

PONTO ECT



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

E D I T O R I A L

Escola de Ciências e Tecnologia

Porque a comunicação em ciência é tão importante?

A resposta é bem simples: não existe ciência sem comunicação! Ou o cientista divulga e discute os seus resultados com seus pares ou a ciência não progride! Entretanto, embora seja simples não é fácil. Apesar da comunicação ser apenas uma das competências exigidas de um cientista, ela é bastante preocupante e importante.

Temos também a consciência que é determinante comunicarmos como membros da academia. Apesar de termos muitas formas de obter informações e conhecimentos, nem sempre comunicamos. Promover a comunicação interna aproxima pessoas e encurta distâncias.

Depois do boletim de apresentação, começamos agora uma nova edição em que cada número conta com a participação de um departamento da ECT. Iniciamos esta colaboração com o Departamento de Biologia, da melhor forma. Agradecemos a disponibilidade e o empenho de todos os que participaram.

O boletim surge com uma nova designação **PontoECT**, uma nova estrutura e design, que foi possível graças ao profissionalismo, competência e entusiasmo do Prof. Tiago Navarro do Departamento de Artes Visuais e Design da Escola de Artes.

Boa leitura!
Direção da ECT

FESTIVAL DE CIÊNCIA'22



No 27 de abril, no Colégio Luís António Verney, decorreu o FESTIVAL DE CIÊNCIA'22 integrado no dia da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora (ECT/EU), tendo como objectivo, proporcionar aos jovens e ao público em geral oportunidades para explorar, simular, discutir questões de interesse e preocupações científicas, para se divertir com ciência.

O professor Doutor Miguel Castanho, docente da Faculdade de medicina da Universidade de Lisboa e investigador do Instituto de medicina Molecular, proferiu uma palestra com o título “À caça do vírus no corpo humano”.



Participação dos alunos do 1º e 2º ano, do Curso Profissional Intérprete/Ator/Atriz, da Escola Secundária André de Gouveia, com a performance “Palavras Ditas”.



Actuação do Quinteto de Clarinetes do Departamento de Música da Escola das Artes da UÉ, que interpretou “Danças Populares Romenas Sz. 56, BB 68” de Bartók, compositor e entomólogo amador, que reflete na sua obra o fascínio pelo mundo dos insectos.

Com a participação de todos os departamentos, centros de investigação e laboratórios da Escola de Ciências e Tecnologia, muitas atividades diferentes acontecerão como seja a *Programação de robots*, com um pequeno braço robótico ou a *análise de fragmentos de pintura mural* do Séc. XVI, machados do Neolítico, têxteis do Séc. XVI ou metais do Séc. XII com um microscópio digital ou microscópio ótico, ou a *leitura da altura das arvores* com um hipsómetro ou *Como varrer o CO2 para debaixo do tapete?* ou ainda entre muitas outras.



Informações

No sentido da melhoria das condições de trabalho

A sala 135 do Colégio Luís António Verney, passou novamente a ser uma sala para aulas; Já está disponível no edifício da terceira fase do Colégio Verney, um “open space” com vários postos de trabalho para investigadores e bolseiros, da Escola de Ciências e Tecnologia, a Sala 3.11.A1.



A Escola de Ciências e Tecnologia agradece a todos os colegas aposentados que ajudaram a construir esta Escola e a colocá-la onde está hoje, com a importância que tem para o nosso país. Como esperamos continuar a contar sempre com o seu apoio e colaboração, informamos que o gabinete 255, no Colégio Luís António Verney, está disponível para os acolher.



É com muito satisfação que divulgamos a aquisição da licença do MATLAB - Campus Wide Licence + Toolboxes (1 ano), disponível para toda a Universidade. Através da concertação da Escola de Ciências e Tecnologia, com os Departamentos Eng. Mecatrónica, Matemática, Física e os Centros de Investigação ICT e CIMA, foi possível concretizar esta aquisição em que os custos são repartidos pelos envolvidos. Agradecemos o empenho de todos nesta iniciativa.

“Há Ciência na Biblioteca”

No passado dia 26 de março, resultado de uma iniciativa conjunta da Biblioteca Pública de Évora (BPE) e da Escola de Ciências e Tecnologia realizaram-se três oficinas, no âmbito da Química, Física e Biologia.



StartAAp 2022 - InfoDay 29 de março 2022

A Universidade de Évora em colaboração com a Ordem de Engenheiros, com o Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos e em estreita articulação com a Universidade de Granada, com a Junta de Andalucía, com a Andalucía Emprende e a Fundação Finnova, lança o concurso #StartAAp'22, uma iniciativa que visa promover o empreendedorismo e a inovação, impulsionando projetos inovadores no domínio do desenvolvimento sustentável na Euroregião Alentejo - Algarve - Andalucía.



Seminário SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
MESTRADO “UMA SAÚDE: SAÚDE PÚBLICA HUMANA E ANIMAL”
ALENTEJO SOB AMEAÇA?
Moderação: Prof^a Doutora Manuela Morais

Seminário Sustentabilidade Ambiental

Seminário com a participação de associações e entidades das áreas do ambiente, saúde, agricultura, organizações não governamentais e associações de cidadãos, no qual se discutiram várias temáticas relacionadas com “Uma Saúde”, consideradas decisivas para o futuro sustentável do Alentejo.

Évora 27
CRUZANDO SABERES COM A ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Em “À Mesa é que a Gente se Entende” com a ECT, a equipa de Mitofo leva a balço e muita vontade de escutar e de falar...
2 JUNHO - 17:30H
Equipa de Missão da candidatura de Évora a Capital Europeia de Cultura
Alexandre Araújo, Carlos Pinto Gomes, Maria João Costa, Nuno Ribeiro, Patrícia Moita e Luísa Padra

Cruzando Saberes com a ECT

Seguindo a linha de debates “**Cruzando Saberes com a escola de Ciência e Tecnologia**”, realizou-se no dia 2 de junho no CLV um debate/conversa em estreita colaboração com a equipa de missão Évora Cidade Candidata à Capital Europeia da Cultura. E, como “**À Mesa É que a Gente se Entende**”, discutiram-se temas tão diversos como montado ou património edificado, com gente que sabe, como Patrícia Moita, Maria João Costa, Nuno Ribeiro, Carlos Pinto Gomes e Alexandre Araújo.

Concursos de Docentes da Escola de Ciências e Tecnologia

Em 2022 foram abertos 37 concursos para docentes da Escola de Ciências e Tecnologia.
[Consultar tabela Aqui.](#)

PONTOBIO

Biologia: o estudo da Vida para a vida

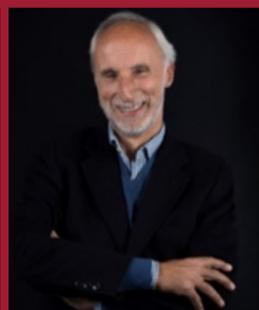
Caro leitor,

O Departamento de Biologia (DBIO) tem a honra de abertura do novo formato do Boletim da Escola de Ciências e Tecnologia, facto de que muito nos orgulhamos. Procurámos elaborar um texto atractivo e informativo que mostre as múltiplas faces das Ciências Biológicas que desenvolvemos no DBIO, através das nossas actividades de investigação, ensino, divulgação e prestação de serviços. E como lidamos com a beleza e complexidade da Vida na Terra, temos a satisfação e a responsabilidade de formar estudantes e preparar futuros investigadores, criámos uma assinatura que nos define – Biologia: o estudo da Vida para a vida.

A equipa do DBIO é composta por professores, investigadores, técnicos e bolsiros, cujas competências são conhecidas e reconhecidas. Nas páginas seguintes o leitor ficará com uma visão ampla mas não exaustiva sobre o que fazemos, o que ensinamos e investigamos, e ficará a conhecer a vasta equipa com mais de 50 pessoas que tenho o gosto e o privilégio de liderar.

Espero que aprecie o que preparámos para si.
A nós, deu-nos imenso prazer realizá-lo.

Director do DBIO
João Eduardo Rabaça
Professor Associado c/ Agregação



DOS CÉUS AO MAR PROFUNDO E DA MICRO À MACRO ESCALA

O que fazemos no DBIO não preenche todos os domínios das Ciências Biológicas. Mas não andamos muito longe. Os docentes e os investigadores do DBIO dedicam-se ao estudo de diversos taxa, da compreensão dos processos e funções em diversos sistemas biológicos (nos meios terrestre, dulçaquícola, estuarino, litoral e oceânico), promovem activamente o envolvimento da sociedade na preservação da biodiversidade e estão envolvidos em iniciativas que cruzam a Biologia com outras ciências e com as artes. Tudo isto é vertido nos ensinamentos que ministramos com destaque para os cursos de licenciatura em Biologia e em Biologia Humana, os mestrados em Biologia da Conservação e em Gestão e Conservação de Recursos Naturais e o doutoramento em Biologia.

O leitor terá aqui uma panorâmica do que investigamos no DBIO e nos Centros de Investigação a que pertencem os nossos docentes e investigadores. Será um itinerário focado nas temáticas com maior visibilidade, mas importa sublinhar a consistência do que colectivamente fazemos e a variedade de assuntos em que somos capazes de actuar. O foco está nos docentes de carreira porque são eles que têm a responsabilidade dos ensinamentos e de conduzirem as linhas de investigação, mas é justo sublinhar o importante papel exercido pelos investigadores e bolsiros para termos bons resultados e indicadores, e o dos nossos técnicos que permitem que tudo possa fluir adequadamente.

O valor da meiofauna para a sustentabilidade dos oceanos

A meiofauna consiste nos pequenos organismos que ficam retidos num crivo com malha entre 32 e 63 µm e que ocorrem nos espaços intersticiais de sedimentos aquáticos, desde lagos de montanha até sedimentos marinhos a grande profundidade e gelos polares.

Embora desempenhem um papel decisivo no funcionamento dos ecossistemas marinhos, o reconhecimento da sua importância é recente e deveu-se à necessidade de desenvolver indicadores de conservação dos fundos oceânicos, que permitam monitorizar os efeitos das acções antropogénicas relacionadas com a Economia Azul.

A Universidade de Évora tem um grupo de investigação no MARE- Pólo da Universidade de Évora que se dedica ao estudo destes organismos. Liderado por Helena Adão, que é directora daquele Pólo, é o único grupo de investigação na Península Ibérica que apresenta produção científica regular neste domínio.

Em 2020 Helena Adão participou na expedição M162 – GLORIA FLOW a bordo do navio oceanográfico alemão METEOR



integrada numa equipa internacional, multidisciplinar, de vinte e sete cientistas, com o objectivo de estudar a Falha Glória. Sobre esta experiência, afirmou que *foi um desafio imperdível na vida de um biólogo marinho. A vida a bordo de um navio oceanográfico é talvez um dos momentos mais gratificantes da vida de um investigador.*

Peixes de A a Z

Ao longo dos últimos 20 anos o estudo de peixes no DBIO ganhou uma relevância incontestável. Para além dos ensinamentos, a ictiologia contribuiu para a notoriedade do departamento em investigação (com o apoio do MARE) e na prestação de serviços à sociedade. Tem sido uma presença regular nos media, e assegura uma parceria com o Fluviário de Mora desde 2009.

É devido a este trabalho do DBIO, conduzido por Pedro Raposo de Almeida e a sua equipa, que a Universidade de Évora é hoje uma instituição de referência nacional e internacional, no domínio da gestão e conservação de peixes migradores diádromos, tendo sido responsável por diversas acções de restauro de habitat focadas no restabelecimento da conectividade longitudinal dos rios. O trabalho desenvolvido pelo DBIO em todas as bacias hidrográficas nacionais, incluindo os estuários e a região costeira do Alentejo, contribuiu para a relação de confiança que a Universidade de Évora adquiriu com os pescadores profissionais que se dedicam à captura de peixes migradores, designadamente o sável e a lampreia-marinha.

A credibilidade que a equipa de Pedro R. de Almeida ganhou junto da Administração e do poder político justifica o apoio que, desde 2012, tem prestado à elaboração do regulamento de pesca das espécies diádromas. Recentemente a equipa abraçou um novo desafio: a criação de trutas assilvestradas para uso em acções de repovoamento.



Diversidade é riqueza

A referência aos peixes migradores serve de mote para, a partir do mar, fixarmos a nossa atenção nos litorais marinhos e subirmos os rios a partir dos estuários.

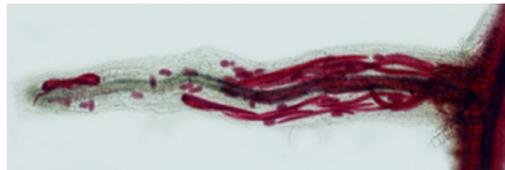
A zona intertidal rochosa é um laboratório ao ar livre e um espaço pedagógico privilegiado que Teresa Cruz, que trabalha no **CIEMAR-Laboratório de Ciências do Mar da Universidade de Évora**, usa no ensino e em educação ambiental.

Teresa Cruz é investigadora do MARE-Pólo da Universidade de Évora e refere: o que me move é detectar padrões e compreender a biodiversidade marinha, porque transferir conhecimento ecológico é fundamental para o uso sustentável



dos recursos marinhos. Tem desenvolvido e coordenado investigação sobre o **percebe**, (*Pollicipes pollicipes*), um crustáceo cirrípede e um recurso económico importante, com especial interesse na ligação entre ecologia, aquacultura experimental, gestão da pesca e conservação, e na implementação da co-gestão da apanha da espécie.

João Castro é investigador do MARE-Pólo da Universidade de Évora cuja investigação tem sido focada em biologia e ecologia



marinha nomeadamente na costa alentejana, com realce em ecologia de litorais rochosos e estuarinos, comunidades bentónicas costeiras, pesca, conservação, gestão e poluição marinha. João Castro é director do CIEMAR-Laboratório de Ciências do Mar da Universidade de Évora, e de entre os projectos que coordena destacamos **MARSW**, que desenvolve um sistema de informação e monitorização da biodiversidade marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV).

Os estudos de ecologia aquática realizados por docentes do DBIO não se esgotam no mar e nos litorais rochosos. As pradarias marinhas de diversos estuários nacionais têm sido também alvo de estudos por parte da Helena Adão e a equipa coordenada por Pedro Raposo de Almeida tem estudado as comunidades ictiológicas dos estuários.

Quando percorremos os rios da foz para montante, Manuela Morais, investigadora do **ICT** e directora do **Laboratório da Água da Universidade de Évora**, encontra o palco para desenvolver as suas actividades de investigação em ecologia aquática, gestão e conservação de ecossistemas de água doce, ecologia de invertebrados bentónicos, perifíton e fitoplâncton. O trabalho que tem realizado sobre a ecologia dos rios temporários mediterrâneos granjeou-lhe o reconhecimento nacional e internacional.

Amely Zavattieri colaborou com o Laboratório da Água no domínio da biotecnologia ambiental tendo monitorizado a componente biológica na qualidade ecológica da albufeira do Alqueva e procedeu à caracterização molecular das cianobactérias e cianotoxinas.

Estabelecer ligações para compreender o mundo em mudança

Tudo o que fazemos no planeta acaba por afectar todas as espécies, humanos incluídos. É na busca dessas ligações que Ana Catarina Sousa centra o seu domínio de actuação, procurando compreender os impactos da acção do homem no ambiente e na saúde humana. Procura desenvolver novas estratégias para mitigar a libertação de substâncias nos ecossistemas e prevenir a exposição a contaminantes ambientais.

Ana Catarina Sousa é investigadora integrada do **CHCR** e colaboradora do **CICECO** e acredita que todos podemos ser agentes de mudança e que a mudança ocorre preferencialmente quando pessoas de diferentes áreas científicas se juntam. Só trabalhando em rede conseguiremos estabelecer novas ligações que permitirão avançar a ciência e compreender o mundo.

Manuel Mota é investigador integrado do **MED**, dirige o

NemaLab-Laboratório de Nematologia que tem uma actividade combinada de investigação, ensino e extensão, assim como a disponibilização

dos serviços de análises de planta e solo a numerosas empresas privadas e organismos públicos. O NemaLab e o seu grupo de investigadores são uma referência internacional em Fitonematologia, com destaque para a investigação realizada sobre a doença da murchidão dos pinheiros.

Manuel Mota desenvolve a sua actividade nos cruzamentos das ciências biológicas com a sociedade, combinando investigação, ensino e extensão na procura das ligações existentes num mundo em mudança.

A vida invisível do solo

Como se comporta a vida microscópica no solo, ou seja, nas caves dos sistemas terrestres? Como podemos tirar partido das bactérias e fungos que integram o microbioma do solo para beneficiar os agro-ecossistemas? Eis as questões fundamentais na investigação que Ana Alexandre e Isabel Brito e Luís Alho, investigadores do **MED**, desenvolvem no **Laboratório de Microbiologia do Solo (LMS)**, único no país exclusivamente dedicado ao estudo deste microbioma, das suas interações e impacto no desenvolvimento vegetal. Luís Alho refere que *ao longo de quase 25 anos de existência, a actividade no LMS evoluiu da simples selecção de estirpes de rizóbio, para a actividade de Fungos Micorrízicos Arbusculares, suas interações e actividades decorrentes de outras Bactérias Promotoras de Crescimento (PGPB).*



O microbioma do solo e as possibilidades que oferece para melhorar a produção de alimentos tem vindo a despertar um interesse crescente junto de agricultores e o LMS é actualmente o único laboratório na região Alentejo a facultar prestação de serviços sobre a avaliação de parâmetros relacionados com a actividade microbiana do solo.

A necessidade da intensificação sustentável dos sistemas agrícolas associada aos desafios resultantes da incidên-

O valor dos macrofungos

O Micobiota do ambiente florestal fascina Celeste Santos e Silva e tem motivado a sua investigação, extensão universitária e divulgação nesse domínio. Como gosta de dizer, *ensino o que sei na esperança de incutir curiosidade científica e uma sólida consciência ecológica a quem me escuta*. Celeste S. e Silva é responsável pelo Laboratório de MacroMicologia (**MED**), onde a sustentabilidade dos ecossistemas e a inovação agro-alimentar são os principais focos. No seu laboratório realizam-se estudos que vão desde a diversidade, conservação e gestão dos recursos micológicos, até à síntese micorrízica entre plantas e fungos, visando a produção de cogumelos comestíveis e a recuperação de áreas degradadas.



Da genética à floresta

Paulo de Oliveira, investigador do **CIBIO** e membro colaborador do **MED**, é um biólogo especializado em Genética que lecciona a várias licenciaturas, assim como Biologia Evolutiva e Biologia do Desenvolvimento, orientando ainda estágios de biologia molecular. Procura colocar em prática o seu interesse pela inovação pedagógica e também pelo papel dos fungos nos ecossistemas florestais, fomentando o seu estudo fora da Universidade. Paulo de Oliveira é autor dum sítio da internet de apoio à **identificação de macrofungos** e duma oficina de discussão do criacionismo para professores e outros públicos.

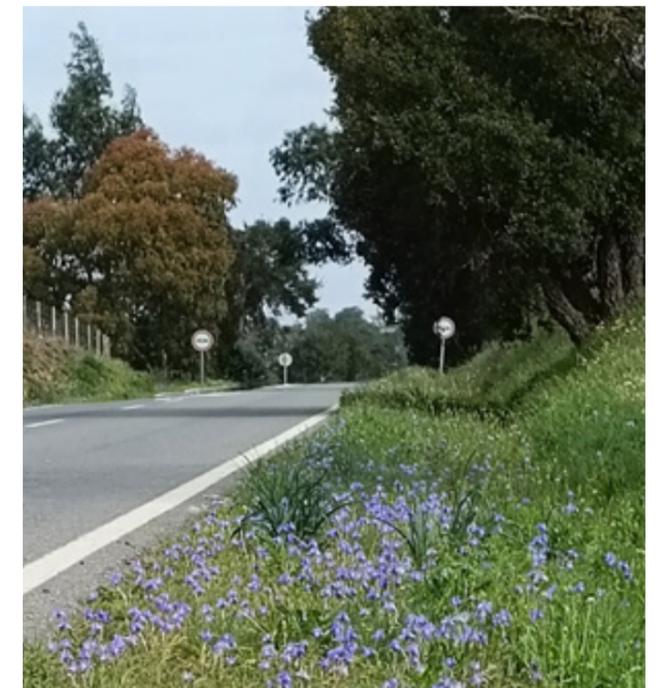
cia crescente de stresses bióticos e abióticos, justificam a atenção que as simbioses mutualistas entre micróbios do solo e as plantas de interesse agronómico merecem. É neste contexto que Isabel Brito estuda as micorrizas arbusculares em agricultura de conservação e, como diz, *a possibilidade de harmonizar as práticas agronómicas para capitalizar os benefícios da micorrização por fungos nativos e sua diversidade funcional*.

Ana Alexandre dedica-se ao estudo das simbioses rizóbio-leguminosa, importantes pelo aporte de azoto que resulta destas interações. Por outro lado, importa entender de que modo os microorganismos do solo respondem a diferentes condições no campo. Nestas linhas de investigação Ana Alexandre utiliza ferramentas da Biologia Molecular, Bioinformática e Microbiologia, domínios que elege para a sua actividade docente. Como gosta de dizer, *a relação entre investigação e docência assemelha-se a uma simbiose mutualista, em que existe uma comunicação contínua de conhecimento que beneficia ambas as componentes*.

A magia das plantas

Nunca como agora a humanidade esteve tão atenta à importância das plantas, não apenas enquanto produtoras de alimento mas também por desempenharem múltiplas funções só por existirem (os chamados serviços dos ecossistemas).

No **Laboratório de Botânica**, Anabela Belo, Carla Pinto-Cruz e Luiz Gazarini, investigadores do **MED**, acompanhados por uma equipa de investigadores e técnicos dedicados, preocupam-se com as plantas: as raras e as comuns. Fazem restauro ecológico de habitats ameaçados (**LIFE-Charcos**) e investigam opções para compensar a perda de biodiversidade (**LIFE LINES**), as ligações intrincadas que existem nos ecossistemas e tentam man-



ter ou reintroduzir plantas nos agro-ecossistemas, conciliando natureza e agricultura para benefício mútuo. Para esse fim foi criado um **Banco de sementes silvestres** – o segundo maior sobre espécies nativas portuguesas – e, em complemento, uma estufa de produção de plantas nativas para reabilitação de habitats ou reforço de populações ameaçadas.

Anabela Belo trabalha preferencialmente em agro-ecossistemas, Carla Pinto-Cruz, encontra-se mais vocacionada para a vegetação de ecossistemas naturais e é curadora do **Herbário da Universidade de Évora**, e Luiz Gazarini dedica-se ao estudo da ecofisiologia vegetal em ecossistemas mediterrânicos.

Margarida Vaz e Renato Coelho, que também integram o MED, ensinam e investigam no **Laboratório de Fisiologia Vegetal**. Monitorizam o funcionamento das plantas utilizando metodologias inovadoras e integradas em diferentes escalas espaciais. Um dos seus principais objectivos é promover uma gestão eficiente dos recursos hídricos na produtividade das plantas, com transferência de conhecimentos através de uma forte ligação às empresas nacionais, em consórcio com a Universidade de Évora e integradas em Grupos Operacionais.

Num contexto de biotecnologia vegetal, Amely Zavattieri estudou os problemas de recalcitrância ao enraizamento *in vitro* de algumas espécies mediterrânicas, tendo desenvolvido um sistema inovador para biotização de plantas e recolha de bio-compostos naturais (patente: PT 105239).

A sensibilização da sociedade é um cuidado presente no Laboratório de Botânica. Por isso, têm dado a conhecer a beleza e utilidade das plantas nativas nos meios urbanos e criaram o **MITRA-Nature**: um portal de internet de divulgação da biodiversidade da Herdade da Mitra e uma poderosa ferramenta pedagógica utilizada nos nossos ensinamentos e a partir deles, cativando e envolvendo directamente os estudantes.

Biologia da conservação: soluções que envolvam cientistas e cidadãos

A biologia da conservação é uma disciplina científica relevante no DBIO envolvendo vários docentes e investigadores; António Mira é um deles. Docente do DBIO e investigador do MED, coordena a **Unidade de Biologia da Conservação** (UBC) do DBIO, que apoia a realização de trabalhos de fim de curso, mestrados e doutoramentos, projectos científicos e de apoio a empresas, autarquias, organizações não-governamentais e público em geral.

A avaliação, minimização e monitorização dos impactos das estradas na biodiversidade é um dos temas de eleição de António Mira. Criou o projecto **MOVE**, baseado em trabalhos de alunos e voluntariado, que permitiu identificar no eixo rodoviário Évora – Montemor-o-Novo os locais com elevada mortalidade de fauna e as áreas onde a estrada

Célula, ecossistema multicelular e comportamento animal

A diferenciação celular é decisiva no processo de formação dos organismos multicelulares. É na diversidade e na especialização estrutural das células e dos tecidos que se mesclam as “idiosincrasias funcionais” de cada órgão, às quais se apõe um carácter funcional adaptativo em linha com a diversidade de organismos.

Eis o campo de investigação e ensino de Orlando Lopes, responsável pelo Laboratório de Microscopia e investigador do MED, que sublinha: *a Biologia Celular a par da Embriologia e da Histologia identificam-se como territórios de conhecimento da Biologia nos quais se inscreve um conjunto de fenómenos e mecanismos primordiais à biodiversidade.*

Eduardo Barata investiga as causas próximas do comportamento animal, procurando decifrar como o olfacto está envolvido em processos fisiológicos e comportamentais com valor adaptativo. Coloca as seguintes perguntas: *que odorantes na natureza são relevantes para os animais? Como são discriminados os diferentes odores? Que variáveis fisiológicas são afectadas por diferente informação olfactiva, regulando respostas comportamentais adaptativas?*

Eduardo Barata investigou processos de selecção da planta-hospedeira em insectos tendo descoberto (1) como os odores das plantas (caimonomas) são discriminados pelos neurónios olfactivos, permitindo diferenciar plantas-hospedeiras de outras plantas e (2) como podem actuar conjuntamente caimonomas e feromonas na localização de plantas hospedeiras e de parceiros sexuais. Eduardo Barata investigou também a importância do olfacto de peixes na selecção de habitat, na localização de alimento e nos comportamentos sociais, incluindo a regulação do comportamento sexual e da agressão.

constituía uma barreira ao movimento dos animais. Coordenou o projecto LIFE LINES que implementou e testou medidas para mitigar os impactos das infra-estruturas lineares e envolveu os cidadãos na sua execução.

António Mira coordena actualmente um **projecto-piloto** a decorrer na Herdade da Mitra e que envolve a testagem de dispositivos de captura de som e imagem para identificar aves e mamíferos. Após validação, pretende-se promover o uso destes métodos em iniciativas de ciência cidadã.

Paulo Sá Sousa é também investigador do MED, trabalha em ecologia aplicada, biologia da conservação e é o nosso especialista em herpetofauna. Também integrou o projecto LIFE LINES testando soluções técnicas para mitigar o efeito do tráfego rodoviário em populações de anfíbios. Diogo Figueiredo é outro docente do DBIO envolvido em biologia da conservação. É o nosso especialista em ecologia de insectos e desenvolveu parte da sua actividade em entomologia agrícola numa perspectiva de biologia aplicada.



Voar para ir mais além

A perda da diversidade biológica têm uma centralidade no DBIO, plasmada na investigação que fazemos mas também nos ensinamentos que ministramos, como veremos na secção sobre a nossa oferta formativa.

Os estudos sobre aves são determinantes face à relevância ecológica do grupo e ao facto da maioria das espécies poder ser facilmente detectável, visual ou auditivamente. Em resultado desta conjugação, o conhecimento sobre a biologia e ecologia das aves é dos mais elevados, comparativamente a outros vertebrados terrestres.

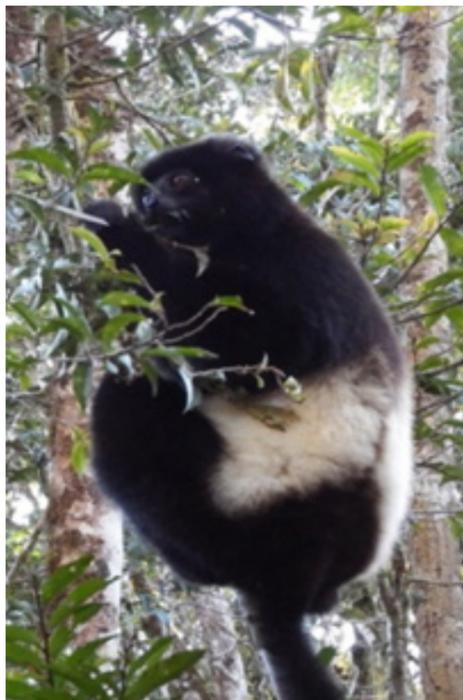
No DBIO, João E. Rabaça, investigador do MED, tem assegurado o ensino e investigação em ornitologia desde há mais de 30 anos. A Universidade de Évora é actualmente uma das duas academias nacionais que lecciona Ornitologia de um modo autónomo ao nível de licenciatura (desde 1988), dispendo ainda de uma oferta ao nível de mestrado. A actividade desenvolvida por João E. Rabaça e a sua equipa no **LabOr-Laboratório de Ornitologia**, procura realçar o papel das Aves nos múltiplos cruzamentos entre ciências biológicas, gestão de ecossistemas, arte, cultura, turismo e bem-estar.



Decifrar o passado através de esqueletos humanos

No LAB-Laboratório de Antropologia Biológica Teresa Fernandes e a sua equipa investigam a biologia do esqueleto, com vista a conhecerem aspectos da vida no passado tão variados como dietas, doenças que afectaram os indivíduos e as populações, práticas médicas, actividade física, demografia, o papel dos dois sexos na sociedade ou ainda a existência de violência.

Teresa Fernandes integra o **CIAS-Centro de Investigação em Antropologia e Saúde**, e é fundadora e curadora da **Colecção de Esqueletos Identificados de Évora**. Nas suas actividades procura dar a conhecer a origem e diversidade das populações humanas, as metodologias de atribuição de perfis biológicos e a paleopatologia.



OFERTA FORMATIVA

O DBIO assegura a coordenação de três licenciaturas, dois mestrados e um doutoramento e participa noutros cursos da Escola de Ciências e Tecnologia e da Escola de Ciências Sociais. Mas novos mestrados estão em preparação! Actualmente, a listagem da oferta formativa do DBIO inclui mais de uma centena de unidades curriculares efectivamente leccionadas.

Licenciatura em Biologia

Director de Curso: Eduardo Barata

O curso de **Biologia** está organizado de modo a potenciar a mobilidade dos estudantes no âmbito da **Rede Europeia de Universidades**. Oferece uma sólida formação generalista e integrativa de todos os níveis de organização biológica, com opções formativas em diferentes áreas das Ciências Biológicas. A formação teórica de base é complementada por um relevante e diversificado treino experimental em laboratório e no exterior, facto potenciado pelo enquadramento geográfico e paisagístico da Herdade da Mitra e do CIEMAR-Laboratório de Ciências do Mar da Universidade de Évora, localizado em Sines.

Licenciatura em Biologia Humana

Directora de Curso: Teresa Fernandes

O primeiro ciclo em **Biologia Humana** constitui uma formação de banda larga que é único em Portugal. Caracteriza-se pela abordagem de temáticas tão diversas como a anatomia e fisiologia, a genética, o crescimento, o desenvolvimento, a ecologia humana, garantindo uma sólida e integradora visão do ser humano, que é complementada por uma forte formação experimental.

Esta diversidade de conteúdos não só habilita os nossos estudantes a prosseguirem a sua formação graduada em áreas muito variadas, como a obterem excelentes resultados no mercado laboral.

Licenciatura em Biologia e Geologia

Membro do DBIO na Comissão de Curso: João J. Castro

O primeiro ciclo em **Biologia e Geologia** é uma oferta formativa que proporciona equidade entre as formações em Ciências Biológicas e Geologia. Corresponde a um programa de carácter multidisciplinar, aliando a formação teórica às múltiplas aplicações práticas. A formação é valorizada pelo seu carácter transversal, com destaque para uma vasta gama de métodos e técnicas de estudo em Ciências Biológicas e Geologia, reforçada pela obtenção de competências em SIG, Ambiente e Ordenamento do Território, e Tecnologias da Informação e Comunicação. Esta formação sólida e transversal permitirá que os futuros licenciados possam dar continuidade aos seus estudos em programas de mestrado das duas áreas científicas e de ensino em Biologia, Geologia e Ciências da Educação.

Mestrado em Biologia de Conservação (MBC)

Director de curso: Paulo Sá Sousa

O **MBC** prepara profissionais com conhecimento técnico-científico avançado e integrado sobre questões relativas à gestão de recursos biológicos, com um foco primordial na conservação da biodiversidade e na sua compatibilização com as actividades humanas, locais e globais. A taxa de preenchimento das suas vagas é elevada (90% em 17 edições, incluindo 2021/22) e a taxa de sucesso (n.º de alunos que obtêm o grau/n.º de alunos que o pretendiam obter) é assinalável e ronda os 80%.

Estes resultados são um indicador do sucesso do MBC, que oferece aos seus estudantes a possibilidade de usufruírem de mobilidades Erasmus+ e promove as condições para poderem realizar as suas dissertações em diversas geografias. O MBC tem contribuído para a formação de alunos oriundos de diversos países europeus, da América do Sul, África e Ásia, pelo que a sua internacionalização tem vindo a aumentar de um modo consistente.

Mestrado em Gestão e Conservação de Recursos Naturais (MGCRN)

Director de Curso: Pedro Raposo de Almeida

O **MGCRN** é um curso em associação entre a Universidade de Évora e a Universidade de Lisboa, ancorado respectivamente na ECT e no ISA. Visa formar profissionais com um elevado conhecimento dos processos e funções que caracterizam os ecossistemas, capazes de analisar e diagnosticar situações que exijam uma resposta em matéria de gestão e conservação de recursos biológicos, promovendo o seu uso sustentável e o restauro dos seus habitats. Pretende ainda desenvolver a capacidade negocial em ambientes interdisciplinares e as estratégias de apoio à tomada de decisão.

Doutoramento em Biologia

Director de curso: Luiz Gazarini

O **doutoramento em Biologia** é muito abrangente, como se depreende da sua designação, mas a área de investigação predominante é a Biodiversidade e Conservação, quer de ecossistemas naturais quer de agro-ecossistemas. Grande parte das teses é desenvolvida na área da biodiversidade, integradas em grupos de investigação pertencentes a centros de excelência (MED, CIBIO-Évora, MARE, CIAS e CCMar). O corpo docente, qualificado e com formação académica diversificada na área fundamental do curso possui **capacidade de orientação demonstrada** e uma excelente capacidade de captação de financiamento externo público e privado, nacional e internacional.

Os doutorandos podem usufruir de condições privilegiadas para trabalho de campo na área da biodiversidade e conservação em ecossistemas naturais ou em agro-ecossistemas no Pólo da Mitra, onde se encontram os grupos de investigação pertencentes ao CIBIO-Évora e ao MED, e na área da biodiversidade de ecossistemas aquáticos marinhos e estuarinos no Pólo de Sines, onde se localiza o CIEMAR- Laboratório de Ciências do Mar da Universidade de Évora.

INDICADORES DE PRODUÇÃO

Os docentes e investigadores que integram o DBIO desenvolvem a sua actividade científica em diversos Centros de investigação sediados na Universidade de Évora ou noutras Instituições. O DBIO é um dos departamentos da Universidade de Évora com maior produção científica e contribui de uma forma expressiva para o financiamento da Instituição através dos overheads dos projectos coordenados pelos seus docentes.

Vários membros do DBIO participaram em mais de 60 iniciativas de divulgação científica durante 2019 e 2020 incluindo notícias, artigos de opinião e entrevistas. Na [página de internet do DBIO](#), no separador **Notícias**, são divulgadas algumas dessas actividades que incluem palestras, artigos na imprensa escrita, programas de rádio, entrevistas e reportagens em televisão e rádio.

Destaques (2019/20)

- Mais de 150 artigos científicos publicados em revistas internacionais com arbitragem científica no biénio 2019/20.
- 8 livros com comissão de selecção e com ISBN.
- 14 capítulos de livro científico com comissão de selecção e com ISBN.
- Organização de sete Reuniões Científicas Internacionais.
- Docentes e investigadores envolvidos em mais de 50 projectos de âmbito científico.

Docentes

Amely Zavattieri . Professora Auxiliar
Botânica, Fisiologia Vegetal, Fitossociologia, Biotecnologia Vegetal, Biotização, Biotecnologia Ambiental

Anabela Belo . Professora Auxiliar
Biologia da conservação, ecologia de estradas, restauro ecológico, agro-ecologia, interações ecológicas, bancos de sementes

Ana Catarina Sousa . Professora Auxiliar
Saúde planetária, ecotoxicologia, efeitos de desreguladores endócrinos no ambiente e saúde pública

Ana Alexandre . Professora Auxiliar
Biologia molecular e microbiologia, interação microorganismo-planta com foco nas simbioses mutualistas

António Mira . Prof. Associado c/ Agregação
Biologia da conservação, biologia das populações e das comunidades, ecologia de estradas, restauro ecológico, agroecologia, agroecology

Carla Pinto-Cruz . Professora Auxiliar
Ecologia vegetal, habitats naturais, charcos temporários mediterrânicos, biologia da conservação, flora nativa, restauro ecológico

Celeste Santos e Silva . Professora Auxiliar
Micologia, botânica aplicada, simbiose Planta-Fungo, micorrização, recuperação de áreas florestais, produção de cogumelos production

Diogo Figueiredo . Professor Catedrático
Biologia Aplicada, entomologia agrícola, ecologia de insetos

Eduardo Nuno Barata . Professor Auxiliar
Fisiologia animal, causas próximas do comportamento, mecanismos de regulação dos comportamentos sociais

Helena Adão . Professora Auxiliar
Ecologia da meiofauna, comunidades de nematodes estuarinos e marinhos

Isabel Brito . Professora Auxiliar
Microbiologia do solo, fungos micorrízicos arbusculares (FMA), agricultura de conservação e bio-protecção

João Eduardo Rabaça . Professor Associado c/ Agregação
Biologia e ecologia de aves, biologia da conservação, difusão da cultura científica

João J. Castro . Professor Auxiliar
Biologia e ecologia marinha, comunidades de invertebrados bentónicos costeiros, pesca, conservação, gestão e poluição

Jorge Araújo . Professor Emérito
Biologia, biologia celular, entomologia, biodiversidade

Luís Alho . Professor Auxiliar
Microbiologia do solo, simbiose tripartida (rizóbio x micorriza x planta hospedeira)

Luiz Gazarini . Professor Associado
Ecofisiologia vegetal, anatomia e histologia vegetal, sistemas florestais mediterrânicos

Manuel Mota . Professor Catedrático
Fitonematologia, biologia do solo, protecção de plantas, microbiologia

Margarida Vaz . Professora Auxiliar
Ecofisiologia vegetal, relações hídricas

Maria Manuela Morais . Professora Associada c/ Agregação
Estrutura e funcionamento de ecossistemas aquáticos de águas interiores, gestão de bacias hidrográficas, ecologia de macroinvertebrados bentónicos, perifiton e fitoplâncton, conservação e reabilitação de sistemas aquáticos

Orlando Lopes . Professor Auxiliar
Anatomia e morfologia funcional de estruturas e órgãos relacionados com estratégias comportamentais

Paulo de Oliveira . Professor Auxiliar
Genética, biologia molecular, biologia evolutiva, biologia do desenvolvimento, micologia, ecologia molecular, aprendizagem activa

Paulo Sá Sousa . Professor Auxiliar
Biologia da conservação, ecologia aplicada, herpetologia, agricultura de Elevado Valor Natural

Pedro Raposo de Almeida . Professor Catedrático
Biologia e ecologia de peixes, gestão e conservação de peixes diádmomos, concepção e monitorização de passagens para peixes

Renato Coelho . Professor Auxiliar
Fisiologia vegetal, relações hídricas

Teresa Fernandes . Professora Auxiliar
Antropologia biológica, biologia humana, paleopatologia humana

Teresa Cruz . Professora Auxiliar
Biologia marinha, gestão da pesca de invertebrados costeiros, conservação marinha, ecologia de recifes temperados, biologia de cirrípedes

Investigadores

Ana Curto . Investigadora
Osteologia, sinergias dieta-saúde via análise de isótopos estáveis

Ana Mendes . Investigadora Auxiliar Convidada
Restauro ecológico, conservação da natureza, gestão de recursos hídricos, corredores ecológicos, cooperação internacional

André Oliveira . Bolseiro de investigação
Interações biológicas, restauro de habitats, ecologia de estradas

Carlos Godinho . Investigador
Ecologia de aves, indicadores ecológicos, ciência cidadã, bases de dados on-line, montado

Carlos M. Alexandre . Investigador
Ecologia fluvial, gestão e conservação de peixes dulciaquícolas e migradores, ecologia e conectividade fluvial, monitorização ambiental, gestão da pesca comercial e recreativa

Catarina Mateus . Investigadora
Biologia evolutiva, genética populacional, gestão e conservação de ictiofauna, reabilitação de habitat para peixes migradores

Catarina Meireles . Investigadora Auxiliar Convidada
Botânica, biologia da conservação, geobotânica, restauro ecológico e monitorização das biocenoses

Carmo Silva . Bolseira de gestão de ciência e tecnologia
Biologia da conservação, biologia e ecologia de mamíferos terrestres, serviços dos ecossistemas, recuperação de áreas degradadas, sensibilização ambiental

Célia Lopes . Investigadora de pós-doutoramento e Prof.ª Auxiliar
Antropologia biológica, paleopatologia, bioarqueologia, história da saúde, transição epidemiológica

Cláudia Brígido . Investigadora
Interações Planta-Micróbios, ecologia microbiana, microbiologia do solo, biotecnologia molecular, simbioses

Cláudia Vicente . Investigadora Auxiliar convidada
Mecanismos moleculares de parasitismo, biologia de efectores, biocontrolo, interações nemátode-microorganismos e planta-nemátode

David Jacinto . Investigador
Ecologia marinha, biodiversidade e funcionamento dos ecossistemas, aqualcultura e pescas, governança e literacia

Erika Almeida . Estudante de doutoramento em Biologia
Projecto de tese: Natural Remnant Habitats – a key for biodiversity conservation in “montado”

Helena Novais . Investigadora
Ecossistemas de água-doce, ecologia e taxonomia de diatomáceas, rios temporários, nexo água-energia

Hélia Cardoso . Investigadora
Mecanismos moleculares e resposta ao stress em plantas, enraizamento adventício e embriogénese somática, marcadores moleculares, calorespirometria

Inês Roque . Investigadora
Ecologia e conservação de aves de rapina nocturnas, censos, dispersão pós-natal, ecotoxicologia, etno-ornitologia

Nuno Pedroso . Investigador
Ecologia de mamíferos, ambientes aquáticos, conservação, gestão e política ambiental, ecologia de estradas, gestão e cooperação de ciência

Mariana Fernandes . Estudante de doutoramento em Biologia
Projecto de tese: Habitats related to linear infrastructures as an opportunity for wild plant conservation

Margarida Espada . Investigadora
Interações parasita-hospedeiro, interações moleculares planta-nemátode, transcriptómica, biologia molecular, genética

Pedro A. Salgueiro . Investigador Auxiliar Convidado
Biologia da Conservação, fragmentação e conectividade da paisagem, restauro ecológico, ecologia de estradas, ornitologia, serviços de ecossistemas

Pedro F. Pereira . Bolseiro de investigação
Ornitologia, invasões biológicas, interações ecológicas, ecologia comportamental, biologia da conservação, restauro ecológico

Ricardo Pita . Investigador
Ecologia, biologia da conservação, zoologia, mamalogia

Rui Lourenço . Investigador
Ecologia e conservação de aves, interações entre predadores de topo, ecotoxicologia em aves de rapina, efeitos de infra-estruturas lineares

Sara M. Santos . Investigadora
Ecologia de estradas, ecologia de pequenos mamíferos (em especial microtídeos), ecologia espacial, ecologia do movimento, uso de habitat, modelação ecológica, ecologia de doenças

Técnicos

Conceição Baltazar
Assistente técnica
Secretária do Departamento

Elsa Ganhão
Técnica superior
Laboratório de Biologia Vegetal

Gertrudes Batista
Assistente técnica
Laboratório de Fisiologia Vegetal

Gertrudes Mariano
Assistente técnica
Laboratório de Microbiologia do Solo

Inácia Ferreira
Assistente técnica
Laboratórios de Biologia Vegetal e Nematologia

Manuel Cândido
Assistente técnico
Laboratório de Biologia Vegetal

Mónica Lima
Técnica superior
Laboratório de Microscopia

Otilia Miralto
Técnica superior
Laboratório de Microscopia

Ficha Técnica

Propriedade

Direção da Escola de Ciências e Tecnologia
Universidade de Évora

Coordenação

Clara Grácio . António Araújo . Ludovina Padre . Paulo Ramos

Equipa Editorial

Maria Hortense Santos . Maria Otilia Paulo . Maria José Gomes

Colaboraram nesta Edição

João E. Rabaça + vários docentes do DBIO

Concepção Gráfica e Design

Tiago Navarro Marques

Ficha Técnica

Joel Barrenho

ISSN

(em processo de atribuição)



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA