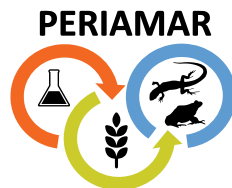


Ação COST

PERIAMAR:

Análise de risco de
pesticidas em anfíbios
e répteis



A ação **PERIAMAR** (<https://periamar.com/>) está estruturada nos seguintes quatro grupos de trabalho (GTs), que se encontram interligados:

GT1 » Avaliação a nível do organismo: caracterização da toxicidade e da exposição.

GT2 » Avaliação a nível do ecossistema

GT3 » Redução e substituição

GT4 » Implementação de procedimentos para avaliação de risco.

O GT4 assenta em trabalho desenvolvido e implementado no âmbito dos GTs 1, 2 e 3, e envolve a concretização da última tarefa da ação, que visa **formular uma proposta detalhada de um esquema de análise de risco ambiental (ARA) que constitua um documento de orientação para a análise de risco de pesticidas em anfíbios e répteis na União Europeia.**

Anfíbios e répteis na paisagem agrícola da Europa

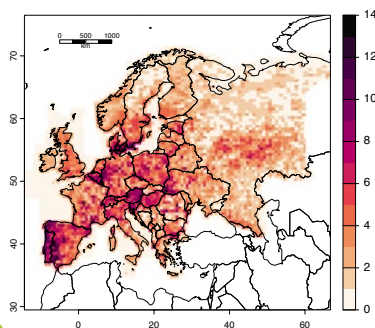


No âmbito da ação COST

PERIAMAR, o estudo realizado por Bancila e coautores (2023) demonstrou que, em paisagens agrícolas da Europa, a presença e riqueza de anfíbios e répteis são afetadas quer pela extensão de terra arável quer pelo tipo de culturas; tendo identificado uma associação negativa entre a riqueza específica e a extensão de terra arável. Estas conclusões realçam a necessidade de se priorizar a integração de medidas de conservação da biodiversidade em paisagens agrícolas.

A análise e integração de mapas de riqueza específica de anfíbios e répteis e de paisagens agrícolas da Europa, elaborados com diferentes resoluções espaciais (50 e 10 km²), permitiram ainda identificar a extensão de sobreposição que ocorre entre ambas as variáveis investigadas, fornecendo, deste modo, informações valiosas para o desenvolvimento de um sistema de análise de risco para anfíbios e répteis.

À direita está um mapa de distribuição de 14 espécies de anfíbios europeus, com resolução de 50 km². As cores de tons vermelho-claro representam uma baixa riqueza de espécies, enquanto as cores de tons verde-escuro representam uma riqueza específica elevada.



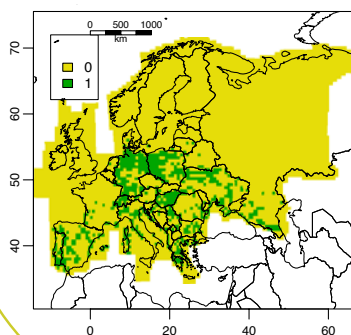
O cágado-de-carapaça-estriada



O cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) é uma espécie de tartaruga que habita sistemas de água doce e possui elevada longevidade. A sua distribuição geográfica estende-se pelo Sul, Centro e Leste da Europa. Alimenta-se nos corpos de água doce que habita, e aquece-se em superfícies expostas ao sol. As fêmeas libertam os ovos em ambiente terrestre, enterrando-os no solo, geralmente próximo de uma fonte de água. A exposição de tartarugas a pesticidas parece ser menos relevante através da pele, devido à espessura das suas carapaças. No entanto, esta exposição é acentuada através de ovos que estão expostos a solo contaminado por pesticidas e, no caso dos adultos, através da ingestão por alimentos contaminados.

Informação fornecida por mapas com resolução de 50 km², indicaram o cágado-de-carapaça-estriada como uma das oito espécies de répteis mais abundantes nas regiões agrícolas da Europa. Ocorrem mais frequentemente em charcos ou valas no interior de campos de cultivo e florestas.

O mapa à direita ilustra a presença (a verde) ou ausência (a amarelo) da espécie em paisagens agrícolas.



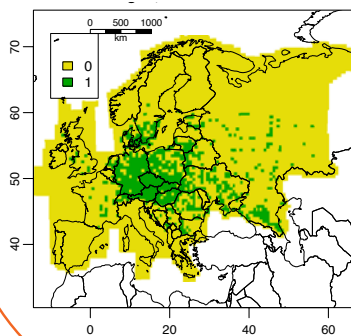
O lagarto-ágil



O lagarto-ágil (*Lacerta agilis*) apresenta uma distribuição geográfica que inclui a Europa Central e Oriental. Apesar desta espécie habitar preferencialmente áreas de pastagens, isto é, de vegetação herbácea, é capaz de colonizar uma grande variedade de habitats. Assim como as cobras, os lagartos possuem uma pele permeável através da qual podem absorver pesticidas. A ingestão de alimentos contaminados e a absorção através da casca dos ovos também constituem potenciais vias de exposição a estes compostos químicos. A exposição a pesticidas é particularmente importante para espécies como o lagarto-ágil, pois é uma espécie que passa muito tempo em culturas onde são aplicados pesticidas.

O lagarto-ágil é uma espécie de réptil abundante em regiões agrícolas em grande parte da Europa, tal como demonstrado por Körner e coautores (2012) e por Bancila e coautores (2023) através da análise de mapas com resolução de 50 km². Estes dois estudos identificaram que o tipo de cultura que mais frequentemente se sobrepõe à distribuição do lagarto-ágil é o pastoreio.

O mapa à direita ilustra a presença (em verde) ou ausência (em amarelo) da espécie na paisagem agrícola.



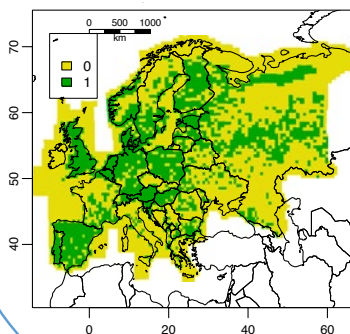
O sapo comum



O sapo comum (*Bufo bufo*) é uma espécie de anfíbio muito comum e com ampla distribuição geográfica europeia. Os habitats em que aparecem com maior frequência consistem em áreas florestais, paisagens abertas, campos cultivados e não cultivados e áreas urbanas como parques e jardins. Tal como a maioria de outras espécies de anfíbios, o sapo-comum necessita de corpos de água doce para o desenvolvimento das fases de vida embrionária e larvar. Durante o desenvolvimento destas fases de vida pode ocorrer exposição a pesticidas que atingem os corpos de água através de escorrências de campos agrícolas adjacentes. Os adultos possuem uma pele muito permeável, o que pode contribuir para potenciar a absorção de pesticidas quando estes se deslocam pelos campos cultivados.

A análise de mapas de resolução de km² indicou que o sapo-comum é uma das oito espécies de anfíbios mais abundantes nas regiões agrícolas da Europa. As florestas agrícolas foram identificadas como o tipo de paisagem agrícola que se sobrepõe mais frequentemente à distribuição do sapo-comum.

O mapa à direita ilustra a presença (a verde) ou a ausência (a amarelo) da espécie em paisagens agrícolas.



O que é a ação COST **PERIAMAR**



Em 2013, a União Europeia publicou os dois primeiros regulamentos que mencionam especificamente a necessidade de informação sobre anfíbios e répteis na análise de risco ambiental (ARA) de pesticidas. Para dar seguimento a este requisito legal, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) publicou um parecer científico em fevereiro de 2018 sobre a análise de risco de pesticidas em anfíbios e répteis (EFSA, 2018). Este parecer científico destacou; (i) a lacuna de conhecimento existente relativamente a este tópico e (ii) identificou os aspetos que devem ser abordados antes de se desenvolver um documento de orientação que contribua para proteger os anfíbios e répteis dos impactos provocados por pesticidas, minimizando, em simultâneo, o uso de experimentação com estes animais.

Lançada em 2019, a ação COST **PERIAMAR** consiste numa rede multidisciplinar de cientistas provenientes de instituições académicas, centros de investigação, autoridades reguladoras, agências de consultoria, indústria química, ONG ambientais. Este consórcio formou-se com o objetivo principal de analisar a informação disponível e elaborar uma proposta preliminar de ARA para anfíbios e répteis que possa servir de base para um futuro documento de orientação.



A foto ilustra os participantes na terceira assembleia geral da **PERIAMAR**, realizada em Florença, Itália, de 5 a 6 de outubro de 2023.



Fontes **utilizadas:**

Para **MAPAS** e **TEXTOS:**

Bancila, R., Lattuada, M., & Sillero, N. (2023). Distribution of amphibians and reptiles in agricultural landscape Distribution of amphibians and reptiles in agricultural landscapes across Europe. *Landscape Ecology*, 38(3), 861-874.

Para os **TEXTOS:**

EFSA 2018. Scientific Opinion on the state of the science on pesticide risk assessment for amphibians and reptiles. *EFSA Journal* 16: 5125, 301 pp.

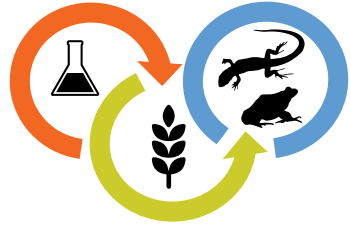
Körner, O., Lutzmann, N., Vogel, G., Dietzen, C. & Ludwigs, J.-D. (2012). Relevant Lizard Species for the Risk Assessment of Plant Protection Products in Northern and Central Europe. SETAC Poster presentation, SETAC World conference, May 2012, Berlin.

Sillero, N., et al. (2014). Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia* 35(1), 1-31.

Autores das fotografias utilizadas:

Jelka Crnobrnja-Isailović (página de rosto em cima à esquerda), **Miha Krofel** (página de rosto em baixo à direita, página 3, página 4), **Miro Slavchev** (página de rosto em baixo à esquerda, página 6 em cima, página 7 em cima à esquerda, em baixo à direita e à esquerda), **Rifcon** (página de rosto em cima à direita, página 2, página 3), **Savvaz Zotos** (página 7 em cima à direita).

PERIAMAR



Título: Ação COST PERIAMAR:

PEsticide Risk AssessMent for Amphibians and Reptiles.

Caderno de notas 2023 PT

Editora-chefe: Anamarija Žagar

Autores do texto: Anamarija Žagar, Annette Aldrich, Miguel A. Carretero, Jan-Dieter Ludwigs, Manuel Ortiz Santaliestra, Lennart Weltje

Traduções: Isabel Lopes

Projeto: Infokart d.o.o.

Local de publicação: Liubliana

Data de edição: outubro de 2023

Número de volumes impressos: 300

Impressão: Infokart d.o.o.

Esta publicação não se destina à venda e baseia-se no trabalho desenvolvido no âmbito da ação COST Pesticide Risk AssessMent for Amphibians and Reptiles (sigla PERIAMAR, <https://periamar.com/>), CA18221, apoiada pela COST (European Cooperation in Science and Technology).

COST (European Cooperation in Science and Technology) é uma agência de financiamento de redes de Investigação e Inovação. As nossas ações ajudam a conectar iniciativas de investigação em toda a Europa e permitem que os cientistas desenvolvam as suas ideias, partilhando-as com os seus pares. Isso estimula suas investigação, inovação e carreiras profissionais.

www.cost.eu



**Funded by
the European Union**