

RELATÓRIO

EMISSOR DCM - Divisão de Conservação e Monitorização

NÚMERO R DCM / I-022475/2024

DATA 25 / 10 / 2024

TÍTULO PLANO DE ERRADICAÇÃO DE *XENOPUS LAEVIS* NAS RIBEIRAS DOS CONCELHOS DE OEIRAS E SINTRA

PLANO DE ERRADICAÇÃO DE *XENOPUS LAEVIS* NAS RIBEIRAS DOS CONCELHOS DE OEIRAS E SINTRA

RELATÓRIO ANO XV (2024)



**Ciências
ULisboa**
Faculdade
de Ciências
da Universidade
de Lisboa





EMISSION: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

FICHA TÉCNICA:

Coordenação

Mónica Sousa (ICNF, IP)

Responsável científico

Rui Rebelo (cE3c/FCUL)

Execução

Ângela Maurício, Fernando Madeira e Sara Almeida (MO)

Raquel Neves (MS)

Carlota Léchaud, Manuel Sampaio e Rui Rebelo (cE3c/FCUL)

Mónica Sousa (ICNF,IP)

Colaboração

Instituto Gulbenkian de Ciência

Bombeiros Voluntários de Paço de Arcos

Ecos da Natureza (MO)

Espírito Santo Property Portugal, S.A.

Lagoas Park

Millennium BCP (Tagus Park)

Orizante Lisbon Golf

Quinta do Pinheiro

Quinta do Paraíso

Sr. João Ambrósio

Taguspark

O presente relatório deve ser citado da seguinte forma:

Sousa M, Almeida S, Léchaud C, Madeira F. M., Maurício A, Neves R, Sampaio M & Rebelo R (2024) *Plano de erradicação de Xenopus laevis nas ribeiras dos concelhos de Oeiras e Sintra*. Relatório Ano XV (2024). ICNF/MO/MS/cE3c (FCUL). 22 pp.

Disponível em:

<https://www.icnf.pt/conservacao/especiesexoticas/especiesexoticasinvasoras/eeicontrolocontentaoerradicacao>



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

SÍNTESE

Os 15 anos de ações no controlo da rã-de-unhas-africana - *Xenopus laevis* - são reveladores do empenho e compromisso do Protocolo de Colaboração celebrado com o objetivo de erradicar este anfíbio invasor. A restrição da área de ocorrência desta espécie, as capturas de exemplares isolados, a recolonização episódica de áreas favoráveis para a sua reprodução e a descoberta de novos locais de ocorrência, foram episódios registados em 2024, mas todos eles expectáveis nos processos de controlo de qualquer espécie invasora.

Em 2024 registou-se um aumento do número de capturas, revertendo a tendência dos últimos anos. Contudo, isso é explicado pela captura de exemplares em zonas nunca prospetadas ou recentemente colonizadas.

Foram capturados 15 espécimes na bacia hidrográfica da ribeira da Laje, 10 na bacia hidrográfica da ribeira de Barcarena e ainda, 2649 exemplares em lagos artificiais. Estas capturas foram efetuadas em oito locais diferentes, quatro na bacia da Laje e quatro na de Barcarena. A reprodução da espécie foi detetada em estruturas artificiais localizadas nas duas bacias hidrográficas (com exceção de um girino apanhado no leito principal da ribeira de Barcarena).

Comparando com os resultados obtidos no ano passado, quer no âmbito do Protocolo de Colaboração, quer no âmbito do “Plano de ação e projeto de controlo de *Xenopus laevis*” (financiado pelo Fundo Ambiental 2022), não se pode considerar que tenha havido um aumento ou uma diminuição da extensão ocupada pela espécie em qualquer uma das bacias hidrográficas, mas sim a confirmação da sua persistência em números reduzidos em locais de ocorrência expectáveis, com a intensificação de prospeção possibilitada pelo Fundo Ambiental 2022 e de 2023 (este último, em curso).

De referir ainda, a cooperação obtida com entidades privadas, em prol da erradicação da espécie e consequente conservação da diversidade biológica.



EMISSION: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

ÍNDICE GERAL

FICHA TÉCNICA	2
SÍNTESE.....	3
ÍNDICE GERAL	4
ÍNDICE DE FIGURAS	5
LISTA DE SIGLAS	5
1. INTRODUÇÃO	6
2. CALENDARIZAÇÃO	6
3. METODOLOGIA	7
4. RESULTADOS.....	11
4.1 DISTRIBUIÇÃO DA ESPÉCIE E LOCAIS COM REPRODUÇÃO CONFIRMADA	12
4.2 OUTROS TRABALHOS DESENVOLVIDOS	15
5. DISCUSSÃO.....	19
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTA DE ATUAÇÃO FUTURA	21

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Localização das áreas prospetadas.....	7
Figura 2. Alguns dos sistemas lênticos artificiais prospetados	8
Figura 3. Captura com recurso a pesca elétrica	9
Figura 4. Bombagem da água para jusante de um pego para diminuição do caudal	9
Figura 5. Captura de girinos com auxílio de camaroeiro.....	10
Figura 6. Cursos de água do concelho de Oeiras e troços de divisão dos transectos: 1) Rib. Laje; 2) Rib. Porto Salvo; 3) Rib. Barcarena; 4) Rio Jamor; 5) Rib. Algés. Retirado do relatório final eDNA QuickScan da SGS de Julho de 2024.....	11
Figura 7. Esforço de captura: total de minutos de captura com pesca elétrica aplicados ao longo dos 15 anos de controlo	11
Figura 8. Contagem de exemplares de <i>Xenopus laevis</i> capturados: girinos e metamorfoseados ...	12
Figura 9. Limpeza manual de algas e plantas de um lago com recurso a corda e mãos.....	13
Figura 10. Sistemas artificiais da Quinta do Paraíso, antes e depois da limpeza: tanque e piscina.	13
Figura 11. Resultados das ações de controlo de <i>Xenopus laevis</i> em 2024	14
Figura 12. Resultado positivo para a ocorrência de <i>Xenopus laevis</i> na análise ao ADN ambiental .	15
Figura 13. Diapositivo de apresentação de 17 de junho de 2024	16
Figura 14. Diapositivo de apresentação de 5 de setembro de 2024.....	16
Figura 15. Ação de sensibilização no projeto Ecos da Natureza	17
Figura 16. Ação de sensibilização “Um dia na pele do meu colega”	17
Figura 17. Ação de sensibilização realizada no âmbito do Dia Internacional do Microrganismo....	18
Figura 18. Banca da Divisão de Gestão Ambiental do município de Oeiras.....	18
Figura 19. Ação de sensibilização no âmbito do projeto de fotorreportagem “Um dia com...a bióloga do Município de Sintra”	19
Figura 20. Índice de abundância desde o início das ações de controlo (bacia hidrográfica da ribeira da Laje)	20
Figura 21. Índice de abundância desde o início das ações de controlo (bacia hidrográfica da ribeira de Barcarena)	20
Figura 22. Índice de abundância nos lagos do campo de golfe.....	21

LISTA DE SIGLAS

cE3c	Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais
MO	Município de Oeiras
MS	Município de Sintra
FCUL	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
ICNF,IP	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
IGC	Instituto Gulbenkian de Ciência



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório corresponde ao décimo quinto ano de ações de controlo da espécie invasora *Xenopus laevis* (Daudin, 1802), rã-de-unhas-africana, realizadas no âmbito do protocolo de colaboração estabelecido entre o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF,IP), o Município de Oeiras (MO), o Município de Sintra (MS), o Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (cE3c/FCUL) e o Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC).

Apresentam-se os resultados obtidos em 2024 no “**Plano de erradicação de *Xenopus laevis* nas ribeiras dos concelhos de Oeiras e Sintra (2021-2026)**”, nomeadamente:

- a) distribuição atualmente conhecida da espécie e a identificação dos locais onde se reproduz;
- b) outros resultados adicionais ao Plano de Erradicação;
- c) avaliação global dos resultados obtidos desde o início de execução do Plano de Erradicação;
- d) proposta de atuação futura.

Importa ainda referir que se encontra a decorrer até ao final de 2024 o “Projeto de controlo de *Xenopus laevis* no Município de Sintra e sensibilização da comunidade”, executado no âmbito do Aviso n.º 11545/2023, de 15 de junho, que prevê o apoio do Fundo Ambiental 2023 a projetos de erradicação e controlo de espécies exóticas invasoras que constam da “Lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União”, adotada ao abrigo do artigo 4.º do Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de outubro de 2014.

O projeto, apresentado pelo Município de Sintra, intervém ao nível de duas das tipologias previstas no número 3 do Aviso:

- Tipologia 1 - Ação de controlo de *Xenopus laevis*
- Tipologia 2 - Ações de sensibilização pública dirigidas à problemática associada à introdução de *Xenopus laevis*, nomeadamente a divulgação da proibição da sua utilização como animal de companhia e importância da não libertação na natureza de animais em cativeiro.

O Plano de Erradicação (iniciado em 2010 e atualmente em vigor) e o projeto cofinanciado pelo Fundo Ambiental 2023 (ações desenvolvidas em 2024, exclusivamente no Município de Sintra) encontram-se totalmente harmonizados entre si, tendo como objetivo prioritário a erradicação desta espécie invasora.

2. CALENDARIZAÇÃO

Em 2024, as ações de controlo foram desenvolvidas ao longo de 18 dias: 17 a 21 de junho, 15 a 19 de julho e 26 a 30 de agosto (conforme previsto no protocolo) e três dias adicionais para prospeção de locais privados que sejam potenciais áreas de ocorrência da espécie (lagos artificiais em parques empresariais e tanques em propriedade privada).



3. METODOLOGIA

O esforço de prospeção e remoção de *Xenopus laevis* incidiu sobre as ribeiras da Laje e de Barcarena e nos seguintes afluentes das mesmas: ribeira das Parreiras, tributário do campo de golfe, afluente do Lugar do Bico e ribeira do Murganhal. Procedeu-se ainda, à despistagem da espécie no rio Jamor e nas ribeiras de Porto Salvo e de Outurela (bacias hidrográficas localizadas na área envolvente).

As áreas prospetadas encontram-se identificadas na Figura 1.

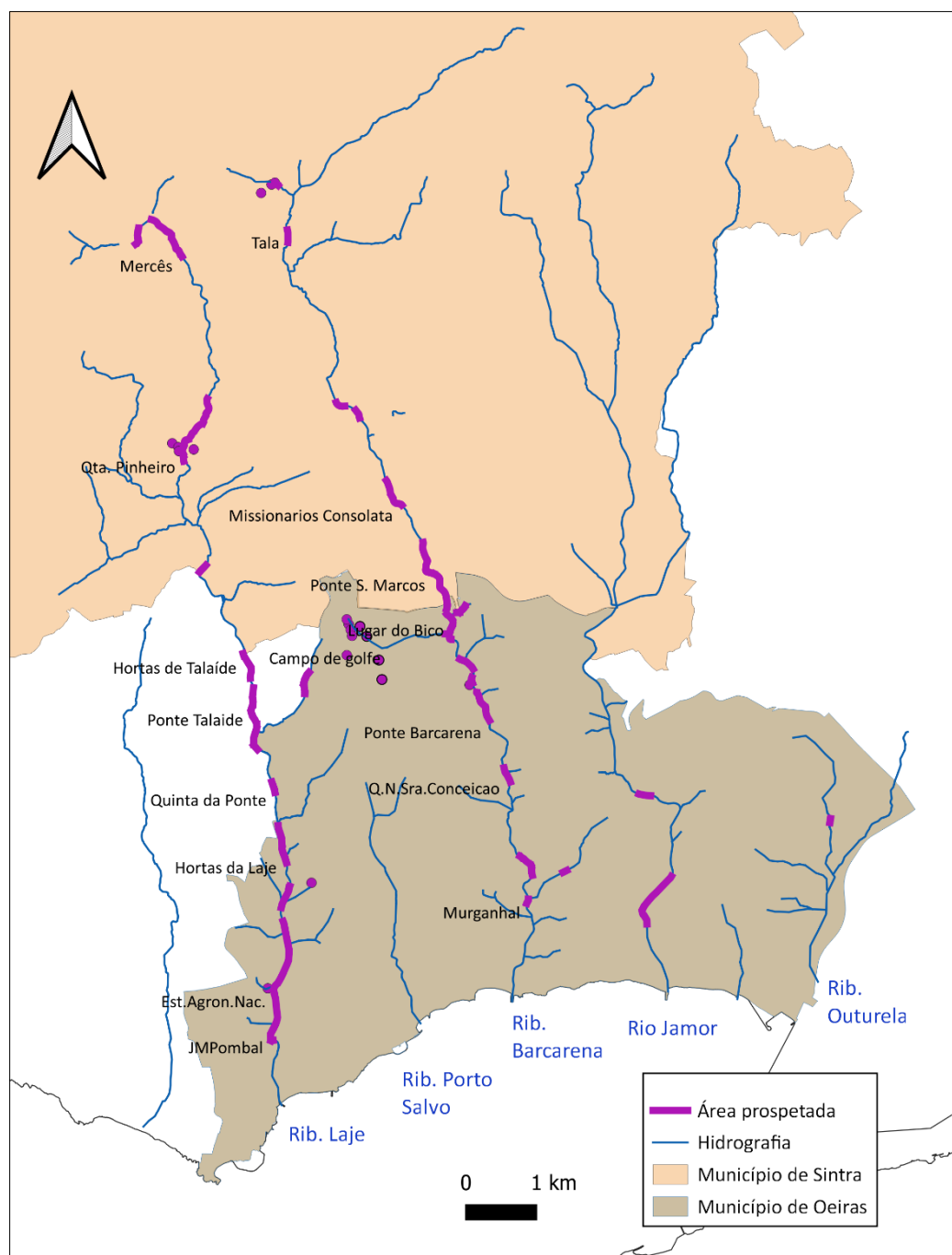


Figura 1. Localização das áreas prospetadas



EMISSION: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

Para além dos cursos de água, e igualmente identificados na Figura 1, foram também alvo de prospeção 22 sistemas lênticos artificiais que drenam para as ribeiras da Laje ou de Barcarena: Tanque do Perfume, Quinta do Pinheiro (três tanques), Quinta da Ponte, Lagoas Park (dois), Casa da Pesca, Quinta do Paraíso (dois), Recoveiro, Millennium BCP (quatro), campo de golfe Horizonte Lisbon Golf (quatro), Taguspark e Fábrica da Pólvora (dois) (Figura 2).

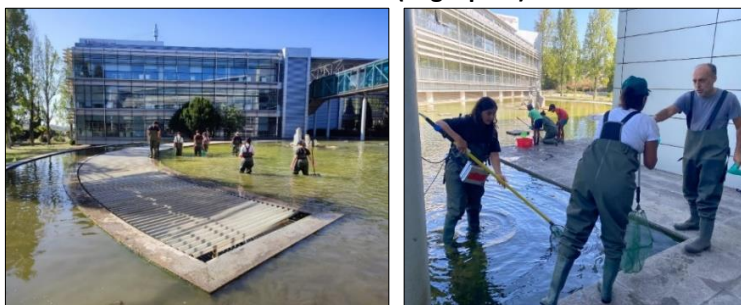
Lagoas Park



Quinta do Paraíso



Millenium BCP (Taguspark)



Taguspark



Figura 2. Alguns dos sistemas lênticos artificiais prospetados



EMISSION: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

A pesca elétrica foi o método de captura utilizado (Figura 3). Contudo, num pego com maior caudal, onde em outros anos a reprodução da espécie tem sido confirmada e onde a pesca elétrica não é tão eficaz, recorreu-se à bombagem da água. A redução temporária do caudal da ribeira, através de uma bomba de drenagem, foi realizada com o auxílio dos Bombeiros Voluntários de Paço de Arcos. A água drenada foi novamente lançada para o leito da ribeira, a jusante do pego (Figura 4).



Figura 3. Captura com recurso a pesca elétrica



Figura 4. Bombagem da água para jusante de um pego para diminuição do caudal



EMISSION: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

Esta metodologia pressupõe a realização de pesca elétrica durante os minutos em que se mantém um caudal de água menor, sendo o caudal de saída cuidadosamente passado por uma rede e verificado durante todo o processo, de modo a evitar o possível transporte de espécimes para jusante.

Os girinos de *Xenopus laevis* foram removidos com camaroeiro, sem o auxílio de outras técnicas, devido à sua reduzida suscetibilidade à pesca elétrica e ao seu comportamento (tendem a aglomerar-se numa formação semelhante a um cardume, permanecendo suspensos na coluna de água enquanto filtram alimento), facilitando a deteção (Figura 5).

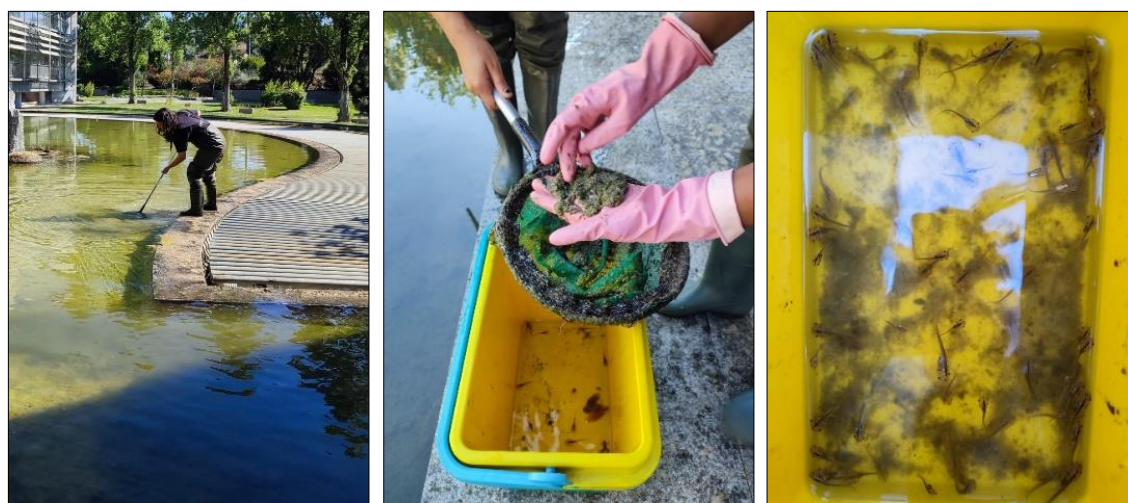


Figura 5. Captura de girinos com auxílio de camaroeiro

Na sequência de um trabalho de inventariação da biodiversidade ripícola, promovido pelo Município de Oeiras, procedeu-se ainda à recolha de 20 amostras de ADN ambiental. Para esse efeito, cada curso de água foi dividido em secções tendo sido recolhidas entre duas a seis amostras de água por secção (Figura 6). O ADN ambiental obtido foi amplificado e sequenciado para avaliar a diversidade de anfíbios e mamíferos.

Para salvaguarda dos valores naturais autóctones, estiveram também previstas e colocadas em prática as adequadas medidas de biossegurança, para evitar o contágio de patologias entre populações ou a propagação accidental de espécies invasoras.



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

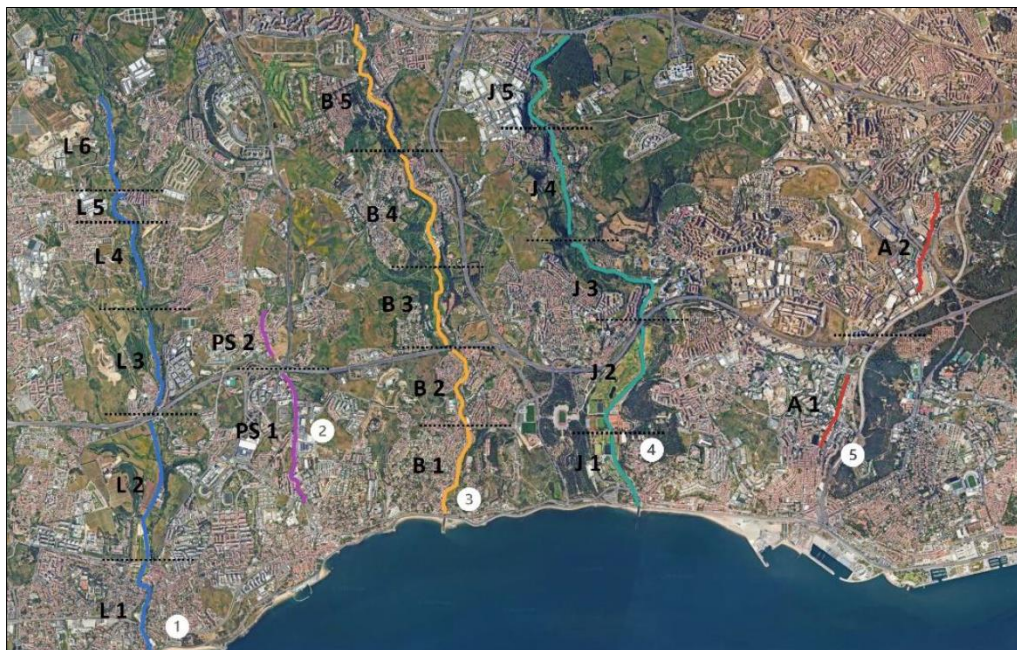


Figura 6. Cursos de água do concelho de Oeiras e troços de divisão dos transectos: 1) Rib. Laje (troços L1, L2, L3, L4, L5 e L6); 2) Rib. Porto Salvo (troços PS1 e PS2); 3) Rib. Barcarena (troços B1, B2, B3, B4 e B5); 4) Rio Jamor (troços J1, J2, J3, J4 e J5); 5) Rib. Algés (troços A1 e A2). Retirado do relatório final eDNA QuickScan da SGS de Julho de 2024.

4. RESULTADOS

Foram realizadas cerca de 39 horas de pesca elétrica: 23h07m na bacia hidrográfica da ribeira da Laje e 16h11m na de Barcarena (Figura 7) verificando-se, uma vez mais, que o maior esforço de captura resulta da descoberta de novos locais com ocorrência da espécie, este ano em maior número na bacia hidrográfica da ribeira da Laje. Foram ainda efetuadas 3h05m de pesca elétrica no rio Jamor e ribeira de Porto Salvo. A ribeira de Outurela encontrava-se seca, pelo que não foi possível prospetá-la.

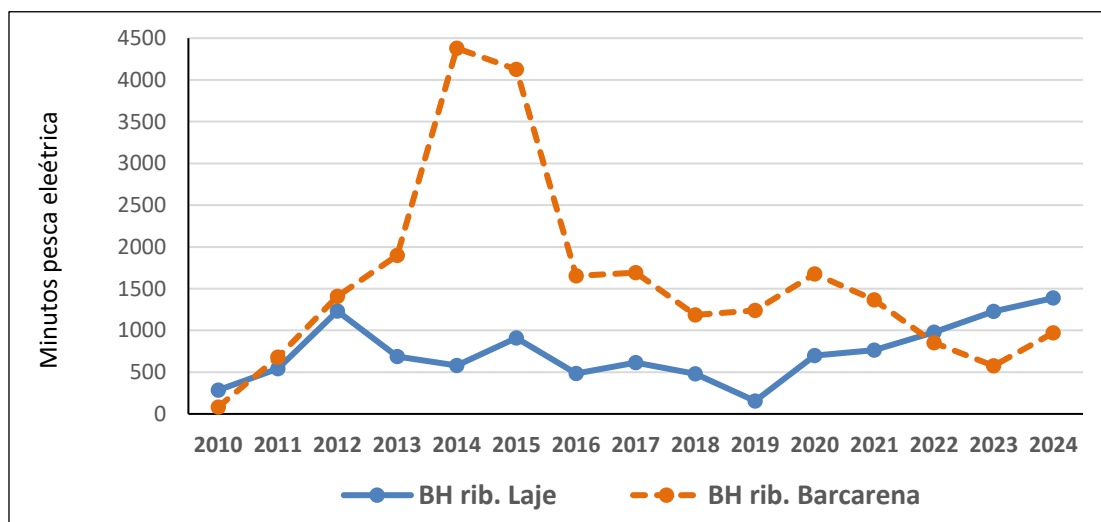


Figura 7. Esforço de captura: total de minutos de captura com pesca elétrica aplicados ao longo dos 15 anos de controlo



4.1 Distribuição da espécie e locais com reprodução confirmada

Em 2024, foram capturados 25 exemplares de *Xenopus laevis* no meio natural: 15 na ribeira da Laje e 10 na ribeira de Barcarena (Figura 8).



Figura 8. Contagem de exemplares de *Xenopus laevis* capturados: girinos (à esquerda) e metamorfoseados (à direita)

A adicionar a esse número, foram também realizadas capturas em três lagos de um parque empresarial (1244 espécimes) e num dos lagos do campo de golfe (1405 espécimes). Ou seja, 99% das capturas foram realizadas em lagos artificiais.

Na bacia hidrográfica da ribeira da Laje, a espécie foi capturada em quatro locais: o troço mais a jusante, onde foi capturado um indivíduo isolado (Hortas da Laje); em dois troços onde era expetável, por serem áreas com capturas e reprodução confirmada nos últimos anos (ribeira das Parreiras e ribeira da Laje, nas Mercês); e um quarto local que corresponde aos lagos de um parque empresarial, nunca antes prospektado (o único local desta bacia onde a reprodução da espécie foi confirmada (ocorrência de girinos). De referir que, na ribeira das Parreiras, a bombagem de água de um pego não produziu o efeito esperado, porque a potência da máquina disponível não foi suficiente para permitir o esvaziamento pretendido.

Também na bacia hidrográfica da ribeira de Barcarena foram quatro os locais onde a espécie foi capturada: no tributário do campo de golfe (um indivíduo isolado), na Quinta do Paraíso (propriedade privada prospektada pela primeira vez), nos lagos do campo de golfe e no Recoveiro (locais onde era expetável a captura da espécie, por terem ocorrido capturas nos últimos anos).

Dos cinco lagos existentes no campo de golfe, apenas foi possível uma prospeção mais cuidadosa num deles, visto que um estava vazio e os outros três mantinham um volume de água e/ou margens e leito escorregadios, não garantindo a segurança da equipa. O lago passível de ser prospektado estava muito eutrofizado, tendo sido necessário primeiro efetuar a limpeza de algas e plantas, por forma a proporcionar alguma visibilidade (Figura 9), após a qual foi possível capturar mais de mil espécimes de *Xenopus laevis*.



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024



Figura 9. Limpeza manual de algas e plantas de um lago com recurso a corda e mãos

O tanque e piscina da Quinta do Paraíso também necessitaram de limpeza, por terem bastante vegetação à volta e/ou no seu interior (Figura 10). O tanque apresentava-se completamente seco, mas a piscina ainda detinha alguma água permitindo a ocorrência de *Xenopus laevis*, conforme comprovado pelas capturas.



Figura 10. Sistemas artificiais da Quinta do Paraíso, antes e depois da limpeza: tanque (em cima) e piscina (em baixo)



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

Apesar do elevado número de observações realizadas, a presença de muita vegetação no interior da piscina dificultou a captura de espécimes. Numa tentativa de impedir a fuga dos espécimes para fora da infraestrutura, foi colocada uma barreira, prevenindo a eventual saída de mais animais para a ribeira.

Na Figura 11 encontram-se mapeados os locais assinalados em 2024 com registos de ocorrência da espécie. Foram encontrados grupos abundantes de girinos de *Xenopus laevis* em sistemas lênticos artificiais (lagos artificiais do campo de golfe e do parque empresarial) e apenas um único girino, no troço principal da ribeira de Barcarena.

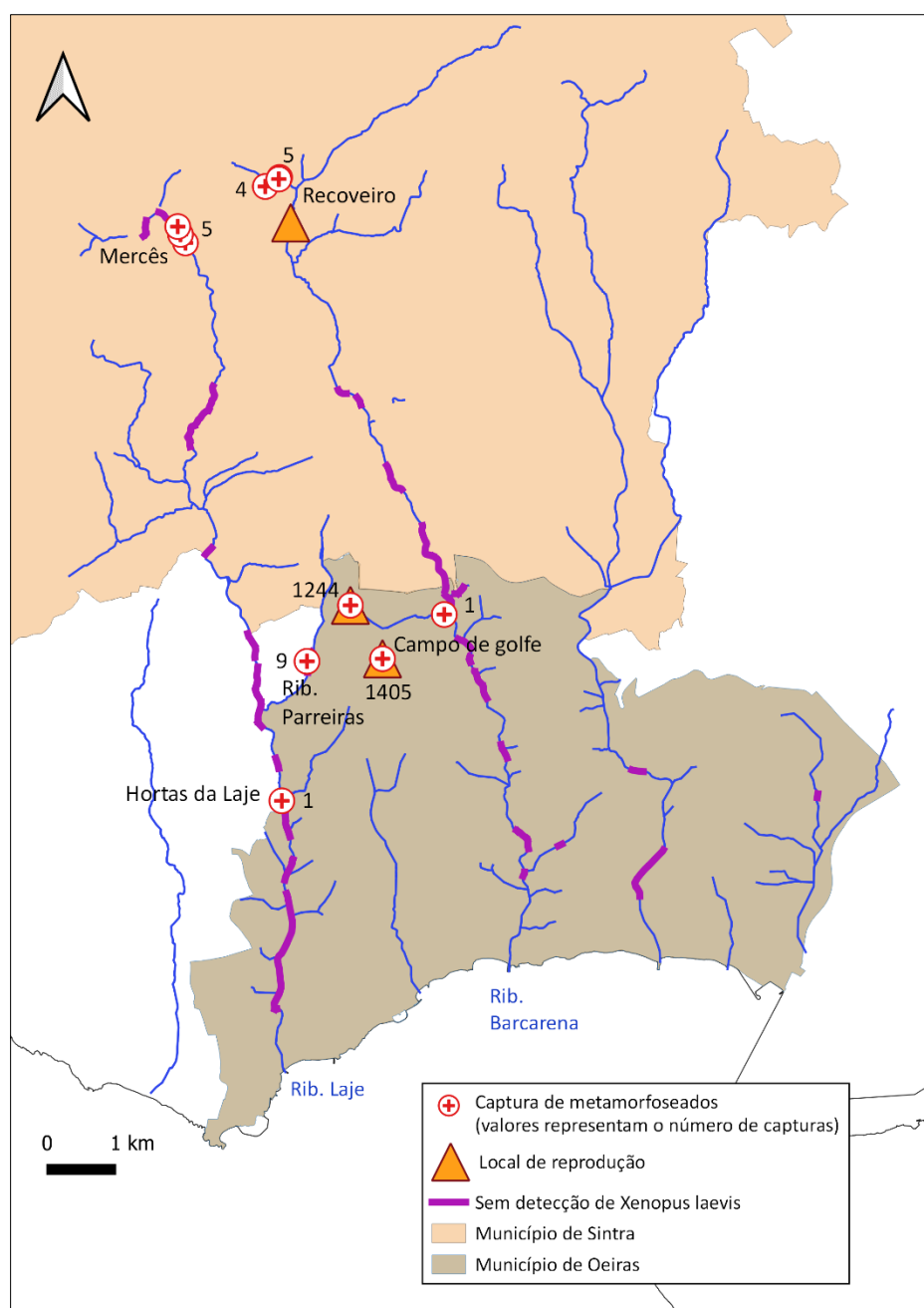


Figura 11. Resultados das ações de controlo de *Xenopus laevis* em 2024



Na sequência da análise molecular de ADN ambiental foi detetada a presença de *Xenopus* sp. num troço da ribeira das Parreiras (Figura 12), onde foram também capturados exemplares metamorfoseados.

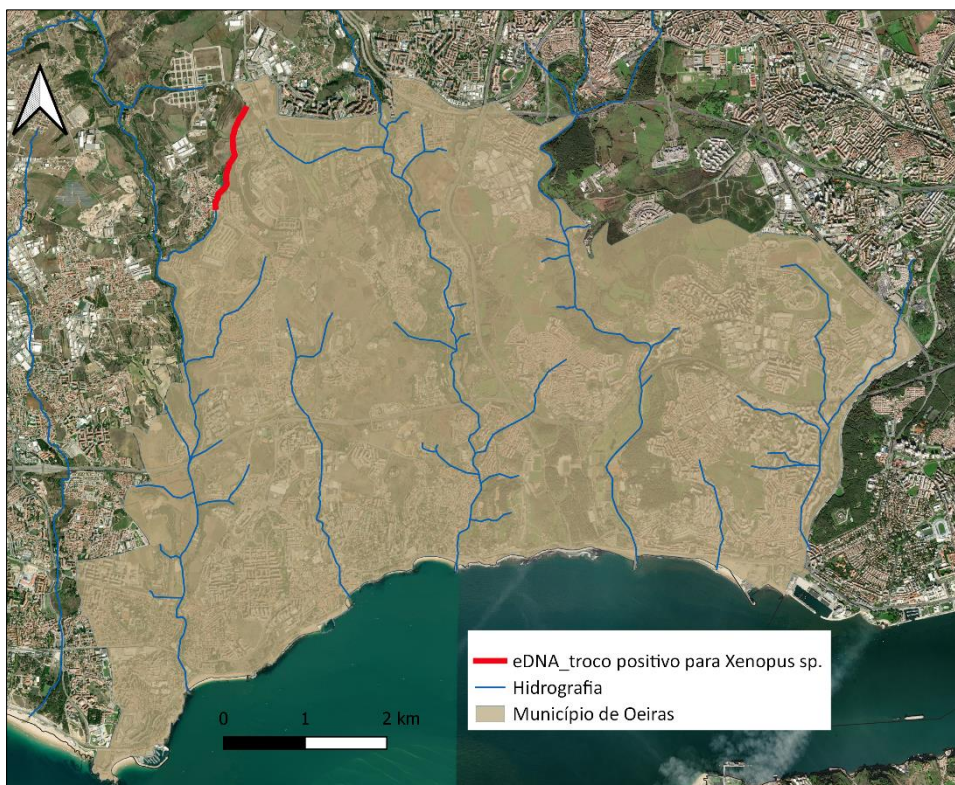


Figura 12. Resultado positivo para a ocorrência de *Xenopus laevis* na análise ao ADN ambiental

4.2 Outros trabalhos desenvolvidos

- ❖ No dia 1 de janeiro de 2024, teve início a tese de doutoramento “How to end control and eradication programs of invasive species on dendritic stream networks” (Referência: 2023.02587.BD) de Manuel Maria Arauz de Sá Sampaio, orientado pelos Professores Rui Rebelo (FCUL, Portugal) e Dennis Rodder (Zoological Research Museum Alexander Koenig, Bonn, Germany). Neste projeto é proposto um estudo detalhado das etapas finais dos planos de controlo e erradicação de espécies invasoras em ecossistemas de água doce, utilizando o caso real de *Xenopus laevis* em Portugal. Serão utilizados modelos geoestatísticos que consideram interações bióticas para identificar os refúgios ocupados pelos espécimes remanescentes, e serão ainda abordadas novas análises moleculares e bioacústicas para validar esses modelos e avaliar a abundância da espécie usando ADN ambiental de amostras de água. Será modelado o processo de recolonização da rede hidrográfica, tendo em conta a potencial dispersão terrestre e considerando o papel dos sistemas lênticos próximos (como lagoas e tanques marginais) como fonte principal para a



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

reprodução. Espera-se assim obter diretrizes para orientar planos existentes e futuros de controlo e erradicação de espécies invasoras que se dispersam e se estabelecem em geografias dendríticas, bem como medidas preventivas eficazes para lidar com novas invasões.

- ❖ Em encontros técnico-científicos foram realizadas duas apresentações sobre as ações desenvolvidas no âmbito do Plano de Erradicação:

17 de junho 2024 – **The eradication plan of *Xenopus laevis* in Portugal**. Apresentado por Rui Rebelo (cE3c/FCUL) e Mónica Sousa (ICNF,IP) no âmbito do Workshop *online* “Development of technical note: Prevention, surveillance, early detection and management of invasive alien *Xenopus laevis*”, promovido pela IUCN com o objetivo de implementar o Regulamento (UE) N.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras (Figura 13).

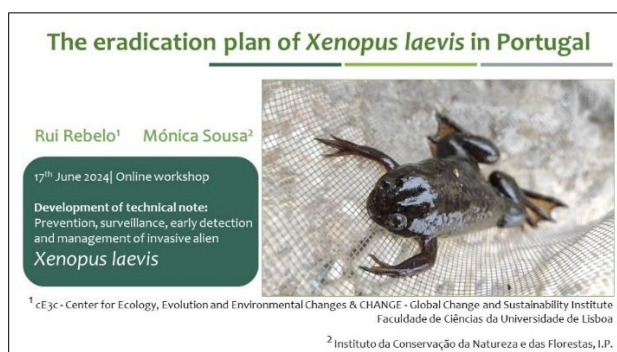


Figura 13. Diapositivo de apresentação de 17 de junho de 2024

5 de setembro 2024 – **Can endangered native fish be used to control invasive amphibians?** Apresentado por Manuel Sá Sampaio (cE3c/FCUL), Vendula Kurdíková (Palacký University, República Checa), Sara Bento (cE3c/FCUL), Martin Rulík (Palacký University, República Checa), Mónica Sousa (ICNF,IP) & Rui Rebelo (cE3c/FCUL) na 13ª Conferência Internacional sobre invasões biológicas, que decorreu de 3 a 6 de setembro de 2024 em Lisboa (Figura 14).



Figura 14. Diapositivo de apresentação de 5 de setembro de 2024



- ❖ Foram efetuadas **ações de sensibilização** relativamente a espécies invasoras e, em particular, à ocorrência de *Xenopus laevis*, no âmbito do projeto **Ecos da Natureza**, promovido pelo Município de Oeiras e direcionado para jovens universitários e/ou recém-licenciados na área do ambiente, que pretende promover a ciência cidadã, a conservação da natureza e da biodiversidade local e o desenvolvimento sustentável (Figura 15).



Figura 15. Ação de sensibilização no projeto Ecos da Natureza

- ❖ 18 de abril de 2024 - Desenvolvido pela Divisão de Promoção Socioprofissional do Município de Oeiras, o projeto “Um dia na pele do meu colega” visa promover o conhecimento prático das funções exercidas no município e, principalmente, dinamizar a socialização e empatia. No âmbito desta iniciativa foi realizada uma ação de prospeção de fauna aquática na ribeira da Laje onde se deu ênfase ao plano de controlo de *Xenopus laevis* (Figura 16).



Figura 16. Ação de sensibilização “Um dia na pele do meu colega”



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

- ❖ 17 de setembro de 2024 - No âmbito do Dia Internacional do Microrganismo, organizado pelo Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier integrado na Universidade Nova de Lisboa, em parceria com o Município de Oeiras, realizou-se na ribeira da Laje uma ação de sensibilização para a biodiversidade das linhas de água. Nesta iniciativa os participantes foram sensibilizados para a existência e impacto de *Xenopus laevis* e dos mecanismos implementados para o seu controlo (Figura 17).



Figura 17. Ação de sensibilização realizada no âmbito do Dia Internacional do Microrganismo

- ❖ 27 de Setembro de 2024 - Decorreu uma nova edição da Noite Europeia dos Investigadores na marina de Oeiras, promovida pelo Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier integrado na Universidade Nova de Lisboa, em parceria com o Município de Oeiras. Esta iniciativa contou com a presença dos técnicos do Município de Oeiras que colaboram no presente plano de erradicação. Entre outros temas, foi dado particular destaque à problemática das espécies invasoras, com a distribuição de guias de sensibilização alusivos (Figura 18).



Figura 18. Banca da Divisão de Gestão Ambiental do município de Oeiras.



EMISSION: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

- ❖ 28 de agosto de 2024 – ação de sensibilização com uma Guardiã do Rio e Jovem Repórter do Ambiente (Programa da Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação - ABAAE) do Agrupamento de Escolas Alto dos Moinhos, no âmbito do projeto de fotorreportagem “Um dia com...a bióloga do Município de Sintra” (Figura 19).



Figura 19. Ação de sensibilização no âmbito do projeto de fotorreportagem “Um dia com...a bióloga do Município de Sintra”

5. Discussão

No âmbito do Plano de Erradicação foram capturados 22 376 espécimes metamorfoseados de *Xenopus laevis* (2 524 na bacia da Laje e 19 852 na bacia de Barcarena), verificando-se que o índice de abundância (calculado através da fórmula número de capturas/minutos de pesca elétrica x 100) tem globalmente vindo a diminuir (Figura 20 e Figura 21). As situações de exceção em que se registaram aumentos no índice de abundância resultaram da prospeção de novos troços dos cursos de água ou de sistemas lênticos artificiais que ocorrem nas imediações das ribeiras onde a espécie ocorre, destacando-se, nomeadamente em 2023, o início das prospeções regulares no Município de Sintra.

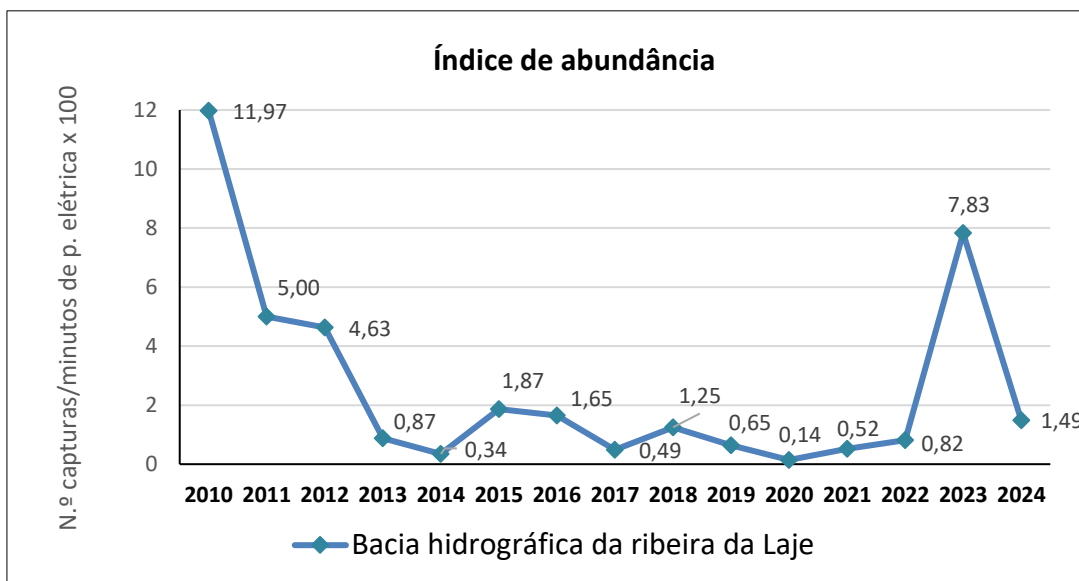


Figura 20. Índice de abundância desde o início das ações de controlo (bacia hidrográfica da ribeira da Laje)

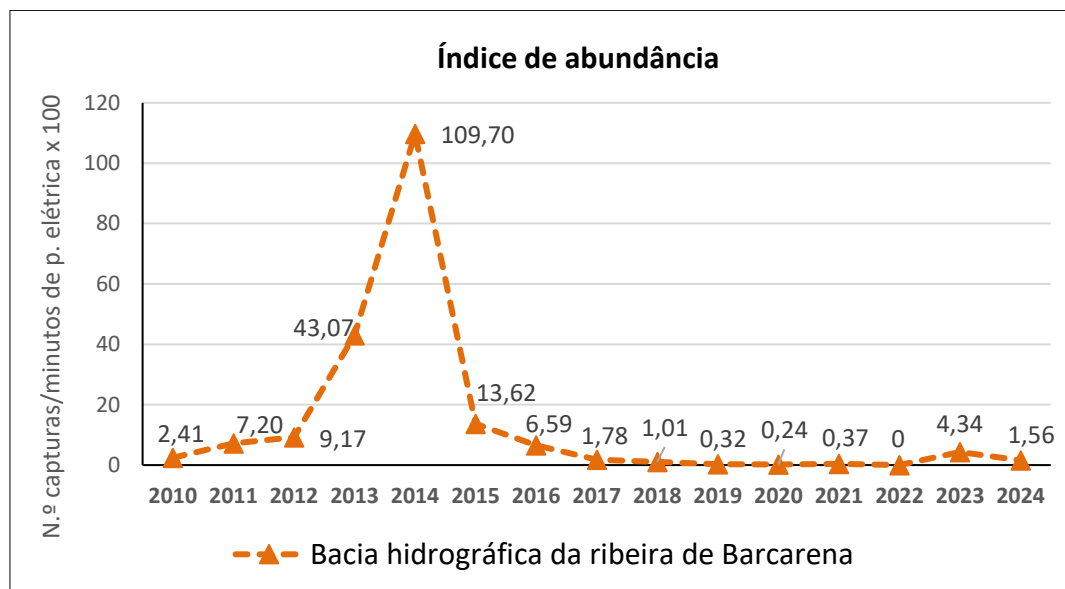


Figura 21. Índice de abundância desde o início das ações de controlo (bacia hidrográfica da ribeira de Barcarena)

Os índices de abundância apresentados nas Figura 20 e Figura 21 não incluem o esforço de captura nem os resultados obtidos nos lagos artificiais do campo de golfe, nem do parque empresarial. Estes sistemas têm uma dinâmica populacional própria que se reflete nas respetivas capturas.

Os lagos do Parque Empresarial - prospetados pela primeira vez em 2024 - tiveram um índice de abundância de 3,3, enquanto este mesmo índice nos lagos do campo de golfe tem tido uma grande variação, conforme as condições de prospeção, nomeadamente a variação no nível da água ou na densidade da vegetação aquática (Figura 22).

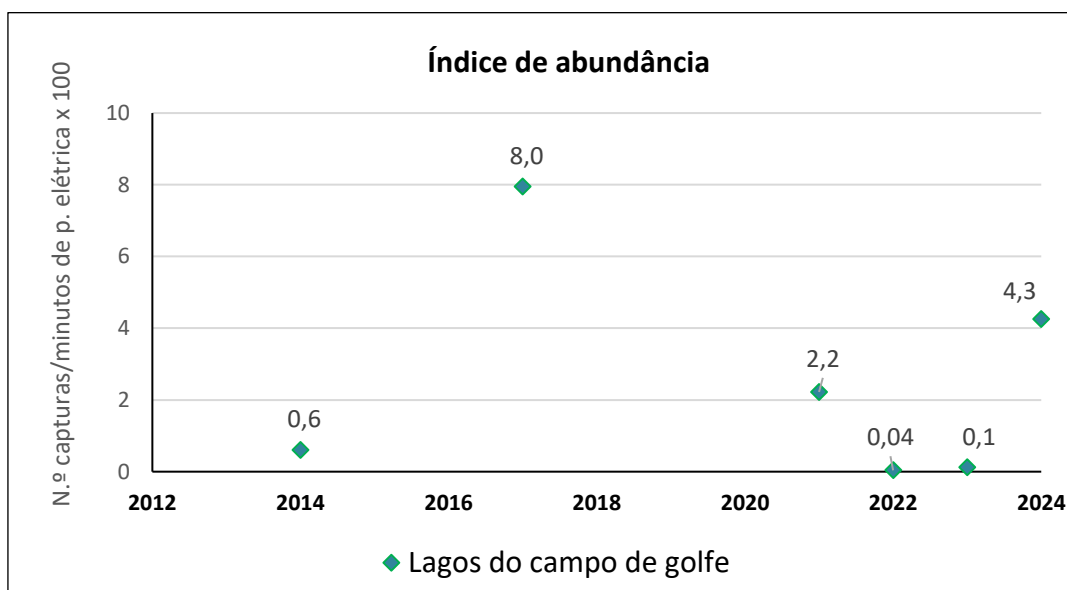


Figura 22. Índice de abundância nos lagos do campo de golfe

Apesar da facilidade de deteção de *Xenopus laevis* nos lagos do campo de golfe, as ações de controlo continuam a ser difíceis de concretizar devido ao elevado volume de água e ao declive acentuado, que não permitem a utilização da pesca elétrica como método de captura, o que impede uma atuação sobre as populações instaladas nestes meios, que se constituem como focos de reprodução da espécie. Assim, é prioritário atuar definitivamente sobre os mesmos e intervir com celeridade nos novos locais que revelaram uma abundância elevada de *Xenopus laevis* e com excelentes condições para a reprodução, designadamente os lagos do parque empresarial e a piscina da Quinta do Paraíso.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTA DE ATUAÇÃO FUTURA

Após 15 anos de ações de controlo, e apesar da diminuição acentuada de capturas no meio natural, a deteção de locais com uma abundância elevada de *Xenopus laevis* continua a acontecer, seja pela prospeção de novos locais, seja pela expansão da espécie para áreas nunca antes colonizadas.

Ao longo do tempo, tem vindo a ser demonstrado que as estruturas lânticas artificiais são os locais ideais para a reprodução desta espécie. Desde 2020 que se tem capturado mais de mil indivíduos por ano no lago do campo de golfe, sem que se verifique uma diminuição do efetivo da espécie nesse local. A descoberta de novos locais lânticos e captura de centenas de indivíduos nesses sítios vem reforçar a necessidade de implementação de novas técnicas para remover a espécie destes locais, onde a captura por pesca elétrica se mostra insuficiente para resolver o problema.

Do contacto direto e da sensibilização realizada, resultou a excelente colaboração demonstrada pelos responsáveis pela manutenção dos lagos dos parques empresariais, bem como pelo proprietário da Quinta do Paraíso, indicativo da possibilidade de sucesso na erradicação da espécie desses locais. Os sistemas hidráulicos semifechados e os bordos que não permitem a saída fácil dos espécimes para fora dessas estruturas constituem igualmente uma vantagem nas ações de



EMISSOR: DCM

RELATÓRIO

NÚMERO: R DCM / I-022475/2024

DATA: 25/10/2024

controlo. Deverá ser planeada em conjunto com os proprietários e entidades gestoras uma forma de atuação, se possível, recorrendo à drenagem total controlada, com captura dos espécimes que possam escapar no caudal de saída de água.

Em Espanha, foi demonstrado que o esvaziamento do corpo de água invadido e a aplicação de um produto tóxico para a espécie é um mecanismo eficaz para a remoção total da mesma. Considerando a artificialidade de alguns corpos de água invadidos e a ausência de fauna nativa, esta seria uma ação com elevado potencial de sucesso, que terá de ser ponderada. Contudo, no caso dos lagos do campo de golfe, teria de ser efetuada em simultâneo em todos eles, de forma a prevenir a migração de espécimes dos lagos drenados para os outros lagos do campo ou para a ribeira de Barcarena.

A prospeção regular por toda a bacia hidrográfica das ribeiras da Laje e de Barcarena ao longo do período de maior atividade da rã-de-unhas-africana (maio a setembro), é essencial para o sucesso na erradicação desta espécie. O financiamento pelo Fundo Ambiental possibilitou a intensificação das ações de controlo, permitindo que no âmbito do plano de erradicação seja possível rentabilizar o esforço de prospeção, com especial relevância para os locais de reprodução da espécie. Contudo, o mesmo termina em dezembro de 2025, pelo que é importante manter o máximo de vigilância em todos os locais propícios à ocorrência da espécie (em particular os locais propícios à sua reprodução). A ocorrência da espécie invasora nos lagos do parque empresarial – onde a espécie nunca tinha sido detetada – ou a captura de indivíduos isolados em locais onde a espécie não é observada há alguns anos - é revelador da importância de uma monitorização frequente, de modo a detetar eventuais dispersões e remover eventuais indivíduos remanescentes.

A cooperação com outras entidades (não parceiras no Protocolo de Colaboração) e proprietários locais tem sido igualmente relevante para o sucesso das ações de controlo, cuja compreensão do problema permite atuar nos locais de reprodução, na sua maioria sectores lânticos artificiais privados. A remoção da espécie destes locais é vital para o sucesso da erradicação, visto funcionarem como depósitos que permitem a dispersão de espécimes para os cursos de água.