

SEMINÁRIO LIFE RELICT 17^º ENCONTRO NACIONAL DE ECOLOGIA

15 E 16 DE NOVEMBRO DE 2018
ANFITEATRO 2, COLÉGIO LUÍS ANTÓNIO VERNEY, ÉVORA

LIVRO DE
LIVRO DE
RESUMOS



BEM BEM-VINDOS



ÍNDICE

1. MENSAGEM	6
2. COMISSÃO ORGANIZADORA	7
3. COMISSÃO CIENTÍFICA	7
4. SOCIEDADE PORTUGUESA DE ECOLOGIA	8
5. PROJECTO LIFE-RELICT	9
6. ORADORES CONVIDADOS	10
7. PROGRAMA GERAL	13
8. PROGRAMA DETALHADO	14
9. RESUMOS	21
9.1. ORADORES CONVIDADOS	23
9.2. APRESENTAÇÕES	29
9.3. PÓSTERES	48
9.4. PREMIADOS	67
10. LISTA DE PARTICIPANTES	76
11. PARCEIROS	82



1. MENSAGEM

A Ecologia, como ciência, tem apenas 150 anos. Mas foi depois da Conferência do Rio, em 1992, que a abordagem ecológica passou a ter maior impacto com a necessidade de contribuir com resultados credíveis sobre os componentes dos ecossistemas, as espécies, e sobre a forma como elas respondem aos problemas ambientais. Com a sua abordagem holística, a ecologia pode permitir prever ou modelar as consequências das alterações globais nos equilíbrios da natureza. Numa altura em que as sociedades são cada vez mais urbanas, com a exploração de recursos realizada sem limites e onde as alterações globais são já uma realidade, importa destacar o papel que a ecologia representa para a sociedade, nomeadamente na elaboração de planos de gestão ecológica com vista à conservação e exploração sustentável dos recursos.

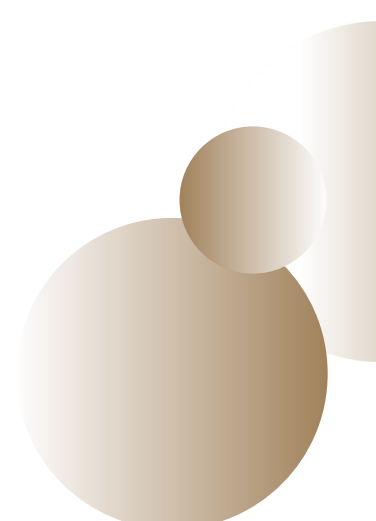
Fez, por isso, todo o sentido que o 17º Encontro Nacional de Ecologia (ENE) tenha sido organizado em parceria com o projecto LIFE RELICT - Preservação das Relíquias da Laurissilva Continental, desenvolvido pela Universidade de Évora, que destaca a importância do conhecimento do estado de conservação como passo prévio ao desenvolvimento de planos de gestão.

Também este ano são atribuídos os Prémios de Doutoramento em Ecologia-Fundação Amadeu Dias, iniciados em 2017, e ainda Prémios de Mestrado, lançados este ano pela primeira vez, que só foram possíveis devido ao interesse e generosidade de centros de investigação. Os Prémios foram abertos em três áreas distintas: ecossistemas de montanha, serviços de ecossistema marinhos e ecologia de sistemas aquáticos.

Neste evento, pretendemos dar espaço a todos para estabelecerem colaborações e discussões frutíferas num ambiente de história e de grande fraternidade.

Um óptimo encontro,

Maria Amélia Martins-Loução e Carlos Pinto Gomes



2. COMISSÃO ORGANIZADORA

Carlos Pinto Gomes, Universidade de Évora
Catarina Meireles, Universidade de Évora
Conceição Castro, Universidade de Évora
Cristina Máguas, Universidade de Lisboa
Daniel Montesinos, Universidade de Coimbra
Filipa Lacerda, SPECO
Maria Amélia Martins-Loução, Universidade de Lisboa
Mariana Machado, Universidade de Évora
Mauro Raposo, Universidade de Évora
Rúben Oliveira, SPECO
Susana Gonçalves, Universidade de Coimbra
Vanda Prazeres, universidade de Évora

3. COMISSÃO CIENTÍFICA

António Pedro Santos, Universidade de Évora
Carlos Pinto Gomes, Universidade de Évora
Cristina Máguas, Universidade de Lisboa
Daniel Montesinos, Universidade de Coimbra
Luis Miguel Rosalino, Universidade de Aveiro
Maria Amélia Martins-Loução, Universidade de Lisboa
Margarida Santos-Reis, Universidade de Lisboa
Mourad Bezzeghoud, Universidade de Évora
Rute Matos, Universidade de Évora
Vanda Brotas, Universidade de Lisboa

4. SOCIEDADE PORTUGUESA DE ECOLOGIA

A Sociedade Portuguesa de Ecologia (SPECO) é uma sociedade científica.

Constituída em Dezembro de 1995, a SPECO veio proporcionar o espaço onde os ecólogos podem e devem interactivar, reforçando a ciência ecológica na sua interdisciplinaridade. Pretendemos ser uma comunidade científica dinâmica, cada vez mais desperta e participativa nas questões sociais.

A SPECO dirige-se a todos os que utilizam a ciência ecológica como base para a conservação da natureza, a gestão ambiental, e aqueles que desenvolvem actividade científica ou tecnológica no âmbito da Ecologia e desenvolvimento sustentável tendo vindo preencher uma constatada lacuna na comunidade científica nacional, uma interface entre diferentes áreas. Embora jovem, face às suas congéneres na Europa, constituiu desde logo fórum de ideias e de animadas discussões no âmbito das conferências, workshops e debates que promoveu ou apoiou, e nas diversas iniciativas que tem vindo a realizar.

Desde a sua fundação, a SPECO tem visto crescer o número dos seus associados de uma forma que evidencia bem a adesão da comunidade científica e técnica e reflecte a vitalidade com que tem promovido diferentes actividades.

Em 2018, a SPECO ultrapassou os 600 associados.

5. PROJECTO LIFE-RELICT

O principal objetivo do projeto LIFE-Relict é melhorar o estado de conservação dos azereirais e adelfeirais em Portugal. Estas duas comunidades vegetais, são relíquias da vegetação de outrora, quando o clima na Península Ibérica era sub-tropical. Dada a sua raridade, a União Europeia classificou-as como habitat prioritário para a conservação (habitat 5230*- comunidades arborescentes de *Laurus nobilis*).

Para isso, serão implementadas medidas de gestão concretas, dirigidas para as comunidades existentes na Serra da Estrela (azereirais), Mata da Margaraça (azereirais) e Serra da Monchique (adelfeirais). Especificamente espera-se:

1. Melhorar o estado de conservação e a sua função ecológica em pelo menos 50% da área atual de azereiral e de mais de 70% da área de adelfeiral;
2. Aumentar a área de ocorrência deste habitat, através do restauro de áreas adjacentes favoráveis em 20.5 ha, incluindo azereirais e adelfeiras;
3. Diminuir o impacto das principais ameaças à sua conservação através de medidas de gestão direcionadas para o controlo de espécies exóticas e para a diminuição do risco de incêndio;
4. Testar o impacto das práticas de gestão implementadas e demonstrar metodologias e abordagens inovadoras de gestão;
5. Aumentar a motivação, aptidões e cooperação da população local e das autoridades regionais para a preservação das relíquias da Laurissilva;
6. Assegurar a disseminação e transferência dos conhecimentos obtidos, possibilitando a sua replicação noutros territórios, incluindo espanhóis;
7. Promover o turismo de natureza, especialmente através da implementação de um percurso pedestres por município e diversas ações de comunicação;
8. Dinamizar a economia local por aporte financeiro e criação de emprego.



Life-Relict



6. ORADORES CONVIDADOS

ÁNGEL PENAS | UNIVERSIDADE DE LEÓN

SESSÃO PLENÁRIA 1, 15 DE NOVEMBRO, 10H00

Ángel Penas Merino, Professor Catedrático da Universidade de León, é especialista em conservação biológica e avaliação ambiental. Responsável por disciplinas várias nas Faculdades de Veterinária e Ciências Biológicas e Ambientais, Escolas de Formação de Professores e de Engenharia Superior Técnica e Agrária foi ainda orientador de 15 teses doutorais. Tem coordenado mais de 30 projectos de investigação e contratos de investigação com empresas e conta com mais de 300 publicações científicas e técnico-científicas. Para além desta sua função de docente e de promotor de investigação teve também várias responsabilidades de gestão académica, nomeadamente a de Magnífico Reitor durante 8 anos consecutivos, de 2000 a 2008.



TOMÁS DIAZ | UNIVERSIDADE DE OVIEDO

SESSÃO PLENÁRIA 2, 15 DE NOVEMBRO, 14H30

Tomás Díaz é Professor Catedrático de Botânica na Universidade de Oviedo, tendo previamente assumido o mesmo cargo nas Universidades de Málaga, León e Santiago de Compostela. Foi Director da Faculdade de Biologia da Universidade de Oviedo, do Departamento de Biologia de Organismos e Sistemas da Universidade, da Faculdade de Biologia da Universidade de León e da Faculdade de Biologia Universidade de Oviedo. Os seus interesses de investigação centram-se principalmente no estudo da vegetação (fitossociologia), – foi Presidente, por mais de uma década, da Associação Espanhola de Fitossociologia, Vice-Presidente da Federação Internacional de Phytosociologie sendo, actualmente, secretário da Sociedade Espanhola de Geobotânica – biogeografia e bioclimatología. É desde há oito anos Director Científico do Jardim Botânico Atlântico de Gijón, posição que assume até hoje.

HÉLIA MARCHANTE | ESAC, CFE – UNIVERSIDADE DE COIMBRA
SESSÃO PLENÁRIA 3, 15 DE NOVEMBRO, 17H20

Hélia Marchante é bióloga focando a sua investigação na área das plantas invasoras. Fez doutoramento em Biologia/Ecologia pela Universidade de Coimbra, em colaboração com a Universidade da Cidade do Cabo (África do Sul). É docente na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra (ESAC) tendo como áreas principais de ensino a Botânica, a Dendrologia e a Gestão de Espécies Invasoras.

É também investigadora no Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra onde participa em vários projetos sobre plantas invasoras, incluindo temas como avaliação de impactes, gestão de áreas invadidas e controlo natural, entre outros. Publica regularmente sobre a sua temática de investigação e está envolvida em actividades diversificadas de consultoria, comunicação de ciência, sensibilização ambiental e projectos de ciência cidadã - sempre focados nas plantas invasoras.



MANUELA MORAIS | UNIVERSIDADE DE ÉVORA
SESSÃO PLENÁRIA 4, 16 DE NOVEMBRO, 09H15

Doutorada em Biologia com especialidade em Limnologia pela Universidade de Évora. É professora auxiliar no Departamento de Biologia da Universidade de Évora e desde 1997 directora do Laboratório da Água da mesma instituição, onde desenvolve trabalho científico em ecologia de ecossistemas aquáticos, nomeadamente: Estrutura e funcionamento de rios temporários; ecologia de macroinvertebrados bentónicos, perifiton e fitoplâncton; conservação e reabilitação de sistemas aquáticos, definição de medidas mitigadoras". É orientadora de vários doutoramentos e membro integrado do Centro de Geofísica de Évora (ICT). Tem participado em diversos projetos científicos, nacionais e internacionais, integrando presentemente um projeto COST sobre ciência e gestão de rios temporários "SMIRES - Sciences and management of Intermittent Rivers and Ephemeral Streams".

HUGO REBELO | UNIVERSIDADE DO PORTO

SESSÃO PLENÁRIA 5, 16 DE NOVEMBRO, 11H00

Hugo Rebelo concluiu a licenciatura em Biologia na Universidade de Lisboa e o Doutoramento na Universidade de Bristol (Inglaterra). Trabalhou durante quatro anos no Instituto da Conservação da Natureza, sendo actualmente investigador auxiliar no Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos. Trabalha com morcegos desde 1998, tendo feito trabalhos em mais de 11 países, nomeadamente em África, Ásia e Europa.

Os morcegos constituem um dos grupos mais diversos de mamíferos e uma história de sucesso em termos evolutivos. Utilizando os morcegos, a sua investigação cobre vários domínios temáticos, envolvendo análises genéticas, análise da distribuição de espécies, impacto das alterações climáticas e bioacústica. Através desta abordagem multi-disciplinar tem sido possível articular ciência com resultados explicitamente relevantes para a conservação deste grupo faunístico.



JOÃO CARLOS MARQUES | UNIVERSIDADE DE COIMBRA

SESSÃO PLENÁRIA 6, 16 DE NOVEMBRO, 15H20

Doutorou-se em Ecologia pela Universidade de Coimbra em 1989, onde foi então contratado como Professor Auxiliar. Chegou a Professor Associado, em 2000, e a Professor Catedrático, em 2004.

A Ecologia marinha e estuarina foi, desde sempre, a sua área central de investigação, embora desde cedo tenha estendido os seus interesses aos ecossistemas aquáticos em geral, assim como à sua interface com os ecossistemas terrestres, tendo como foco o estudo dos processos ecológicos e a sua caracterização, quantificação e modelação. A integração de dados e conceitos convergiram gradualmente para uma visão holística dos problemas de sustentabilidade ambiental de sistemas naturais e artificiais, com ênfase em abordagens baseadas no conceito de serviços dos ecossistemas e no desenvolvimento e aplicação de indicadores ecológicos relativos ao estado e funcionamento dos ecossistemas.

7. PROGRAMA 7. PROGRAMA GERAL

15 NOVEMBRO SEMINÁRIO LIFE-RELICT

- 08h30 Recepção
- 09h30 Sessão de abertura
- 10h00 Sessão plenária 1
- 10h45 Sessão de posters | 1- 8
- 11h25 Intervalo
- 11h45 Apresentações | 1- 6
- 13h15 Almoço
- 14h30 Sessão plenária 2
- 15h15 Apresentações | 7- 13
- 17h00 Intervalo
- 17h20 Sessão plenária 3
- 18h00 Visita guiada a Évora
- 20h00 Beberete e Cante CME

16 NOVEMBRO 17º ENE

- 09h15 Sessão plenária 4
- 10h00 Apresentações | 14 - 16
- 10h45 Intervalo
- 11h00 Sessão plenária 5
- 11h45 Apresentações | 17 - 20
- 12h45 Almoço
- 14h30 Sessão de posters | 9 - 17
- 15h20 Sessão plenária 6
- 16h00 Intervalo
- 16h30 Entrega de Prémios
- 16h30 Apresentações | 21 - 26
- 18h20 Sessão de encerramento

8. PROGRAMA 8. PROGRAMA DETALHADO

15 NOVEMBRO SEMINÁRIO LIFE-RELICT

08h30 **Recepção**

09h30 **Sessão de abertura**

Ana Maria Freitas | Reitora da Universidade de Évora
Carlos Manuel Pinto de Sá | Presidente da Câmara Municipal de Évora
M^o Amélia Martins-Loução | Presidente da SPECO
Mourad Bezzeghoud | Director da ECT da Universidade de Évora
Carlos Pinto Gomes | Coordenador geral do projecto LIFE-RELICT

10h00 **Sessão plenária 1**

Ángel Penas, "Gestão e conservação de espécies e habitats"

10h45 **Sessão de posters | 1 – 8**

Moderação: Carlos Pinto Gomes

10h45 | Laura Labrador, "Do consumidor ao consumidor confiante"

10h50 | Leonel Nunes, "Utilização de *Acacia dealbata* na produção de *pellets* de biomassa: alternativa para o controlo de uma espécie invasora"

10h55 | Liliana Duarte, "A ecologia da vegetação como aliada no controlo de plantas invasoras"

11h00 | Eladio Aparicio, "*Estudio del estado de conservación y gestión de la Ribeira de Unhais da Serra* (Unhais da Serra, Portugal)"

11h05 | Ana Rita Gonçalves, "Ocorrência de espécies de nemátodes-das-galhas-radiculares, *Meloidogyne spp.*, em culturas protegidas na região de Entre Douro e Minho"

11h10 | Inês Duarte, "Análise dos atributos biofísicos e antrópicos que potenciam a expansão sustentável da população portuguesa de Lince-ibérico (*Lynx pardinus*)"

11h15 | Bruno Martins, "Avaliação da eficácia de métodos de minimização de eletrocussão de avifauna em áreas prioritárias para a Águia-imperial-ibérica (*Aquila adalberti*)"

11h20 | Raquel Oliveira, "As práticas produtivas e a sustentabilidade da pequena agricultura do oeste – Portugal"

11h25 **Intervalo**

11h45 **Apresentações | 1 - 6**

Moderação: Tomáz Diaz

11h45 | Catarina Meireles, "LIFE-RELICT - um Projeto de Conservação das Relíquias da Laurissilva Continental"

12h00 | Dulce Gouveia, "Ações de estabilização do solo pós-incêndio no concelho de Seia"

12h15 | Mariana Machado, "Avaliação do conhecimento da população sobre as relíquias da flora paleotropical existente em Portugal continental"

12h30 | Carmo Lopes, "Gestão e Conservação da espécie reliquial da laurissilva *Prunus lusitanica subsp lusitanica* no centro de Portugal"

12h45 | Azucena Martín, "15 anos de restauro ecológico de Laurissilva dos Açores - Lições aprendidas"

13h00 | André Carapeto, "A Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental: diagnóstico do risco de extinção da flora autóctone nacional"

13h15 **Almoço**

14h30 **Sessão plenária 2**

Tomáz Diaz, "Grandes ameaças à conservação da biodiversidade"

15h15 **Apresentações | 7 - 13**

Moderação: Maria Amélia Martins-Loução

15h15 | Carla Pinto Cruz, "LIFE Charcos: Conservação de Charcos Temporários na Costa Sudoeste de Portugal"

15h30 | Sónia Fragoso, "LIFE Saramugo: *Conservation of Saramugo (Anaecypris hispanica) In The Guadiana Basin (Portugal)*"

15h45 | António Mira, "LIFE LINES: Contributos para o incremento da sustentabilidade das infraestruturas lineares"

16h00 | Liliana Barosa, "LIFE Imperial - O uso ilegal de venenos em Portugal: uma ameaça à conservação da natureza"

16h15 | Francisco Marques, "Evaluating the effectiveness of European protected areas on preserving the diversity and connectivity of bat populations"

16h30 | Bárbara Pires, "Female Blue tits protect nests and nestlings using aromatic plants"

16h45 | Fernanda Garcia, "Segregação sexual no veado: uma questão de alimentação?"

17h00 **Intervalo**

17h20 **Sessão plenária 3**

Hélia Marchante, "Gestão de plantas invasoras: o exemplo de como há 15 anos se tenta proteger a Mata da Margarça"

18h00 **Visita guiada a Évora, com Dr. Francisco Bilou (CM Évora)**

20h00 **Recepção dos participantes na Câmara Municipal de Évora com beberete e Cante Alentejano**

09h15

Sessão plenária 4

Manuela Morais, “Dinâmica e funcionamento de rios temporários: reconsideração ecológica para uma gestão integrada”

09h45

Apresentações | 14 - 16**Moderação: Catarina Meireles**

10h00 | Eltamara Conceição, “Formigas como indicadoras de alteração da paisagem ripícola em rios temporários no Alto Alentejo, Portugal”

10h15 | João Pontes, “*Overstress due to interspecific relationship changes the avoidance response to contamination in freshwater fish and shrimp*”

10h30 | Manuel Vieira, “*Acoustic rhythms of meagre spawning aggregations using a fixed Passive Acoustics Monitoring (PAM) station*”

10h45

Intervalo

11h00

Sessão plenária 5

Hugo Rebelo, “Uso de análises espaciais para investigação em ecologia e conservação: aprendendo com o passado para melhor prever o futuro”

11h45

Apresentações | 17 - 20**Moderação: Cristina Máguas**

11h45 | Cláudia Schwarzer, “Reconversão dum eucaliptal em floresta autóctone”

12h00 | Flávio Barreira, “*Biogeography of the water stress tolerance of an invasive species*”

12h15 | Ana Catarina Alves, “*The structural role of canopy-forming macroalgae in modelling macrobenthic communities*”

12h30 | Udo Schwarzer, “As populações de baixa altitude de *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz. em Aljezur, Portugal”

12h45

Almoço

14h30

Sessão de posters | 9 - 17

Moderação: Daniel Montesinos

14h30 | Rui Cereja, "Variabilidade nas comunidades de fitoplâncton do estuário do Tejo devido aos ritmos de maré"

14h35 | Vânia Sousa, "*Effects of agrochemical fungicides on fungi involved in leaf litter decomposition in streams*"

14h40 | Flávia Sousa, "*Impact of three fungicides (cymoxanil, metalaxyl and myclobutanil) on aquatic decomposers*"

14h45 | Ana Rita Rodrigues, "*Anthropogenic antifungal formulations impair aquatic fungi involved in plant litter decomposition*"

14h50 | Cláudia Machado, "*Can common agrochemical fungicides impact host-parasite relationships in aquatic systems?*"

14h55 | Luisa Quezado, "Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos em Sistema Ripário Inundável no Cerrado do Brasil Central"

15h00 | Sabrina Sales, "*Sea cucumber (Phylum: Echinodermata, Class: Holothuroidea): Identification of the species into coastal zone between Parque Natural da Arrábida (Sesimbra - Otão), Restinga de Tróia and Estuário do Sado - preliminary data*"

15h05 | Joana Andrade, "Avaliação da resposta de bactérias heterotróficas presentes no meio aquático à presença de microcistinas"

15h10 | Leonel Nunes, "Impacte das alterações climáticas na floresta portuguesa: o controlo de espécies invasoras pela valorização energética"

15h20

Atribuição do título de "Sócio de Honra" da SPECO

Sessão plenária 6

João Carlos Marques, ""Sistemas costeiros em transição: o jogo das possibilidades para o desenvolvimento sustentável num quadro de mudança climática global"

16h00

Intervalo

16h30

Entrega de Prémios

Prémio de Doutoramento em Ecologia SPECO - Fundação Amadeu Dias

Maria Amélia Martins-Loução e João Gonçalves

16h30 | Paula Matos, "Desenvolvimento de indicadores ecológicos de alterações climáticas baseados na diversidade funcional de líquenes"

16h45 | Luís Silva, "*A community-level approach to forest biodiversity and avian dispersal services*"

17h00 | Marc Fernandez, "*Modelling the ecological niche of cetaceans: new perspectives and applications*"

Prémio de Mestrado em Ecossistemas de Montanha SPECO - CIMO, IPB

Maria Amélia Martins-Loução

17h20 João Filipe, "*Biogeographical variation of herbivore response and competitive ability of Centaurea species*"

Prémio de Mestrado em Serviços Ecossistemas Marinhos SPECO – CIIMAR

Maria Amélia Martins-Loução

17h40 | Inês Clara, "*The value of coastal lagoons: case study of recreation at Ria de Aveiro, Portugal*"

Prémio de Mestrado em Ecologia dos Sistemas Aquáticos SPECO – MARE

Maria Amélia Martins-Loução e João Carlos Marques

18h00 | David Mateus, "*Variabilidade espacial e temporal do recrutamento de *Pollicipes pollicipes* na região de Sines*"

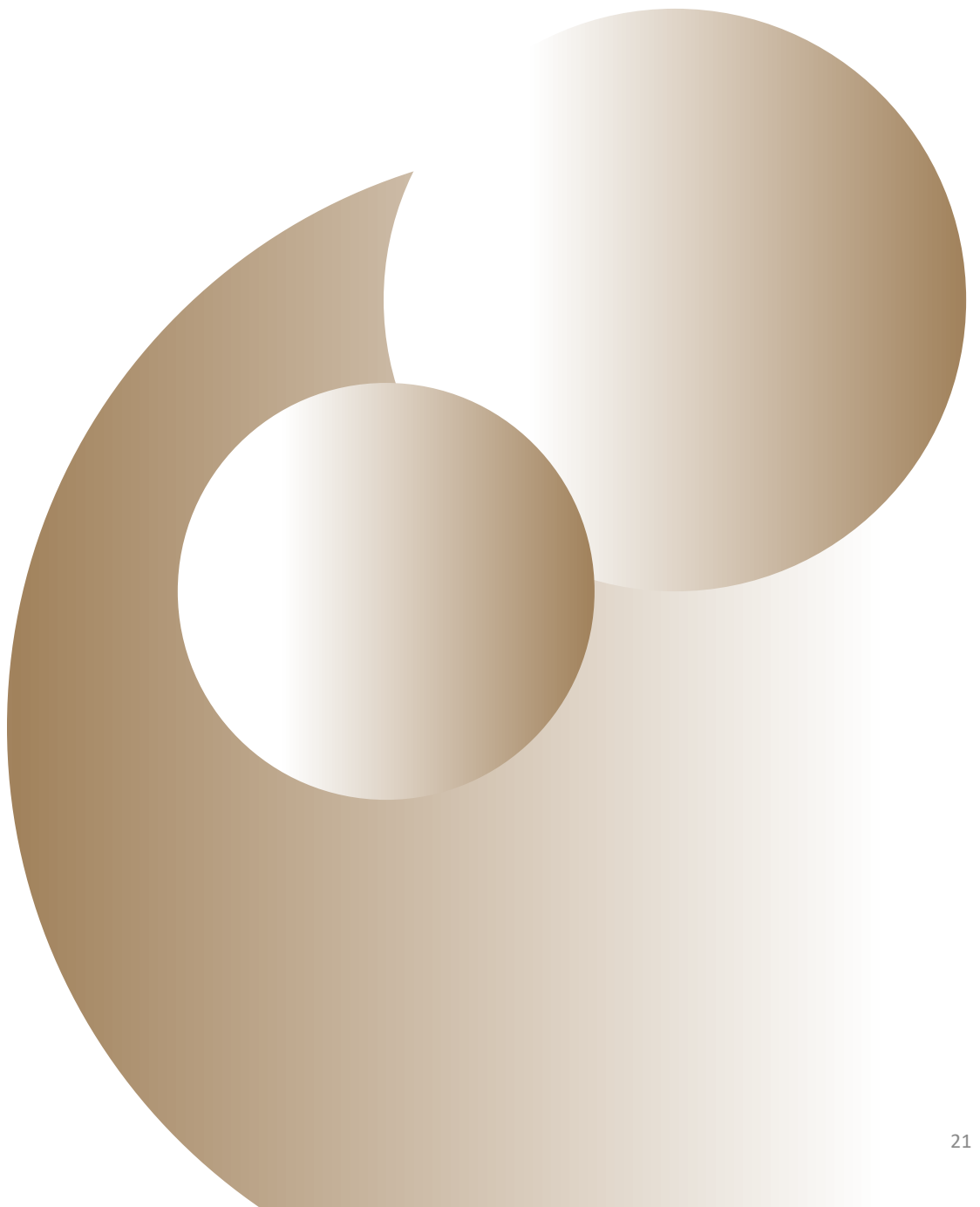
18h20

Sessão de encerramento

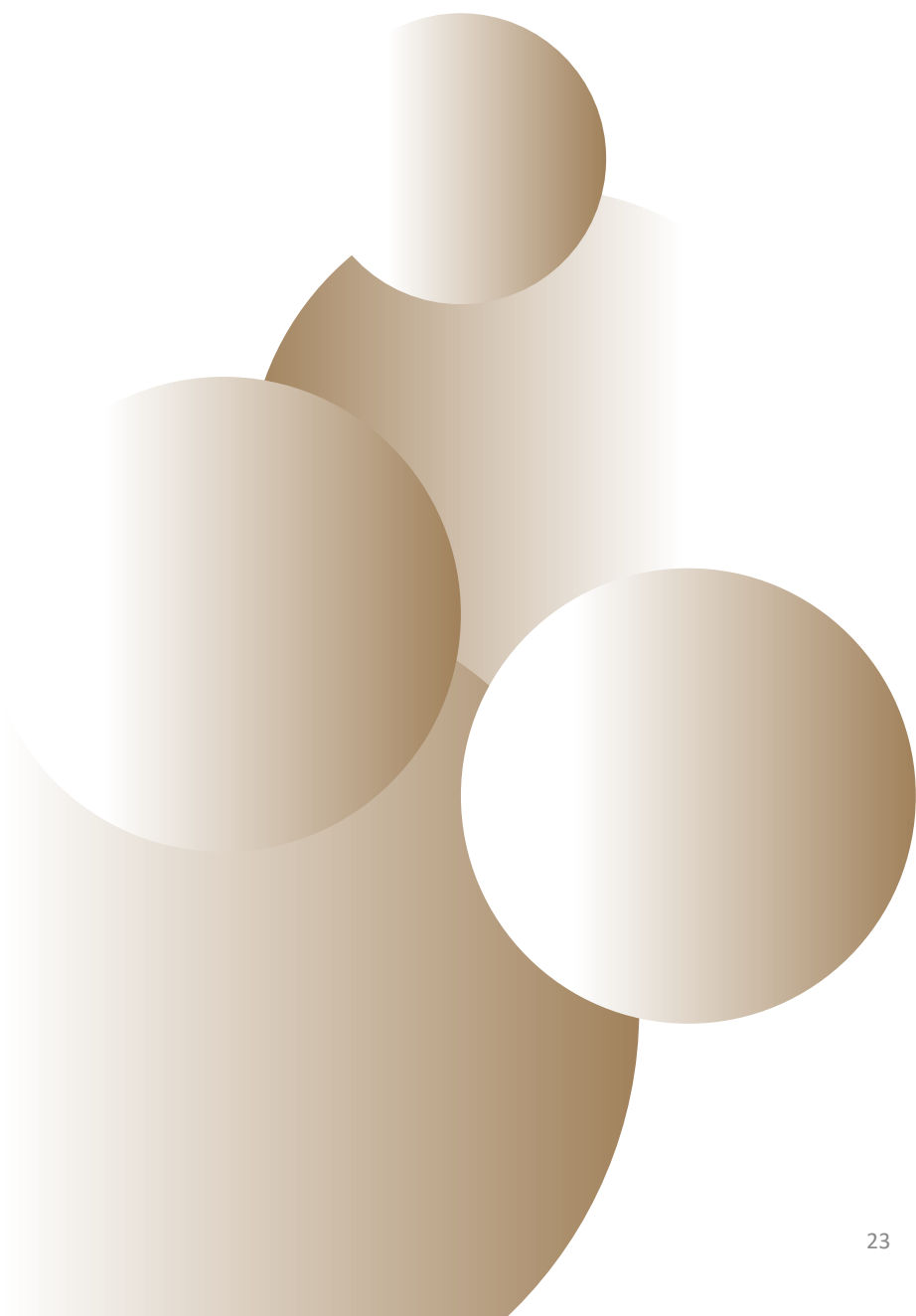
Maria Amélia Martins-Loução | Presidente da SPECO

Carlos Pinto Gomes | Coordenador geral do projecto LIFE-RELICT

9. RESUMOS



9.1. ORADORES CONVIDADOS



PL3 | Gestão de plantas invasoras: o exemplo de como há 15 anos se tenta proteger a Mata da Margaraça

Marchante, H.

Centro de Ecologia Funcional, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra, Calçada Martim de Freitas, 3000-456 Coimbra, Portugal;
Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal

Atualmente, as espécies exóticas invasoras são consideradas uma das maiores ameaças à biodiversidade, contribuindo para a uniformização global através de processos que conduzem, por vezes, a alterações irreversíveis. Neste contexto, são cada vez mais frequentes as situações em que espécies de plantas invasoras promovem a substituição de comunidades com elevada biodiversidade por "comunidades" monoespecíficas (ou quase) de espécies invasoras. Gerir este problema é fundamental! Apresentamos uma visão sobre como pode ser feita essa gestão e ilustramos com o caso prático da gestão de plantas invasoras (principalmente mimosa, *Acacia dealbata* Link) na Paisagem Protegida da Serra do Açor (PPSA). *Acacia dealbata* é responsável por muitos impactos negativos, em particular em ecossistemas de montanha, como é o caso da área em estudo, sendo frequentemente considerada como a pior planta invasora em ecossistemas terrestres em Portugal Continental.

Na gestão do problema das espécies invasoras, a solução mais vantajosa é começar pela prevenção, impedindo a entrada de novas espécies no território a gerir. Se as espécies forem introduzidas deve apostar-se na sua deteção precoce de forma a desencadear respostas rápidas que impeçam o seu estabelecimento. No entanto, quando espécies com elevado potencial invasor já se encontram estabelecidas as soluções têm que incluir o seu controlo, especialmente nas áreas com interesse para a conservação da natureza, de forma a eliminar, ou pelos menos conter, as espécies invasoras presentes. Quando as áreas ocupadas pela(s) espécie(s) invasora(s) ainda são relativamente limitadas podem obter-se níveis de sucesso mais elevados e com custos inferiores aos implicados em situações de áreas invadidas de grandes dimensões. Após a intervenção de controlo inicial é fundamental a monitorização das áreas de forma a detetar a recuperação da espécie invasora que devem desencadear as intervenções de controlo de continuidade que impeçam o seu (re) estabelecimento. A recuperação da flora nativa deve também ser monitorizada de forma a melhor ajustar a necessidade de intervenções de plantação e/ou sementeira que facilitem a recuperação.

O caso de estudo apresentado ilustra como se aplicaram na PPSA as etapas de gestão acima mencionadas, durante ca. 15 anos, tendo como objetivo último proteger a Reserva Biogenética da Mata da Margaraça, que integra a referida área.

PL4 | Dinâmica e funcionamento de rios temporários: reconsideração ecológica para uma gestão integrada

Morais, M.M.

Departamento de Biologia, Instituto de Ciências da Terra (ICT), Universidade de Évora, Largo dos Colegiais, 7000 Évora, Portugal

Os rios temporários são definidos como sistemas que durante um determinado período do ano não apresentam caudal superficial. São frequentes em regiões de características áridas, semiáridas e mediterrânicas, onde a distribuição anual da precipitação determina que muitos rios desenvolvam descontinuidades espaciais e temporais no sistema de corrente, com longos períodos sem água. Por este motivo, historicamente, estes sistemas têm ficado de fora dos tradicionais ecossistemas aquáticos e terrestres. Todavia, as atividades antropogénicas (e.g. abstração de água, desflorestação) aliadas aos fenómenos de alterações climáticas, têm conduzido a uma expansão das descontinuidades hidrológicas, estimando-se que mais de metade da rede hidrográfica global é constituída por rios temporários e intermitentes. Devido à sua enorme expansão à escala global e ao progresso do conhecimento, sabe-se hoje que estes sistemas apresentam uma elevada biodiversidade, com espécies endémicas adaptadas às ocasiões drásticas de seca e de enxurrada. Simultaneamente, fornecem importantes serviços de ecossistemas (e.g. disponibilização de energia em situação de eventos de caudal elevado) e são parte integrante das bacias hidrológicas e dos sistemas de águas subterrâneas, mesmo em situação lénica, quando a água superficial está ausente. São sistemas onde a ligação com o sistema terrestre envolvente é determinante para o seu funcionamento; fazendo-se através da vegetação ribeirinha, das planícies de inundação e zonas húmidas, promovendo assim a manutenção destes ecossistemas altamente valiosos. Por sua vez, os leitos secos dos rios são colonizados por numerosos organismos terrestres que completam toda uma cadeia trófica funcional que integra o ciclo dinâmico destes sistemas. Em Portugal Continental estima-se que 46% das massas de água pertencentes à categoria "rio" identificadas no âmbito da Diretiva Quadro da Água (DQA), são temporárias. Todavia considerando os cenários de alterações climáticas (EC- *Earth Consortium* e *projecto SIAM*), prevê-se que no futuro (2040 e 2100), Portugal será mais quente e mais seco, pelo que a representatividade destes sistemas aumentará. Consequentemente, para além do estudo das comunidades aquáticas e terrestres que integram estes sistemas e que é âmbito da rede europeia SMIREs (*Science and Management of Intermittent Rivers and Ephemeral Streams*) na qual Portugal participa, é fundamental para o cumprimento da DQA: (i) adaptar os protocolos de amostragem para os elementos biológicos (diatomáceas, macroinvertebrados bentónicos, macrófitos, peixes); (ii) adaptar os sistemas de classificação às especificidades hidrológicas - período com caudal, sem caudal, leito seco- ; (iii) incluir outros elementos biológicos (e.g. grupos terrestres tais como formigas, carabídeos e aranhas que colonizam o leito seco); (iv) avaliar o efeito das pressões hidrológicas. Consciente destas dificuldades e da importância da definição de uma gestão integrada que proteja estes ecossistemas à escala global, a Europa aprovou recentemente a criação de um grupo de trabalho sobre rios temporários no âmbito do CIS –WFD (*Common Implementation Strategy for Water Framework Directive*).

PL5 | Uso de análises espaciais para investigação em ecologia e conservação: aprendendo com o passado para melhor prever o futuro

Rebello, H.

CIBIO-InBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade Recursos e Genéticos, Universidade do Porto, Vairão, Portugal

As alterações climáticas são já um tópico prioritário na agenda política e de conservação da natureza. As previsões para a Península Ibérica mostram que durante o séc. XXI poderá haver uma considerável diminuição da precipitação e aumento médio da temperatura. Porém, também são preocupantes as previsões que apontam para um aumento da frequência e intensidade de episódios climáticos extremos como secas, ondas de calor e tempestades. Os efeitos das alterações climáticas na biodiversidade são já visíveis com algumas espécies a alterar a sua distribuição, fenologia e dinâmica populacional, sendo portanto essencial o desenvolvimento de ferramentas e métodos que nos permitam antecipar esses potenciais efeitos negativos. O desenvolvimento de modelos espacialmente explícitos e a disponibilização de informação digital, mais diversa e de melhor resolução, faz com que estes métodos sejam essenciais para uma optimização da gestão em conservação e previsão dos potenciais impactos das alterações climáticas. A integração de dados multi-disciplinares (por exemplo, dados morfométricos, socioeconómicos, etc) com análises espaciais aumenta muito as valências destas ferramentas. Nos últimos anos tem-se assistido a uma explosão de metodologias e aplicações com o intuito de integrar dados moleculares em análises espaciais, nascendo assim a disciplina de genética de paisagem (*landscape genetics*), actualmente um dos métodos mais populares para estes fins. Esta disciplina combina conceitos e princípios das áreas de genética das populações e da ecologia da paisagem, procurando identificar o papel dos diferentes elementos da paisagem na estrutura populacional duma espécie e manutenção do fluxo genético. Nesta apresentação serão apresentados os princípios e conceitos inerentes às análises espaciais e suas principais aplicações em investigação sobre conservação. Conclui-se com exemplos de estudos em genética da paisagem e como esta disciplina poderá evoluir no futuro enquanto ferramenta essencial para a gestão das espécies, especialmente para o planeamento pró-activo dos potenciais impactos das alterações climáticas.

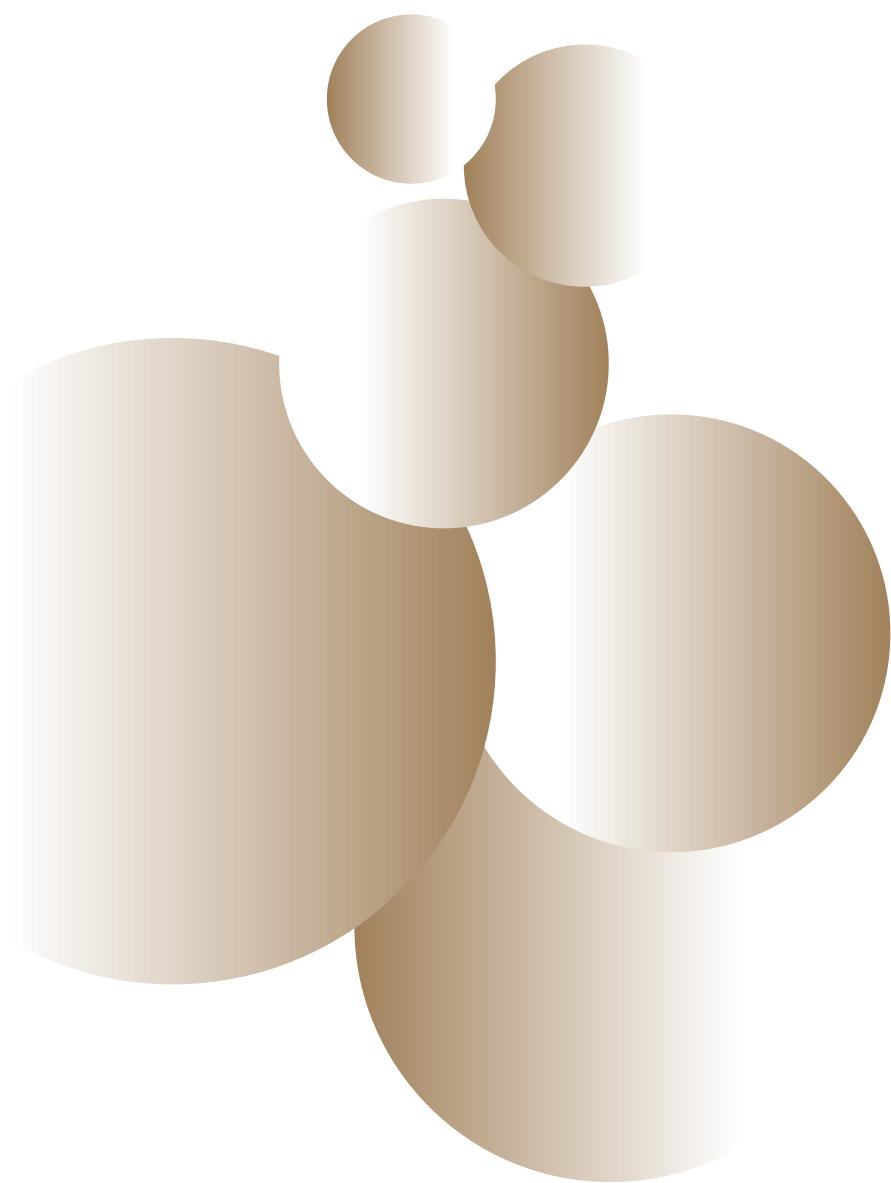
PL6 | Sistemas costeiros em transição: o jogo das possibilidades para o desenvolvimento sustentável num quadro de mudança climática global

Marques, J.C.

MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Departamento de Zoologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Atingir sustentabilidade ecológica e desenvolvimento sustentável constitui um desafio crucial para a humanidade, dependendo de muitas forças condicionantes, frequentemente opostas. No entanto - tomemos como exemplo sistemas como as zonas costeiras e os estuários - há três grandes vertentes que teremos sempre de considerar, que são a busca de bem-estar humano, nas suas diferentes formas, a conservação do equilíbrio ambiental, essencial à sustentabilidade ecológica, e a resiliência dos ecossistemas face às crescentes pressões humanas, resultantes da dimensão das populações e da procura de prosperidade. Construir e testar cenários de gestão ambiental envolve, por conseguinte, problemas conceptuais complexos, que requerem ferramentas conceptuais apropriadas, de que é exemplo o Triângulo de Sustentabilidade Ecológica ("Ecological Sustainability Trigon") (EST). Conceptualmente, o EST permite abordar as três vertentes referidas, usando o ponto de vista da sociedade humana como referência, descrevendo o nosso comportamento, a nossa energética (economia) e a nossa dinâmica à luz da teoria ecológica. Além disso, o EST funciona de forma promissora como ferramenta de análise de lacunas de conhecimento e como meio de endereçar novas questões de investigação. O EST tem sido testado em alguns casos de estudo, nomeadamente no contexto da gestão integrada de sistemas estuarinos e zonas costeiras, tomando o estuário do Mondego (costa ocidental portuguesa) como caso de estudo.

9.2. APRESENTAÇÕES



AP1 | LIFE-RELICT - um Projeto de Conservação das Relíquias da Laurissilva Continental

Meireles, C.^{1,2}, Camelo, E.³, Cardoso, A.³, Conde, J.⁴, Costa, A.⁴, Fidalgo, N.⁵, Fonseca, A.⁴, Garcia, C.³, Gouveia, D.⁴, Raposo, M.^{1,2}, Machado, M.^{1,7}, Martinho, S.⁵, Moreno, D.⁶, Saraiva, R.³, Silva, A.⁴, Vázquez, F.⁶, Pinto-Gomes, C.^{1,2}

¹Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho, n.º 59, 7000-671- Évora;

²ICAAM (Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas), Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Biologia, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7002-554 Évora;

³ADRUSE - Associação de Desenvolvimento Rural da Serra da Estrela Largo Dr. Alípio de Melo 6290-520 Gouveia;

⁴ Município de Seia - Largo Dr. António Borges Pires, 6270-494 Seia;

⁵ Município de Monchique - Travessa da Portela, n.º2, 8550 - 470 Monchique;

⁶CYCITEX - A5 km 372, 06187 Guadajira, Badajoz, ⁷ Centro de História de Arte e Investigação Artística, Palácio do Vimioso, Largo Marquês de Marialva, 8 - 7000-809 Évora.

Endereço de e-mail para correspondência: cpgomes@uevora.pt

É apresentado o projeto LIFE-RELICT (LIFE16 NAT/PT/000754), que tem como objetivo principal preservar as relíquias da laurissilva portuguesa. Para isso, pretende melhorar o estado de conservação de duas comunidades relíquias, os azereirais de *Prunus lusitanica* e os adelfeirais de *Rhododendron ponticum* subps. *baeticum*, ambas prioritárias para a conservação (Habitat 5230*), presentes na Serra da Estrela, Mata da Margaraça e Serra de Monchique. *Prunus lusitanica* e *Rhododendron ponticum* subps. *baeticum* faziam parte da vegetação que prosperou na Península Ibérica durante o Paleogénico e o Neogénico (correntemente designados de Terciário), quando o clima era do tipo subtropical. Contudo, quando o clima passou a ser do tipo mediterrânico, ficaram refugiadas em pequenos enclaves, onde permanecem até à atualidade encontrando-se, contudo, em mau estado de conservação. Este projeto teve início em outubro de 2017 e está a ser implementado pela Universidade de Évora (coordenador), os municípios de Monchique e de Seia, uma associação de desenvolvimento local (ADRUSE) e um centro de investigação espanhol (CICYTEX). Durante o primeiro ano, os esforços foram centrados no estabelecimento da situação inicial, na produção de plantas e na divulgação do projeto.

AP2 | Ações de estabilização do solo pós-incêndio no concelho de Seia

Gouveia, D.

Câmara Municipal de Seia

Após o incêndio de 15 de outubro de 2017, ocorrido no Concelho de Seia, Distrito da Guarda, que consumiu cerca de 19.000 ha de floresta e matos, tornou-se imperativo iniciar um processo de recuperação do potencial produtivo da área afetada. Este incêndio percorreu 43,6% da área total do concelho, em zona maioritariamente produtiva, mas foram também consumidas pelo fogo áreas especialmente dedicadas ao recreio e à conservação. Uma das áreas ardidas muito relevantes para o recreio e para a conservação que este incêndio destruiu foi a Mata do Desterro. A Mata do Desterro é uma área florestal propriedade da EDP, estando sob gestão da Câmara Municipal de Seia desde maio de 2007. A Mata do Desterro possui uma área total de 136 ha, faz limite com o Rio Alva e encontra-se aqui instalada a Central Hidroelétrica da Sr.ª do Desterro. De forma a salvaguardar os recursos edáficos e o potencial produtivo desta área, mas principalmente para promover a proteção dos solos da bacia de drenagem da albufeira do açude da Senhora do Desterro, onde é efetuada a captação de água para abastecimento público que serve os concelhos de Seia, Gouveia e Oliveira do Hospital, o Município de Seia promoveu ações de estabilização de Emergência, na Mata do Desterro, que integra esta bacia. Os horizontes superficiais destes solos muito delgados, que são os mais sensíveis e produtivos, foram os mais afetados pelo incêndio sendo, por isso, essencial promover a sua rápida proteção, por serem altamente suscetíveis ao arrastamento por ação da escorrência superficial promovida pela chuva. Neste contexto, tendo em vista a minimização de fenómenos de erosão, o Município de Seia, através do Serviço Municipal de Proteção Civil, Centro de Interpretação da Serra da Estrela (CISE) e ainda pela valiosa ajuda prestada por voluntários, promoveu três ações para estabilização de encostas e criação de estruturas de retenção em linhas de água. Esta medida de emergência de proteção dos solos e conservação dos ecossistemas através da instalação de barreiras consistiu em aproveitar vegetação queimada, principalmente arbustiva (existem poucas árvores por já terem ardido anteriormente num incêndio em 2010), cortando e acordoando essa vegetação em contacto com o solo segundo as curvas de nível, complementando esse trabalho com a deposição de palha, para aumentar a retenção de solo nessas barreiras. O objetivo destas barreiras é minimizar o fluxo de escorrência retendo os sedimentos e permitindo uma melhor infiltração da água. Pretendeu-se ainda com esta iniciativa sensibilizar a população, através da demonstração prática de como atuar em áreas ardidas, em particular nas zonas de maior declive, mais sensíveis aos efeitos catastróficos da erosão enquanto agente destruidor de um precioso recurso que é o solo. Procurou-se ainda sensibilizar a população para a necessidade da preservação das florestas, capazes de nos fornecerem um enorme conjunto de bens e serviços indispensáveis ao nosso desenvolvimento sustentável e ao nosso bem-estar.

AP3 | Avaliação do conhecimento da população sobre as relíquias da flora paleotropical existente em Portugal continental - Casos de estudo: Serra de Monchique, Serra da Estrela e Mata da Margaraça

Machado, M.^{1,2}; Castro, C.¹; Garcia, C.³; Cardoso, A.³; Camelo, E.³; Saraiva, R.³; Meireles, C.^{1,4}; Raposo, M.^{1,4}; Pinto-Gomes, C.^{1,4}

¹Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho, n.º 59, 7000-671- Évora;

²Centro de História de Arte e Investigação Artística, Palácio do Vimioso, Largo Marquês de Marialva, 8 - 7000-809 Évora;

³ADRUSE - Associação de Desenvolvimento Rural da Serra da Estrela Largo Dr. Alípio de Melo 6290-520 Gouveia;

⁴ ICAAM (Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas), Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Biologia, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7002-554 Évora.

O presente estudo foi desenvolvido pela Universidade de Évora e pela Associação de Desenvolvimento Rural da Serra da Estrela, no âmbito do projeto LIFE-RELICT (LIFE16 NAT/PT/000754), especificamente no âmbito da ação de monitorização do impacto do projeto no conhecimento da população local. O objetivo foi averiguar o conhecimento da população sobre as relíquias paleotropicals de *Rhododendron ponticum* e *Prunus lusitanica* (*habitat* 5230*) e a Rede Natura 2000, assim como proporcionar uma troca de conhecimento entre a equipa científica do projeto e os residentes locais. Para isso, foram realizados 180 inquéritos, implementados aleatoriamente junto das populações das áreas de intervenção. A estrutura do questionário foi organizada em 4 grupos de questões: 1.º caracterização do perfil do participante; 2.º caracterização do nível de conhecimento quanto ao *habitat* e RN2000; 3.º caracterização das atividades e do conhecimento da população sobre o património natural vegetal; 4.º avaliação do interesse da população em participar como voluntário no projeto. O presente estudo revelou uma participação muito positiva da população local de todas as áreas de estudo. Os resultados obtidos contribuem para consolidar e ajustar as futuras estratégias de comunicação e sensibilização do projeto no âmbito da conservação da natureza.

AP6 | A Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental: diagnóstico do risco de extinção da flora autóctone nacional

Carapeto, A.¹, Pereira, P.¹, Francisco, A.¹, Porto, M.¹

¹ Sociedade Portuguesa de Botânica, Travessa do Jardim, n.º 3, A-dos-Potes, 2615-018 Alverca do Ribatejo, Portugal

Endereço de e-mail para correspondência: listavermelhaflora@gmail.com

O projeto 'Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental', coordenado pela Sociedade Portuguesa de Botânica e pela Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação - PHYTOS, em parceria com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, visa melhorar o conhecimento da distribuição das plantas vasculares nativas de Portugal continental, efetuar um diagnóstico do seu risco de extinção segundo os critérios e categorias da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza) e produzir a Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental, o documento estratégico que servirá de base às políticas de gestão e conservação da biodiversidade da flora do nosso país, aguardado há pelo menos duas décadas. A análise preliminar dos resultados revela que 292 plantas (69% das plantas avaliadas até ao momento) foram avaliadas numa categoria de ameaça - Criticamente Em Perigo (16%), Em Perigo (26%) ou Vulnerável (27%) – e que as plantas ameaçadas encontram-se principalmente associadas a meios húmidos. Serão apresentadas as principais ameaças identificadas, as novas espécies para a flora de Portugal, as reencontradas após várias décadas, bem como as plantas que ter-se-ão extinguido em território nacional.

AP7 | Projeto LIFE Charcos - A conservação de charcos temporários na Costa Sudoeste de Portugal

Pinto-Cruz, C.¹, Meireles C.¹, Belo, A.¹, Sá Sousa, P.¹, Mira, A.¹, Alcazar, R.², Baião, C.², Cristo, M.^{3,4}, Machado, M.^{3,4}, Monteiro, J.P.⁴, Lúcio, C.⁵, Patricio, F.⁶

¹ Escola de Ciência e Tecnologia, Universidade de Évora

² LPN – Centro de Educação Ambiental de Vale Gonçalves, Castro Verde

³ CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Campus Gambelas, Faro

⁴ Universidade do Algarve, Faro

⁵ ABM – Associação de Beneficiários do Mira, Odemira

⁶ Município de Odemira, Odemira

Endereço de e-mail para correspondência: ccruz@uevora.pt

Nesta comunicação serão apresentados os principais resultados obtidos pela implementação do projeto LIFE-Charcos, que decorreu entre 2012 e 2018 e teve como grande objetivo a conservação dos Charcos Temporários Mediterrânicos do Sítio de Interesse Comunitário da Costa Sudoeste. As ações mais relevantes incluíram: elaboração de uma cartografia de habitat atualizada, estabelecimento de planos de gestão, estabelecimento de uma metodologia simplificada para a avaliação do estado de conservação, demonstração do papel benéfico do pastoreio, criação de um banco de sementes. Ao longo de todo o projeto foi dada especial atenção às atividades de disseminação e educação ambiental. As ações de recuperação do habitat envolveram diversas etapas tais como, o controle de vegetação arbustiva, eliminação de zonas de escorrência, restauração da topografia da bacia, controle de plantas exóticas invasoras e promoção de plantas características com recurso a sementes e propágulos recolhidos localmente. Os resultados da monitorização demonstram um aumento na riqueza de espécies de flora e em diversos grupos de fauna e que uma boa gestão do pastoreio e da atividade agrícola podem ser determinantes para a conservação deste habitat.

AP10 | O uso ilegal de venenos em Portugal: uma ameaça à conservação da natureza

Barosa, L.¹, Marques, P. A. M. ^{1,2}, Martins, B. H.¹ e Alcazar, R. ¹

¹ LPN – Liga para a Protecção da Natureza, Centro de Educação Ambiental do Vale Gonçálinho, Apartado 84, 7780-909 Castro Verde, Portugal.

² MARE – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida (ISPA), Lisboa, Portugal.
Endereço de e-mail para correspondência: lpn.cea-castroverde@lpn.pt

O uso de venenos está identificado como uma das maiores ameaças atuais à conservação das espécies selvagens, muitas delas muito ameaçadas, como a águia-imperial-ibérica, representando também um grande perigo para animais domésticos e seres humanos. Contudo, muita da informação existente sobre envenenamento está dispersa por diferentes fontes. Neste estudo pretendemos determinar a dimensão do uso de venenos em Portugal, tentar inferir as motivações para este uso, investigar o seu impacto e definir áreas de risco. Para tal, e no âmbito do Projeto LIFE Imperial, foram recolhidos dados referentes a casos de suspeita de envenenamento de animais selvagens e domésticos, de três fontes distintas: Programa Antídoto Portugal, SEPNA/GNR e três centros de recuperação de fauna selvagem (CERVAS, CERAS e RIAS). A abrangência temporal restringe-se ao período de 2003 a 2015, cobrindo o território Português continental. Foram compilados mais de 500 casos de suspeitas de envenenamento que abrangem todos os distritos do continente mas que se concentram na faixa mais interior do território. Temporalmente, existe um maior número de casos em outubro/novembro e em janeiro/fevereiro/março. 19% dos casos envolvem animais selvagens de 43 espécies de animais selvagens, das quais 13 apresentam um estatuto de conservação desfavorável. Este trabalho confirma o envenenamento como uma grande ameaça à conservação da natureza, estabelecendo uma avaliação sazonal e geográfica da sua ocorrência.

AP11 | Evaluating the effectiveness of European protected areas on preserving the diversity and connectivity of bat populations

Marques, F.A.M.¹, Amorim, F.^{2,3,4}, Rebelo, H.^{2,4,5}

¹ Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Portugal

² CEABN-InBIO, Centre for Applied Ecology "Prof. Baeta Neves", Institute of Agronomy, University of Lisbon, Lisbon, Portugal

³ Faculty of Sciences, University of Porto, Porto, Portugal

⁴ CIBIO-InBIO, Research Center in Biodiversity and Genetic Resources, University of Porto, Porto, Portugal

⁵ School of Biological Sciences, University of Bristol, Bristol, UK

Endereço de e-mail para correspondência: up201206806@fc.up.pt

A fragmentação de habitats e as alterações climáticas estão a levar à sexta extinção em massa. A conectividade entre populações é dos fatores mais importantes para a minimizar a perda de biodiversidade. Para proteger a biodiversidade europeia foi criada uma rede de áreas protegidas (AP). Entre os taxa mais ameaçados encontram-se os quirópteros. No entanto, a eficácia das APs para a proteção na Europa das zonas de maior diversidade e conectividade é ainda desconhecida. Este estudo recorreu a modelos de distribuição de espécies e a análises de conectividade para determinar os padrões de diversidade e conectividade na Europa. Para tal, 26 espécies de morcegos foram seleccionadas para estudo. Com estas análises, foi avaliada a cobertura das áreas de maior diversidade e conectividade pelas APs. Os nossos resultados sugerem pouca eficácia das áreas protegidas na proteção das zonas de elevada diversidade de espécies, e das zonas de elevada conectividade, especialmente no norte da península Ibérica, Alpes e Europa central. Este trabalho realça a inadequabilidade do desenho das APs para a proteção da biodiversidade, em particular para os quirópteros.

AP12 | Female Blue tits protect nests and nestlings using aromatic plants

Pires, B.^{1,2}, Belo, A.D.F.³, Rabaça, J.E.³

¹ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, IIFA – Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Évora, Portugal

²Rua dos Lírios, nº12, 3ºEsq - 2870-317 Montijo

³ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Departamento de Biologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, 7002-554 Évora, Portugal

Endereço de e-mail para correspondência: barbara.afonso83@gmail.com

Female Blue Tits (*Cyanistes caeruleus*) naturally add fragments of aromatic plants to their nest cups throughout the breeding season. Secondary chemical compounds present in these plants explain this behaviour, with known antimicrobial, anti-inflammatory and insecticidal properties. Aromatic plants may help reduce ectoparasite loads in nests (Nest Protection Hypothesis - NPH) and/or improve nestlings' immune system under a parasite attack (Drug Hypothesis - DH). Frequency of aromatic plants in nests and their availability in the nests' surrounding area was compared and three aromatic plants - *Dittrichia viscosa*, *Lavandula dentata* and *Calamintha baetica* - were used more than expected considering their availability in the study area, suggesting that females actively seek for the plants that give them protection. The same three species were experimentally supplied to Blue Tit nests in a different study area, but females found the need to remove and/or replace them. Aromatic plants added by females were used across breeding stages, but a higher number and frequency was found in the incubation and nestling stage. Although the NPH has not received full acceptance yet, nests with aromatic plants produce nestlings with better body condition (DH), suggesting that aromatic plants may attenuate the negative actions these parasites have on nestlings.

AP13 | Segregação sexual no veado: uma questão de alimentação?

Garcia, F.¹, Alves da Silva, A.¹, Sousa, J.P.¹, Alves, J.¹.

¹ Centro de Ecologia Funcional (CFE), Departamento de ciências da vida, Universidade de Coimbra, Largo Marquês de Pombal | 3004-517, Coimbra, Portugal
Endereço de email para correspondência: fernandagarcia377@gmail.com

A segregação sexual é um fenómeno muito comum em vertebrados, no entanto a sua definição ainda não é consensual, existindo ainda muitas questões sem resposta. O nosso estudo tem como objetivo avaliar se o comportamento alimentar de machos e fêmeas de veado poderá explicar a segregação sexual, testando a hipótese da seletividade alimentar (FSH). Amostras de excrementos foram recolhidas através de observações diretas e de animais abatidos em montarias na Lousã, e foram analisadas usando a técnica microhistológica. Machos e fêmeas apresentam diferentes características nutricionais e os nossos resultados demonstram que ambos os sexos apresentam diferenças considerando a composição da dieta ingerida. Em conclusão, a ecologia alimentar poderá explicar a segregação sexual, embora não vá de encontro com todos os pressupostos da FSH. Respondendo á questão: estará o comportamento alimentar por detrás da segregação sexual, embora ambos os sexos apresentem diferente composição de dieta, estas diferenças não são suficientes para explicar todos os padrões da segregação sexual exibida nesta população de veados, e outros fatores poderão também contribuir para este fenómeno.

AP14 | Formigas como indicadores de alteração da paisagem ripícola em rios temporários no Sul de Portugal (bacia do Guadiana)

Conceição, E.S.^{3,4}, Morais, M.^{1,2,3}, Morales, E.A.^{1,3}, Novais, M.H.^{1,3}, Oliveira, R.M.^{5,6}

¹Instituto de Ciências da Terra, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

²Departamento de Biologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

³Laboratório da Água, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

⁴Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Exatas e da Terra II, Alagoinhas, C.P. 09. Bahia, Brasil.

⁵Escola de Veterinária e Zootecnia – EVZ – Universidade Federal de Goiás.

⁶ICAAM – Universidade de Évora.

Formicidae é um importante componente da biodiversidade, devido à sua representatividade na biomassa e por ser elemento-chave dos ecossistemas. Responde sensivelmente as alterações ambientais e é utilizado como bioindicador. Os rios do sul de Portugal apresentam características intermitentes com interrupção do caudal durante o verão (mais de 3 meses sem caudal superficial). É objectivo do presente trabalho avaliar as condições de conservação da paisagem ripícola de 5 rios intermitentes localizados no sul de Portugal (bacia do Guadiana). Em cada área foram efectuadas 25 amostragens com extratores de Winkler. Complementarmente foi efectuada uma avaliação da paisagem com base em imagens de satélite extraídas a partir do programa QGIS e de imagens disponíveis do Google Earth. Em laboratório procedeu-se à identificação taxonómica e ao cálculo dos índices de diversidade. Os dados foram tratados por análise multivariada de similaridade. Globalmente para os 5 rios amostrados foram identificadas 17 espécies. O género mais frequente foi *Pheidole*, característico de condições de degradação. As análises de similaridade mostraram a relação entre as condições da paisagem e a composição faunística, agrupando os locais em função da complexidade ambiental.

AP15 | Overstress due to interspecific relationship changes the avoidance response to contamination in freshwater fish and shrimp

Pontes, J.R.S.^{1,2}, Silva, D.C.V.R.^{3,4}, Pompeo, M.M.L.⁴, Ribeiro, R.¹, Blasco, J.², Araújo, C.V.M.²

¹Center of Functional Ecology (CEF), Department of Life Sciences, University of Coimbra, Portugal

²Department of Ecology and Coastal Management, Institute of Marine Sciences of Andalusia (CSIC), Puerto Real, Cádiz, Spain.

³Department of Ecology, University of São Paulo, São Paulo, Brazil

⁴Department of Biotechnology, Engineering School of Lorena, University of São Paulo, Lorena, São Paulo, Brazil

It has been shown that aquatic organisms might escape from toxic effects due to contamination by moving spatially towards less contaminated habitats. However, this issue has been studied in monospecific scenarios, without considering possible interactions between species, although it is widely known that the spatial distribution of one species can be affected by another one. Therefore, the main question addressed in the present study was: Might interspecific interaction between (i) the fish *Danio rerio* (zebrafish) and *Poecilia reticulata* (guppy) and (ii) the zebrafish and the shrimp *Atyaephyra desmarestii* change their behavior patterns in terms of avoidance to a copper gradient? The organisms were tested for avoidance responses in a free-choice, non-forced, static, multi-compartmented exposure system, using two distinct approaches: (i) monospecific tests, in which only one species was exposed to the copper gradient; and (ii) multispecific tests, in which species (fish and fish or fish and shrimp) were tested simultaneously. Avoidance response pattern of the species changed when they were exposed in a multispecific scenario: (i) in presence of *P. reticulata*, *D. rerio* moved to previously avoided contaminated areas and (ii) avoidance response by *D. rerio* and *A. desmarestii* was intensified when tested together. In conclusion, the stress produced by another factor than contamination might change the perception of the environment and, therefore, the avoidance response pattern.

AP16 | Acoustic rhythms of meagre spawning aggregations using a fixed Passive Acoustics Monitoring (PAM) station

Vieira, M.¹, Amorim, M.C.P.², Marques, T.A.^{3,4}, Fonseca, P.J.¹

¹Departamento de Biologia Animal and cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Bloco C2. Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

² MARE – Marine and Environmental Sciences Centre - ISPA and Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Bloco C2. Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

³Centre for Research into Ecological and Environmental Modelling, The Observatory, University of St Andrews, St Andrews, Scotland

⁴Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Bloco C6 - Piso 4, Campo Grande, 1749-016 Lisboa - Portugal

Endereço de email para correspondência: mavieira@alunos.fc.ul.pt

Several fish species communicate with acoustic signals to mediate agonistic and reproductive activities. Passive Acoustic Monitoring (PAM) can be a valuable tool to monitor activity and distribution of important species such as the Meagre (*Argyrosomus regius*). Although the meagre is one of the world's largest and most valuable sciaenids, its biology and life cycle remain scarcely documented. Even so the meagre is known to form spawning aggregations in shallower waters and to emit acoustic signals, usually in a chorus. Here we present data on its acoustic rhythms using four months of continuous recordings obtained from the Tagus estuary (Military Air Base 6, Montijo). We used an automatic recognition system based on Hidden Markov Models to identify the timing of chorus vocalizations. The chorus lasted from 13h30 to 05h00 (onset to end), was dominated by long-grunts (0.7-2 s in duration) and we also observed a new sound type with a duration of 10-20 ms. We fitted a generalized additive mixed model (GAMM) describing the chorus onset as a function of temperature, tide and sunset time ($R^2 > 0.70$). This study shows that PAM could be used to obtain relevant biological information on the spatial and temporal use of spawning areas.

AP17 | Reconversão dum eucaliptal em floresta autóctone

Schwarzer, C.

Bio Piscinas, Lda., Arquitetura paisagista, Piscinas biológicas e Sistemas ecológicos de tratamento de água, Apartado 1020, P-8671-909 Aljezur
Endereço de e-mail para correspondência: arq@biopiscinas.pt

Em 1997, o novo proprietário duma propriedade de 5 ha com eucaliptos no Sudoeste de Portugal sonhava duma floresta mais natural nas suas terras com diferentes espécies de árvores nativas no local da monocultura de exóticas. Foi proposto um projeto florestal sem nenhum plantio. Em primeiro passo foi feito um estudo da vegetação existente com mapeamento, acompanhado por estudo fitossociológico em qual todas as espécies da flora existentes foram registadas. Detetou-se muitos exemplares juvenis de *Quercus suber* de tamanho de 5-10 cm em quase toda a área em questão. O estudo propôs o desenvolvimento de uma floresta autóctone, baseada exclusivamente na renovação natural da vegetação potencialmente natural do sítio. Consequentemente, todos os eucaliptos tiveram de ser removidos sem destruir o solo por grandes máquinas. Um bosque de sobreiros, rico em outras espécies de carvalhos (*Quercenion broteroi*), desenvolveu-se exclusivamente através das forças de regeneração natural no local da antiga plantação de eucaliptos, num prazo de 20 anos.

AP18 | Biogeography of the water stress tolerance of an invasive species

Barreira, M., Montesinos, D.

Centre for Functional Ecology – Universidade de Coimbra, Calçada Martim de Freitas 3000-456 Coimbra.

Endereço de e-mail para correspondência: f.miguel.s.barreira@outlook.pt

Invasive plants can develop rapid local adaptations to the new regions that they colonize. These local adaptations frequently diverge between native and non-native ranges, but also among different non-native regions. In Mediterranean species, tolerance to water stress is an essential trait for survival, and thus for invasive success. We aim to assess the biogeography of potential differences in water stress tolerance across two native and four non-native regions of the invasive weed *Centaurea solstitialis*, a weed native to southern Europe and invasive in the Americas and Australia. Water potential measurements indicate that plants in some non-native regions experience less water stress than their conspecifics from their native ranges.

AP19 | The structural role of canopy-forming macroalgae in modeling macrobenthic communities

Alves, C., Gomes, P.

CBMA - Molecular and Environmental Biology Centre, University of Minho, Braga, Portugal.
Endereço de e-mail para correspondência: catarinaalves_03@hotmail.com

Macroalgal communities have an important role in the intertidal and shallow subtidal ecosystems in temperate regions worldwide. They are able to modify their surroundings by creating a tridimensional space and therefore influencing the community's structure only by its presence as habitat builders. In order to disentangle the potential biological effect of algae presence from its role as providers of a structural complex habitat, we used artificial substrates (AS) to mimic a complex canopy-forming macroalgae (such as *Cystoseira* sp). Those AS were left to colonize during six months in an intertidal rocky space and then used to evaluate its colonizing sequence. Thus, we examine the importance of a complex habitat structure for the development of macrofaunal communities through a species-trait approach where our main goals are: (1) to evaluate the temporal patterns of macrofaunal colonization in the AS and (2) to characterize the taxonomic and functional diversity patterns of the macrofaunal communities and understand the mechanisms that determine these same patterns.

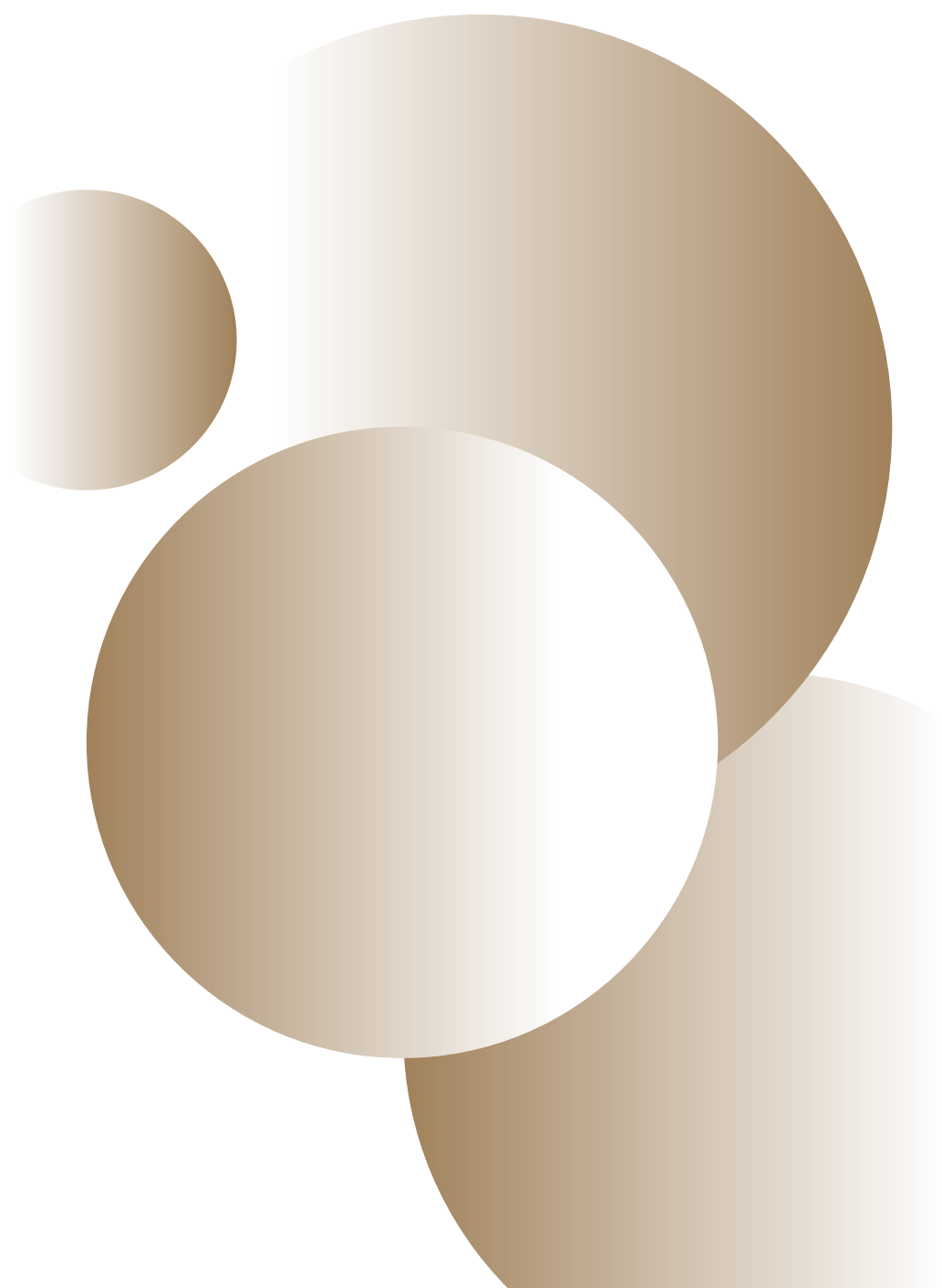
AP20 | As populações de baixa altitude de *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz. em Aljezur, Portugal

Schwarzer, U.

Bio Piscinas, Lda., Arquitetura paisagista, piscinas biológicas e sistemas de tratamento de água, Apartado 1020, 8671-909 Aljezur, Portugal
Endereço de e-mail para correspondência: pb@biopiscinas.pt

A adelfeira, *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* é uma espécie rara com distribuição disjunta em Portugal (Serra do Caramulo e Serra de Monchique). O presente trabalho apresenta novas populações descobertas no Concelho de Aljezur durante os últimos anos. É notável que estes novos sítios de distribuição da espécie encontram-se numa altitude entre 50 e 150 metros acima do nível do mar. Para a caracterização do habitat foram feitos levantamentos fitossociológicos. A presença importante de água nestes habitats, ao longo todo o ano, deve-se a uma geologia especial neste patamar baixo do extremo Poente da Serra de Monchique. Muitos destes vales com Adelfeira não têm nenhum estatuto de proteção e estão altamente ameaçadas pelas atividades florestais das plantações de eucalipto.

9.3. PÓSTERES



PO2 - Utilização de *Acacia dealbata* na produção de pellets de biomassa: alternativa para o controlo de uma espécie invasora

Nunes, L.J.R. ^{1,*}, Raposo, M. ¹, Meireles, C.I.R. ¹, Ribeiro N.M.C.A. ^{1,2}, Gomes C.J.P. ^{1,3}

¹ ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Évora, Portugal

² Departamento de Fitotecnia, Universidade de Évora, Évora, Portugal

³ Departamento da Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Universidade de Évora, Évora, Portugal

Endereço de e-mail para correspondência: lnunes.1971@gmail.com

Em Portugal, algumas espécies consideradas invasoras proliferaram nos últimos anos, de se destaca a espécie *Acacia dealbata*. Este trabalho investigou o comportamento desta espécie, com o objetivo de caracterizar e avaliar o seu potencial para a produção de pellets, ao mesmo tempo que se procedeu ao controlo da sua proliferação. Verificou-se que a *Acacia dealbata* apresenta uma grande capacidade de fornecimento de matéria-prima, uma vez que o corte dos 2 hectares resultaram em cerca de 140 toneladas de biomassa, permitindo a atribuição de um valor de mercado para esta biomassa, ao mesmo tempo que se intensifica a procura e, conseqüentemente, a redução da área ocupada por esta invasora, se devidamente acompanhada de outras medidas de controlo. Os testes laboratoriais realizados mostraram que tanto a matéria-prima como o produto acabado são semelhantes aos obtidos com outras espécies normalmente utilizadas para a produção de pellets. Assim, conclui-se que há um elevado potencial para esta espécie na produção de pellets de biomassa para energia, e que pode ser este um importante contributo para o controlo desta espécie invasora.

PO3 | A ecologia da vegetação como aliada no controlo de plantas invasoras

Duarte, L.^{1,4}, Pinto-Gomes, C.^{2,3}, Marchante, H.^{1,4}, Marchante, E.³

¹ Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra. Bencanta, 3045-601 Coimbra,

² Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento da Universidade de Évora, Escola de Ciências e

Tecnologia, Universidade de Évora. Rua Romão Ramalho, nº 59, 7000-671 Évora, Portugal

³ ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora. Núcleo da Mitra Apartado 94. 7006-554 Évora, Portugal

⁴ Centro de Ecologia Funcional, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra, Calçada Martim de Freitas, 3000-456 Coimbra, Portugal

Endereço de e-mail para correspondência: lduarte@esac.pt

As espécies invasoras são umas das principais ameaças à biodiversidade, representando um risco significativo de homogeneização dos ecossistemas com impactes económicos e ecológicos. O conhecimento conjunto da dinâmica das séries de vegetação e da ecologia das plantas invasoras é uma ferramenta útil na recuperação ecológica de áreas invadidas, raramente utilizada. Neste trabalho explorou-se a relação de distribuição das plantas invasoras nas comunidades vegetais terrestres do Sul de Portugal com o objetivo de compreender como esta varia com os territórios biogeográficos, e quais as condições ecológicas que as favorecem ou inibem. Para tal, determinaram-se quais as séries de vegetação presentes em 60 quadrículas de 1km² com base nas plantas bioindicadoras remanescentes, onde poderia ocorrer uma (ou mais) das nove espécies de plantas invasoras em estudo. As séries de vegetação de freixial, salgueiral, sobreiral psamófilo e zimbral de *Juniperus turbinata* revelaram-se as mais invadidas. Com este trabalho aliou-se o conhecimento das exigências ecológicas das plantas invasoras e da dinâmica das séries de vegetação, o que permite selecionar as plantas nativas mais adequadas a utilizar em ações de revegetação, funcionando como barreira natural.

PO4 - Estudio del estado de conservación y gestión de la ribeira de Unhais da Serra (Unhais da Serra, Portugal)

Casado, E.¹, Redondo García, M M¹

¹Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Geografía e Historia. Departamento de Geografía. Calle Profesor Aranguren S/N Madrid 28040 España
Endereço de e-mail para correspondência: ecasadom@ucm.es; mredondo@ucm.es

El trabajo que se presenta tiene como objeto el estudio del estado de conservación y gestión del hábitat ripario de la ribeira de Unhais da Serra (Portugal). Ésta pertenece a la cuenca del Tajo, y es afluente directo del río Zêzere. El tramo de río estudiado se ubica en las inmediaciones del asentamiento de Taliscas, en el tramo bajo de la ribeira de Unhais da Serra. Las áreas riparias constituyen enclaves de especial interés por su biodiversidad y singularidad paisajística, siendo necesario una adecuada gestión y esmerada recuperación de las mismas. Por otra parte, los paisajes fluviales han sido objeto de intensas presiones que han provocado una profunda modificación y alteración de sus estructuras naturales (Yon y Tendron, 1981). Por ello, tienen importancia dos elementos fluviales, el río y la ribeira, que interactúan entre ellos formando importantes y ricos corredores de biodiversidad. De esta manera, el río aparece como el principal elemento en las áreas de ribeira. Su estructuración hidrológica y geomorfológica depende fundamentalmente del régimen de caudal, es decir, del momento, duración, frecuencia y magnitud de los caudales circundantes y extraordinarios. En este marco se aborda un nuevo enfoque de los sistemas fluviales, se analizan la presencia o ausencia de la biodiversidad, la dinámica fluvial y se proponen estrategias de gestión y conservación de estos hábitats riparios que guardan relación con el actual estado de conservación de la ribeira a fin de emplear las medidas correctoras necesarias.

PO5 | Ocorrência de espécies de nemátodes-das-galhas-radiculares, *Meloidogyne* spp., em culturas protegidas na região de Entre Douro e Minho

Gonçalves, R.¹ , Almeida, T.¹ , Costa, S.^{1,2}

¹ Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Departamento de Biologia, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal.

² Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior de Agronomia, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Campus Santa Apolónia, 5300-253 Bragança.

Endereço de e-mail para correspondência: ganarita7@gmail.com

Os nemátodes-das-galhas-radiculares (NGR) são fitoparasitas que causam elevadas quebras de produção em culturas de hortícolas, mundialmente. Com a redução do uso de nematodocidas químicos, devido à sua elevada toxicidade, tem-se verificado um aumento populacional dos NGR na Europa, sendo necessárias alternativas de controlo destes nemátodes. O objetivo principal deste trabalho foi o de conhecer e comparar as espécies de NGR presentes em estufas de produção de hortícolas em modo de produção biológico (MPB) e em agricultura convencional (AC) na região de Entre Douro e Minho. Foram amostradas 10 estufas em MPB e 10 em AC, tendo sido recolhidas amostras compostas de solo e de plantas. As populações de NGR obtidas foram mantidas em laboratório, em tomateiros *Solanum lycopersicum* cv Tiny Tim, sendo extraídas fêmeas de NGR para caracterização morfológica (padrões perineais) e para caracterização bioquímica (esterases). Das sete espécies de NGR atualmente referenciadas em Portugal, neste estudo foi detetada a presença de *Meloidogyne hapla* e *M. javanica*. A ocorrência de NGR nas estufas revelou-se independente do modo de produção (MPB ou AC), contudo, pela análise do grau de danos radiculares, verificou-se que os danos provocados por estes nemátodes foram superiores nas plantas das estufas em AC.

PO6 | Análise dos atributos biofísicos e antrópicos que potenciam a expansão sustentável da população portuguesa de Lince-ibérico (*Lynx pardinus*)

Duarte, I.¹, Rego, F.¹, Santos, E.², Vasco, I.², Dias, S.¹

¹ Centro de Ecologia aplicada "Prof. Baeta Neves", Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

² Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Avenida da República, n.º 16, 1050-191, Lisboa, Portugal.

Endereço de e-mail para correspondência: susanadias@isa.ulisboa.pt

O programa de conservação *ex-situ* do Lince ibérico (*Lynx pardinus*) tem permitido, na última década, a instalação com sucesso de novos núcleos reprodutores tanto em Portugal como em Espanha. A monitorização das localizações dos indivíduos libertados no Baixo Alentejo, efectuada no âmbito do projecto LIFE Iberlince, evidencia uma expansão natural a partir da área de reintrodução inicial e a necessidade de avaliar o potencial de outras zonas para a instalação de novos núcleos e respectivos corredores de conexão. O projecto PO SEUR, MODELYNX - "Modelação do efeito combinado da vegetação, das interações bióticas e da caça em habitats adequados para o Lince-ibérico: preparação de condições de reintrodução em Portugal" visou ajudar a colmatar esta necessidade ao analisar, entre outros aspectos, a relação dos lince portugueses com os habitats (em particular os de maior disponibilidade de coelho), a proximidade a núcleos urbanos e vias de comunicação. A identificação antecipada de áreas com os atributos biofísicos e antrópicos selecionados positivamente pelos lince potencia a promoção atempada de medidas de gestão que mantenham as condições adequadas no território, a aceitação pelas povoações desta possibilidade e o reforço deste serviço do ecossistema.

PO7 | Avaliação da eficácia de métodos de minimização de eletrocussão de avifauna em áreas prioritárias para a Águia-imperial-ibérica (*Aquila adalberti*)

Martins, B. H.¹, Barosa, L.¹, Marques, P. A. M.^{1,2} e Alcazar, R.¹

¹ LPN – Liga para a Protecção da Natureza, Centro de Educação Ambiental do Vale Gonçálinho, Apartado 84, 7780-909 Castro Verde, Portugal

² MARE – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida (ISPA), Lisboa, Portugal.
Endereço de e-mail para correspondência: lpn.cea-castroverde@lpn.pt

A eletrocussão é um fator significativo de mortalidade de Águia-imperial-ibérica. Apesar da sua reduzida população em Portugal, com apenas 15 casais conhecidos em 2017, desde 2003 já se registaram 13 eletrocussões confirmadas, sendo esta ameaça uma das causas mais importantes de mortalidade não natural para a espécie. Para reduzir este impacto, torna-se essencial a aplicação de métodos de cobertura de proteção de condutores (CPC) em apoios das linhas elétricas mais perigosas para a Águia-imperial e identificadas como prioritárias. Assim, de forma a definir o método mais eficaz a aplicar no âmbito do projeto LIFE Imperial, avaliou-se a eficácia de diferentes métodos de CPC usados em Portugal para reduzir a eletrocussão de avifauna em linhas de transporte de energia de média tensão. Os trabalhos contemplaram três tipos de CPC: 1) “Enfitamento”; 2) “Manga”; e 3) “Pinças pretas”. Esta avaliação foi complementada com o controlo de linhas sem proteção. A amostragem fez um total aproximado de 40km de extensão de linhas, correspondendo a 10km por cada tipo de CPC. Os resultados revelaram uma maior eficácia da CPC do tipo “Manga”, sem qualquer registo de mortalidade, no entanto a CPC do tipo “Enfitamento” demonstrou uma menor incidência de problemas técnicos ao nível do serviço de transporte de energia. Neste sentido, definiu-se como método mais eficaz para a redução de eletrocussão um modelo “Combinado” de CPC do tipo “Manga” sobre “Enfitamento”. Este método foi já aplicado ao longo de quatro anos em 175 apoios e 6 seccionadores de 27,7 km de extensão de linhas com ocorrência elevada de eletrocussão de avifauna e até à data não se verificou qualquer mortalidade.

PO8 | As práticas produtivas e a sustentabilidade da pequena agricultura do Oeste - Portugal

Oliveira, R.M.¹, Hellmeister-Filho, P.¹, Correia, T.P.²

¹ Escola de Veterinária e Zootecnia - EVZ - Universidade Federal de Goiás, Brasil

²Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas - ICAAM - Universidade de Évora, Portugal

Endereço de e-mail para correspondência: raquelmo.oliveira@gmail.com

A propriedade agrícola é considerada pelo pequeno produtor familiar como um meio de vida e de trabalho. Para que estas pequenas explorações, fundamentais para a diversidade da produção agrícola e a dinâmica das comunidades rurais, se mantenham, é necessário manter boas condições produtivas, procurando a sustentabilidade ambiental, econômica e social. É objectivo do presente trabalho proporcionar uma visão integrada da produção na pequena agricultura em 10 pequenas unidades de produção agropecuária na região do Oeste, Portugal. O método de avaliação escolhido foi o sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades do Novo Rural, desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Este envolve um conjunto de planilhas eletrônicas (MS-Excel) com 62 indicadores da performance ambiental de uma atividade econômica em um estabelecimento rural. Cinco dimensões de avaliações são consideradas: 1. Ecologia da paisagem, 2. Qualidade ambiental (atmosfera, água e solo), 3. Valores socioculturais, 4. Valores económicos, 5. Gestão e administração. O resultado obtido a partir da avaliação APOIA-NovoRural, permite identificar potencialidades e fragilidades das atividades desenvolvidas nas 10 explorações amostradas. Ressalta-se a influência das dimensões Ecologia da paisagem, Qualidade ambiental e Gestão e administração, como um conjunto de indicadores que permitiram avaliar a sustentabilidade da organização produtiva de forma integrada.

PO9 | Variabilidade nas comunidades de fitoplâncton do estuário do Tejo devido aos ritmos de maré

Cereja, R.^{1,2}, Cruz, J.¹, Brito, A.C.¹, Rodrigues, M.³, Brotas, V.¹

¹ Mare – Marine and Environmental Sciences Centre, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 016, 1749-016 Lisboa

² Instituto Dom Luiz, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 016, 1749-016 Lisboa

³ Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil 101, 1700-066 Lisboa

Endereço de e-mail para correspondência: rfcereja@fc.ul.pt

As comunidades estuarinas de fitoplâncton têm uma elevada importância ecológica devido à sua contribuição para elevada produtividade dos estuários, um dos ecossistemas mais produtivos do mundo. Estas comunidades reagem rapidamente a alterações no meio, podendo ser um excelente indicador de qualidade ambiental, sendo que para tal é essencial possuir conhecimento da sua interação com a elevada variabilidade natural dos ambientes estuarinos. As margens do estuário têm cerca de dois milhões de habitantes que beneficiam dos serviços providenciados por este. O objetivo deste estudo é perceber como a onda de maré e a amplitude da mesma influenciam as comunidades de fitoplâncton do estuário do Tejo. Para tal estão a ser efetuadas durante um ano, saídas semanais a dois pontos do estuário: Cais internacional de Alcântara e Cais do Lavradio medindo temperatura do ar e da água, salinidade, pH, profundidade de Secchi. Amostras de água estão a ser recolhidas para quantificar pigmentos fitoplantónicos, nutrientes (amónia, nitritos, nitratos, fosfatos e silicatos), sedimentos e matéria orgânica em suspensão. Nesta apresentação iremos mostrar resultados preliminares utilizando 7 meses de amostragem.

PO10 | Effects of agrochemical fungicides on fungi involved in leaf litter decomposition in streams

Sousa, V.S.A., Castro, B.B., Cássio, F., Pascoal, C.

Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA), Department of Biology, University of Minho, Campus of Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal
Endereço de e-mail para correspondência: pg33386@alunos.uminho.pt

In low-order forested streams, leaf litter decomposition is the main source of nutrients for the upper trophic levels. Aquatic hyphomycetes are a group of decomposer fungi that play a key role in these detritus-based food webs. Anthropogenic pressures, such as the intensive use of agrochemical fungicides that reach aquatic systems, can affect aquatic fungi and impair leaf litter decomposition. A laboratory microcosm approach was used to test the impact of three fungicides (tebuconazole, azoxystrobin and myclobutanil) on the fungal community involved in the decomposition of plant litter. Increasing concentrations of the 3 fungicides (15.6 to 4000 $\mu\text{g L}^{-1}$) were added to microcosms with alder leaves previously colonized in an unimpacted stream. All fungicides decreased the rate of sporulation and species richness (based on spore morphology) at high environmental levels ($> 31.25 \mu\text{g L}^{-1}$); the decrease in sporulation rate was more pronounced in azoxystrobin. In addition, azoxystrobin was the only fungicide that significantly reduced leaf mass loss. All fungicides revealed potential to impair decomposition in streams in the long term, particularly azoxystrobin.

PO11 | Impact of three fungicides (cymoxanil, metalaxyl and myclobutanil) on aquatic decomposers

Sousa, F.¹, Castro, B.B.¹, Pradhan, A.¹, Pascoal, C.¹, Cássio, F.¹

Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA), Department of Biology, University of Minho, Campus of Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal
Endereço de e-mail para correspondência: pg31402@alunos.uminho.pt

Fungicides are frequently used in agriculture and are subsequently detected in surface waters at concentrations that may affect aquatic organisms, particularly non-target fungi. Aquatic hyphomycetes play a key role in leaf litter decomposition, a vital process in stream detrital food webs. We assessed the effects of three fungicides (cymoxanil, metalaxyl and myclobutanil) on the aquatic hyphomycete community involved in leaf litter decomposition. Using a microcosm approach, oak leaves were colonized by natural microbiota in a stream and exposed to the selected fungicides (2.46 to 1500 $\mu\text{g L}^{-1}$, plus a negative control); the temporal dynamics of the fungal community was examined at three time points (28, 56, 70 days). None of the fungicides affected leaf decomposition. However, fungal reproduction (sporulation rate) was negatively affected by the highest fungicide concentrations in an initial phase, recovering in later time points. Similarly, high concentrations of myclobutanil and cymoxanil decreased species richness only in the initial phase. Overall, the studied fungicides caused subtle effects on microbial decomposers at environmentally high (unrealistic) concentrations, but the community was able to recover on the long term.

PO12 | Anthropogenic antifungal formulations impair aquatic fungi involved in plant litter decomposition

Pimentão, R., Pascoal, C., Castro, B.B., Cássio, F.

Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA), Department of Biology, University of Minho, Campus of Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal
Endereço de e-mail para correspondência: ritapimentao703@gmail.com

Leaf litter decomposition is a key process in freshwater ecosystems. Fungi, particularly aquatic hyphomycetes, play a major role in organic matter turnover and constitute a pivotal node in detrital food webs. The extensive use of antifungal formulations, which include agrochemicals and pharmaceuticals, is a threat to biodiversity and may affect non-target microbial decomposer communities. Using a laboratory approach, we assessed the effects of tebuconazole (agrochemical), clotrimazole and terbinafine (pharmaceuticals) on the aquatic fungi community and on the decomposition of plant litter. Alder leaves were colonized by natural microbiota in a clean stream, and then exposed in microcosms to 8 concentrations of each fungicide (10 to 1280 $\mu\text{g L}^{-1}$). Fungicide exposure led to shifts in species dominance (based on spore morphology) in all tested concentrations, but no effects on leaf mass loss were observed. In addition, tebuconazole and clotrimazole strongly reduced fungal biomass (ergosterol content) and reproduction (sporulation rate), whilst terbinafine stimulated fungal sporulation at lower concentrations but caused no measurable effects on fungal biomass. Overall, results indicate that these fungicides can have negative effects on microbial decomposers in the long term, which might upscale to higher trophic levels.

PO13 | Can common agrochemical fungicides impact host-parasite relationships in aquatic systems?

Machado, C.¹, Cássio, F.¹, Wolinska, J.^{2,3}, Castro, B.B.¹

¹ Centre of Molecular and Environmental Biology (CBMA), Department of Biology, University of Minho, Campus of Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal

² Department of Ecosystem Research, Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB), Mueggelseedamm 301, Berlin 12587, Germany

³ Department of Biology, Chemistry, Pharmacy, Institute of Biology, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 1-5, Berlin 14195, Germany

Endereço de e-mail para correspondência: claudiaa.machadoo@gmail.com

Agrochemical fungicides are usually applied to fight fungal diseases in crops; however, they may reach aquatic ecosystems and there interfere with non-target disease agents (e.g., parasitic fungi). Given the importance of parasites as regulators of host population dynamics and modulators of trophic interactions, it is vital to further dissect such interactions between pollution and disease. In this study, a host-parasite system (*Daphnia* sp. × *Metschnikowia bicuspidata*) was used to evaluate the effects of the fungicides metalaxyl, myclobutanil and cymoxanil on host and parasite fitness, as well as on disease spread. For each fungicide, *D. magna* were exposed to 5 fungicide concentrations (up to 200 µg l⁻¹) in the presence or absence of the parasite. None of the fungicides was toxic for *Daphnia* at the tested concentrations. The microparasitic yeast killed the host within ~15 days and subsequently reduced its reproductive output. Cymoxanil and metalaxyl did not interact with parasite action, but myclobutanil completely suppressed the infection above 25 µg l⁻¹. Such suppression of infection interferes with disease spread in natural populations, with potentially negative ecological consequences.

PO14 | Comunidade de macroinvertebrados bentônicos em sistema ripário inundável no Cerrado do Brasil Central

Quezado, L., Mendonça-Galvão, L.

Universidade Católica de Brasília, Laboratório de Biodiversidade Aquática, Grupo de Estudos de Ecossistemas Aquáticos, Campus I, QS 7 lote 1, Águas Claras, Distrito Federal, Brasil.
Endereço de e-mail para correspondência: lmquezado@gmail.com

Os macroinvertebrados bentônicos são uma importante comunidade nos sistemas lóticos, cuja estrutura pode sofrer influência sazonal no Cerrado. O objetivo desse estudo foi analisar sazonalmente a comunidade de macroinvertebrados bentônicos de um riacho de floresta de galeria inundável no Distrito Federal, Brasil. A área de estudo foi o riacho Monjolo, um ecossistema lótico considerado prístino, localizado na Área de Preservação Ambiental (APA) Gama Cabeça-de-Veados, Distrito Federal, Brasil. Foram realizadas duas coletas, uma durante a estação chuvosa (março) e outra na transição da estação chuvosa para seca (maio) de 2017, em três pontos do Córrego, em um trecho de 30m, seguindo protocolos padronizados de coleta. Na época de chuva foram encontradas 26 espécies e 349 indivíduos, com um índice de diversidade de Shannon de 1,42 nats/ind e equidade de 0,44. Na transição chuva-seca foram obtidas 36 espécies e 2677 indivíduos, com um índice de diversidade de 1,49 nats/ind e equidade de 0,41. Já a similaridade entre os dois períodos foi de 21%. Conclui-se que cada um dos períodos sazonais avaliados apresentam uma composição própria e abundância de táxons com influência sazonal.

PO15 | Sea cucumber (Phylum: Echinodermata, Class: Holothuroidea): Identification of the species into coastal zone between Parque Natural da Arrábida (Sesimbra - Otão), Restinga de Tróia and Estuário do Sado - preliminary data

Sales, S.S.¹, Pessoa, M.F.¹, Lourenço, H.M.², Bandarra, N.M.²

¹ GeoBioTec, Faculty of Sciences and Technologies (UNL), Department of Earth Sciences (DCT), Quinta da Torre Monte de Caparica 2829-516 Caparica

² Portuguese Institute of the Sea and the Atmosphere (IPMA), Division of Aquaculture and Valorization (DivAv), Rua Alfredo Magalhães Ramalho, 1495-165 Algés / Lisboa
Email address for correspondence: sabrina.sales@fct.unl.pt

Sea cucumbers or holothurian, have a high valued ecological role in the marine benthic community. There are few studies in Portugal about species living in this country, concentrating these scarce projects in the south of the country. However, over the last years, there have been more illegal fishing due to the expensive prices for exporting to the Asian market, the biggest consumers. Therefore, the objective of this research was to identify sea cucumber species in a significant marine / estuarine zone in the Central South region of Portugal, being the coastal zone of the Arrábida Natural Park (Sesimbra - Otão), Restinga de Tróia and Estuário do Sado. Into the Estuário do Sado animals were not found, unlike in the sea coast where three species were found and identified: *Holothuria forskali*, *Holothuria arguinensis* and *Holothuria tubulosa*. It was verified that *H. forskali* has greater abundance and absolute density, followed by *H. tubulosa* and *H. arguinensis*, respectively. However, *H. arguinensis* is the species with the highest biomass. All the three species prefer cliff edge and the zone far from of the mouth estuary.

PO16 | Avaliação da resposta de bactérias heterotróficas presentes no meio aquático à presença de microcistinas

Andrade, J., Valério, E.

Departamento de Saúde Ambiental, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Avenida Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal.

Endereço de e-mail para correspondência: joana.andrade.8a@gmail.com

As microcistinas (MC) são as hepatotoxinas mais produzidas por cianobactérias, organismos fotossintéticos que colonizam habitualmente ambientes aquáticos. As alterações climáticas têm tido um impacto significativo no aumento da frequência de ocorrência de *blooms* de cianobactérias, que estão frequentemente associados à produção de cianotoxinas. Estudos mostram que o crescimento de bactérias heterotróficas aquáticas que co-ocorrem com cianobactérias, pode não ser afetado pela presença de MC, ou por outro lado pode apresentar uma redução, nunca sendo totalmente inibido. O objetivo deste estudo foi avaliar a razão pela qual bactérias heterotróficas aquáticas não são muito afectadas pela presença de MC. Para tal, analisou-se o crescimento de isolados bacterianos na presença destas cianotoxinas, pesquisou-se a presença de genes de degradação de MC (*mlrA-D*) e o seu efeito no sistema antioxidante dos isolados. Os resultados apontam para que a resposta dos isolados às MC esteja relacionado com as características de cada estirpe e corrobora estudos anteriores que indicam que o cluster de genes *mlr* não é a única via que permite que bactérias cresçam na presença de MC sem serem afetados por estas.

PO17 | Impacte das alterações climáticas na floresta portuguesa: o controlo de espécies invasoras pela valorização energética

Nunes, L.J.R.¹, Meireles, C.I.R.¹, Ribeiro N.M.C.A.^{1,2}, Gomes C.J.P.^{1,3}

¹ ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Évora, Portugal

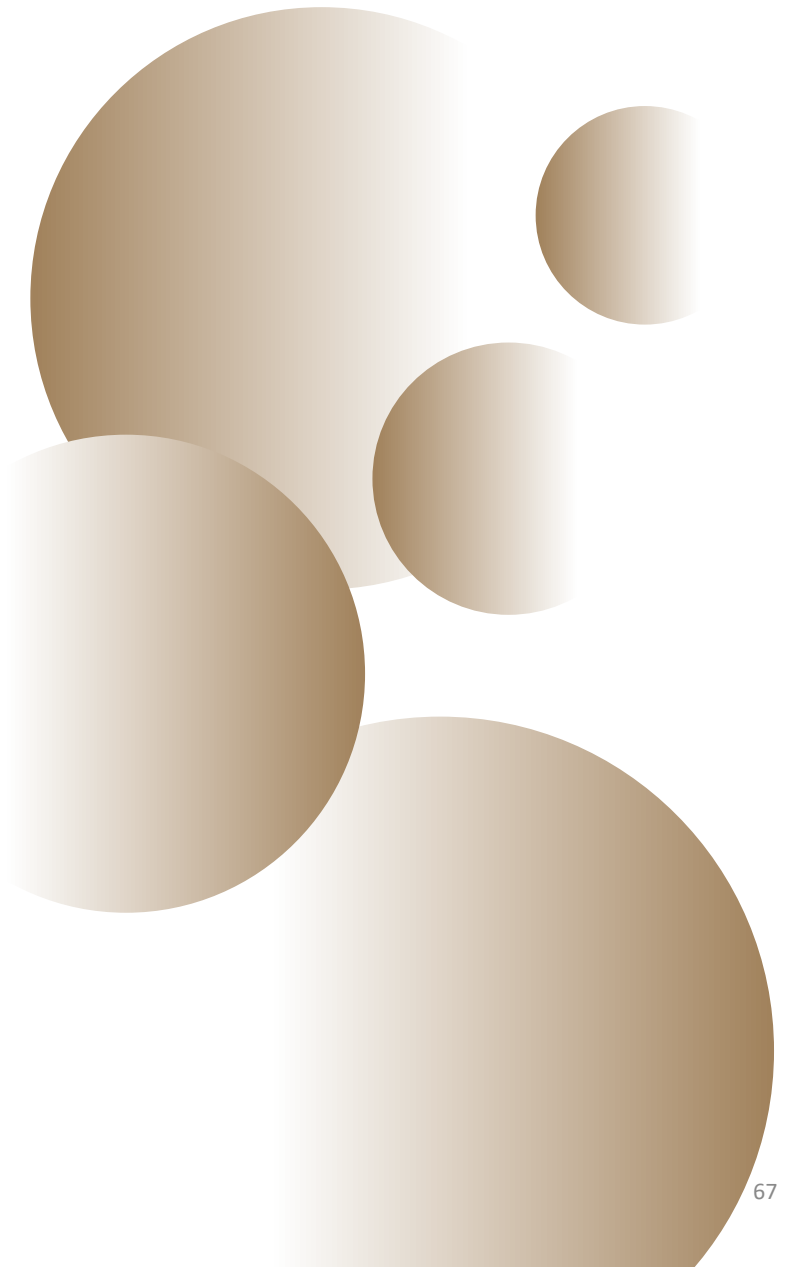
² Departamento de Fitotecnia, Universidade de Évora, Évora, Portugal

³ Departamento da Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Universidade de Évora, Évora, Portugal

Endereço de e-mail para correspondência: lnunes.1971@gmail.com

Com as alterações climáticas a serem assumidas como uma realidade e a serem-lhes atribuídas responsabilidades em diversas ocorrências, nomeadamente com o caso dos fogos florestais, é expectável que a floresta, enquanto recurso vivo, reaja à nova condição e evolua. Nesta perspetiva, entende-se como provável que algumas espécies alóctones que já proliferam na floresta Portuguesa possam, num intervalo de tempo mais ou menos curto, ter um papel de domínio territorial, principalmente nas zonas onde os efeitos das alterações climáticas se fazem sentir com mais intensidade. Com o incremento da área ocupada por estas espécies, o combate para a sua irradicação, que já foi iniciado há alguns anos, ainda que sem sucesso significativo, poderá ser ainda mais inglório. Como alternativa ao combate tradicional apresenta-se a valorização energética destas formas de biomassa que, por serem constituídas maioritariamente por espécies heliófilas de crescimento e propagação fáceis. Assim, poderão ser uma alternativa às espécies usadas tradicionalmente, e impedir-se a sua dispersão pela pressão provocada pela utilização como matéria-prima para a produção de combustíveis derivados de biomassa.

9.4. PREMIADOS



AP21 | Desenvolvimento de indicadores ecológicos de alterações climáticas baseados na diversidade funcional de líquenes

Matos, P

cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Bloco C2. Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

As alterações climáticas das últimas décadas parecem estar já a impactar os sistemas naturais e humanos, e os cenários apontam para um agravamento. Dado o problema, as três convenções irmãs das Nações Unidas (ONU), Diversidade Biológica (UNCBD), Alterações Climáticas (UNCCC) e para o Combate à Desertificação (UNCCD), reclamam um conjunto de indicadores ao nível dos ecossistemas, que possam ser aplicados globalmente para monitorizar estes impactos e o de outros fatores de alteração global. Assim, iniciou-se uma rede global de monitorização multi taxa, o GEO BON, para tentar obter uma imagem robusta e integrada dos efeitos na estrutura e funcionamento dos ecossistemas. No entanto, tem sido difícil. Os indicadores exigidos dependem da obtenção de métricas de biodiversidade de resposta, e estas da capacidade de integrar os dados disponíveis através do esforço de harmonização de metodologias e modelação, e da criação de novos programas de monitorização para colmatar falhas de dados críticas originadas por coberturas geográficas pobres e desiguais. E estamos ainda longe de o conseguir.

O objetivo do meu trabalho foi desenvolver um indicador ecológico global e integrado baseado na diversidade funcional de líquenes, para avaliar os efeitos das alterações climáticas nos ecossistemas. O trabalho teve em conta as falhas apontadas anteriormente, e os requisitos de inclusão no GEO BON. Os líquenes têm mais de 100 anos de história como indicadores ecológicos (poluição, etc.), daí a sua escolha, e o nosso trabalho debruçou-se em explorar o seu potencial, até então não explorado, como indicadores de mudanças climáticas. Para isso usámos gradientes climáticos no espaço em vários locais do mundo, assumindo que o espaço pode ser substituído pelo tempo. O que conseguimos de inovador para a ciência: 1) Desenvolvemos um quadro base para harmonizar as metodologias mais usadas (EU e USA) numa perspectiva de alterações climáticas, permitindo estudos retrospectivos e futuros à escala global. 2) Identificamos os atributos funcionais de líquenes que respondem à aridez e a outros fatores climáticos. 3) Modelamos a resposta de cada grupo às variáveis climáticas, validando o uso destas métricas de biodiversidade. 4) Testamos a aplicação à escala global (Europa, América do Norte e Sul e Ásia) e descobrimos que respondem ao fator climático mais limitante; como este varia à medida que nos movemos no globo, o indicador pode ser aplicado globalmente, mas a sua interpretação tem que ser específica de áreas com os mesmos fatores climáticos limitantes. 5) Validamos a substituição do espaço pelo tempo usado para desenvolver os modelos, e observamos que os indicadores ecológicos responderam a mudanças climáticas subtis ao longo de 15 anos, não detetadas por métricas clássicas de clima.

Concluindo, inovámos mostrando que os líquenes também podem ser excelentes indicadores ecológicos dos efeitos das alterações climáticas e com aplicabilidade à escala global e potencial de alerta precoce, cumprindo os requisitos necessários para inclusão no GEO BON. A aplicação deste trabalho foi a proposta informal de inclusão destes indicadores ecológicos na rede de indicadores da ONU, como indicadores ecológicos globais para monitorizar os efeitos das alterações globais nas florestas. Em Maio de 2017, a convite da IUFRO, fizemos a proposta no 12th UN Forest Forum na sede da ONU em Nova Iorque.

AP22 | A community-level approach to forest biodiversity and avian dispersal services

Silva, L.

CIBIO-InBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade Recursos e Genéticos, Universidade do Porto, Vairão, Portugal

Os ecossistemas são constituídos por inúmeras espécies que interagem entre si e fornecem-nos diversos serviços ecológicos essenciais. Contudo, o crescimento humano e a necessidade de recursos tem levado à modificação antropogénica dos ecossistemas, ameaçando a sua persistência e capacidade de providenciar serviços que suportam a vida. Compreender verdadeiramente os ecossistemas é extremamente complexo e difícil, devido ao grande número de espécies envolvidas mas também ao número exponencial de interações entre elas. O uso de redes ecológicas é uma das poucas ferramentas que permitem interpretar e desvendar os complexos sistemas ecológicos. Esta tese explora interações ecológicas pouco estudadas entre aves e outros grupos taxonómicos. Esta tese começa por recompilar informação dispersa na literatura sobre polinização e visitas a flores por aves na Europa. Foram encontrados registos de 45 espécies de aves a visitar 95 espécies de plantas na Europa, onde esta interação tem sido amplamente negligenciada. As aves parecem visitar mais frequentemente as flores durante o inverno e a primavera, e especialmente na bacia do Mediterrâneo. Seguidamente foi elaborada uma rede ecológica empírica com a quantificação do pólen transportado por aves numa floresta no centro de Portugal. Este trabalho demonstrou pela primeira vez, num continente, uma *libertação ecológica*, i.e. o aumento do nicho trófico de uma guilda inteira de passeriformes para incluir recursos alimentares pouco explorados, enquanto anteriormente isto apenas era conhecido em ilhas oceânicas. A rede ecológica revelou um enorme impacto de plantas introduzidas nas interações entre aves e flores, mas esta mesma rede partilha muitas das propriedades que outras redes entre aves e flores incluindo de aves nectarívoras especializadas. Adicionalmente foi explorado o papel pouco conhecido das aves enquanto dispersoras de esporos de fungos, além de pólen, entre flores. A ocorrência dos esporos de fungos nas aves está fortemente associada à quantidade de pólen, sugerindo que as aves adquirem os dois propágulos em simultâneo. Foi demonstrado que as aves que visitam flores transportam ativamente os esporos de fungos entre flores, numa dispersão direta dos esporos, i.e. para locais especificamente adequados para o seu desenvolvimento. Este tipo de interação era praticamente desconhecida até à elaboração desta tese, e pode ter um importantíssimo papel ecológico, como por exemplo na transmissão de doenças que afetam diversos cultivares. Tipicamente, os ecossistemas florestais suportam vários níveis tróficos, todos eles interdependentes, e que podem ser afetados de formas diferentes pela atividade humana. Apesar das grandes transformações que têm sofrido as florestas europeias, com o crescimento de plantações monoespecíficas e invasões biológicas, a maior parte dos estudos tem avaliado os impactos de algumas transformações específicas em apenas um nível funcional. Nesta tese avaliamos estas alterações na diversidade de árvores, arbustos, herbáceas, macrofungos, artrópodes terrestres e voadores noturnos, reptéis, aves, micromamíferos, carnívoros e morcegos. Na generalidade dos grupos a diversidade é maior em bosques nativos, seguidos das plantações nativas e finalmente dos bosques e plantações de exóticas. Contudo, diferentes grupos apresentaram respostas distintas. Existem grupos semelhantes entre todas as floretas estudadas e outros com níveis de diversidade inferiores nas plantações mas semelhantes entre bosques nativos e invasores. No geral, apenas o estudo de diversos níveis funcionais e suas interações, associado a análises como as de redes ecológicas, permitem uma visão holística sobre o funcionamento dos ecossistemas, fundamental para o seu verdadeiro conhecimento e preservação.

AP23 | Modelling the Ecological Niche of cetaceans: New perspectives and applications

Fernandez, M.

cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Bloco C2. Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

A tese apresentada pretendeu ir para além dos conhecimentos existentes no estudo de distribuições de cetáceos. A questão inicial foi direcionada para o estudo dos principais fatores a ter em consideração na construção de modelos de nicho ecológico no meio marinho. Nesta tese estudei os potenciais efeitos da escala temporal das variáveis ambientais usadas para construir os modelos de nicho ecológico, utilizando uma abordagem teórica e dados reais. Os resultados obtidos são uma mais-valia na área de ecologia, quebrando a fronteira do conhecimento no que refere aos modelos de nicho ecológicos no meio marinho. Dito numa forma sucinta: para estimar o nicho ecológico de uma espécie no meio marinho é essencial estudar previamente qual é a resolução temporal adequada das variáveis ambientais. Assim por exemplo o uso de médias mensais de temperatura pode ser adequada se estudamos animais com pouca mobilidade ou que habitam numa área pouco dinâmica (por exemplo áreas tropicais). No entanto para áreas altamente dinâmicas (como áreas temperadas ou ilhas oceânicas) pode ser importante o uso de resoluções temporais mais finas, tais como médias semanais. Os resultados da análise teórica sugerem que o uso de médias de 8 dias das variáveis ambientais oceanográficas dinâmicas (ex. temperatura superficial do mar) produz melhores resultados. Também foi demonstrado que o uso de dados de ocorrência com uma alta resolução temporal (mesmo que sejam de natureza oportunista) pode ser extremamente útil para uma correta estimativa do nicho ecológico. Os dados procedentes de operações marítimas turísticas de observação de cetáceos, armazenados na plataforma MONICET, permitiram confirmar que a resolução temporal é importante, obtendo diferentes efeitos dependendo da espécie estudada. Para espécies altamente dinâmicas tais como os golfinhos oceânicos, o uso de médias de 8 dias produziram melhores resultados, enquanto que para as espécies mais dependentes de variáveis estáticas, tais como os mergulhadores profundos, a diferença entre os cenários temporais foi mínima. Estes resultados vêm a demonstrar a necessidade de ter em consideração a resolução temporal quando são construídos modelos de nicho ecológico no meio marinho. Também é demonstrada a grande utilidade dos dados obtidos por fontes não tradicionais, os quais depois de corrigir os erros associados, podem proporcionar uma informação essencial, especialmente no que refere a variabilidade temporal.

As conclusões obtidas neste trabalho, junto com os resultados obtidos vem-se reflexados principalmente em dois artigos científicos em revistas Q1 (Fernandez et al. 2017, Fernandez et al. 2018). Até a data a maioria dos estudos usavam indiferentemente as resoluções temporais no meio marinho, sendo esta geralmente definida pela resolução temporal dos dados de ocorrências. Só alguns estudos tinham sugerido que este aspeto poderia ser importante, se bem geralmente baseado em especulações. A presente tese demonstra por primeira vez numa forma sólida que a resolução temporal das variáveis ambientais no meio marinho para espécies móveis é extremamente importante quando queremos modelar o nicho ecológico. A metodologia proposta vai para além do conhecimento científico atual na área, chegando a propor uma nova forma de visualizar os modelos de nicho (com médias e desvio padrão) que têm em consideração a variabilidade a curto prazo do meio e permite realizar uma melhor gestão dos sistemas. Ferramentas como as apresentadas podem por vir a ser usadas para a Gestão Dinâmica dos Oceanos, sendo de grande auxílio para a designação de rotas de navios dinâmicas, gestão de áreas de pesca, operações de prospeção sísmica ou outros potenciais usos dos oceanos.

AP24 | Biogeographical variation of herbivore response and competitive ability of *Centaurea* species

Filipe, J.C.

cE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Bloco C2. Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

As plantas invasoras desempenham um papel fulcral para o ambiente e economia globais. Uma vez introduzidas em áreas não-nativas, as plantas exóticas podem sofrer rápidos processos evolucionários que por sua vez são decisivos para o sucesso dos invasores. Conhecer as mudanças nas características destas plantas entre as áreas nativas e não-nativas é um importante passo para perceber as alterações evolutivas que ocorrem na área colonizada. *Centaurea solstitialis* e *Centaurea sulphurea* são plantas anuais nativas da Bacia Mediterrânea e introduzidas na Califórnia (EUA) há cerca de dois séculos. Enquanto *C. sulphurea* está naturalizada sem comportamento invasor e apresenta apenas três populações conhecidas na Califórnia, *C. solstitialis* é atualmente uma invasora agressiva e bastante disseminada. *C. solstitialis* está também introduzida no Chile, Argentina e Austrália com diferentes graus de sucesso invasor. O principal objetivo deste projeto foi explorar as possíveis alterações em características específicas de plantas entre a zona nativa e a zona não-nativa das mesmas. Dois estudos comparativos em ambiente controlado de estufa foram realizados, avaliando nomeadamente a habilidade competitiva entre indivíduos das áreas nativa e não-nativa de *C. sulphurea* e a resposta herbívora por parte de um herbívoro generalista alimentado com folhas de ambas as espécies de *Centaurea* em estudo. Para o estudo de habilidade competitiva foi registada a biomassa total das plantas de ambas as áreas, assim como de híbridos inter-regionais, a crescer sozinhas ou em competição com uma herbácea abundante – *Bromus hordeaceus*. As plantas da Califórnia provaram ser maiores e melhores competidores que os seus conspecificos oriundos de Espanha, enquanto os híbridos inter-regionais de ambas as regiões apresentaram respostas competitivas semelhantes a indivíduos da Califórnia. Para o estudo de herbívora, um herbívoro generalista de elevada dispersão – caracol de jardim *Helix aspersa* – foi alimentado com folhas de ambas as áreas e o peso final destes indivíduos registado a fim de explorar possíveis diferenças significativas. Os caracóis alimentados com folhas de populações nativas de Espanha da não-invasora *C. sulphurea* cresceram significativamente menos quando comparados com caracóis alimentados com folhas das populações não-nativas da Califórnia. Para os caracóis alimentados com a invasora *C. solstitialis*, foram também registadas diferenças significativas, no entanto as respostas foram mais complexas, dependendo da população em causa. Estes resultados introduzem evidências para a rápida diferenciação entre zonas, ilustrada pelas alterações fenotípicas aqui registadas e que por sua vez poderão contribuir para o potencial invasor de espécies exóticas, como exemplificados pelas diferenças previamente conhecidas no sucesso invasor das duas espécies congêneres em estudo. O controlo de plantas invasoras pode ser um verdadeiro desafio em qualquer tipo de ecossistema terrestre, envolvendo sempre elevados esforços e custos financeiros. Contudo, estudos preliminares em ecologia e evolução de plantas com potencial invasor permite um conhecimento aprofundado das características fisiológicas e morfológicas das espécies em causa e, sobretudo, prever o seu comportamento em novos habitats, sob novas pressões selectivas. Compreender os mecanismos que permitem o comportamento invasor apresenta-se assim como um dos passos imprescindíveis para as políticas de gestão e controlo de espécies invasoras.

AP25 | The value of coastal lagoons: case study of recreation at Ria de Aveiro, Portugal

Clara, I.

As lagoas costeiras são um dos ecossistemas mais produtivos do mundo, no entanto são também um dos mais ameaçados do mundo. Para que os planos de conservação tenham sucesso é necessária a incorporação das ciências naturais e sociais nas estratégias de gestão ambiental. A abordagem dos serviços de ecossistemas é uma ferramenta útil para alcançar esta multidisciplinariedade, dado que aborda a utilidade dos ecossistemas através dos seus benefícios sociais, e tem tido uma relevância crescente na implementação de políticas de conservação da natureza. A recreação e o turismo estão entre os serviços mais procurados nas lagoas costeiras e têm grandes benefícios para o bem-estar humano físico e psicológico. O objetivo deste estudo é a avaliação sociológica e económica do serviço recreativo de uma lagoa costeira portuguesa, a Ria de Aveiro (RAv), de modo a contribuir como ferramenta nas estratégias de gestão ambiental.

A primeira parte deste estudo centrou-se nos aspetos sociológicos do serviço recreativo da RAv e incluiu a avaliação das características e comportamentos sociodemográficos dos visitantes, juntamente com os seus interesses e opiniões. As informações aqui reunidas possibilitam a perceção da procura e das necessidades dos visitantes, fornecendo informações úteis para os gestores desta área, que até então eram desconhecidas. As principais atividades realizadas e as razões para visitar esta lagoa dependem da demografia do visitante (idade, sexo, nacionalidade e rendimento). Dependem também de qual o município envolvente da RAv de que o visitante está a usufruir, o que indica ser relevante a aplicação de políticas de gestão distintas. A experiência recreativa geral desta área costeira permite principalmente relaxar, entrar em contato com a natureza, socializar e fazer atividades ao ar livre, turismo urbano e pesca. A maioria das atividades realizadas são designadas de apreciativas, isto é, relacionadas com o turismo da natureza, e são consideradas como tendo influência na adoção de atitudes e comportamentos pró-ambientais. Numa perspetiva conservacionista é necessário promover este tipo de atividades apreciativas, sobre outras com impacto negativo no ecossistema, e investir na educação ambiental. A valoração económica desses serviços culturais não comerciais permite a tradução da sua importância ecológica em termos monetários. Para a avaliação de valores “não-mercantis”, como no caso do uso recreativo, foram aplicadas técnicas de valoração económica, tais como os métodos de custo de viagem (TCM) e valoração contingente (CVM). Estas técnicas têm sido amplamente utilizadas no contexto europeu, contudo são ainda uma novidade em Portugal. Os valores estimados de excedente de consumo obtidos com o método TCM situaram-se entre 100 € e 105 € (adulto/dia) e 53 € pelo método CVM. Esse valor monetário obtido pode ser incluído em análises de custo-benefício de opções alternativas de gestão da lagoa costeira, incluindo planos de conservação, garantindo que os serviços culturais não sejam negligenciados. Os ecossistemas sob políticas de conservação geralmente fornecem vantagens económicas que, na maioria dos casos, são iguais ou até maiores que o custo da conservação.

A proteção da natureza apenas por si só, pelo seu valor intrínseco, não tem sido um argumento de conservação bem-sucedido. Uma abordagem integrada com participação pública e com a avaliação monetária dos benefícios sociais relacionados com os serviços de ecossistema aumenta a aceitação social das políticas de gestão e, desse modo, tem maior probabilidade de sucesso. Iniciativas políticas para a conservação dos ecossistemas marinhos e costeiros têm vindo a expandir-se a nível internacional e nacional. O presente estudo revela evidências empíricas do serviço recreativo desta lagoa costeira, através do perfil dos visitantes e da avaliação do seu valor económico, que pode ser utilizado pelos gestores nos processos de tomada de decisão. Deste modo, fornece uma justificação sociológica e económica para a alocação de recursos financeiros para a conservação da natureza.

AP26 | Variabilidade espacial e temporal do recrutamento de *Pollicipes pollicipes* na região de Sines

Mateus, D.

MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Évora, Portugal

O percebe, *Pollicipes pollicipes*, é um crustáceo cirrípede que habita o intertidal rochoso em locais muito expostos à ondulação. Em Portugal, o percebe, é um recurso natural com elevado valor económico e bastante explorado.

Sendo o recrutamento um processo chave que afeta a dinâmica populacional das espécies, o estudo deste processo contribui para uma melhor compreensão da bioecologia do percebe tendo em vista a sua gestão mais sustentável. A medição do recrutamento de percebe em conspecíficos adultos através da contagem do número de recrutas (larvas *cypris* e juvenis), além de ser um método de amostragem destrutivo não permite saber a idade dos recrutas. Recentemente, foi desenvolvido um novo substrato artificial ("barticle") que permite medir o recrutamento num intervalo de tempo conhecido e estimar o tamanho dos percebeos com idade máxima conhecida (período que os "barticles" estiveram no terreno). Foi feito um pedido de patente europeia pela Universidade de Évora relativamente a este coletor e ao processo de obtenção de larvas e juvenis de percebe.

O presente trabalho realizado na região de Sines (SW de Portugal) teve como objetivos principais estudar: 1) a variação temporal e espacial do recrutamento do percebe em "barticles" e comparar com o recrutamento medido em conspecíficos adultos (método tradicional); 2) a relação da variação temporal do recrutamento com variáveis ambientais; 3) a variação espacial e temporal da disponibilidade de *cypris* (último estado larvar) do percebe.

Os estudos realizados entre julho de 2016 e julho de 2017 sugerem que na costa litoral da região de Sines o recrutamento do percebe foi mais elevado entre o final de julho e o final de outubro de 2016 em "barticles" e até ao início de dezembro em conspecíficos. O índice de recrutamento quinzenal medido em "barticles" demonstrou ser um bom índice para estimar o recrutamento de percebe por ter sido obtido uma boa estimativa do recrutamento num período de tempo conhecido assim como a idade máxima dos recrutas. O número de *cypris* e de juvenis com $RC < 0.6$ mm foi o índice que apresentou maior correlação positiva significativa com o recrutamento em "barticles". Foram obtidas correlações positivas significativas entre o recrutamento médio quinzenal em "barticles" e a temperatura do ar e da água do mar ($r=0.876$ e $r=0.711$, respetivamente; $p < 0.05$). Observou-se a presença de *cypris* de percebe no interior do Porto de Sines mas não se obtiveram padrões espaciais (Cabo de Sines vs. Porto de Sines) e temporais (noite vs. dia; várias horas do dia) da disponibilidade de *cypris*. Através de uma experiência manipulativa mediu-se o recrutamento e a sobrevivência do percebe em áreas muito expostas (percebe abundante) e abrigadas (percebe raro). Com a utilização de transplantes de percebeos entre áreas e de jaulas anti-predação, foi sugerido que a ocorrência do percebe em locais muito agitados é consequência do efeito combinado de taxas de recrutamento e de sobrevivência mais elevadas nestes locais.

Os resultados obtidos no presente estudo têm aplicação direta em estudos de monitorização do recrutamento do percebe, de conservação e de recuperação das populações exploradas assim como da aquacultura desta espécie.

10. LISTA DE PARTICIPANTES

Ana Carolina Gouveia Nunes	
Ana Catarina Macedo Alves	17, 45
Ana Isabel Oliveira Martins Cardoso	
Ana Mafalda de Sousa Molefas Coelho da Gama	
Ana Margarida Pereira	
Ana Maria Freitas	14
Ana Pires	
Ana Rita Cruz	
Ana Rita Gomes Gonçalves	14, 53
Ana Rita Moncívio Rebêlo	
Ana Rita Nobre Pinheiro Saraiva	
Ana Rita Pimentão Rodrigues	18, 60
Ana Teresa Sequeira da Fonseca	
Anabela Ferreira Belo	
André de Matos Casimiro Justo Carapeto	15, 34
Andreia Fernandes Gomes	
Andreia Suzana Ribeiro e Costa de Pinho Dias	
Angel Penas Merino	10, 14
António Mira	15
Artur Delgado	
Artur Filipe Fernandes da Costa	
Azucena de la Cruz Martín	
Bárbara Pires	16, 38
Beatriz Cardoso	
Carina Morgado Ramos	
Carla Pinto Cruz	15, 35
Carlos Alberto Castro Moreira	
Carlos Manuel Pinto de Sá	14

Carlos Pinto Gomes	6, 7, 14, 19
Carmelo Maria Musarella	
Carmo Silva	
Catarina Isabel Rodrigues Meireles	7, 14, 31
Cátia Catronga	
Chabane Souhila	
Cláudia Maria Gomes Lopes	
Cláudia Marisa Silva Machado	18, 61
Claudia Schwarzer	17, 43
Cristina Estrelo Madeira Baião	
Cristina Máguas	7,17
Cristina Maria Ferreira Garcia	
Daniel Montesinos	7, 18
David Mateus	19, 74
Dejlid Selma Amina	
Diogo Silva	
Dulce Gouveia	15, 32
Edmara Paiva Santana	
Eladio Casado Mateos-Aparicio	14, 52
Eliana Dinamene Mira Galioto Machado	
Elizabeth Marchante	
Elsa Margarida Bernardino Sariva Camelo	
Eltamara Souza da Conceição	17, 40
Erika Almeida	
Estela Geitoeira Marques	
Eusebio Cano-Carmona	
Felipe Coelho	
Fernanda Fernandes Garcia	16, 39
Filipa Alexandra Marta Ferreira Galiano Cunha	
Flávia Sofia Gomes de Sousa	18, 59
Flávio Miguel da Silva Barreira	17, 44
Francisco António Moreira Marques	16, 37
Francisco Sousa	
Gabriela Carneiro Murta	

Gabriele Guerrini	
Hélia Marchante	11, 16, 25
Hugo Rebelo	12, 17, 27
Inês Guedelha Rebelo Marques Duarte	14, 54
Inês Matos Ferreira	
Inês Sofia Gonçalves Pereira	
Isabela Teixeira Barbosa	
Jéssica Andreia Pacheco Ribeiro	
Jéssica Torres Rocha	
Joana Filipa Rebouço Andrade	18, 64
Joana Maria Sofio Martelo Callapez Martins	
Joana Sousa Morganheira	
Joana Venade	
João Carlos Marques	12, 18, 19, 28
João Carlos Melanda Filipe	19, 72
João Manuel Cavaco Cota Paussão Nabo	
João Miguel Rodrigues Pinto Ribeiro	
João Rodolfo da Silva Pontes	17, 41
Joaquim Manuel Pereira Cunha	
Joel Gonçalo Alvino Barrenho	
Laura Gonçalves Labrador	14
Leonel Jorge Ribeiro Nunes	14, 18, 50, 65
Leonor Pires	
Liliana Neto Duarte	14, 51
Liliana Patrícia Gomes Barosa	15, 36
Luis Guilherme Felizardo de Sousa	
Luís Silva	18, 70
Luisa Maria de Mattos Vieira Quezado	18, 62
Luz Villalva	
Manuel Vieira	17, 42
Marc Fernández	18, 71
Márcia Carolina Pires Garcia	
Maria Amélia Martins-Loução	6, 7, 14, 15, 18, 19
Maria da Conceição Castro	7

Maria do Carmo Rosa Lopes	15
Maria Gomes Correia	
Maria Inês Cardoso de Sousa Silva	
Maria Inês Pereira Clara	19, 73
Maria João Santos Louro Martins	
Maria Manuela Morais	11, 17, 26
Mariana Machado	15, 33
Mariana Pucarinho Fernandes	
Mário Lourido	
Marta Rodrigues Aragão Terlim	
Mateus Batal Monteiro Ferreira	
Matheus Pires Miranda	
Mauro André Maurício Raposo	
Mourad Bezzeghoud	7, 14
Murilo Savaris	
Natália Mota Silva	
Neuza de Jesus Rosalino Palma	
Nuno Alexandre Page Fidalgo	
Nuno Paulo	
Pablo Escribano	
Paloma Menéndez	
Patrícia Guerra Anica de Mendonça Varela	
Patryk Korneluk	
Paula Matos	18, 69
Paula Simões	
Paulo Jorge Cardoso Marques	
Pedro Alexandre dos Santos Lopes Casalta	
Pedro Manuel Silva Gentil Anastácio	
Pedro Nuno Andrade Martins Félix	
Pedro Rocha	
Raquel de Jesus Saragoça Ventura	
Raquel Maria de Oliveira	15, 56
Raydson Pires da Cruz	
Ricardo Pala	

Rodrigo Luz	
Rúben Oliveira	7
Rui Filipe Vieira Cereja	18, 57
Rui Oliveira	
Rute Sousa Matos	7
Sabrina de Souza Sales	18, 63
Sara Del Río González	
Sara João Correia Lobo Soares	
Silvia Paula Bento das Neves	
Sofia do Carmo Carvalho Goulão Capelo	
Sónia Fragoso	15
Sónia Maria Lopes Martinho	
Sthefi Tais Klaus	
Tomás Emilio Díaz González	10, 15
Udo Schwarzer	17, 46
Vânia Filipa Martins Salgueiro	
Vânia Sofia Azevedo Sousa	18, 58

11. PARCEIROS

u  **évora**

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE PAISAGEM, AMBIENTE E ORDENAMENTO



CÂMARA MUNICIPAL
DE ÉVORA



SOCIEDADE PANIFICADORA
LOPES & RAINHO, LDA.
Pábrica Alentejana



Rua Luís de Camões N.º 62 - ESCOURAL
Tel.: 266 857 187 - Telex: 96 306 14 28



