

# Desafios à Conservação: análise da cartografia de habitats em ZECs portuguesas, com destaque para o Rio Vouga

Simão, I.<sup>1</sup>; Pinho, R.<sup>1,2</sup>; Lopes, L.<sup>1</sup>, Padrão, A.<sup>3</sup>; Silva, C.<sup>3</sup>, Alves, P.<sup>3</sup>; Silva, D.<sup>3</sup>, Espírito Santo, D.<sup>4</sup> & Silveira, P.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal  
<sup>2</sup> CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar & Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal  
<sup>3</sup> Floradata – Biodiversidade, Ambiente e Recursos Naturais, Lda, Campo 24 de Agosto, 129, Piso 7, Escritório 704, 4300-504 Porto  
<sup>4</sup> LEAF-Linking Landscape Environment, Agriculture and Food, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

@Lisa Lopes

## RESUMO

A cartografia de habitats é crucial para a ecologia da conservação, fornecendo informações valiosas sobre a distribuição e o estado de ecossistemas, especialmente em Zonas Especiais de Conservação (ZEC). Este conhecimento fornece uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias de gestão e reabilitação eficazes, contribuindo para a proteção a longo prazo da biodiversidade. Apresenta-se uma análise comparativa das áreas de habitat em cinco ZECs- duas regiões ribeirinhas (Rio Paiva e Rio Vouga), e três áreas serranas do centro de Portugal (Serra do Açor, Serra da Freita e Arada e Serra de Montemuro)-, entre os dados das duas cartografias mais recentes disponíveis. O Rio Vouga, uma ZEC particularmente afetada pelas atividades antropogénicas nos últimos anos, será analisada mais em detalhe como caso de estudo. Pretende-se avaliar a evolução na composição dos grupos de habitats ao longo do tempo na ZEC, identificando as tendências de diminuição de área e estado de conservação de habitats-chave do Vouga, assim como as principais causas e pressões subjacentes a essas tendências. Fontes/Parceiros: ICNF; ISA; SGS; Floradata. Apoios: ICNF, no âmbito do projeto CART-PG-RN2000, cofinanciado pelo POSEUR (Operação 03-2215-FC-000005) e pelo Fundo Ambiental; CESAM por FCT/MCTES (UIDP/50017/2020+UIDB/50017/ 2020+ LA/P/0094/2020), através de fundos nacionais; Departamento de Biologia, Univ. Aveiro.

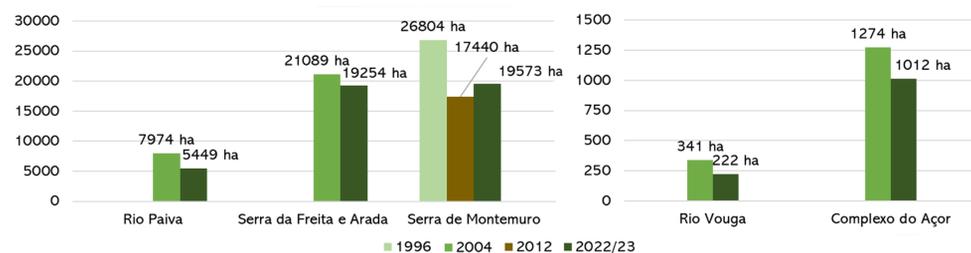
## MÉTODOS

- A análise comparativa confrontou dados de dois/três períodos de cartografias de diversas Zonas de Especial Conservação (ZEC) entre 2004 (1996 em Montemuro) e 2022/23, analisando as variações na área total de habitats em relação à área total da ZEC, nos quase 20 anos que separaram as cartografias. Foi utilizada a informação referente às áreas poligonais definidas nas cartografias (Alves *et al.* 2023, Silveira *et al.* 2022-2023).
- Para a ZEC PTC00026: RIO VOUGA foram ainda avaliadas as variações de área por tipo de habitat, confrontando estas tendências com as pressões e ameaças identificadas durante a mais recente cartografia (Silveira *et al.* 2022; Leão *et al.* 2020).
- Devido à falta de informação precisa sobre o grau de cobertura de cada habitat em cada polígono dos habitats na cartografia de 1996 e 2004, foi adotada uma metodologia aproximada para a distribuição das áreas poligonais entre habitats:
  - Em pontos com apenas um habitat considerou-se a área total do polígono correspondente a esse mesmo habitat;
  - Em pontos com mais de um habitat, a área total do polígono foi distribuída equitativamente entre estes.

## RESULTADOS

### ÁREAS HABITAT EM 5 ZECs PORTUGUESAS

Evolução da área dos habitats entre 1996-2023 nas ZECs

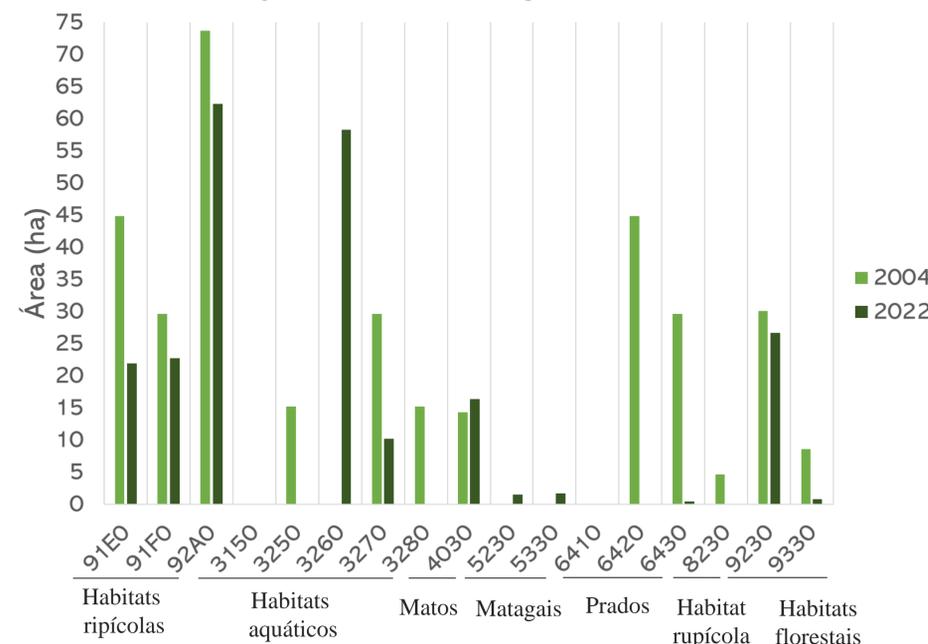


ZEC	Área Total (ha)	Área Habitat na ZEC (%)			Diferença área com habitats entre cartografias
		1996/2004	2012	2022/2023	
PTCON0025 Serra de Montemuro	38782 ha	69.1%	45%	50.5%	- 9365 ha entre 1996 e 2012 mas + 2134 ha entre 2012 e 2023 (perda total 18.6%)
PTCON0026 Rio Vouga	2799 ha	12.2%	-	7.9%	- 119 ha (4.2%) entre 2004 e 2022
PTCON0047 Serra da Freita e Arada	28636 ha	73.6%	-	67.2%	- 1835 ha (6.4%) entre 2004 e 2023
PTCON0051 Complexo do Açor	1363 ha	93.5%	-	74.2%	- 262 ha (19.2%) entre 2004 e 2023
PTCON0059 Rio Paiva	14513 ha	54.9%	-	37.5%	- 2526 ha (17.4%) entre 2004 e 2022

## ZEC PTC00026: RIO VOUGA

Devido à natureza da região, destacaram-se os habitats associados ao rio e suas orlas, como os amiais ripícolas (91E0), as Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba* (92A0) e as Florestas mistas das margens de grandes rios (91F0). Os habitats de matos e florestas (4030, 9230 e 9330), também foram identificados, possuindo uma distribuição mais localizada, dado que a maioria dos espaços no território com potencial para a sua formação estavam ocupados por povoamentos florestais de espécies alóctones como o *Eucalyptus globulus* (ICNB, 2008; Silveira *et al.* 2022).

Diferença áreas habitats Vouga entre 2004-2022



## RIO VOUGA: PRESSÕES E AMEAÇAS

As principais ameaças associadas aos habitats **avaliados** do Vouga são:

- Presença de espécies invasoras em todos os habitats, com destaque para a *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Tradescantia fluminensis*, nos habitats terrestres, e *Eichhornia crassipes* e *Myriophyllum aquaticum*, nos habitats aquáticos (Leão *et al.* 2020).
- Corte raso de árvores e exploração florestal sem regeneração natural
- Plantações com espécies exóticas (*Eucalyptus globulus* e principalmente *Populus spp.*) junto das linhas de água



## CONCLUSÕES

Foi observada perda da área de habitats Naturais da Diretiva Habitats em todas as ZECs analisadas: o complexo do Açor, a ZEC de menores dimensões, apresentou a maior % de perda de área de habitat, seguida pela Serra de Montemuro, Rio Paiva, Serra da Freita e Arada, e por fim Rio Vouga.

Apesar do Rio Vouga apresentar a % mais baixa de redução, corresponde à ZEC com menor área protegida em ambas as cartografias. Vários fatores, entre eles o maior grau de detalhe da cartografia mais recente, a proliferação de espécies invasoras, o corte raso de árvores e replantação com exóticas, e a maior frequência de eventos climáticos extremos, têm contribuído para a degradação dos ecossistemas do Vouga ao longo destes 18 anos.

A cartografia evidencia os desafios enfrentados pelos habitats, mas também serve como uma bússola essencial para direcionar estratégias de gestão e reabilitação eficazes, uma vez que permite identificar quais as áreas que necessitam de maior intervenção ou monitorização nas ZECs, bem como identificar as tendências e principais ameaças aos ecossistemas.

## REFERÊNCIAS

- Alves, P., Silveira, P., Pinho, R., Lopes, L., Vila-Viçosa, C., Donati, A., Simão, I., Noronha, L., Magni, N., Silva, M., Padrão, A., Silva, C., Espírito-Santo, D., Silva, D. (2023) – ZEC PTC00025 - Serra de Montemuro. Cartografia de habitats naturais e seminaturais e de espécies de flora de sítios classificados no âmbito da Diretiva Habitats (Operação Poseur-03-2215-FC-000005). Proposta de Relatório Final. 77 pp. Porto.
- ICNB 2008. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000). Fichas de Sítios da Lista Nacional (SIC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa.
- Leão, F., Pinho, R., Pires, A. & Robalo, C.(2020) Projeto NaturVouga- Monitorização da operação e plano de controlo das espécies invasoras. Relatório Final. Câmara Municipal de Sever do Vouga. 81 pp.
- Silveira, P., Alves, P., Lopes, L., Pinho, R., Silva, M., Sousa, I., Espírito-Santo, D., Silva, D. (2023) – ZEC PTC00051 – Complexo do Açor. Cartografia de habitats naturais e seminaturais e de espécies de flora de sítios classificados no âmbito da Diretiva Habitats (Operação Poseur-03-2215-FC-000005). Proposta de Relatório Final. 57 pp. Porto.
- Silveira, P., Alves, P., Lopes, L., Pinho, R., Silva, M., Sousa, I., Espírito-Santo, D., Silva, D. (2022) – ZEC PTC00059 – Rio Paiva. Cartografia de habitats naturais e seminaturais e de espécies de flora de sítios classificados no âmbito da Diretiva Habitats (Operação Poseur-03-2215-FC-000005). Relatório Final. 75 pp. Porto.
- Silveira, P., Lopes, L., Pinho, R., Silva, M., Silva, C., Espírito-Santo, D., Silva, D. (2023) – ZEC PTC00047 – Serras da Freita e Arada. Cartografia de habitats naturais e seminaturais e de espécies de flora de sítios classificados no âmbito da Diretiva Habitats (Operação Poseur-03-2215-FC-000005). Proposta de Relatório Final. 80 pp. Porto.
- Silveira, P., Lopes, L., Pinho, R., Silva, M., Sousa, I., Espírito-Santo, D., Silva, D. (2022) – ZEC PTC00026 –Rio Vouga. Cartografia de habitats naturais e seminaturais e de espécies de flora de sítios classificados no âmbito da Diretiva Habitats (Operação Poseur-03-2215-FC-000005). Proposta de Relatório Final. 50 pp. Porto.

## AGRADECIMENTOS

ICNF, no âmbito do projeto CART-PG-RN2000, cofinanciado pelo POSEUR (Operação 03-2215-FC-000005) e pelo Fundo Ambiental;

CESAM por FCT/MCTES (UIDP/50017/2020+UIDB/50017/ 2020+ LA/P/0094/2020), através de fundos nacionais; Departamento de Biologia, Univ. Aveiro.