

CÁTEDRA
REN EM
BIODIVERSIDADE

*Cátedra REN em Biodiversidade:
balanço de 3 anos de actividade*

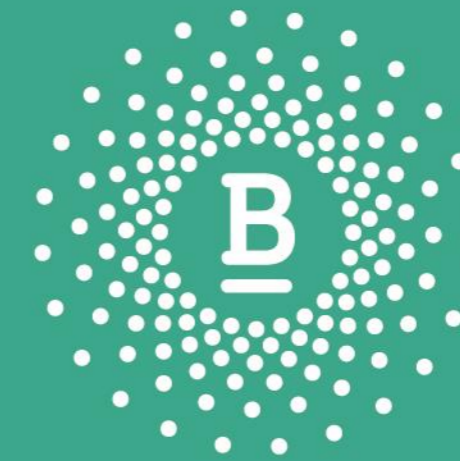
Francisco Moreira

<https://cibio.up.pt>

REN

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

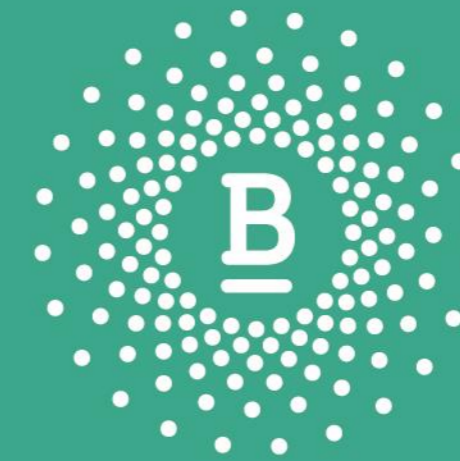
U. PORTO



CATEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO
2. LIGAÇÃO ÀS ACTIVIDADES DA EMPRESA
3. ACTIVIDADE CIENTÍFICA
4. FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS
5. TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS
6. ANGARIAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS
7. AVALIAÇÃO GLOBAL



CÁTEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

1

ENQUADRAMENTO

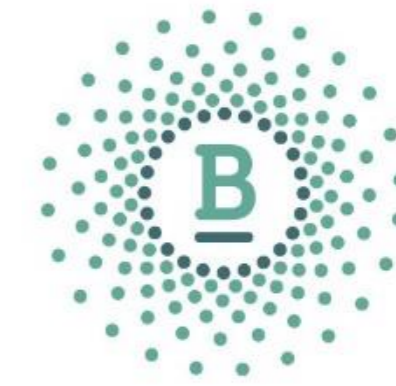
Enquadramento

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

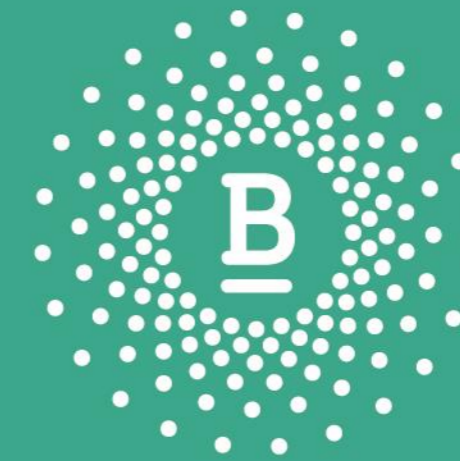
REN

CIBIO
Research Center
in Biodiversity
and Genetic Resources



CÁTEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

- ✓ A FCT criou em 2008 o **Programa de Cátedras Convidadas**, destinado a estimular as instituições do ensino superior universitário e de investigação a recrutarem investigadores de alto nível que contribuam para alargar a fronteira do conhecimento nas suas áreas.
- ✓ As cátedras são **contratos-programa com instituições de ensino superior universitário, em parceria com empresas, fundações ou outras entidades**. São financiadas pela FCT a 25%.
- ✓ A **Cátedra REN em Biodiversidade** resulta de um acordo, assinado em Maio de 2015, entre Universidade do Porto (CIBIO/InBIO), FCT e REN. Pretende implementar um **programa de investigação para 5 anos (2015-2020), focado no impacto das linhas de transporte de energia na biodiversidade**.



CÁTEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

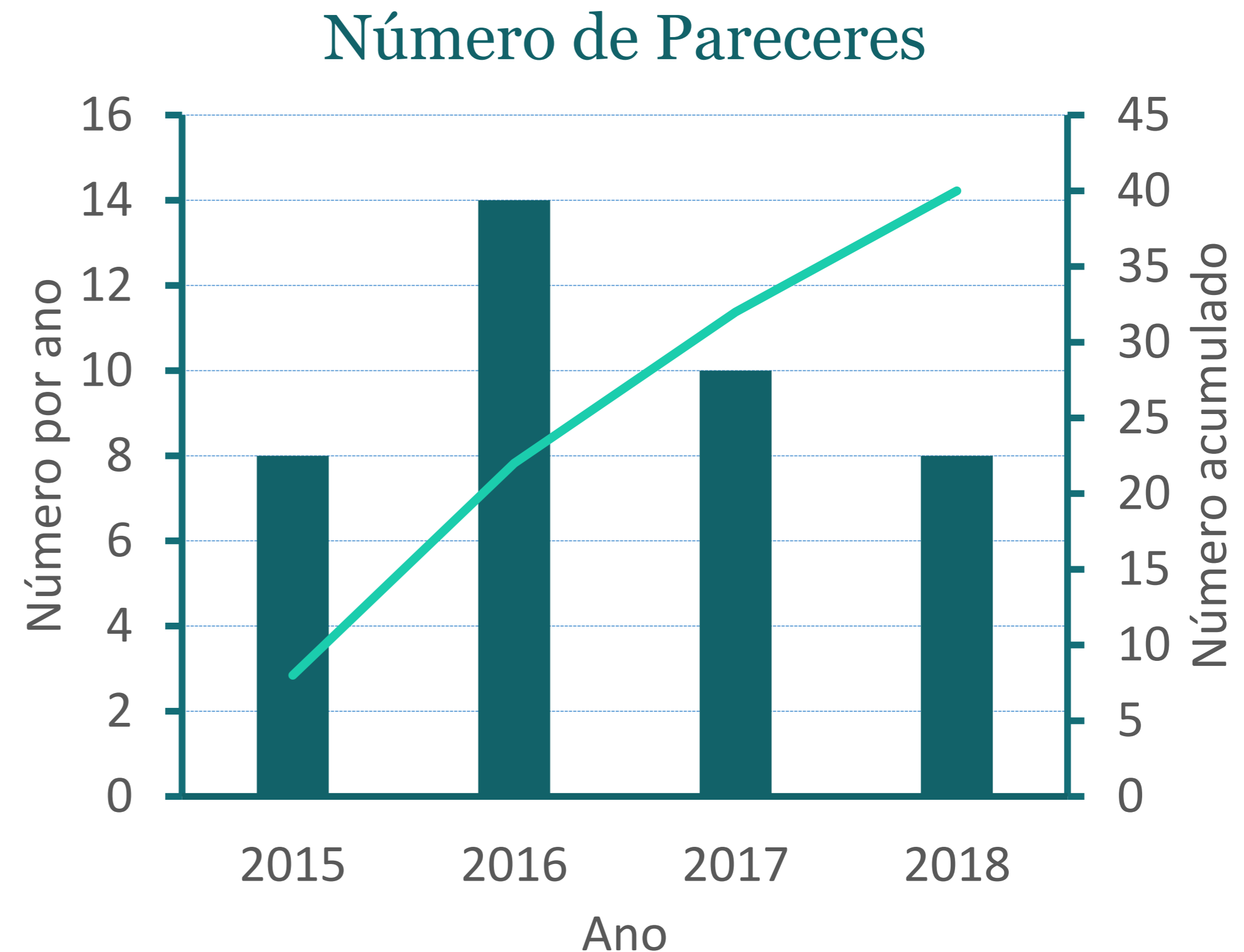
2

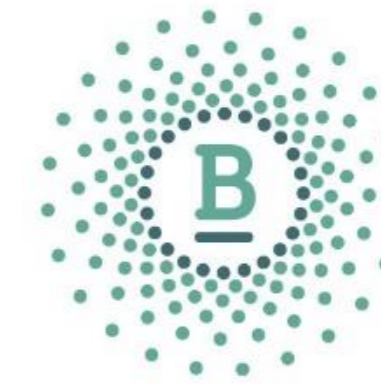
LIGAÇÃO ÀS ACTIVIDADES DA EMPRESA



Ligação às actividades da REN

- ✓ 40 Pareceres para a REN no âmbito de programas concretos de avaliação, minimização, monitorização e compensação de impactes das infraestruturas de transporte de energia.

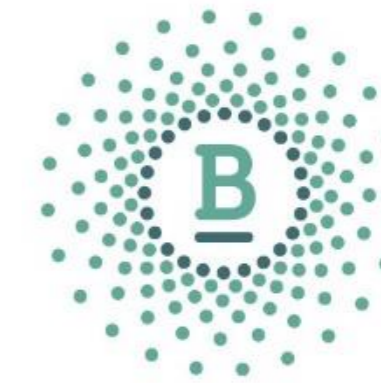




Ligação às actividades da REN

✓ Participação noutras actividades da empresa relacionadas com biodiversidade.

- ❑ Colaboração na ligação a entidades relevantes em avaliação de impacto ambiental, como a APA e o ICNF (medidas compensatórias, protocolos monitorização, etc).
- ❑ Apoio nos projectos LIFE “RUPIS”, LIFE “Lines” e LIFE “Green connect”.
- ❑ Apoio no âmbito das actividades da rede CIGRE (International Council of Large Electric Systems), em particular com o grupo C3.16. – Interactions between electrical infrastructure and wildlife.
- ❑ Realização de actividades de transferência de conhecimento e formação interna para os quadros da empresa.



Ligação às actividades da REN

- ✓ Iniciativa de ciência cidadã (“citizen science”) sobre produtividade de cegonhas-brancas a nidificar em postes eléctricos, organizada pelas duas Cátedras do CIBIO associadas a infraestruturas de energia (REN e EDP).

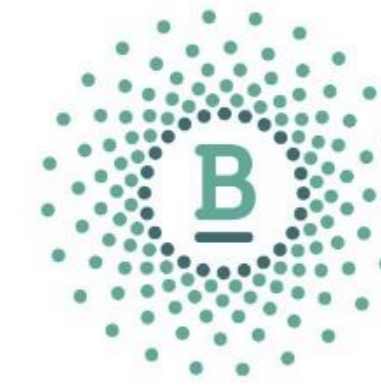




Ligação às actividades da REN

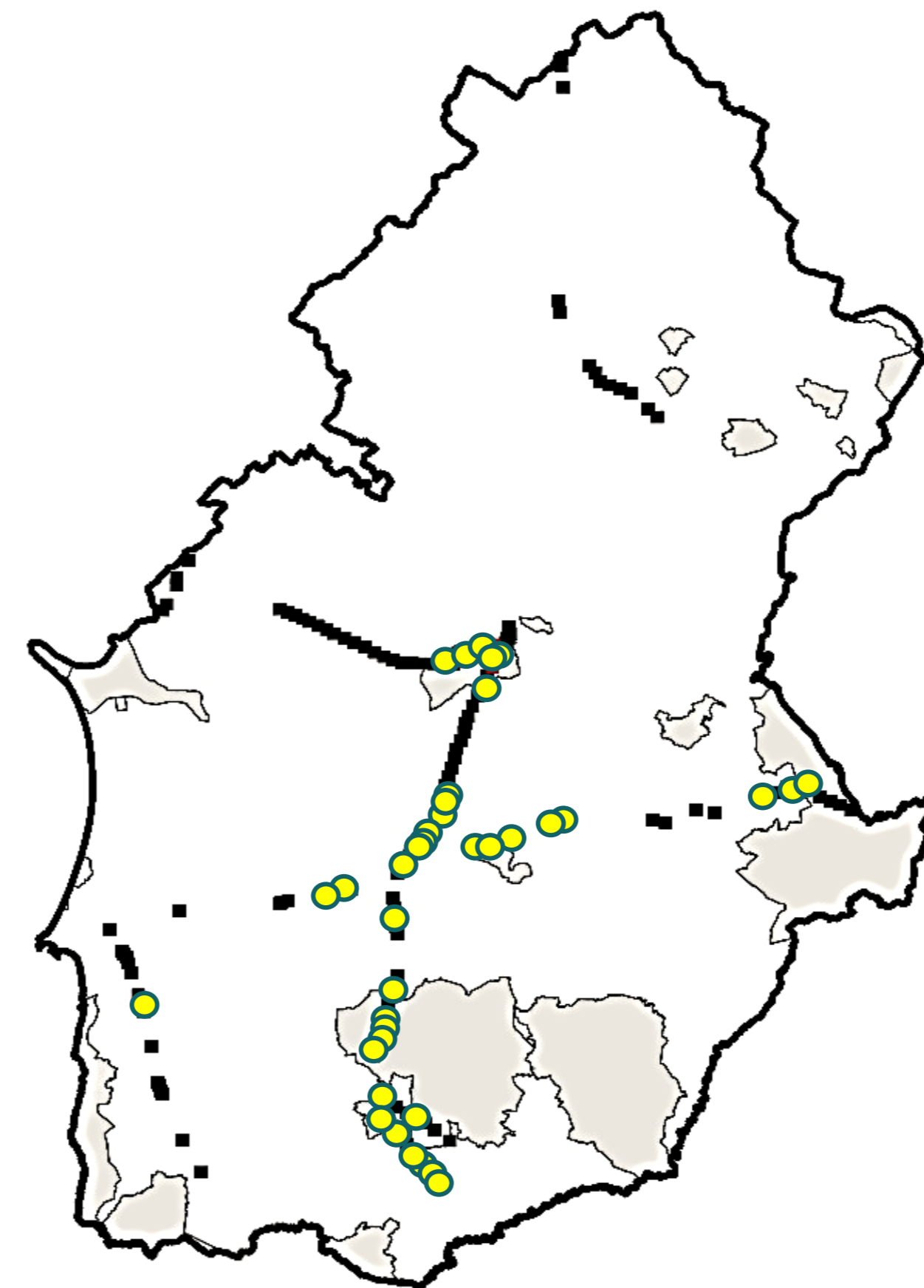
✓ Revisão da informação técnica recolhida num contexto de AIA (projectos de monitorização). Avaliação das práticas para melhoria nos procedimentos com vista a melhor relação custo-benefício. O que correu bem? O que correu mal? Que conclusões robustas podem ser tiradas? O que pode ser melhorado?

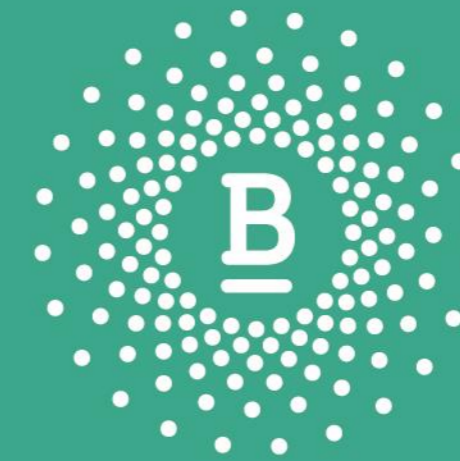
□ Analisada e compilada a informação referente a 34 estudos de monitorização em linhas de transporte de energia, realizados no período 2004 a 2015.



Ligação às actividades da REN

- ✓ Exemplo: recolha de informação relativa à ocorrência da mortalidade de espécies ameaçadas por colisão com linhas, para posterior utilização em modelos de previsão.

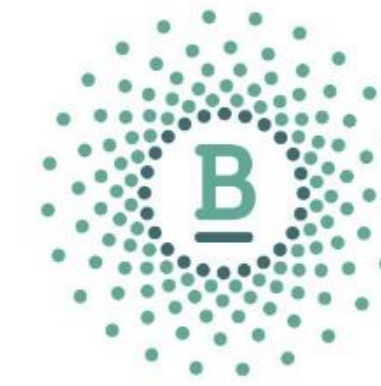




CÁTEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

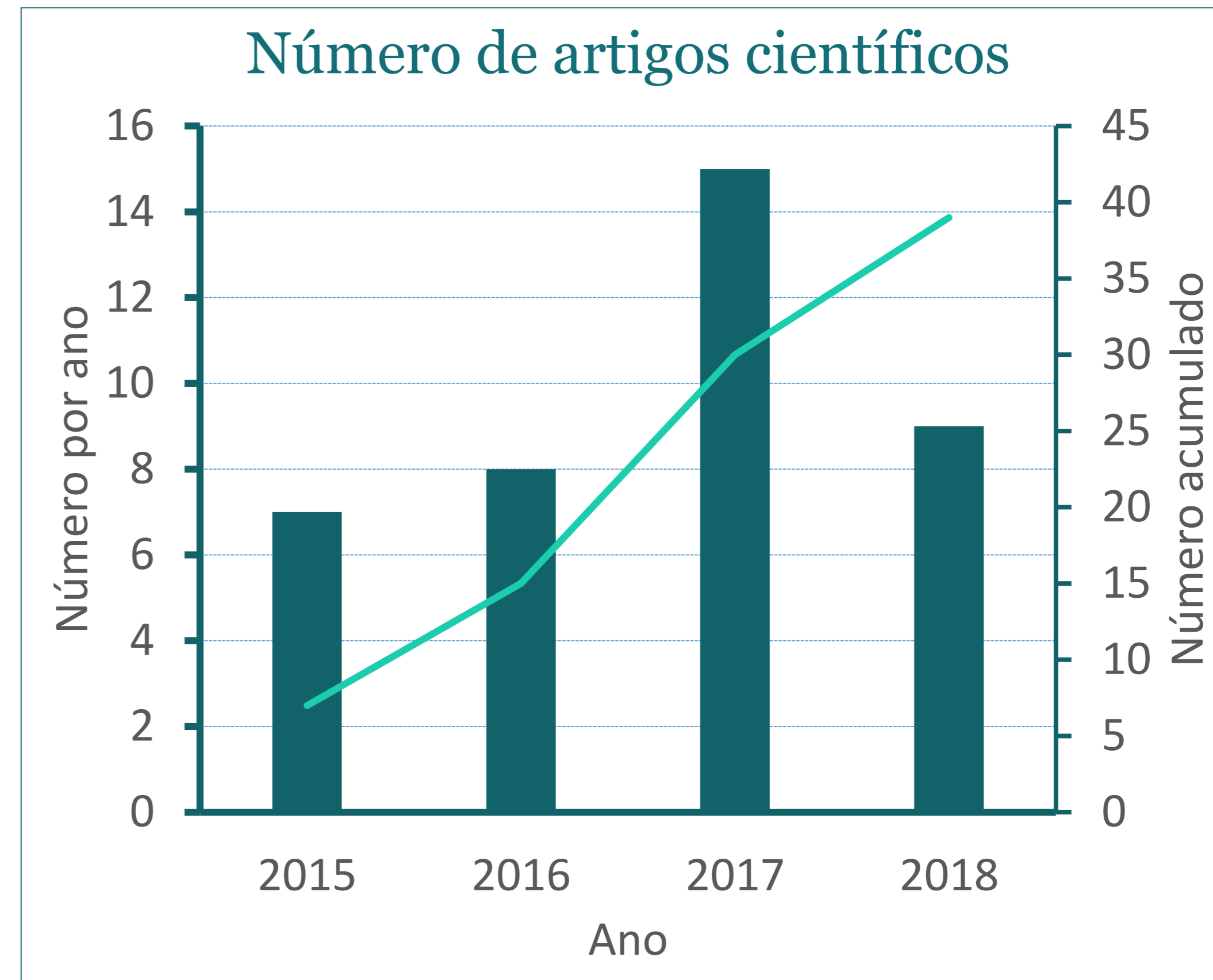
3

ACTIVIDADE CIENTÍFICA



Actividade científica

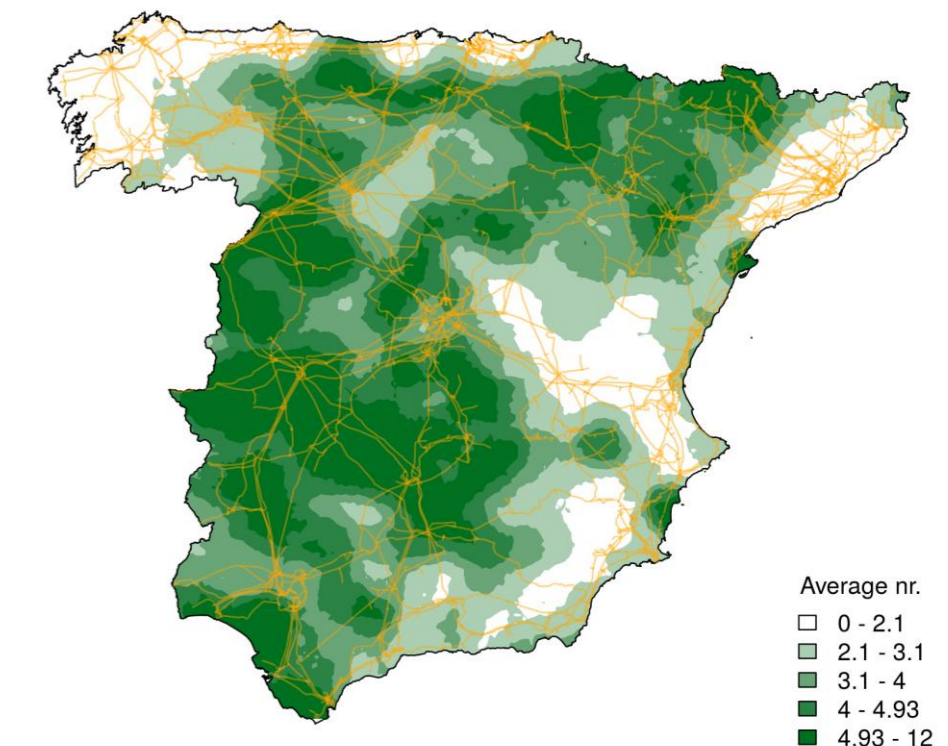
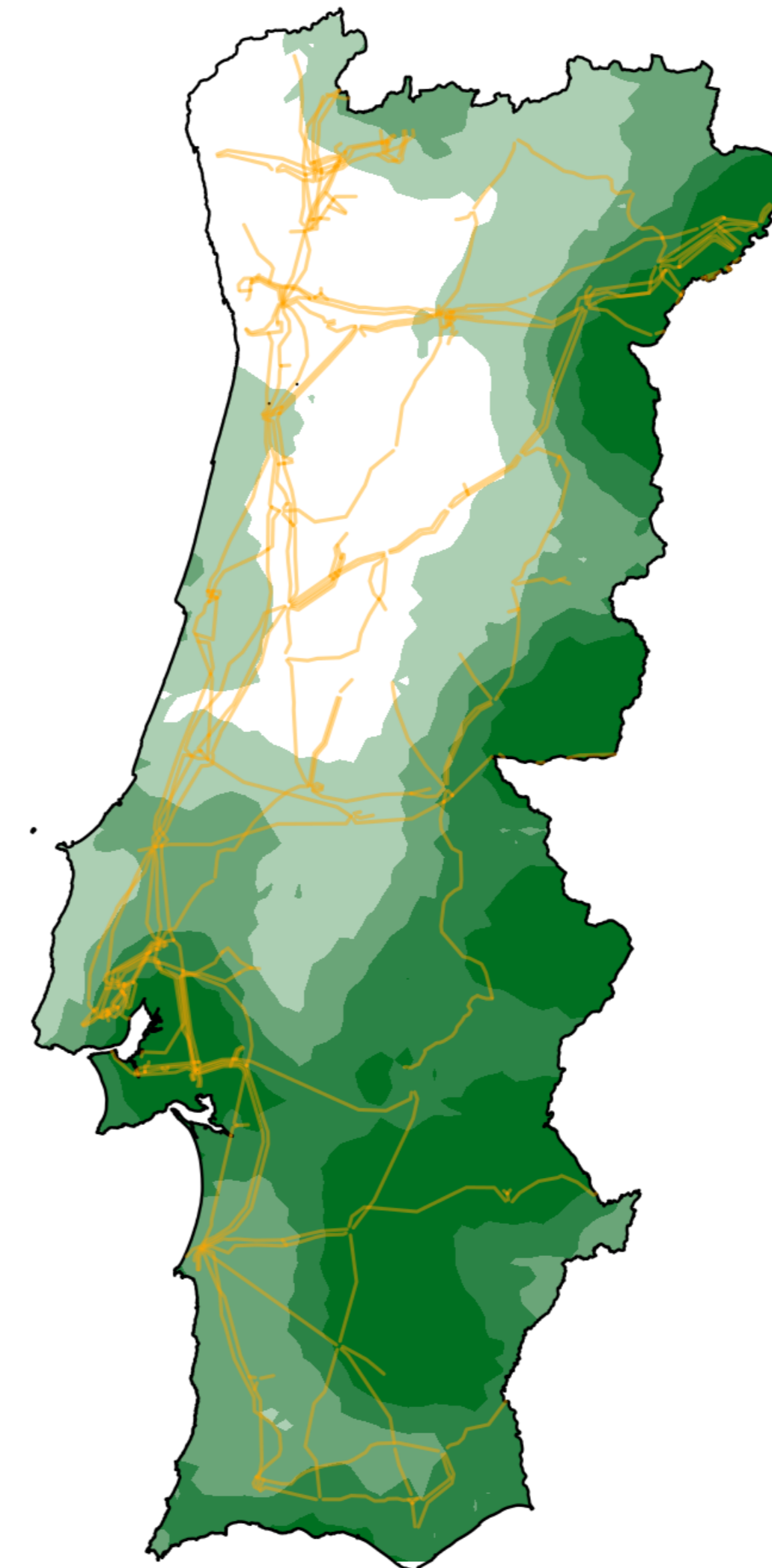
- ✓ 39 artigos científicos/ capítulos de livros publicados.



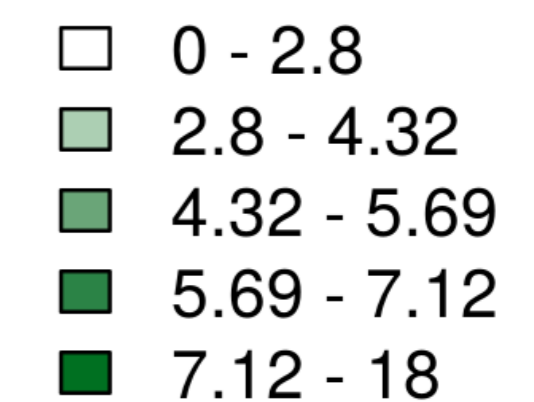


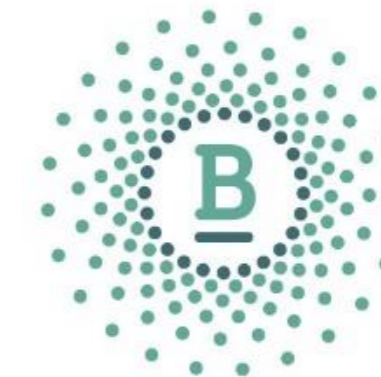
Exemplos de investigação aplicada

- ✓ **Contribuições para o planeamento da rede:** identificação de espécies prioritárias, de um ponto de vista do impacto populacional potencial causado por mortalidade com linhas, baseada em características populacionais, ecológicas, morfológicas, e densidade de linhas na área de distribuição.



Número de espécies





Exemplos de investigação aplicada

- ✓ **Contribuições para a gestão da rede:** previsão da utilização dos apoios como local de nidificação (aplicações na gestão da rede e conservação da biodiversidade).


Received: 21 December 2017 | Accepted: 1 March 2018

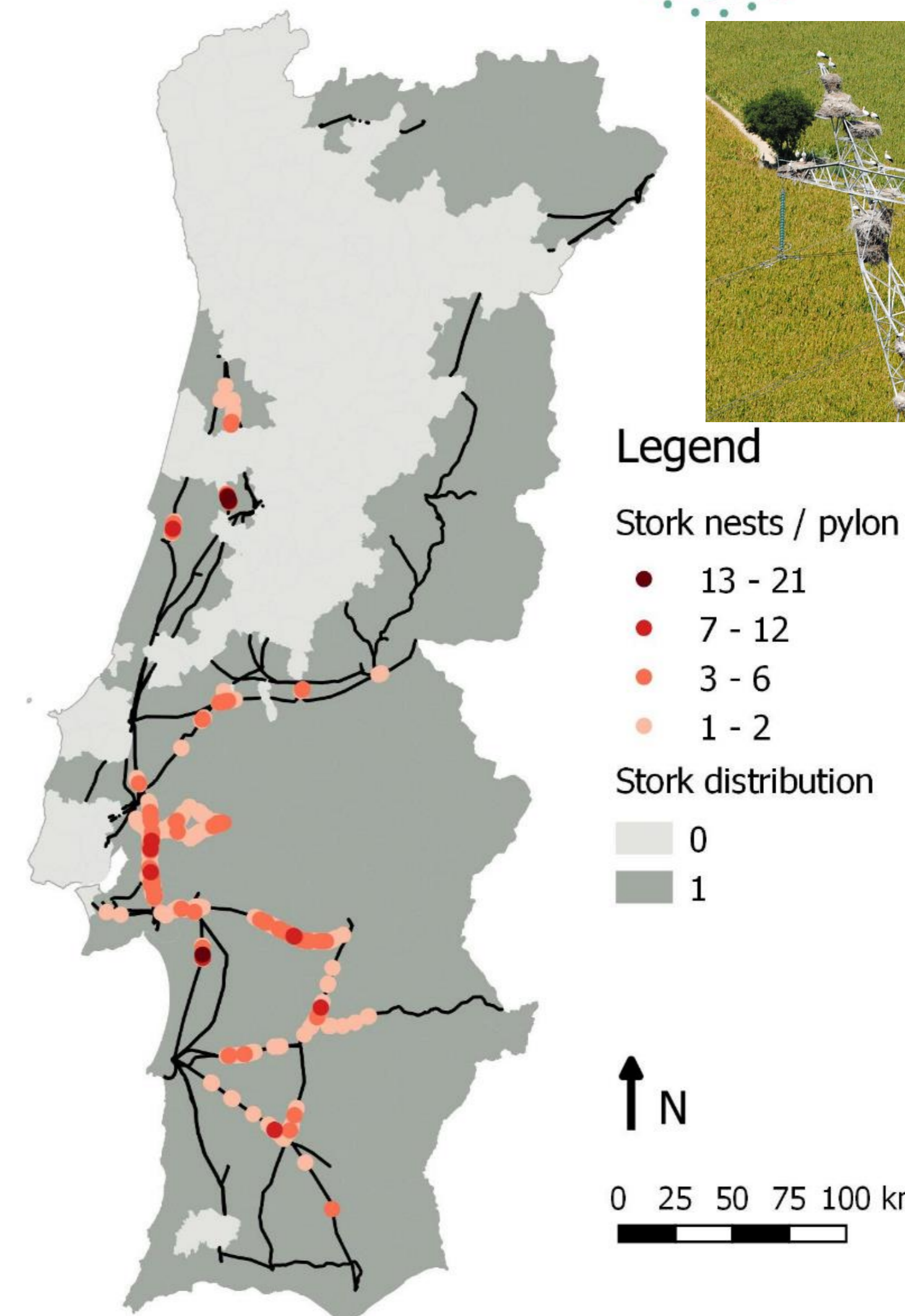
DOI: 10.1111/1365-2664.13149

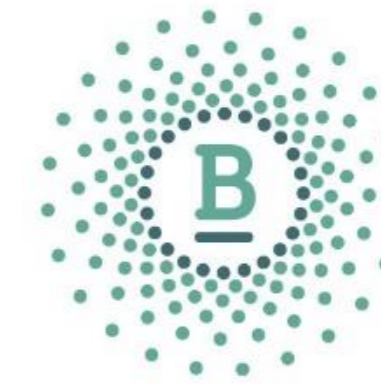
RESEARCH ARTICLE

Journal of Applied Ecology  BRITISH
ECOLOGICAL
SOCIETY

Drivers of power line use by white storks: A case study of birds nesting on anthropogenic structures

Francisco Moreira^{1,2}  | Ricardo C. Martins^{1,2} | Inês Catry^{1,2,3} | Marcello D'Amico^{1,2}





Exemplos de investigação aplicada

- ✓ **Contribuições para a gestão da rede:**
previsão de problemas com regeneração natural de eucalipto.

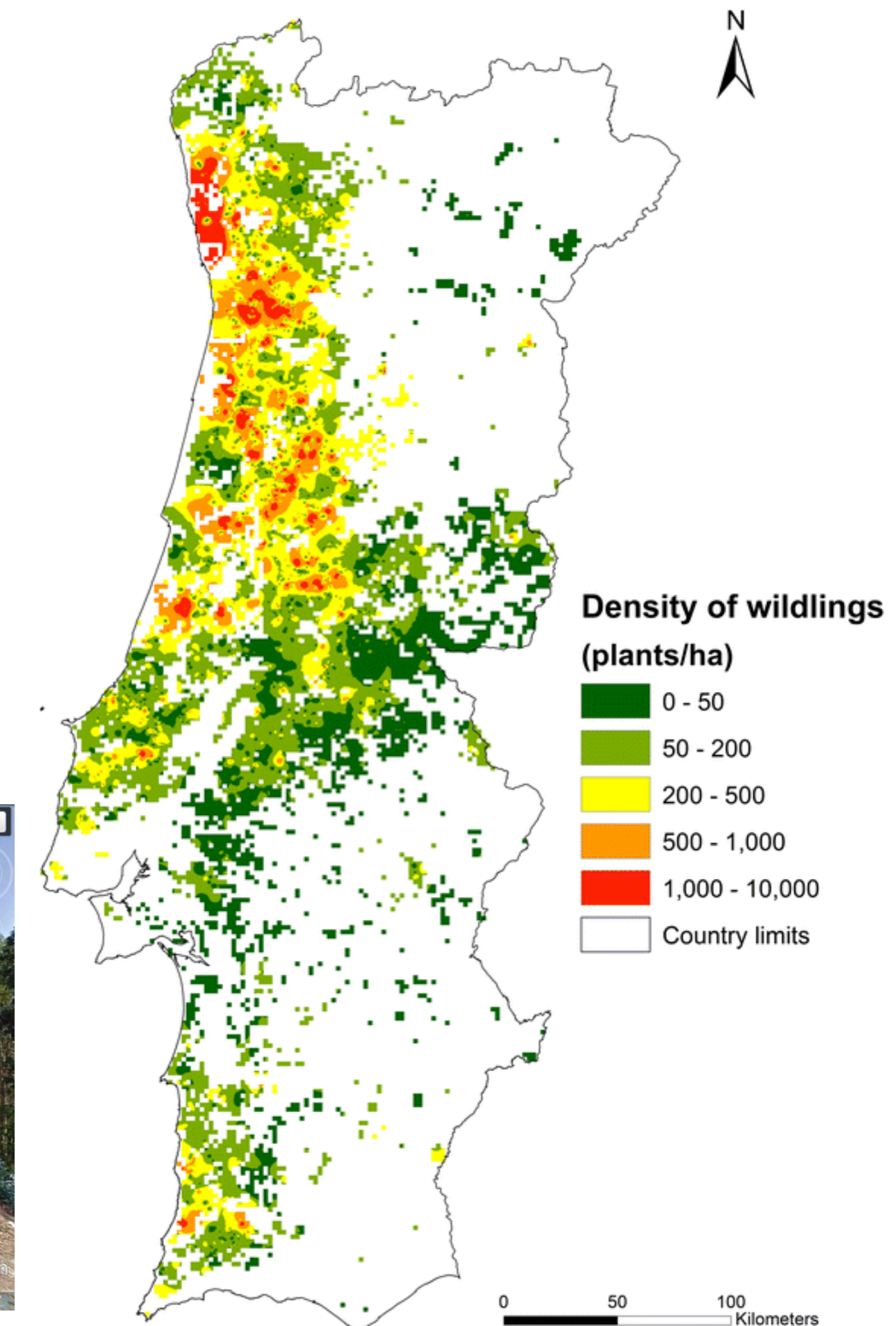
Biol Invasions (2015) 17:3163–3181
DOI 10.1007/s10530-015-0943-y

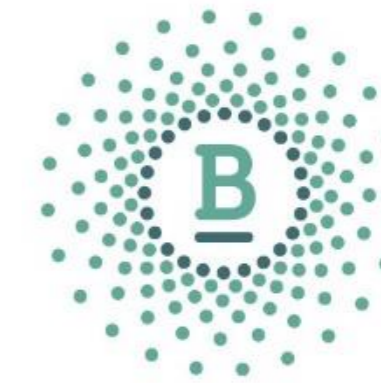


ORIGINAL PAPER

Assessing the extent and the environmental drivers of *Eucalyptus globulus* wildling establishment in Portugal: results from a countrywide survey

F. X. Catry · F. Moreira · E. Deus ·
J. S. Silva · A. Águas





Exemplos de investigação aplicada

- ✓ **Contribuições para a gestão da rede:**
criação de micro-reservas de biodiversidade
(colaboração LIFE “Lines”).



Exemplos de investigação aplicada

✓ Contribuições para metodologias de avaliação de impactos (mortalidade por colisão).



CÁTEDRA REN EM BIODIVERSIDADE

Biological Conservation 222 (2018) 146–153



Contents lists available at ScienceDirect

Biological Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biocon



Systematic review

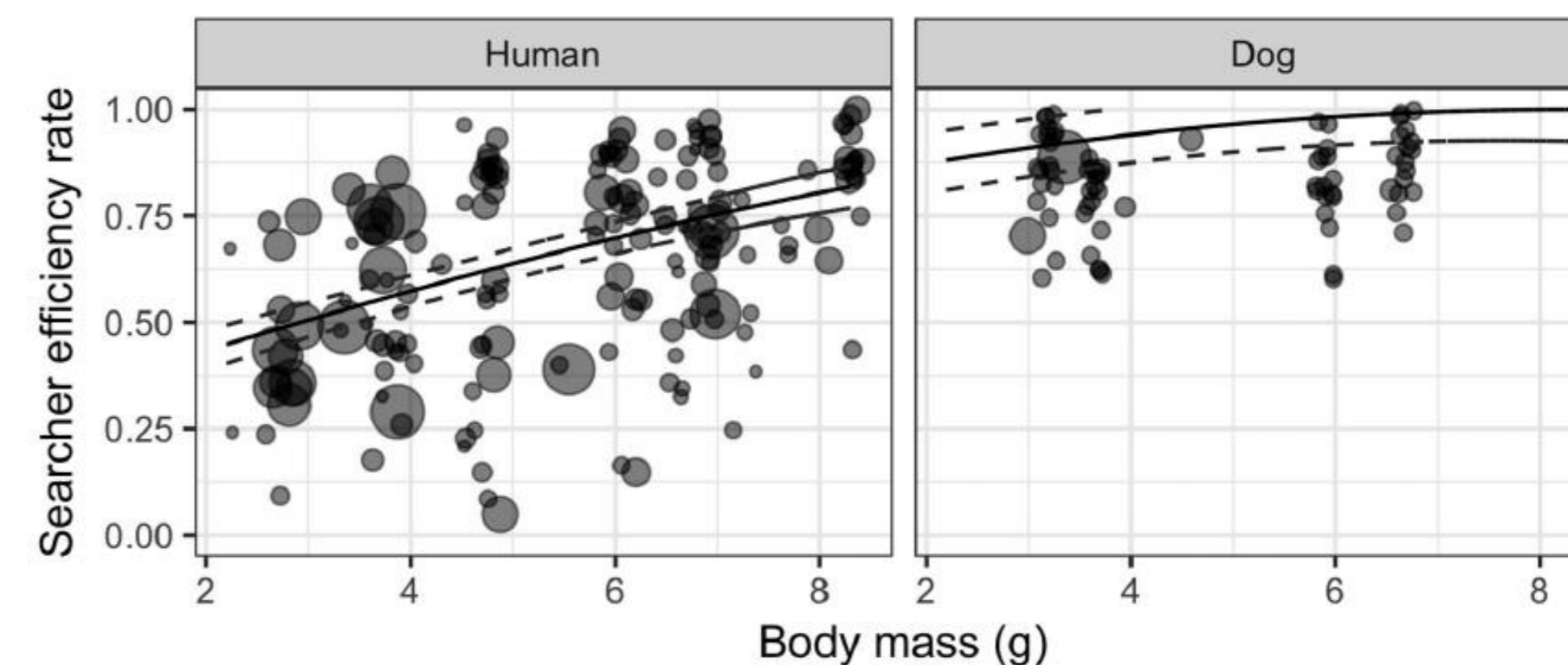
A review of searcher efficiency and carcass persistence in infrastructure-driven mortality assessment studies

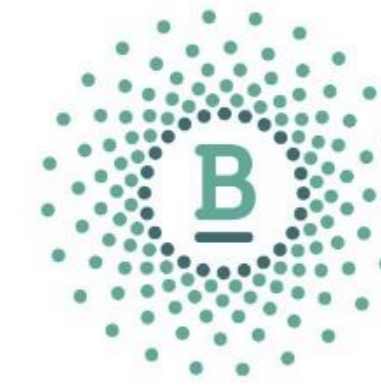
Rafael Barrientos^{a,b,*}, Ricardo C. Martins^{b,c}, Fernando Ascensão^{a,b}, Marcello D'Amico^{b,c,2}, Francisco Moreira^{b,c}, Luís Borda-de-Água^{a,b}

^a Infraestruturas de Portugal Biodiversity Chair, CIBIO/InBio, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Laboratório Associado, Universidade do Porto, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

^b CEABN/InBio, Centro de Ecologia Aplicada "Professor Baeta Neves", Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

^c REN Biodiversity Chair, CIBIO/InBio, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Laboratório Associado, Universidade do Porto, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal





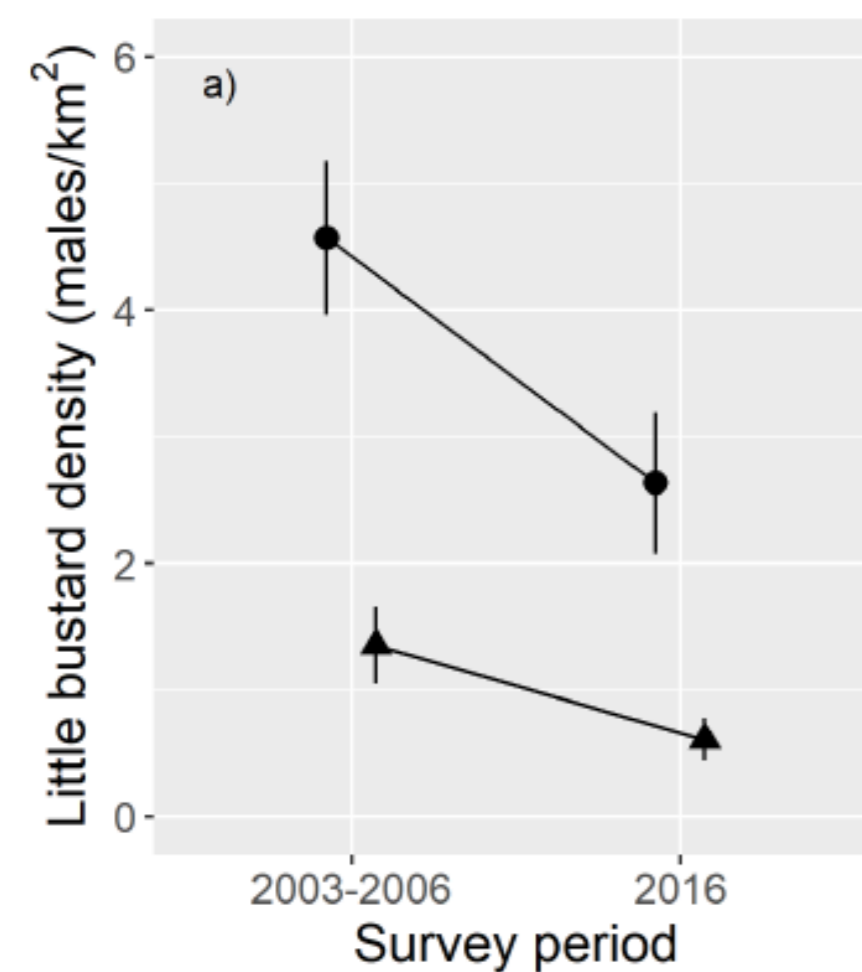
Exemplos de investigação aplicada

- ✓ Contribuições para avaliação dos impactes ao nível populacional (qual a importância da colisão com linhas eléctricas).



EU protected area network did not prevent a country wide population decline in a threatened grassland bird

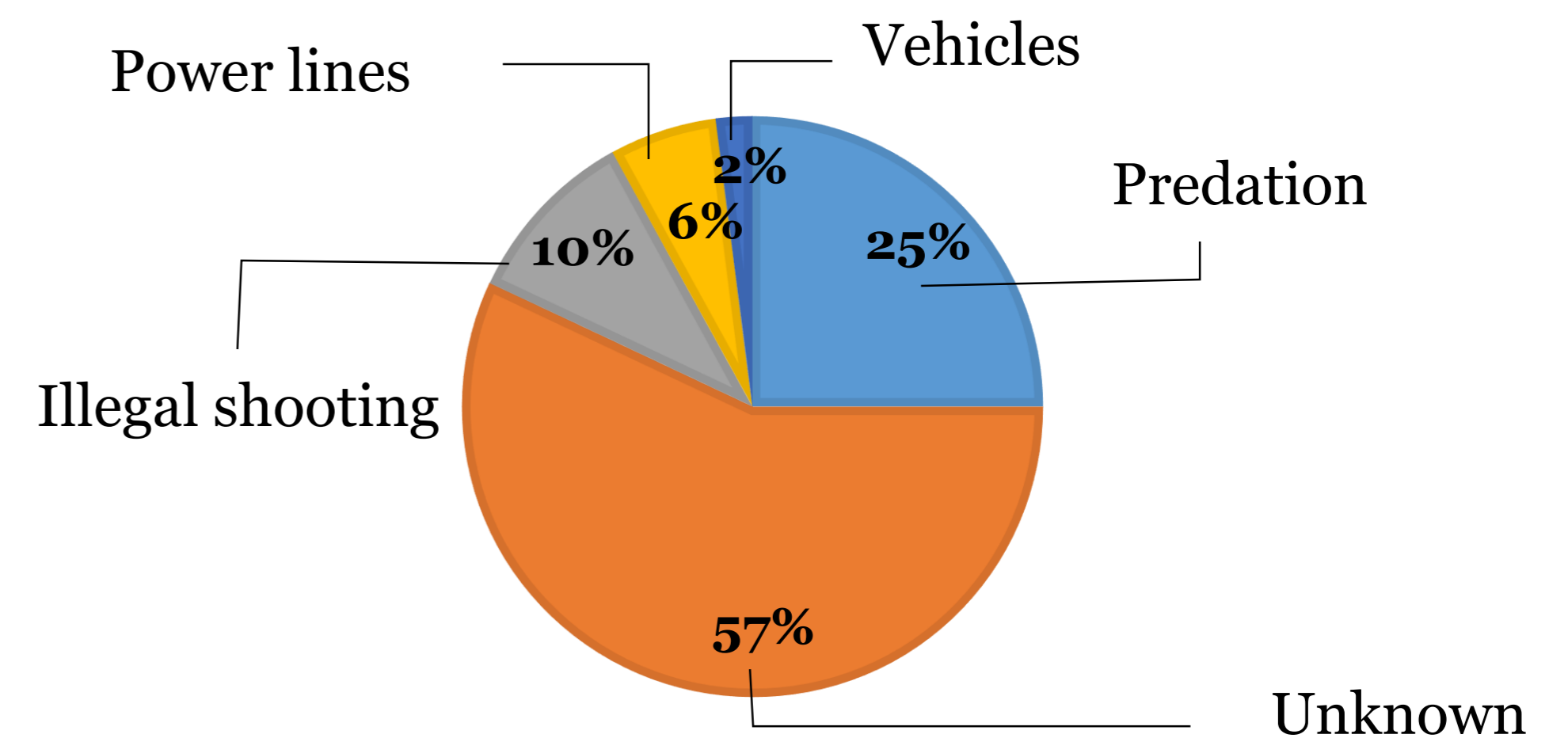
João P. Silva^{1,2,3}, Ricardo Correia^{4,5,6}, Hany Alonso⁷, Ricardo C. Martins^{1,2}, Marcello D'Amico^{1,2}, Ana Delgado², Hugo Sampaio⁸, Carlos Godinho⁹ and Francisco Moreira^{1,2}

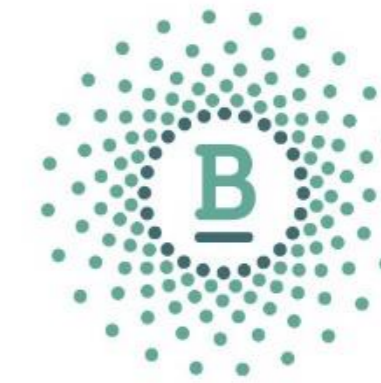


Bird Conservation International, page 1 of 12. © BirdLife International, 2017
doi:10.1017/S095927091700051X

Tracking data of the Little Bustard *Tetrax tetrax* in Iberia shows high anthropogenic mortality

JOANA MARCELINO, FRANCISCO MOREIRA, SANTI MAÑOSA, FRANCESC CUSCÓ, MANUEL B. MORALES, ELADIO L. GARCÍA DE LA MORENA, GERARD BOTA, JORGE M. PALMEIRIM and JOÃO P. SILVA





Exemplos de investigação aplicada

- ✓ Contribuições para avaliação da eficácia de medidas de minimização (dispositivos anti-colisão).



21, rue d'Artois, F-75008 PARIS
<http://www.cigre.org>

C3-104

CIGRE 2018

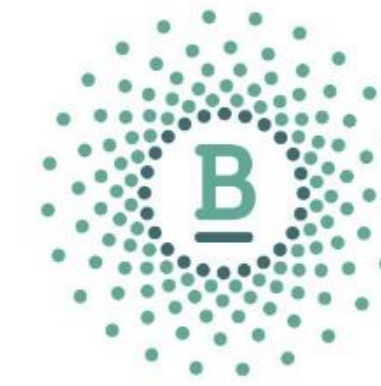
Assessing the effectiveness of wire marking to reduce bird collisions: a critical evaluation of current practices and priorities for scientific research

F. MOREIRA, R. MARTINS, J. BERNARDINO
REN Biodiversity Chair, CIBIO/InBIO, University of Porto
Portugal

P. FERNANDES*, F. PARADA, M. HALL
Rede Eléctrica Nacional
Portugal

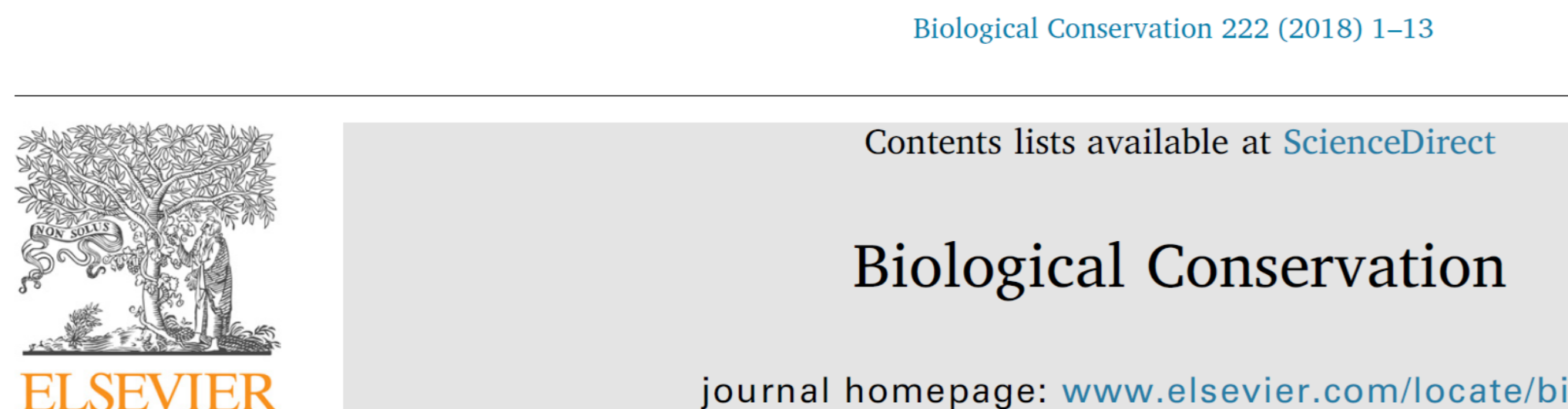
C. SAINT-SIMON
Réseau de Transport d'Electricité
France





Outra actividade científica

- ✓ **Candidatura a projectos de investigação:** Preparação de candidatura a projecto FCT em colaboração com a REN, sobre a “Eficácia de dispositivos anti-colisão”.
- ✓ Participação no “**Thematic assesement on land degradation and restoration**”, uma iniciativa no âmbito da Intergovernmental Platform on Biodiversity & Ecosystem Services (IPBES).
- ✓ Organização da iniciativa “**100 questões relevantes para a conservação da biodiversidade nas regiões mediterrânicas do planeta**”, em colaboração com a Society for Conservation Biology.



Ambio
<https://doi.org/10.1007/s13280-018-1025-z>




KUNGL. VETENSKAPS-
 AKADEMIEN
 THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES



CrossMark

PERSPECTIVE

Bird on the wire: Landscape planning considering costs and benefits for bird populations coexisting with power lines

Marcello D'Amico , Inês Catry, Ricardo C. Martins, Fernando Ascensão, Rafael Barrientos, Francisco Moreira

Review

Bird collisions with power lines: State of the art and priority areas for research

J. Bernardino^{a,*}, K. Bevanger^b, R. Barrientos^{c,d}, J.F. Dwyer^e, A.T. Marques^{a,d,f}, R.C. Martins^{a,d}, J.M. Shaw^{g,h}, J.P. Silva^{a,d,f}, F. Moreira^{a,d}

^a REN Biodiversity Chair, CIBIO/InBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

^b Norwegian Institute for Nature Research (NINA), P.O. Box 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim, Norway

^c Infraestruturas de Portugal Biodiversity Chair, CIBIO/InBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

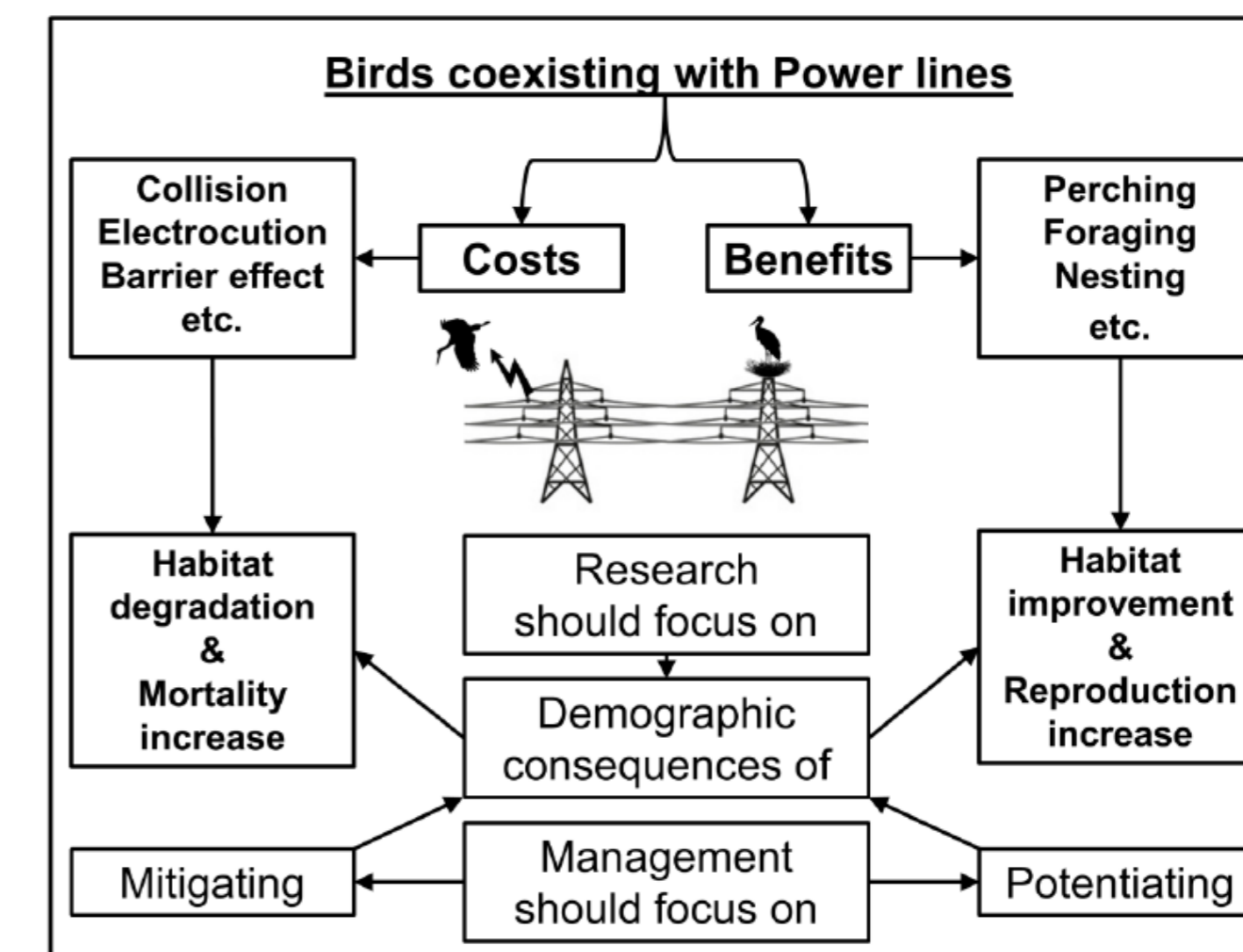
^d CEABN/InBIO – Centro de Ecologia Aplicada “Professor Baeta Neves”, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

^e EDM International Inc., 4001 Automation Way, Fort Collins, CO 80525, USA

^f cE3c – Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C2, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

^g FitzPatrick Institute of African Ornithology, DST-NRF Centre of Excellence, University of Cape Town, Private Bag X3, Rondebosch 7701, South Africa

^h Scottish Natural Heritage, Stilligarry, Isle of South Uist HS8 5RS, United Kingdom

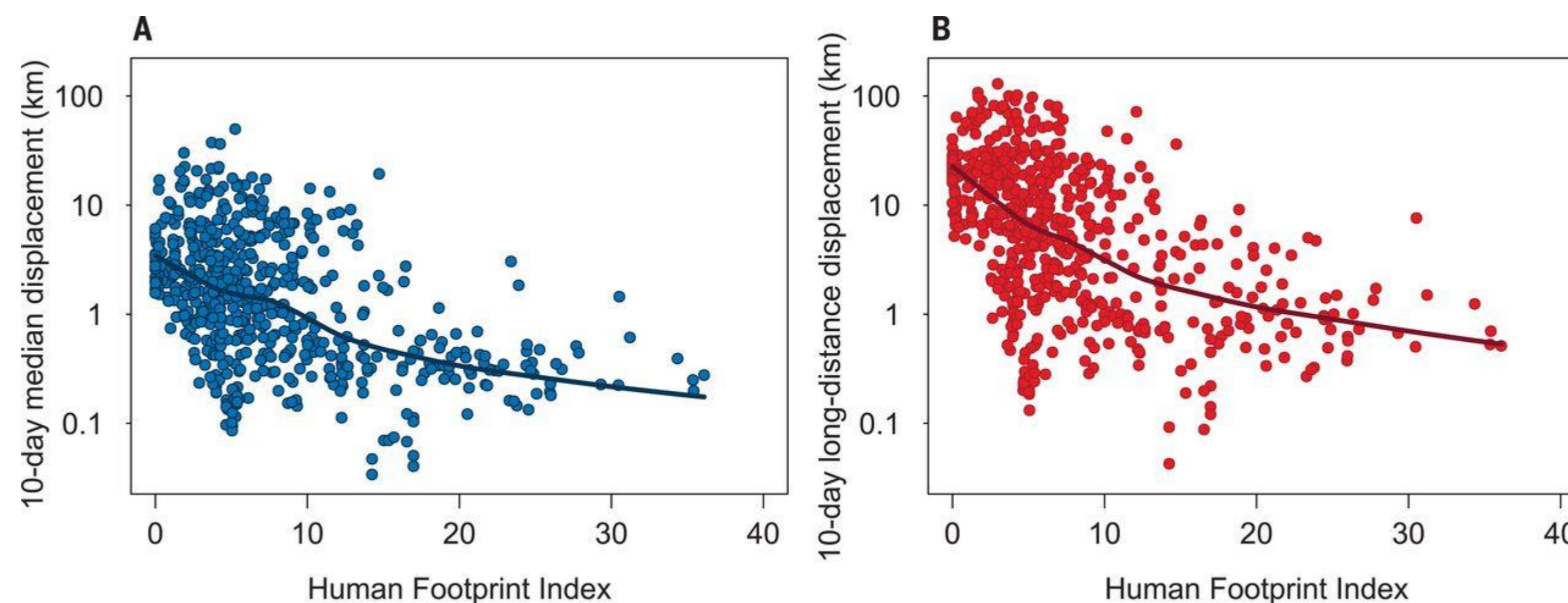


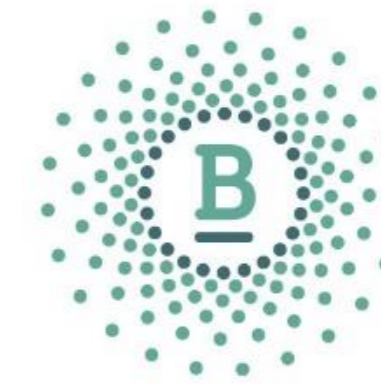


RESEARCH

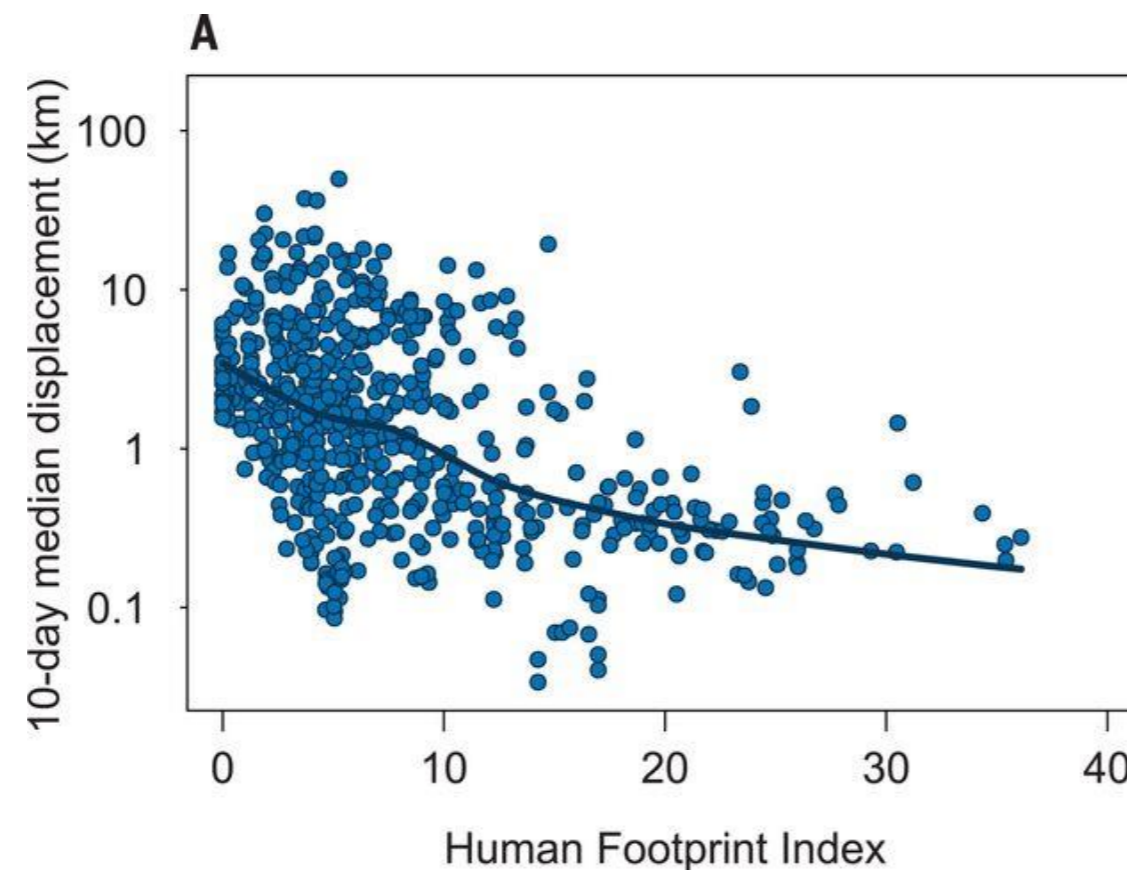
HUMAN IMPACTS

Moving in the Anthropocene: Global reductions in terrestrial mammalian movements





Investigação de excelência



Edited by Jennifer Sills

Agricultural policy can reduce wildfires

Last year, once again, forest fires took their toll in southern Europe. In Portugal alone, at least 500,000 ha were burned, 100 people were killed, and 500 houses were lost (1, 2). As in most Mediterranean countries, wildfires raged mainly through abandoned farmland that has turned into forests and shrublands.

Agriculture is an important driver of European wildfires. It is a major source of fire ignitions (3, 4). Additionally, farmland abandonment and policies promoting forestry increase fire hazard, as they lead to vegetation growth and fuel build-up in the landscape (5). However, agriculture is also part of the solution. Agricultural areas, such as crops, orchards, and grasslands, are much less fire-prone, particularly if they include irrigated crops (5, 6). The European Union's Common Agricultural Policy (CAP) is a powerful financial instrument that can contribute to sustainable environmental management and climate change adaptation. The vision for CAP, recently proposed by the European Commission (7), addresses natural hazards from climate change, including fire, but focuses on farmers and their crops.

The CAP should assume a larger role in reducing fire hazard by addressing four priorities. First, CAP should foster the maintenance or reintroduction of extensive livestock grazing in areas prone to abandonment. Second, CAP should promote agricultural use in the wildland-

increased risk of economic damage and loss of human lives, as fires enter villages. These agricultural belts can passively protect urban areas and valuable infrastructures, in addition to facilitating both firefighting operations and the suppression of fire ignitions. Third, CAP should decrease fire ignitions by regulating the burning of crop residues, the use of fire by shepherds in mountain ranges, and the use of agricultural machinery during the dry season. Fourth, CAP should promote adequate forest management in high-fire risk areas, including protecting and restoring open woodland vegetation (such as wood pastures), giving preference to agro-forestry over dense tree plantations, restoring the use of understory biomass as bio-energy to avoid accumulation of flammable material, and selecting native, less fire-prone, tree species in forestry [such as native oak species instead of pine or eucalyptus (5, 8)].

Megafires are mostly driven by weather conditions (9), and with climate change we should anticipate an increase in their frequency and impact, especially in southern Europe (10). The current strong investment in fire suppression, in a context of farmland abandonment, results in increased fuel loads and potential for larger future fires (11). The European agricultural policy should instead balance fire suppression with nature-based solutions. Multi-functional, fire-resilient, mosaic landscapes can maintain both natural and cultural assets and serve to reduce fire intensity and damage when burned.

Francisco Moreira^{1,2*} and Guy Pe'er^{3,4,5}
¹CiBIO/InBIO, University of Porto, 4485-601, Vairão, Portugal. ²CEABN/InBIO, School of Agronomy, University of Lisbon, Tapada da Ajuda, 1349-017, Lisboa, Portugal. ³German Centre for Integrative

REFERENCES

1. S. Gómez-González et al., *Environ. Sci. Pol.* **81**, 104 (2018).
2. "Portugal fires burn 520,000 hectares, nearly 60 percent of EU total" *Reuters* (2017); www.reuters.com/article/us-portugal-fire-area/portugal-fires-burn-520000-hectares-nearly-60-percent-of-eu-total-idUSKBN1CN2F4.
3. A. Ganteaume et al., *Environ. Management* **51**, 651 (2013).
4. F. X. Catry, F. C. Rego, F. L. Bação, F. Moreira, *Int. J. Wildland Fire* **18**, 921 (2009).
5. F. Moreira, *J. Environ. Management* **92**, 2389 (2011).
6. S. Oliveira, F. Moreira, R. Boca, J. San-Miguel-Ayanz, J. Pereira, *Int. J. Wildland Fire* **23**, 620 (2013).
7. European Commission, "The future of food and farming: Communication from the Commission to the European Parliament" (European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, 2017).
8. F. Moreira, P. Vaz, F. Catry, J. Silva, *Int. J. Wildland Fire* **18**, 563 (2009).
9. P. M. Fernandes, A. M. G. Barros, A. Pinto, J. A. Santos, *J. Geophys. Res. Biogeosci.* **121**, 2141 (2016).
10. W. M. Jolly et al., *Nat. Commun.* **6**, 7537 (2015).
11. R. D. Collins, R. de Neuville, J. Claro, T. Oliveira, A. P. Pacheco, *J. Environ. Management* **130**, 1 (2013).

10.1126/science.aat1359

RESEARCH

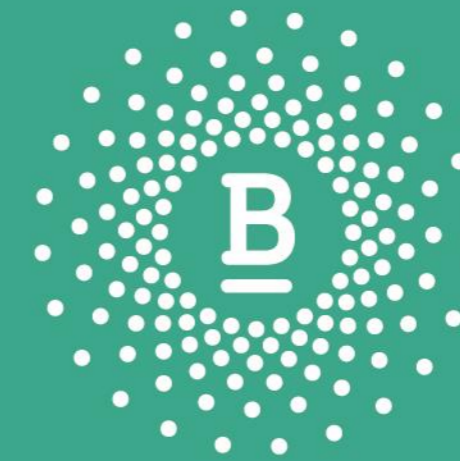
HUMAN IMPACTS

Moving in the Anthropocene: Global reductions in terrestrial mammalian movements

Rethinking wildfires and forest watersheds

In December 2017, wildfires burned large swaths of southern California, dramatically ending an already destructive wildfire season in the United States. The 2017 wildfire season burned more than 3.9 million hectares in the United States, the third-most area burned in 1 year since 1960 (1). The largest of the fires, the Thomas Fire in Ventura County, CA, burned more than 1140 km², including thousands of structures, forcing more than 100,000 residents from their homes (2).

The devastating impacts of the most recent wildfire season are consistent with the trends of increasing occurrence of large wildfire activity, longer wildfire durations,



CATEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

4

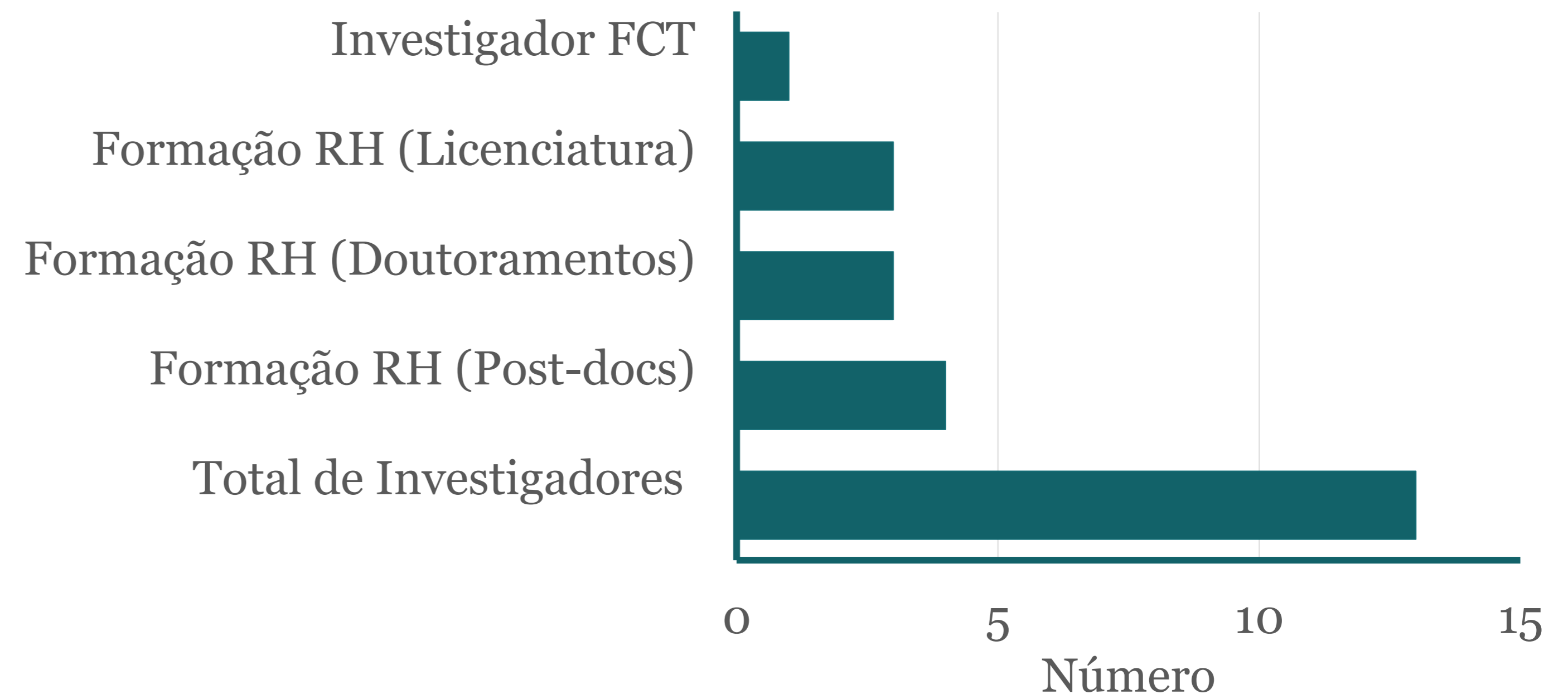
FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

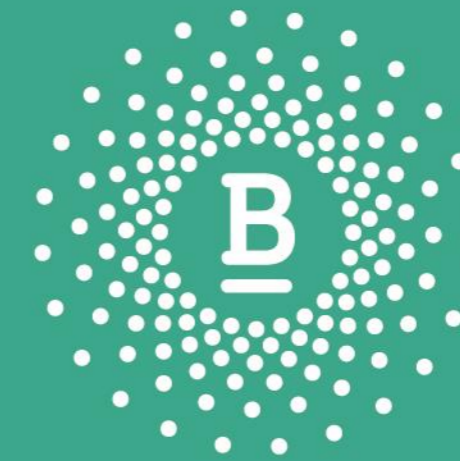


Formação de recursos humanos

- ✓ 13 investigadores envolvidos, incluindo 3 bolsiros de doutoramento, 4 bolsiros de pós-doutoramento (2 financiados directamente pela Cátedra), 3 alunos de licenciatura, 1 Investigador FCT.

Formação Recursos Humanos

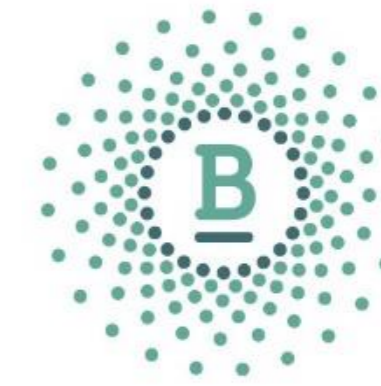




CATEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

5

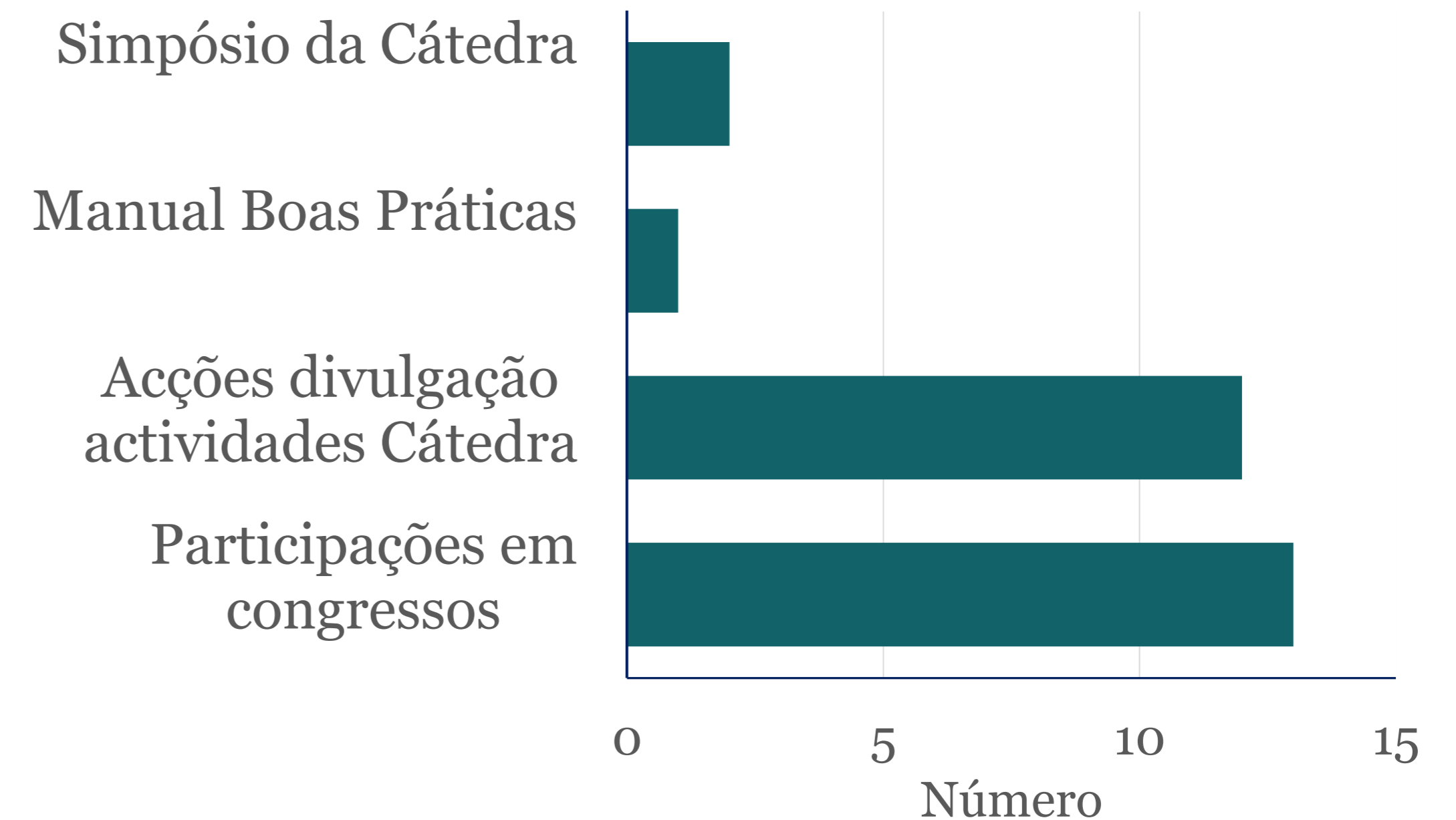
TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS

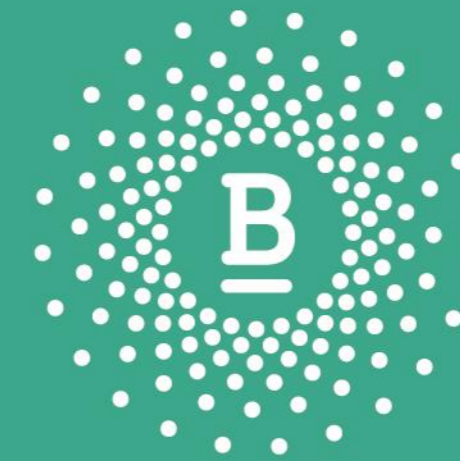


Transferência de conhecimentos

- ✓ Destaca-se a preparação do Manual de Boas Práticas em monitorização de impactos de linhas de transporte de energia sobre a avifauna, em colaboração com REN e ICNF.

Actividades transferência conhecimentos





CÁTEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

6

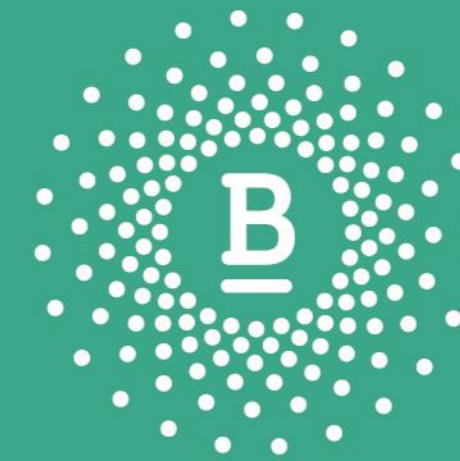
ANGARIAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS



Angariação de recursos financeiros

✓ Por cada Euro investido, foram angariados 1.8 Euros. Sucesso deve-se em grande parte à existência de um grupo de investigação pré-existente cuja actividade foi re-orientada para os objectivos da Cátedra.

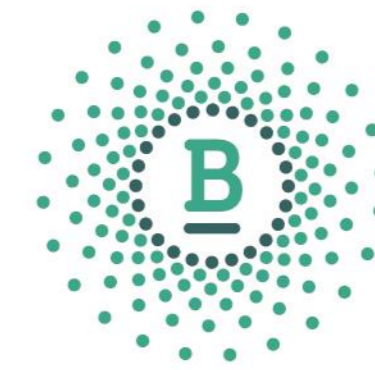
□ 860.000 Euros angariados no âmbito de iniciativas pelos investigadores integrados em actividades da Cátedra REN em Biodiversidade.



CATEDRA REN EM
BIODIVERSIDADE

7

AVALIAÇÃO GLOBAL



-
- ✓ Cátedra REN em Biodiversidade como *exemplo ilustrativo da interacção Universidade – Empresas.*
 - ✓ Contributo para o *desenvolvimento da investigação em ecologia aplicada à resolução de problemas reais.*
 - ✓ Contributo para o *avanço científico na área da avaliação de impacte ambiental.*
 - ✓ Contributo para a *formação avançada de recursos humanos.*



Equipa da Cátedra REN em Biodiversidade

Francisco Moreira
Email: fmoreira@cibio.up.pt



REN

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

U. PORTO