provocada pelo homem”

Introdução

Portugal tem como eixos estratégicos (ENCNB 2030):

Melhorar o estado de conservação do Património Natural;

Promover o reconhecimento do valor do Património Natural;

Fomentar a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade.

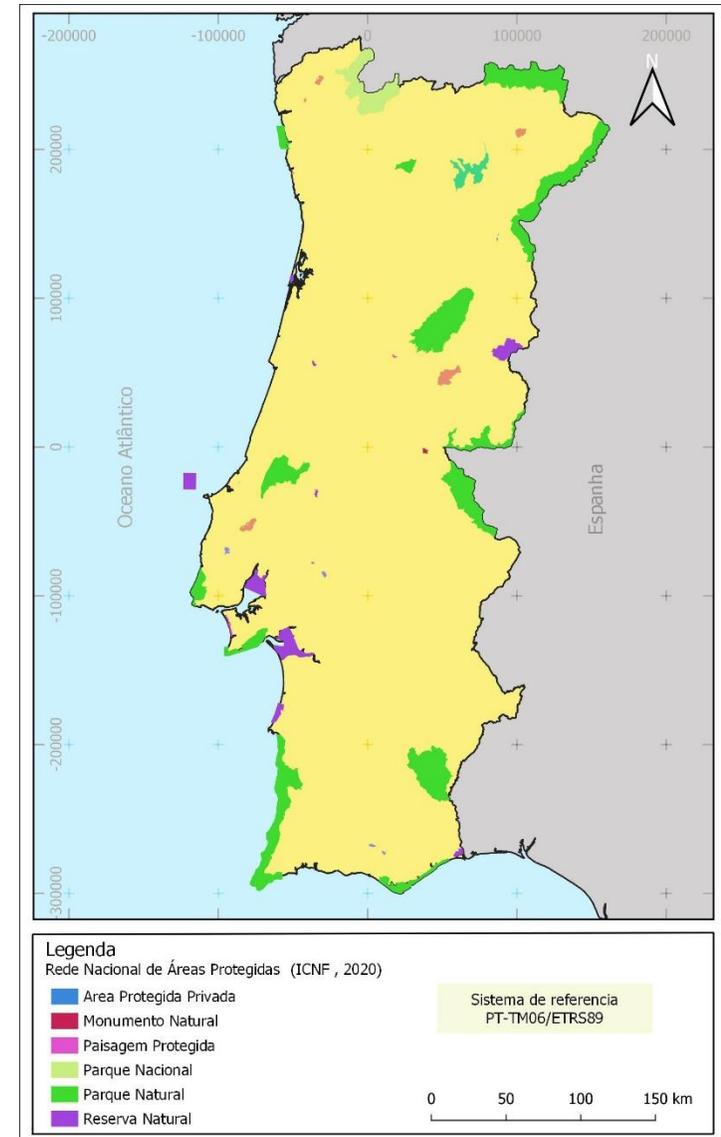


Introdução

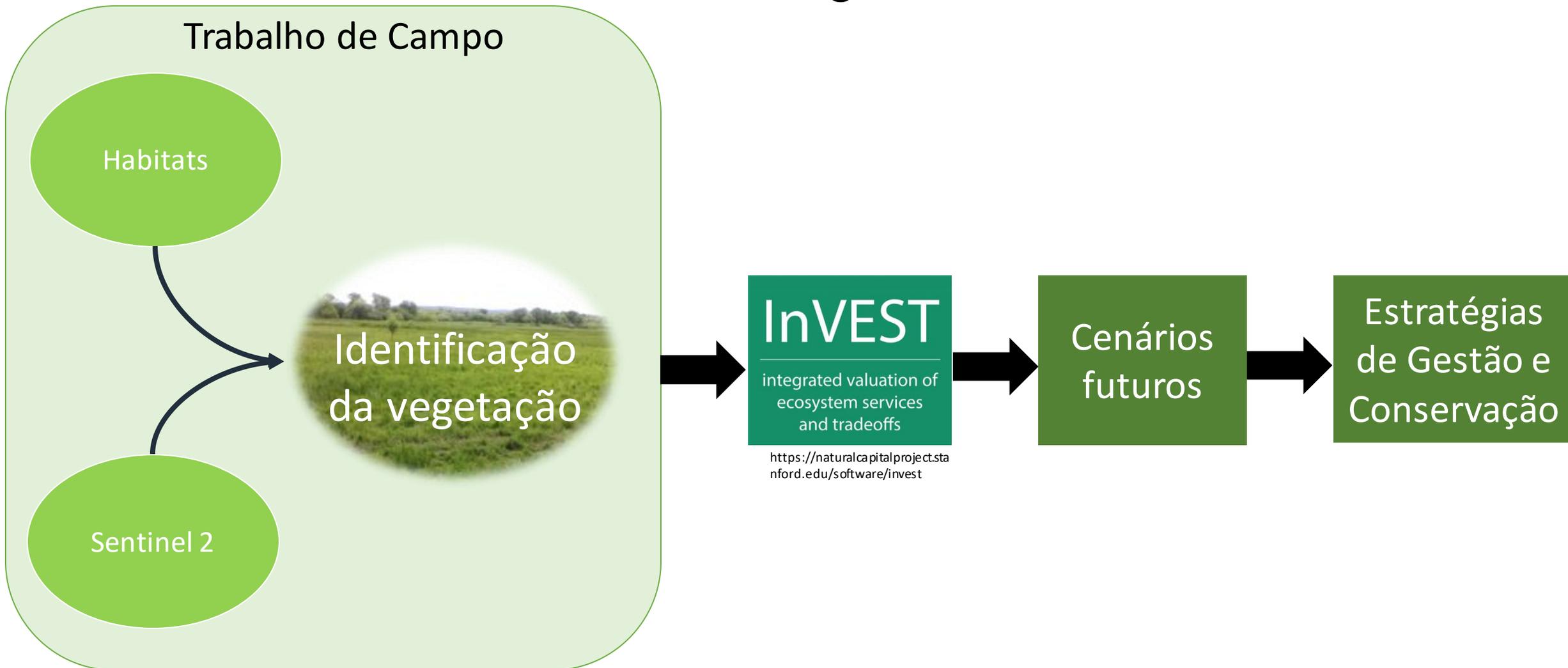
Áreas protegidas

Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho:

- Parque Nacional (1);
- Parque Natural (14);
- Reserva Natural (11);
- Paisagem Protegida (13);
- Monumento Natural (7).

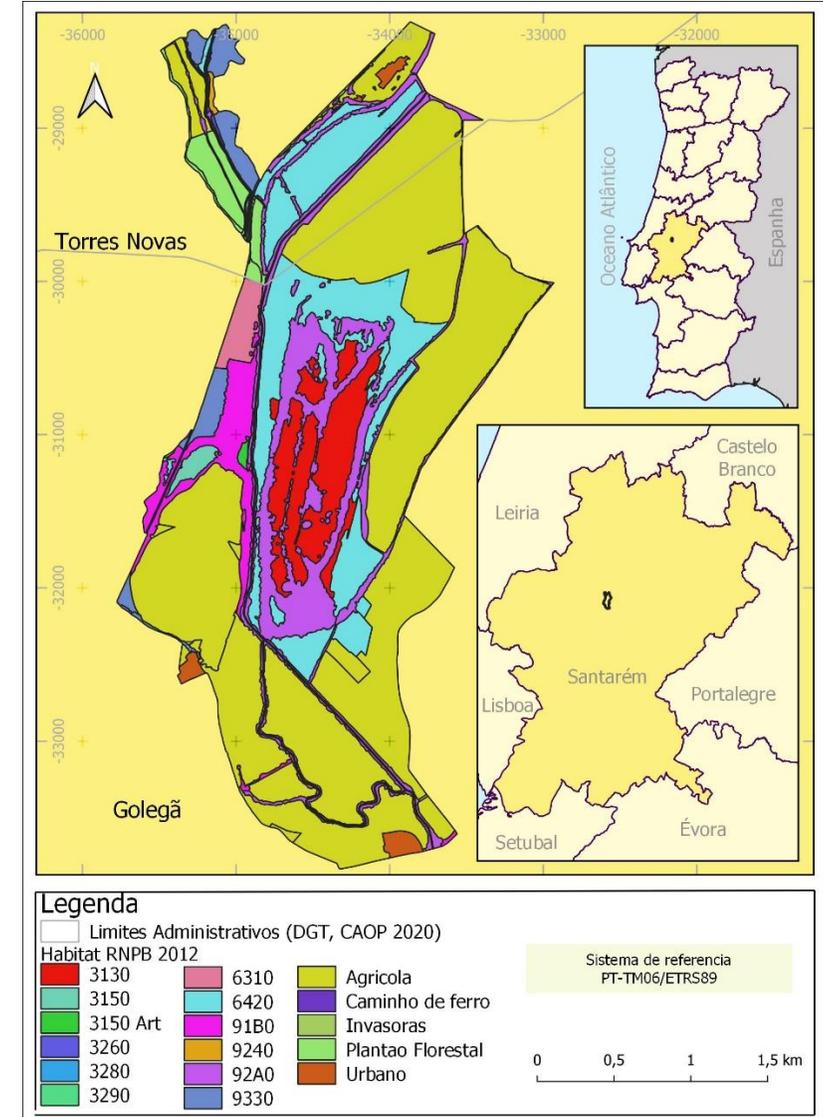


Metodologia



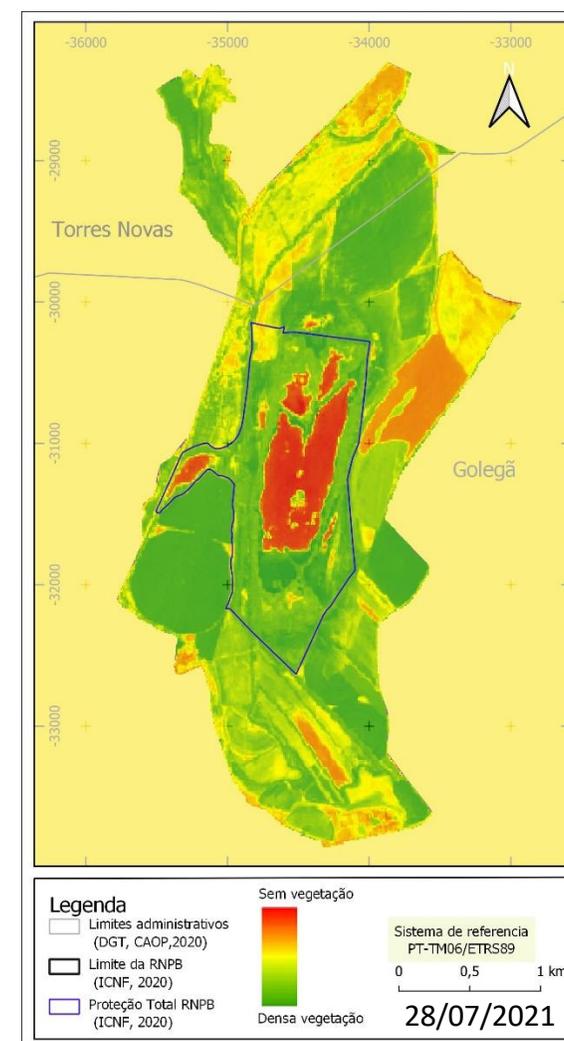
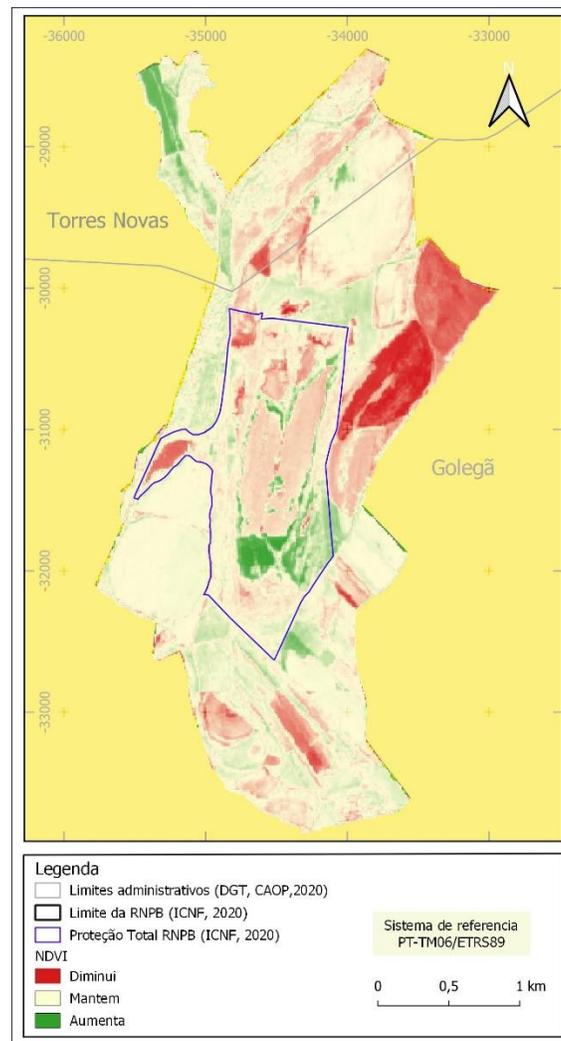
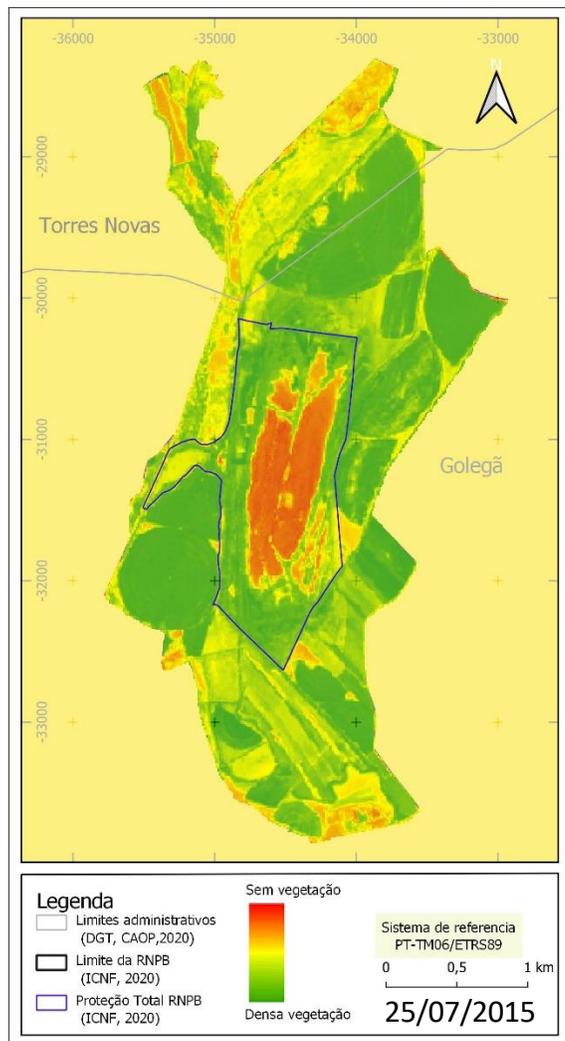
Caso de estudo

- Reserva Natural Parcial do Paul do Boquilobo (529 ha); **Reserva Natural, Decreto-Lei nº198/80** de 24 de Junho;
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2001, de 10 de Maio, **Plano de Ordenamento** da RNPB;
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/2008 de 19 de Março, **aprova o Plano de Ordenamento**;
- Atualmente a RNPB possui **816 ha**.

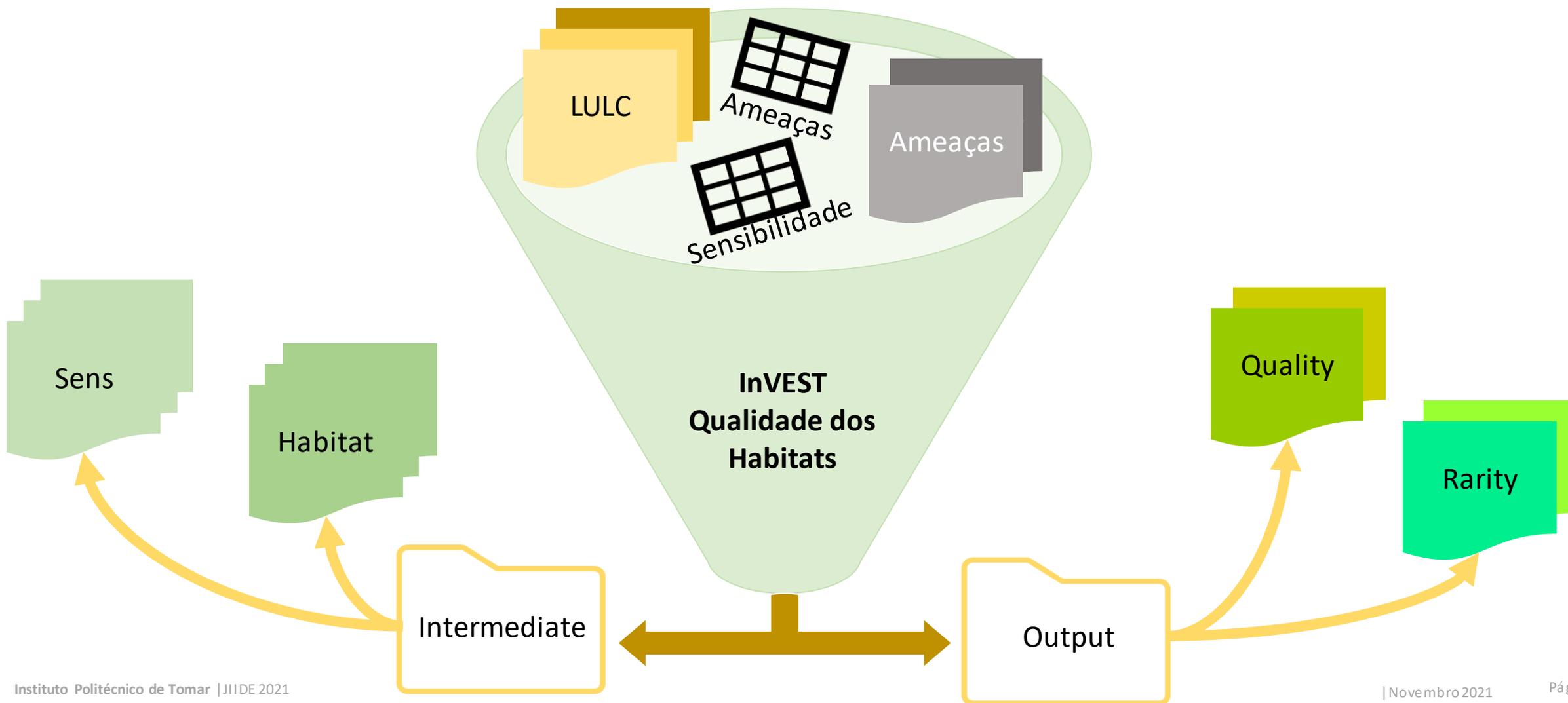


Resultados:

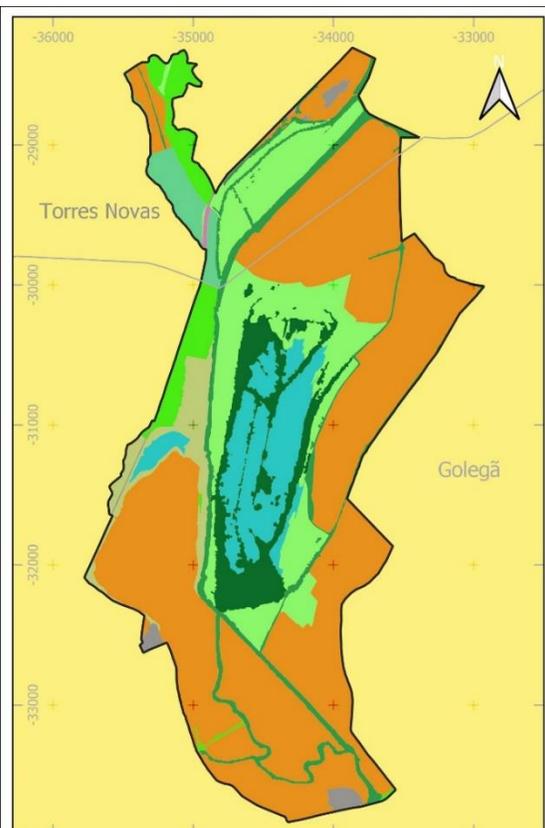
Deteção remota:
Diferença de
clorofila entre
2015 e 2021, a
partir do índice
NDVI.



Dados e Variáveis para o Modelo



Produção de dados de entrada



Legenda

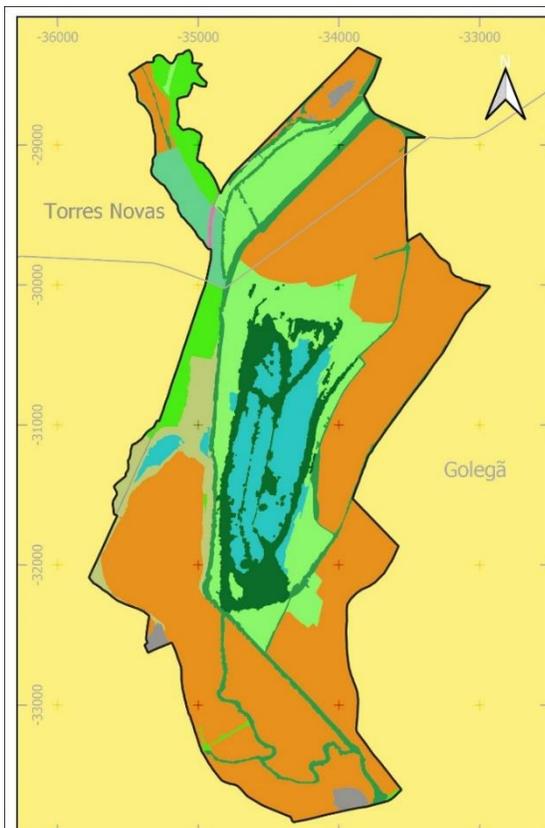
- Limites administrativos (DGT, CAOP, 2020)
- Limite da RNPB (ICNF, 2020)

LULC passado

- Agrícola
- Águas
- Floresta Mediterrânica
- Floresta Industrial
- Freixial
- Galeria
- Invasoras
- Prados
- Salgueiro
- Urbano

Sistema de referência PT-TM06/ETRS89

0 0,5 1 km



Legenda

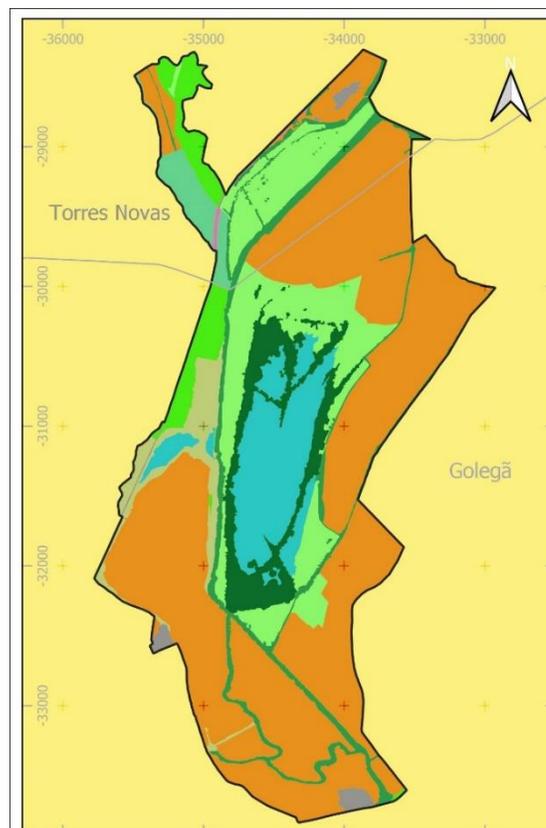
- Limites administrativos (DGT, CAOP, 2020)
- Limite da RNPB (ICNF, 2020)

LULC atual

- Agrícola
- Águas
- Floresta Mediterrânica
- Floresta Industrial
- Freixial
- Galeria
- Invasoras
- Prados
- Salgueiro
- Urbano

Sistema de referência PT-TM06/ETRS89

0 0,5 1 km



Legenda

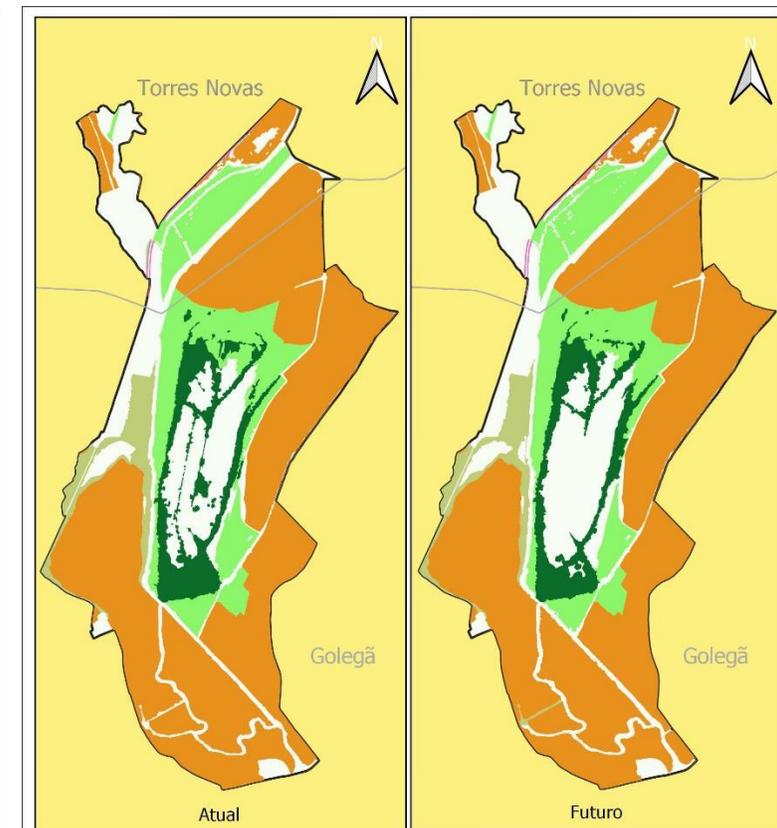
- Limites administrativos (DGT, CAOP, 2020)
- Limite da RNPB (ICNF, 2020)

LULC futuro

- Agrícola
- Águas
- Floresta Mediterrânica
- Floresta Industrial
- Freixial
- Galeria
- Invasoras
- Prados
- Salgueiro
- Urbano

Sistema de referência PT-TM06/ETRS89

0 0,5 1 km



Legenda

- Limites administrativos (DGT, CAOP, 2020)
- Limite da RNPB (ICNF, 2020)

Ameaças

- Agrícola
- Freixial
- Invasoras
- Prados
- Salgueiro

Sistema de referência PT-TM06/ETRS89

0 0,5 1 1,5 km

Produção de dados de entrada

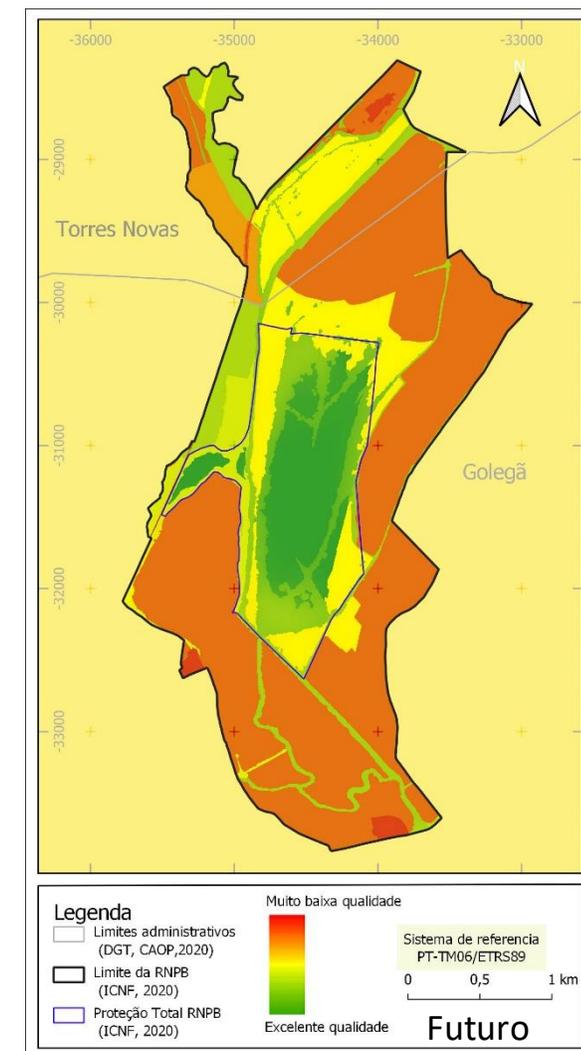
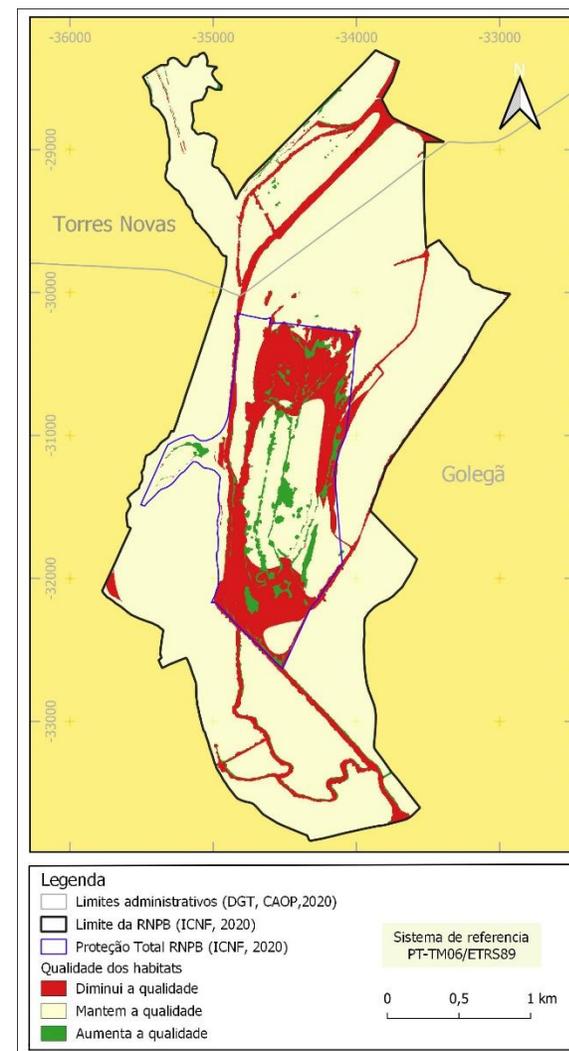
LULC	NAME	HABITAT	L_agric	L_invas	L_past	L_salg	L_freix
1	Agrícola	0.2	0.0	1.0	0.2	0.1	0.1
2	Urbano	0.1	1.0	0.1	0.1	0.1	0.0
3	Prados	0.5	0.8	0.8	0.1	0.4	0.9
4	Galeria	0.8	0.9	0.9	0.9	0.0	0.9
5	Águas	1.0	0.9	0.6	0.2	1.0	0.7
6	Invasoras	0.2	0.1	0.0	0.1	0.5	0.3
7	Floresta Industrial	0.3	0.3	0.8	0.0	0.4	0.4
8	Floresta Mediterrânica	0.7	0.6	0.9	0.1	0.1	0.8
9	Freixial	0.6	0.8	0.9	0.2	0.6	0.0
10	Salgueiral	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0

MAX_DIST	WEIGHT	THREAT	DECAY
0.05	1	agric	exponential
0.03	0.9	invas	exponential
0.1	0.8	past	linear
0.1	0.6	salg	exponential
0.1	0.7	freix	exponential

Resultados

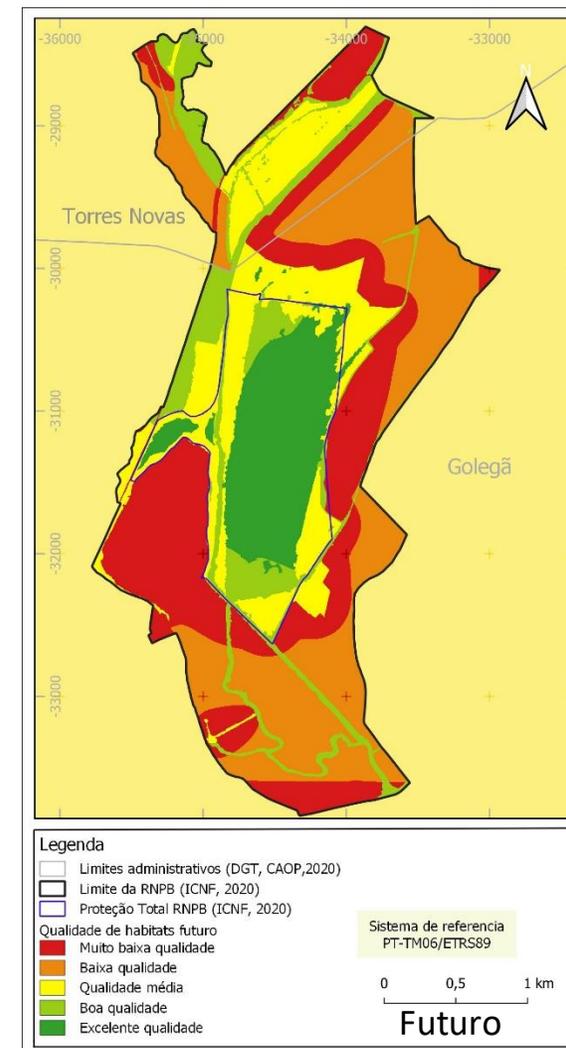
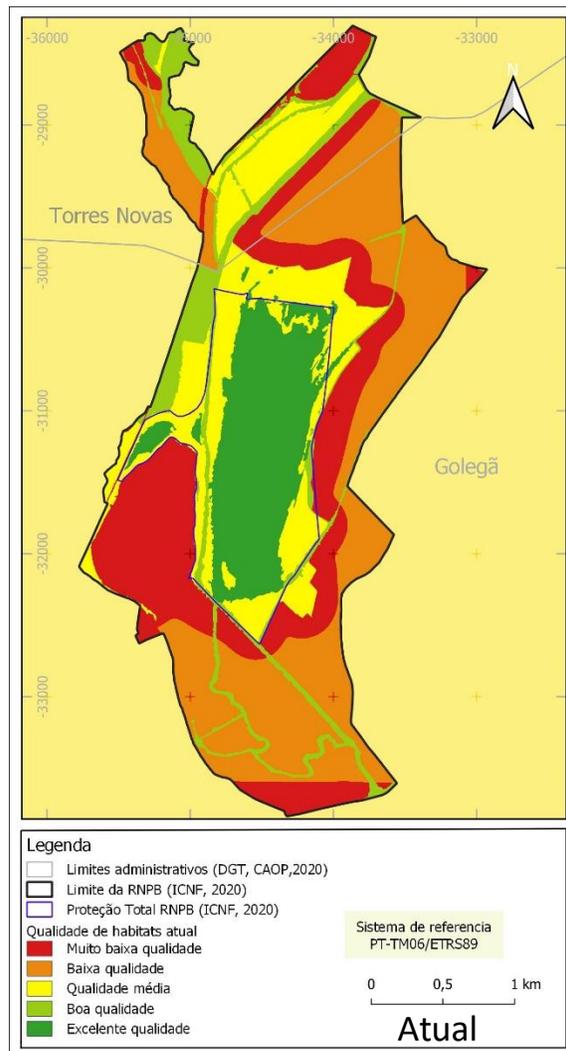
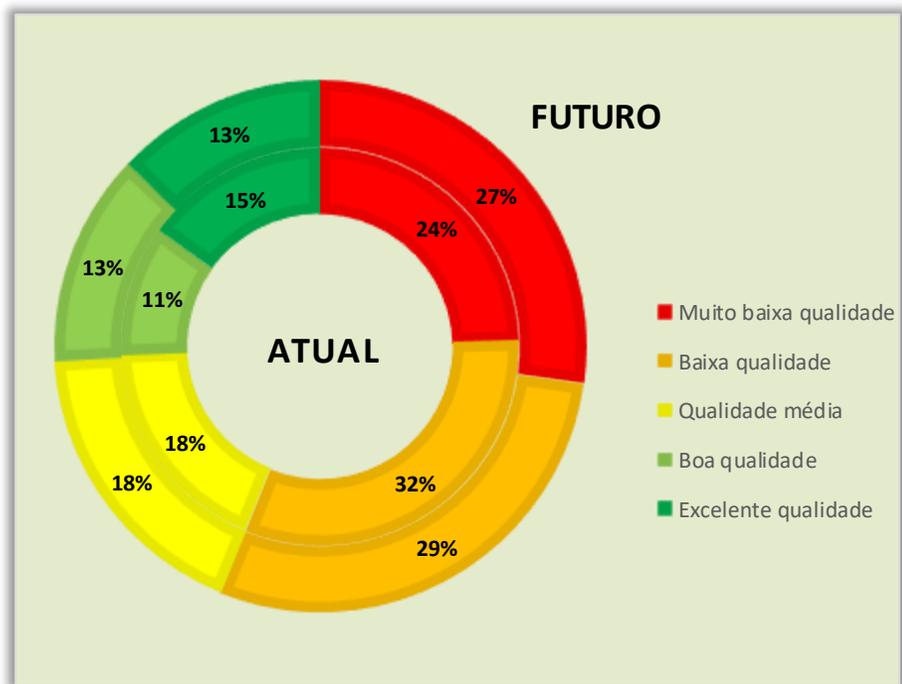
Qualidade dos Habitats:

- Qualidade atual
- Qualidade futura
- Diferença entre as duas situações



Resultados

Qualidade dos habitats



Resultados

Cenários futuros

Classificação atual		Classificação cenário NAT	
LULC	NAME	LULC	NAME
1	Agrícola	3	Prados
2	Urbano	2	Urbano
3	Prados	3	Prados
4	Galeria	4	Galeria
5	Aguas	3	Prados
6	Invasoras	6	Invasoras
7	Floresta Industrial	8	Floresta Mediterrânica
8	Floresta Mediterrânica	8	Floresta Mediterrânica
9	Freixial	9	Freixial
10	Salgueiral	9	Freixial

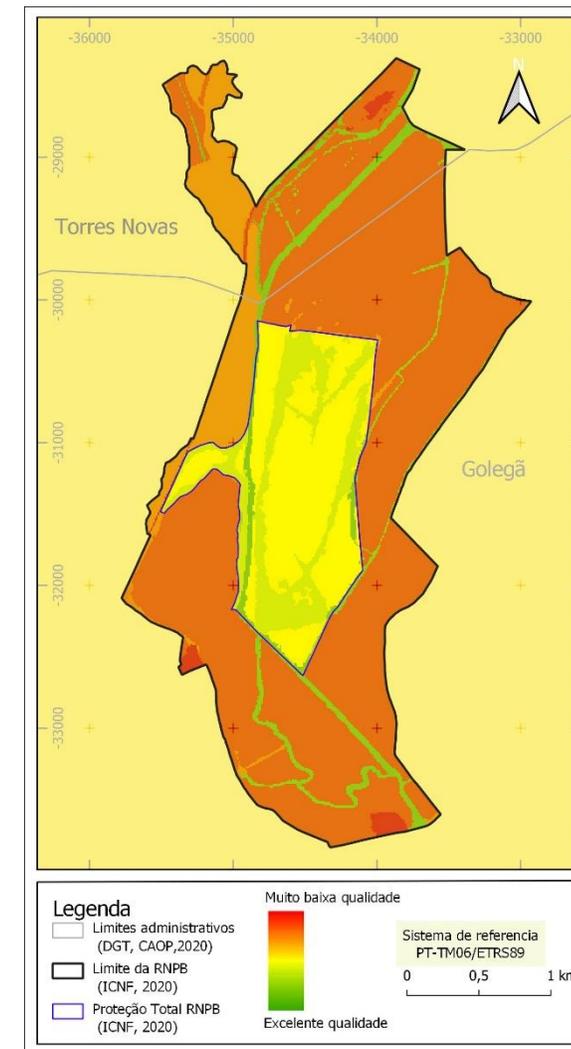
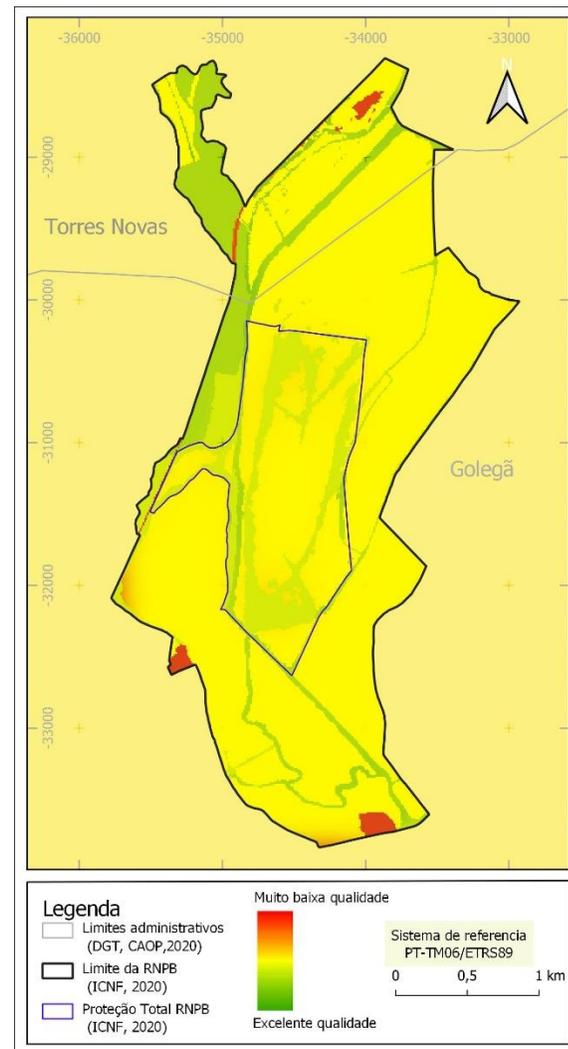
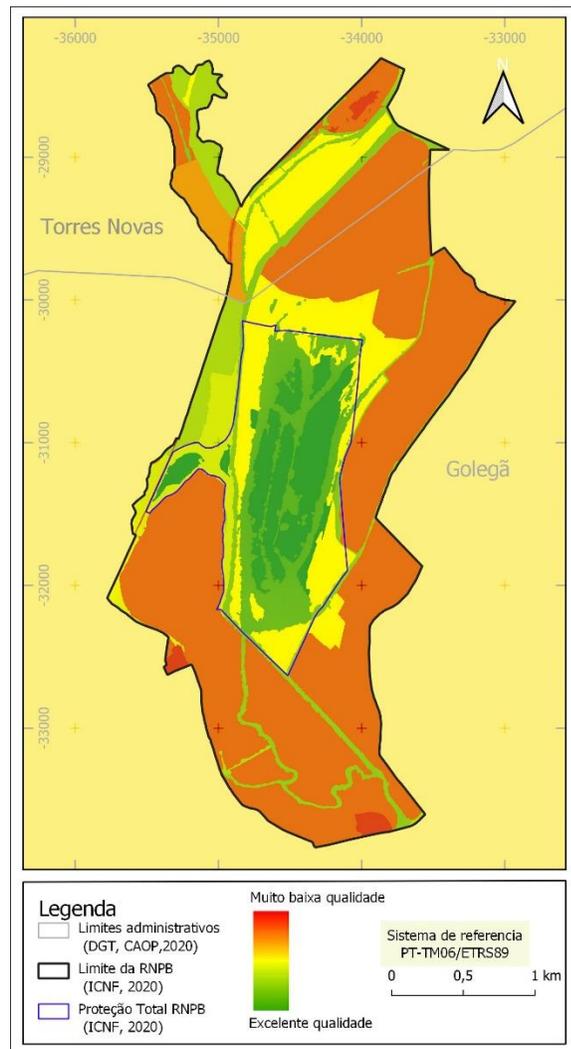
Área de proteção	Classificação atual		Classificação cenário BUS	
	LULC	NAME	LULC	NAME
Proteção total	3	Prados	3	Prados
Proteção total	5	Aguas	3	Prados
Proteção total	9	Freixial	9	Freixial
Proteção total	10	Salgueiral	9	Freixial
Reserva	1	Agrícola	1	Agrícola
Reserva	2	Urbano	2	Urbano
Reserva	3	Prados	1	Agrícola
Reserva	4	Galeria	4	Galeria
Reserva	6	Invasoras	6	Invasoras
Reserva	7	Floresta Industrial	7	Floresta Industrial
Reserva	8	Floresta Mediterrânica	7	Floresta Industrial
Reserva	9	Freixial	7	Floresta Industrial
Reserva	10	Salgueiral	7	Floresta Industrial

Resultados

Cenários futuros

Qualidade futura:

- Tendência normal
- Cenário natural
- Cenário económico



Resultados

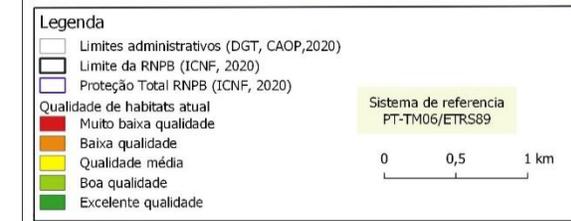
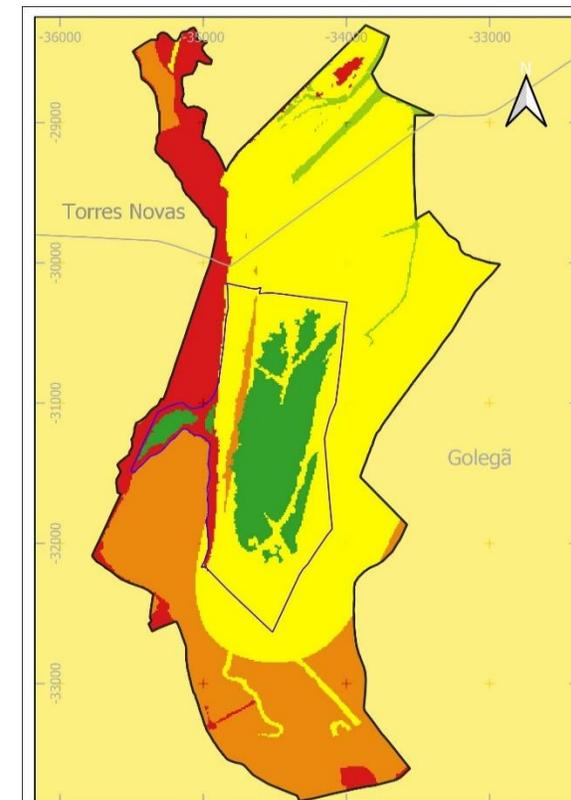
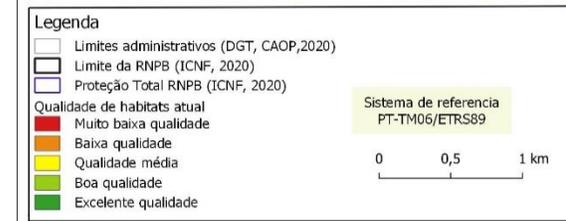
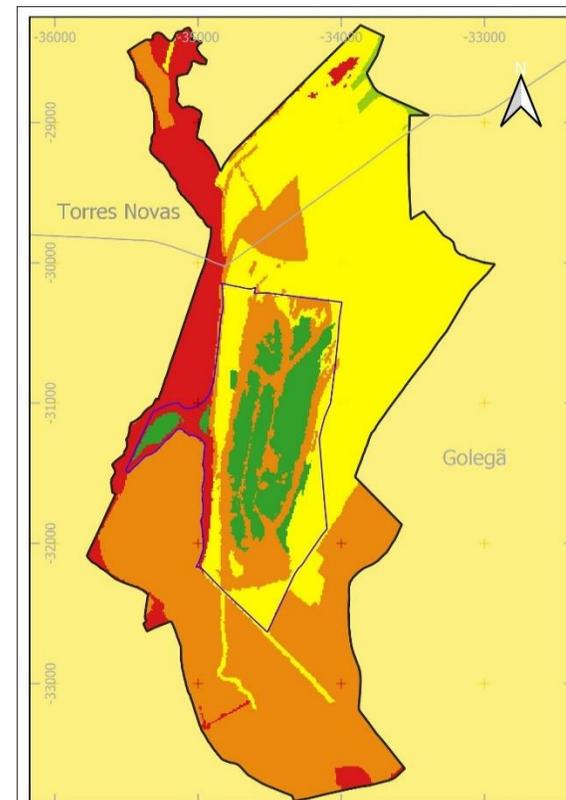
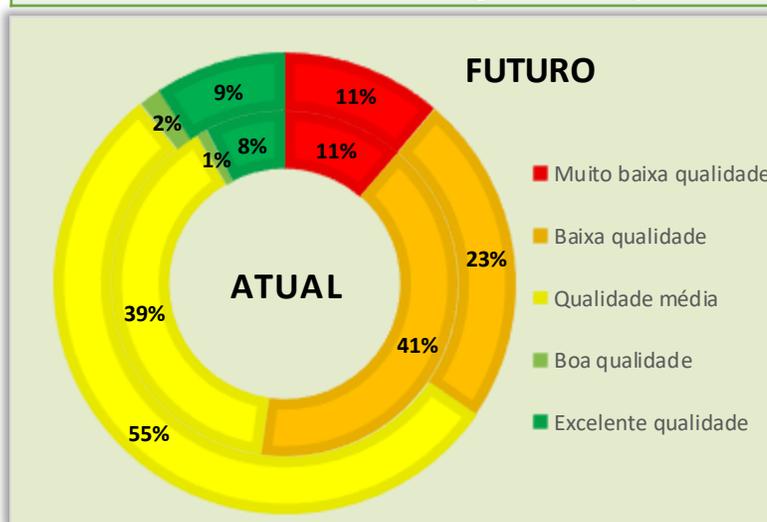
Aplicação do modelo à RNPB

Biologia da conservação

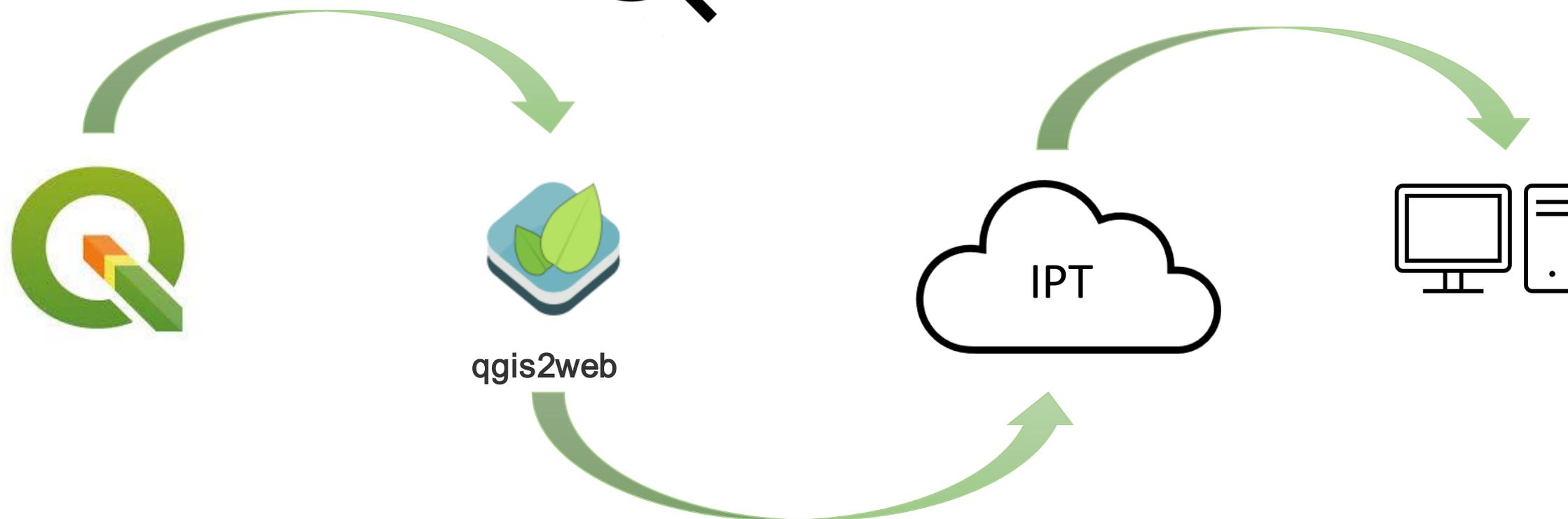
Garça boieira (*Bulbucus ibis*)

LULC	NAME	HABITAT	L_gar
1	Agrícola	0.6	0.4
2	Urbano	0	1
3	Prados	0.6	0.1
4	Galeria	0.9	0.5
5	Águas	1	0
6	Invasoras	0	1
7	Floresta Industrial	0	0.9
8	Floresta Mediterrânica	0.5	0.8
9	Freixial	0.4	0.8
10	Salgueiral	0.9	0.6

MAX_DIST	WEIGHT	THREAT	DECAY
0.9	1	gar	exponencial

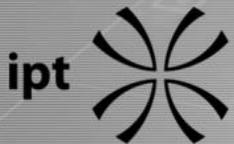


Disponibilização dos dados



Conclusões do estudo

- A evolução natural no intervalo 2006 a 2016, de acordo com as ameaças identificadas, é de deterioração da maioria das categorias de habitats;
- Criou-se uma base de trabalho a partir do índice NDVI, com potencial de utilização futura na monitorização da Reserva;
- No cenário de alterações climáticas considerado para 2040, a zona húmida será reduzida e o núcleo de salgueiros tenderá a diminuir;
- O cenário futuro de “Negócio” irá ter um impacto negativo considerável na qualidade, enquanto o cenário “Natural” será o que possibilita melhoria da qualidade dos habitats;
- O modelo de qualidade dos habitats produzido pelo *software* InVEST, de acordo com as tendências reais e simuladas, permite aplicações a diversas espécies e habitats específicos como demonstrado para a garça podendo ser usado como ferramenta de apoio à tomada de decisão na gestão de áreas protegidas;
- A utilização de *software open source* possibilita disponibilização e ampla utilização de Dados Espaciais permitindo uma maior partilha de conhecimento.



Instituto Politécnico de Tomar

Tomar | Abrantes . Portugal

www.ipt.pt

Obrigado

www.ipt.pt