

P1 1 vaga	Ensaio ecotoxicológico com isópodes terrestres: testes de evitamento de químicos simples e em misturas
Descrição	<p>Objectivo: utilizar testes de evitamento com isópodes para avaliar a toxicidade de compostos simples e em misturas em solos.</p> <p>Descrição: nos dias de hoje, tem vindo a surgir a necessidade de desenvolver novos testes de curta duração para uma rápida avaliação da qualidade dos solos. Neste âmbito, foram desenvolvidos testes de evitamento (do inglês <i>avoidance tests</i>) com minhocas, isópodes e enquitaídeos, que demonstraram grande sensibilidade na avaliação do acto de evitar um composto químico.</p> <p>No ambiente, os contaminantes aparecem em misturas complexas o que nos leva a questionar sobre qual o comportamento de dois ou mais compostos químicos em simultâneo. Comportar-se-ão segundo modelos de adição de concentrações, ou têm acções independentes um do outro?</p> <p>Neste trabalho propomos o desenvolvimento de testes de evitamento com o isópode terrestre <i>Porcellionides pruinosus</i> exposto a compostos simples e a misturas. Estes testes têm a duração de 48h e decorrem a 25°C. O comportamento dos químicos e a sensibilidade e resposta deste organismo vão ver analisadas através da utilização de modelos matemáticos.</p>
Responsáveis: Amadeu Soares e Susana Loureiro	

P2 1 vaga	Ensaio ecotoxicológico com <i>Daphnia magna</i> – Em requisito da Lei-Quadro da Água
Descrição	<p>Objectivo: execução de testes ecotoxicológicos com <i>Daphnia magna</i>, para utilização na avaliação da qualidade da água.</p> <p>Descrição: a Directiva-Lei Quadro da Água irá ser implementada brevemente no nosso país. Nela constam várias acções a serem executadas na avaliação da qualidade da água, como por exemplo a composição e abundância de invertebrados bentónicos, plantas aquáticas ou fauna piscícola presentes nos rios, lagos, águas de transição, águas costeiras. Para além da monitorização destes elementos de qualidade, existem também métodos para a avaliação da qualidade química das águas. Um destes métodos inclui testes de toxicidade aguda e crónica com o cladóceros <i>Daphnia magna</i>.</p> <p>O plano de trabalhos deste projecto inclui a execução de testes de toxicidade aguda e crónica com <i>Daphnia magna</i>, expostas a compostos químicos (e.g. pesticidas e metais pesados) e a stressores naturais (e.g. temperatura). Nestes ensaios vão também ser avaliados os efeitos de misturas de químicos e a influência de stressores naturais na toxicidade de compostos químicos.</p> <p>Os parâmetros avaliados estarão relacionados com alterações ao nível da sobrevivência, reprodução e crescimento dos cladóceros.</p>
Responsáveis: Amadeu Soares e Susana Loureiro	

P3 1 vaga	Determinação da abundância de bactérias e de vírus em águas e sedimentos
Descrição	<p>Objectivo: avaliar a importância da infecção bacteriofágica sobre a densidade bacteriana.</p> <p>Descrição:</p> <p>1ª fase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Colheita de amostras ao longo da coluna de água na zona marinha e salobra do estuário 2. Medição de parâmetros físico-químicos (temperatura, salinidade, oxigénio dissolvido, radiação e pH) 3. Determinação do número total de bactérias e de vírus por microscopia de epifluorescência <p>2ª fase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinação do número total de bactérias e de vírus por microscopia de epifluorescência em amostras de sedimento colhidas no Golfo de Cádiz durante o Cruzeiro TTR16.
Responsável: Adelaide Almeida	

P4 1 vaga	Efeito da transformação fotoquímica sobre a actividade bacteriana no sistema estuarino da Ria de Aveiro
Descrição	<p>Objectivo: determinar o efeito relativo da transformação fotoquímica da matéria orgânica sobre a actividade do bacterioplâncton.</p> <p>Descrição do trabalho:</p> <p>1ª fase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Colheita de amostras ao longo da coluna de água na zona marinha e salobra do estuário 2. Medição de parâmetros físico-químicos (temperatura, salinidade, oxigénio dissolvido, radiação e pH) 3. Caracterização quantitativa e qualitativa da matéria orgânica 4. Preparação de amostras para determinação da concentração de TOC e DOC 5. Determinação do número total de bactérias por microscopia de epifluorescência 6. Determinação da actividade heterotrófica: produção de biomassa bacteriana com recurso a substratos radioactivos 7. Determinação do número de bactérias viáveis por determinação da integridade da membrana citoplasmática (uso da sonda LIVE/DEAD) <p>2ª fase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incubação de amostras irradiadas e não irradiadas no laboratório e colheita de sub-amostras ao longo do tempo para: <ol style="list-style-type: none"> i. Caracterização quantitativa e qualitativa da matéria orgânica ii. Determinação da concentração de TOC e DOC iii. Determinação do número total de bactérias iv. Determinação da actividade heterotrófica: v. Determinação do número de bactérias viáveis
Responsável: Adelaide Almeida	

P5 1 vaga	Fitorremediação de áreas de sapal contaminadas com mercúrio
Descrição	<p>Enquadramento: os sapais encontram-se entre os ecossistemas mais produtivos do mundo, suportando um número elevado de espécies vegetais e animais. Os efeitos adversos da poluição por metais nestes ambientes têm repercussões ao longo da cadeia alimentar de todo o ecossistema. As actividades industriais e agrícolas têm provocado danos ao nível dos estuários, podendo levar a um declínio da vegetação e à erosão das zonas de sapal. Assim, é urgente a biorremediação destes ecossistemas. As espécies normalmente usadas para fitorremediação não conseguem subsistir nas condições adversas das zonas de sapal. Como tal, o potencial de descontaminação destes ecossistemas usando espécies endémicas é fundamental.</p> <p>Objectivo: o trabalho proposto tem como principal objectivo o estudo da contaminação de uma área específica do sapal da Ria de Aveiro, o largo do Laranjo, sujeito a uma elevada contaminação por mercúrio. Irão ser efectuadas saídas de campo para recolha de amostras de plantas e sedimentos. No laboratório proceder-se-á ao processamento dessas mesmas amostras. Serão ainda analisados os mecanismos subjacentes à tolerância das plantas a mercúrio, tais como sequestração por tióis, ácidos orgânicos e péptidos. Os protocolos utilizados vão envolver processos cromatográficos como HPLC, exclusão molecular e electroforese capilar.</p>
Responsável: Etelvina Figueira	

P6 1 vaga	Análise dos mecanismos de resposta molecular de plantas a diferentes tipos de stresses abióticos
Descrição	<p>Enquadramento: a maioria das culturas vegetais são forçadas a suportar agentes abióticos diversos, na sua maioria introduzidos antropogenicamente. Este tipo de condições impõem vários tipos de stresses às culturas e podem restringir o desenvolvimento vegetal, a frutificação e a produtividade. As plantas possuem diversos tipos de respostas biomoleculares que utilizam como mecanismo de percepção e tolerância aos diversos tipos de stresse.</p> <p>Objectivo: o trabalho a realizar inserir-se-á no âmbito da análise de alterações genómicas e proteómicas que ocorrem em plantas durante a exposição a stresses abióticos. Serão focados principalmente os mecanismos de complexação e sinalização celular. Os protocolos utilizados vão envolver processos cromatográficos como HPLC e exclusão molecular e outras metodologias do âmbito da biologia molecular e da fisiologia vegetal, tais como PCR, yeast-two hybrid, culturas in vitro e hidropónicas. O trabalho também envolverá a participação em outras actividades relacionadas com projectos existentes, nomeadamente colheitas em sapal e tratamento e processamento de amostras para análise de respostas ao stresse induzido por metais pesados.</p>
Responsável: Etelvina Figueira	

P7 1 vaga	Estudo da tolerância de <i>Rhizobium</i> a metais pesados
Descrição	<p>Enquadramento: nas últimas décadas tem-se verificado um aumento da poluição por metais pesados nas águas e nos solos, resultante de processos antropogénicos. O ecossistema microbiano do solo é funcionalmente complexo e contém grupos chave de microrganismos que possuem um papel integral na manutenção da fertilidade do solo. A exposição a metais pesados pode provocar uma mudança substancial na composição da comunidade microbiana do solo, uma vez que estes elementos são tóxicos para a maioria dos microrganismos, pelo que se torna premente a pesquisa de mecanismos de tolerância/resistência de modo a que os microrganismos os possam utilizar com o intuito de sobreviver em locais contaminados com metais.</p> <p>Objectivo: o trabalho proposto tem como principal objectivo pesquisar possíveis mecanismos de tolerância de isolados de <i>Rhizobium</i> sujeitos a contaminação por metais pesados. O trabalho passará por uma fase inicial de isolamento e caracterização da tolerância dos isolados aos diversos metais envolvendo o uso de diversas técnicas de microbiologia. Posteriormente, iremos recorrer ao uso de técnicas de biologia molecular de modo a analisar características genéticas e proteicas presumivelmente envolvidas nos mecanismos de tolerância. O trabalho também envolverá a participação em outras actividades relacionadas com projectos existentes, nomeadamente colheitas em sapal e tratamento e processamento de amostras para análise de respostas ao stress induzido por metais pesados.</p>
Responsável: Etelvina Figueira	

P8 2 vagas	Bases Moleculares da Doença de Alzheimer
Descrição	<p>Enquadramento: o envelhecimento progressivo da sociedade tem vindo a exacerbar os problemas associados às doenças que ocorrem nas idades mais avançadas, nomeadamente as doenças neurodegenerativas e em particular a Doença de Alzheimer (DA). O processamento da APP (Proteína Precursora de Amilóide de Alzheimer) é um processo chave para a produção de Abeta, o péptido tóxico que é depositado nas placas senis dos cérebros dos pacientes com DA. No entanto, o processo que resulta na produção e agregação de Abeta está por esclarecer em toda a sua complexidade. É a nossa convicção, dado o nosso conhecimento dos sistemas de transdução de sinais, que os locais de fosforilação presentes no C-terminal da APP têm um papel fundamental no seu processamento celular.</p> <p>Objectivo: assim, este projecto visa esclarecer as bases moleculares da DA. Os membros do Grupo de Neurociências do Centro de Biologia Celular trabalham há vários anos nos aspectos moleculares da DA, com vários trabalhos publicados desde 1993 que vão desde a importância da fosforilação proteica para o processamento da APP, até aos efeitos do stress celular e a sua importância como possível factor contribuinte para a DA.</p>
Responsável: Odete Cruz e Silva	

P9 4 vagas	Mecanismos moleculares de transdução de sinais envolvidos em patologias humanas como as doenças neurodegenerativas, o cancro e a infertilidade
Descrição	<p>Enquadramento: a fosforilação de proteínas é o principal mecanismo de controlo metabólico que existe nas células eucarióticas. A maioria dos processos celulares são regulados por mecanismos de fosforilação-desfosforilação controlados por proteína cinases e proteína fosfatases (por exemplo, a contracção muscular, divisão celular, neurotransmissão, sinalização de receptores, a lista é extensa). Também é de realçar que muitos processos patológicos estão associados à fosforilação anormal de proteínas chave, o que por sua vez sugere uma base comum a esses processos patogénicos. Como consequência, as proteína fosfatases têm recebido uma crescente atenção internacional . O papel exacto da proteína fosfatase tipo 1 (PP1), a sua estrutura e a sua regulação estão a ser investigados no Grupo de Transdução de Sinais do Centro de Biologia Celular através da cultura de células, purificação de proteínas, ensaios imunológicos, técnicas da biologia molecular e ensaios de actividade enzimática. Uma vez que a sua especificidade e regulação celular é controlada por interacções com outras proteínas, as IPs, as PP1-IPs representam potenciais alvos terapêuticos.</p> <p>Objectivo: este projecto visa a identificação e caracterização das PP1-IPs expressas em sistemas tão diversos como o cérebro e o testículo humano, com implicações em disfunções como o cancro, a doença de Alzheimer e a infertilidade masculina. Resumindo, este projecto desafia as abordagens convencionais a essas patologias e respectivas intervenções terapêuticas, e pretende oferecer alternativas viáveis para futuros alvos terapêuticos.</p>
Responsável: Edgar Cruz e Silva	
P10 2 vagas	Ecofisiologia da produtividade de biofilmes microalgais: efeitos da temperatura na operação de mecanismos de fotoprotecção
Descrição	<p>Enquadramento: as zonas estuarinas contam-se entre as mais produtivas de toda a biosfera. A elevada produtividade primária desta zonas é, em grande medida, devida à actividade fotossintética de microalgas que formam biofilmes na superfície dos sedimentos intertidais – o microfitobentos – e que exibem as mais altas taxas de fotossíntese observadas nos ambientes aquáticos. A manutenção de taxas de fotossíntese elevadas sob situações ambientais extremas como as que caracterizam o ambiente intertidal estuarino requer a operação de mecanismos fotoprotectores altamente eficientes.</p> <p>Em diatomáceas, o principal mecanismo fotoprotector consiste no ciclo das xantofilas, i.e. na conversão reversível entre dois pigmentos, a diadinoxantina (DD) e a diatoxantina (DT), resultando na dissipação térmica de energia luminosa excessiva. Este é um processo enzimático, logo dependente da temperatura.</p> <p>Objectivo: o trabalho proposto consiste no estudo experimental dos efeitos da temperatura na operação do ciclo das xantofilas em microalgas estuarinas mantidas em cultura e em populações naturais colhidas na Ria de Aveiro. Pretende-se caracterizar a resposta da capacidade fotoprotectora a variações da temperatura em diferentes escalas temporais, bem como variação sazonal da capacidade fotoprotectora de populações naturais associada a processos de fotoaclimação.</p> <p>Metodologias a aplicar: isolamento e cultivo de microalgas, fluorometria de pulso modulado (PAM), análise espectral de reflectância, extracção e quantificação de pigmentos fotossintéticos (espectrofotometria e HPLC).</p>
Responsável: João Serôdio	

P11 1 vaga	Ecotoxicogenómica
Descrição	<p>Enquadramento: neste plano de trabalho de estágio em Ecotoxicogenómica, como o nome indica serão abordados os temas da Toxicologia e da Genómica, ou seja, de que forma a exposição a agentes de stress tem efeito ao nível dos genes.</p> <p>Objectivo: pretende-se portanto, que o investigador ganhe conhecimento relativamente a alguns bio-ensaios toxicologia, padronizados ou em vias de padronização.</p> <p>Na <u>toxicologia</u>, serão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Testadas algumas das principais espécies teste padrão (p.e., <i>Daphnia magna</i>, <i>Enchytraeus albidus</i>). 2) Abordados os principais tipos de testes: A) agudos (mortalidade); B) crónicos (reprodução); C) evitamento; <p>Após exposição dos organismos a substâncias tóxicas ou qualquer tipo de factor de stress (ex. diferente tipo de solo), na <u>genómica</u>, serão abordados as principais técnicas/passos no processo de obtenção de genes induzidos por stress: (i) Extracção de ARNm; (ii) Síntese de ADNc; (iii) Selecção e teste de “primers”; (iv) Construção de “bibliotecas” de genes normalizadas; (v) Clonagem; (vi) Impressão de genes em “microarrays”; (vii) Sequenciação de ADN; (viii) Identificação através de “BLAST Homology Search”; (ix) Análise estatística dos resultados.</p>
Responsáveis: Amadeu Soares e Mónica Amorim	
P12 1 vaga	Avaliação de uma bateria de bioensaios para a caracterização de resíduos e lixiviados de resíduos através de um teste interlaboratorial
Descrição	<p>Enquadramento: este projecto visa a obtenção de conhecimentos e experiência na área da Toxicologia, ao nível da avaliação de risco, utilizando diversos organismos para a avaliação do mesmo.</p> <p>Além disso, visto compreender a avaliação de uma bateria de bio-ensaios para a caracterização de resíduos e lixiviados de resíduos, através de um teste interlaboratorial, irá permitir um contacto directo com as lides do processo de padronização de testes.</p> <p>Objectivo: neste projecto, existem diversos tipos de ensaios a realizar, que variam em termos de espécie teste a utilizar (alga, Dáfnia, Minhoca), tipo de ensaio (agudo, crónico) e meio (terrestre, aquático). Desta forma, o investigador irá tomar conhecimento de uma variedade de ensaios que se utilizam comumente, ficando com experiência a diversos níveis de avaliação.</p> <p>Entre os vários testes a realizar, destacam-se os seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinação da inibição de mobilidade de <i>Daphnia magna</i> Straus (Cladocera, Crustacea) – Teste de toxicidade agudo (EN ISO 6341). 2. Qualidade do solo – Efeitos de poluentes em minhocas (<i>Eisenia fetida</i>) - Parte 1: Determinação de toxicidade aguda utilizando substrato (solo) artificial (ISO 11268-1).
Responsáveis: Amadeu Soares e Mónica Amorim	

P13 1 vaga	Actividade bacteriana em sedimentos estuarinos (Ria de Aveiro)
Descrição	<p>Enquadramento: as bactérias heterotróficas dos sedimentos estuarinos estão envolvidas em processos aeróbios e anaeróbios de mineralização da matéria orgânica. As comunidades microbianas associadas às rizosferas apresentam normalmente elevada biomassa, biodiversidade e taxas de actividade e se por um lado se adaptam à qualidade da matéria orgânica disponível e aos gradientes físico-químicos estabelecidos são também capazes de influenciar nutrição das plantas e a estrutura dos sedimentos.</p> <p>Objectivos: caracterizar as comunidades microbianas associadas a diferentes tipos de sedimentos estuarinos, nomeadamente sedimentos de sapal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estabelecer gradientes horizontais e verticais de actividade e biodiversidade. ✓ Pesquisar grupos fisiológicos específicos (sulfato-redutores) envolvidos em processos anaeróbios de degradação de matéria orgânica. ✓ Estabelecer relações entre a dinâmica das comunidades microbianas e a disponibilidade de matéria orgânica e aceptadores de electrões. <p>Descrição do trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colheita de amostras ao longo de gradientes estuarinos na Ria de Aveiro. • Caracterização físico-química dos sedimentos • Determinação da actividade heterotrófica através da degradação de substratos modelo e das taxas de incorporação de monómeros marcados (¹⁴C). • Caracterização dos perfis metabólicos com recurso ao sistema Biolog Ecoplate.
Responsável: Ângela Cunha	
P14 2 vagas	Estudo da acção das tintas antivegetativas com biocidas organometálicos e metálicos em plantas de sapal (ria de Aveiro)
Descrição	<p>Enquadramento: o uso de tributilestanho (TBT) e trifenilestanho (TPT) em tintas antivegetativas criou um grave problema de poluição à escala mundial. Consequentemente, a Organização Marítima Internacional (IMO) banuiu a aplicação de tintas antivegetativas com organoestânicos em todo o tipo de embarcações a partir de 2003 e proíbe a sua utilização a partir de 2008. Como resultado, o TBT e o TPT estão actualmente a ser substituídos por outros biocidas, com destaque para os compostos à base de cobre e de zinco.</p> <p>Objectivo: o principal objectivo deste estudo é o de avaliar o risco ecológico associado ao aumento da contaminação ambiental por cobre e zinco, e comparar este risco com o associado à contaminação por organoestânicos. A avaliação dos efeitos potenciais da contaminação por TBT, TPT, cobre e zinco em plantas de sapal será feita através de ensaios toxicológicos laboratoriais.</p>
Responsável: Helena Silva	

P15 1 vaga	Actividade bacteriana na micro-camada superficial da coluna de água da Ria de Aveiro
	<p>Enquadramento: a micro-camada superficial (1-1000µm) que corresponde à interface entre a coluna de água e a atmosfera é normalmente caracterizada por apresentar valores de abundância bacteriana algumas ordens de grandeza superiores à água subjacente bem como elevadas taxas de actividade heterotrófica.</p> <p>Objectivo: caracterizar a actividade bacteriana e a susceptibilidade ao efeito da luz solar e de compostos tensioactivos na camada superficial da coluna de água da Ria de Aveiro. Comparar estas comunidades bacterianas com as comunidades sub-superficiais de bacterioplâncton estuarino.</p> <p>Descrição do trabalho:</p> <p>Fase I (Campo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimização e calibração das metodologias de amostragem • Colheita de amostras na coluna de água ao longo de gradientes estuarinos na Ria de Aveiro. • Determinação da actividade heterotrófica através da degradação de substratos modelo e das taxas de incorporação de monómeros marcados (¹⁴C). • Comparação da estrutura das comunidades e determinação de grupos filogenéticos dominantes (FISH - <i>Fluorescence In Situ Hybridization</i>) Caracterização dos perfis metabólicos com recurso ao sistema Biolog Ecoplate. <p>Fase II (Laboratório): Comparação da susceptibilidade à radiação solar e a agentes tensioactivos de comunidades bacterianas da camada superficial e de camadas sub-superficiais da coluna de água da Ria de Aveiro. Avaliação dos efeitos sobre as taxas de actividade.</p>
Responsável: Ângela Cunha	

P16 1 vaga	Caracterização de <i>Artemia</i> sp. Nas salinas do Samouco - contributo para a avaliação da viabilidade da sua exploração regular
Descrição	Consultar o Responsável do Projecto
Responsável: Mário Pacheco	

P17 1 vaga	Estudo da variação individual do crescimento e consumo de alimento do linguado (<i>Solea senegalensis</i>) cultivado em isolamento ou em grupos
Descrição	Consultar o Responsável do Projecto
Responsável: Mário Pacheco	

NOTA: Os projectos P16 e P17 foram retirados, dado que são para serem desenvolvidos fora do Departamento e resultam de contactos feitos pelos alunos que os irão concretizar.

P18 1 vaga	Contribuição para o conhecimento da cariosistemática do género <i>Festuca L.</i> em Portugal
Descrição	<p>Enquadramento: com este projecto pretende-se dar continuidade a um estudo já em curso (colaboração com equipa da Prof.^a Conceição Santos) e que resultou já numa publicação.</p> <p>Objectivo: tem como objectivo conhecer melhor o género <i>Festuca L.</i> (Gramineae) do ponto de vista cariológico e morfo-anatómico em geral e em particular saber qual a importância dos níveis de ploidia e da morfologia na delimitação das espécies deste mesmo género.</p> <p>Envolve a utilização da citometria de fluxo como método expedito de determinação do conteúdo em DNA nuclear e estimativa do nível de ploidia; a clássica contagem de cromossomas para confirmação dos níveis de ploidia; estudo morfo-anatómico e análise estatística e multivariada dos dados obtidos. Um dos objectivos mais prementes será verificar se as duas raças cromossómicas identificadas em <i>Festuca summilusitana</i> são distinguíveis morfológicamente.</p>
Responsável: Paulo Silveira	
P19 1 vaga	Contribuição para o conhecimento da biosistemática do género <i>Calendula L.</i>
Descrição	<p>Enquadramento: envolve a revisão da bibliografia relevante para o tema e o desenvolvimento de um estudo biométrico que permita clarificar o estatuto taxonómico dos <i>taxa</i> que integram este grupo. De acordo com as necessidades de investigação identificadas poderá ainda envolver o estudo cariológico e palinológico dos referidos <i>taxa</i>.</p> <p>Objectivo: o objectivo deste trabalho é rever taxonomicamente e identificar as características mais adequadas para a distinção entre os <i>taxa</i> pertencentes ao género <i>Calendula L.</i> (Compositae) que ocorrem na Península Ibérica (ca. 6).</p>
Responsável: Paulo Silveira	
P20 1 vaga	As convolvuláceas de Timor-Leste
Descrição	<p>Enquadramento: a família Convolvulaceae inclui a maioria dos endemismos actualmente conhecidos da flora vascular de Timor-Leste.</p> <p>Objectivo: com este projecto pretende-se actualizar a listagem de <i>taxa</i> e respectiva distribuição geográfica com vista a uma avaliação do estatuto de conservação dos endemismos de acordo com as directivas da IUCN(2001) e elaboração de propostas para a sua conservação. A informação necessária ao desenvolvimento deste tema será obtida a partir de fontes bibliográficas e estudo de espécimes de herbários nacionais e internacionais. Deverá resultar numa publicação em revista internacional indexada.</p> <p>IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.</p>
Responsável: Paulo Silveira	

P21 2 vagas	Impacto de contaminantes em organismos aquáticos
Descrição	Objectivo: avaliação do impacto de contaminantes e de sua combinação em organismos de água doce. Trabalho desenvolvido em laboratório através de testes de toxicidade aguda e crónica com espécies padrão e indígenas, com consequente avaliação de diversos parâmetros. Este trabalho também inclui algumas saídas de campo.
Responsável: Fernando Gonçalves	
P22 1 vaga	Avaliação da recuperação da macrofauna edáfica e características do solo após um incêndio florestal
Descrição	Objectivo: avaliação da evolução da comunidade de artrópodes terrestres de uma área ardida ao longo de 6 meses, por comparação com uma área não ardida. Paralelamente, pretende-se avaliar alguns parâmetros do solo (pH, condutividade, humidade, matéria orgânica, nitrificação potencial e actividade da desidrogenase e fosfatase), de modo a compreender o esforço de recuperação da área ardida.
Responsável: Fernando Gonçalves	
P23 1 vaga	Avaliação do valor nutricional de algas em culturas para alimentação de dafnídeos
Descrição	O valor nutricional das algas varia com a espécie, fase de crescimento e idade. Neste projecto pretende-se avaliar estes parâmetros em culturas de <i>Chlorella vulgaris</i> e <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> pretendendo-se desenvolver critérios rápidos para a caracterização das culturas. Todas as actividades previstas serão efectuadas no âmbito de um projecto mais vasto financiado pela FCT.
Responsável: António Nogueira	
P24 1 vaga	Determinação das taxas de ingestão em cladóceros: avaliação do efeito da temperatura
Descrição	A taxa de ingestão de cladóceros depende da temperatura. Este projecto destina-se a avaliar e quantificar esses efeitos utilizando <i>Daphnia magna</i> . A quantificação da taxa de ingestão será efectuada através de espectrofotometria. Este trabalho envolverá também a cultura dos organismos e a caracterização fisico-química dos meios de cultura. Todas as actividades previstas serão efectuadas no âmbito de um projecto mais vasto financiado pela FCT.
Responsável: António Nogueira	
P25 1 vaga	Determinação das taxas de ingestão em cladóceros: avaliação do efeito da composição química do meio
Descrição	A taxa de ingestão de cladóceros poderá depender da composição química do meio de cultura. Este projecto destina-se a avaliar e quantificar esses efeitos utilizando <i>Daphnia magna</i> . A quantificação da taxa de ingestão será efectuada através de espectrofotometria. Este trabalho envolverá também a cultura dos organismos e a caracterização fisico-química dos meios de cultura. Todas as actividades previstas serão efectuadas no âmbito de um projecto mais vasto financiado pela FCT.
Responsável: António Nogueira	

P26 2 vagas	O estado ecológico das águas correntes em função das diferentes comunidades de diatomáceas
Descrição	<p>A implementação da Directiva Quadro da Água obriga à determinação do estado ecológico das águas através do estudo de diversos elementos biológicos, onde se inclui o perifíton, a par com a determinação de parâmetros hidromorfológicos e físico-químicos.</p> <p>As comunidades de diatomáceas epilíticas têm sido muito utilizadas como indicadores de alterações de qualidade das águas doces. Será o estudo do epilíton suficientemente representativo do estado ecológico de uma formação aquática? Torna-se, pois necessário estudar as comunidades de outros substratos para avaliar o nível de variação entre elas quer ao nível taxonómico, quer ao nível ecológico. Este estudo envolve uma componente de campo e outra de laboratório com o recurso à microscopia óptica e electrónica e a programas informáticos de cálculo de índices biológicos e de análise multivariada.</p>
Responsável: Salomé Almeida	

P27 2 vagas	Pesticidas e medo – uma combinação fatal para macroinvertebrados nos sistemas lóticos
Descrição	<p>Os invertebrados de sistemas lóticos são expostos a regimes complexos de exposição a agentes de stress incluindo factores bióticos e abióticos. As espécies que habitam em locais contaminados, são episódica ou constantemente expostos a baixos níveis de contaminantes que podem muitas vezes aproximar-se ou até mesmo ultrapassar níveis máximos admitidos para certas substâncias. Os efeitos sub-letais dos contaminantes podem traduzir-se em efeitos directos nos organismos (por exemplo, reduzindo a sua performance fisiológica), que por sua vez contribuem para efeitos indirectos relacionados com sobrevivência, tais como o aumento do risco da predação).</p> <p>Para melhorar a avaliação de risco e gestão destes agentes de stress, é necessário uma abordagem que permita quantificar os seus efeitos relativos, os ordene em termos de importância e preveja as consequências ecológicas de diferentes estratégias de remediação.</p> <p>Hoje em dia, a nossa capacidade de previsão de efeitos combinados destes agentes de stress, sejam eles naturais ou antropogénicos, é limitada, mesmo para contaminantes já muito estudados como pesticidas. O objectivo deste projecto centra-se neste aumento de capacidade de previsão de efeitos combinados de agentes de stress naturais e antropogénicos, na performance individual dos organismos. Para tal serão utilizados invertebrados de água doce como organismos modelo. Investigaremos a possibilidade de as cainomonas libertadas por predadores actuarem aditivamente com concentrações baixas de contaminantes levando à redução da performance fisiológica de invertebrados de água doce</p> <p>O contaminante escolhido é o Imidaclopride, um insecticida, mímico químico da nicotina. O Imidaclopride é considerado um composto recente (foi registado pela primeira vez em 1993 na Grã-Bretanha e em 1994 nos Estados Unidos), Combinando a acção insecticida com baixas toxicidades relativamente a mamíferos e peixes.</p> <p>Mortalidade, alimentação, comportamento e reprodução/crescimento são os parâmetros escolhidos para avaliar e prever os efeitos da exposição química ao</p>

	<p>insecticida em macroinvertebrados aquáticos estabelecendo relações funcionais entre o Imidaclopride e as respostas fisiológicas (taxa de alimentação, taxa de respiração e mortalidade, etc.)</p> <p>O cladóceros <i>Daphnia magna</i>, o díptero <i>Chironomus riparius</i>, o Tricóptero <i>Sericostoma vittatum</i> e o anfípode <i>Echinogammarus meridionalis</i> serão os nossos organismos de teste.</p> <p>Os mesmos ensaios serão utilizados para avaliar as respostas dos invertebrados aos exudados químicos produzidos por predadores. Para tal utilizaremos a truta de rio, <i>Salmo trutta</i> e o lagostim <i>Procambarus clarkii</i> como nossos modelos de predadores.</p> <p>Serão também avaliados os efeitos da exposição combinada de ao Imidaclopride e às cairomonas destes dois predadores. A exposição combinada aos dois agentes de stress elucidará acerca dos possíveis efeitos aditivos destes agentes na performance individual dos macroinvertebrados permitindo-nos inferir acerca dos efeitos de pesticidas para as populações e comunidades de macroinvertebrados sob diferentes condições de risco de predação.</p>
<p>Responsável: Amadeu Soares</p>	

<p>P28 1 vaga</p>	<p>Adaptação dos organismos aos contaminantes – um caso de estudo com crustáceos (Cladocera) da bacia hidrográfica do Guadiana</p>
<p>Descrição</p>	<p>As actividades humanas promovem alterações nos ecossistemas aquáticos, alterações essas que podem ser de natureza física, química ou biológica (e.g. introdução de espécies exóticas). A capacidade das populações de organismos para se adaptarem a um ecossistema em mudança é a base da estabilidade do próprio ecossistema.</p> <p>Os ecossistemas aquáticos sujeitos a contaminação química (e.g. metais) exercem pressões evolutivas nos organismos, pressões essas que são responsáveis pela reorganização genética das populações e pela aquisição de tolerância aos próprios contaminantes. Os cladóceros são representantes dos níveis tróficos mais baixos dos ecossistemas aquáticos, sendo por isso considerados organismos ideais para o estudo de tais sistemas.</p> <p>Neste trabalho pretende-se estudar os efeitos do cobre e zinco na sobrevivência, ingestão e crescimento de duas populações de cladóceros (<i>Daphnia longispina</i>), uma proveniente de um local com um historial de contaminação por metais (incluindo os metais em estudo) e outra proveniente de um local não-contaminado, e as diferenças existentes entre os diferentes organismos (clones) que compõem essa população. O/a aluno(a) deverá tomar contacto com a manutenção de culturas laboratoriais de cladóceros, com a realização de testes de toxicidade e com todos os procedimentos associados à recolha de zooplâncton no campo.</p>
<p>Responsável: Amadeu Soares</p>	

<p>P29 1 vaga</p>	<p>Os peixes da Ria de Aveiro – efeitos da pesca comercial e recreativa na diversidade (trabalho de campo e síntese bibliográfica)</p>
<p>Descrição</p>	<p>Consultar Responsável do Projecto</p>
<p>Responsável: José Rebelo</p>	

P30 1 vaga	Os peixes da Ria de Aveiro – abundância e diversidade no contexto de lagunas costeiras e estuários do mundo (análise estatística e síntese bibliográfica)
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: José Rebelo	

P31 2 vagas	Efeito do extracto de plantas medicinais na espermatogénese de ratinho
Descrição	Após o isolamento do extracto da casca de algumas plantas medicinais tais como a <i>Alstonia scholaris</i> , far-se-á a respectiva caracterização química. Os compostos serão posteriormente administrados a ratinhos jovens adultos para estudos histológicos da espermatogénese.
Responsável: Lourdes Pereira	

P32 1 vaga	Caracterização de proteases extracelulares microbianas
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: António Correia	

P33 1 vaga	Caracterização morfológica e molecular de fungos fitopatogénicos
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: António Correia	

P34 1 vaga	Comportamento locomotor e alimentar de gastrópodes da zona das marés
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: Henrique Queiroga	

P35 1 vaga	Padrões de variabilidade do recrutamento macrobentónico na ria de Aveiro: padrões sazonais
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: Ana Rodrigues	

P36 1 vaga	Diversidade de macroinvertebrados do parque do Fontelo
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: Ana Rodrigues	

P37 1 vaga	Estudo de relações alométricas numa espécie de poliqueta da Ria de Aveiro
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: Ana Rodrigues	

P38 1 vaga	Padrões de variabilidade do recrutamento macrobentónico na ria de Aveiro: padrões ao longo do gradiente estuarino
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: Ana Rodrigues	
P39 1 vaga	Invernada de Maçarico-de-bico-direito (<u>Limosa limosa</u>) na Ria de Aveiro". Estudo da utilização de distintos habitats ao longo da época, e da sua qualidade. Avaliação de taxas de alimentação e ingestão em habitats diferentes, e respectivos "time budgets"
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: António Luís	
P40 1 vaga	Vantagens e desvantagens do gregarismo em aves limícolas". Pesquisa do estado da arte, e estudo da organização de grupos em actividade de alimentação e em refúgios de praia-mar, na Ria de Aveiro.
Descrição	Consultar Responsável do Projecto
Responsável: António Luís	
P41 1 vaga	Biologia de duas espécies de caranguejos de fontes hidrotermais na Microplaca da Ilha da Páscoa
Descrição	<p>Enquadramento: as segmentos do sistema geológico perto da Microplaca da Ilha da Páscoa têm as taxas de expansão mais altas (~150 mm/ano) de todos os segmentos da crista médio-ocêânica global (em contraste com as taxas moderadas de aproximadamente 60 mm/ano na cordilheira Juan de Fuca, ou com os lentos 25 mm/ano na Crista Médio-Atlântica). Na última expedição à Microplaca da Ilha da Páscoa, em Março de 2005 foram encontrados quatro novos campos hidrotermais, incluindo Sebastian's Steamer, a 2200 m de profundidade. Sebastian's Steamer é uma fonte hidrotermal recente, formada por um cone central estreito e com cerca 3 m de altura, rodeado por estruturas mais pequenas em forma de colmeia que expelem fluidos quase transparentes a uma temperatura de 187°C. As espécies dominantes são duas espécies de caranguejos endémicas de fontes hidrotermais, <i>Bythograea laubieri</i> e <i>Bythograea vrijenhoeki</i>.</p> <p>Objectivo: pretende-se com este projecto que o aluno se familiarize com o estudo de ecossistemas quimiosintéticos no geral, e de fontes hidrotermais em particular. O aluno tentará resolver algumas questões da biologia de <i>B. laubieri</i> e <i>B. vrijenhoeki</i>, nomeadamente da sua anatomia, biologia reprodutiva e distribuição. Para este trabalho o aluno utilizará amostras colhidas em Março de 2005 durante a expedição PAR05 e imagens recolhidas com o submersível <i>Alvin</i> durante a mesma expedição. No final o aluno deverá apresentar uma monografia e fazer uma comunicação oral.</p> <p>Para mais informações consultar: http://www.mbari.org/expeditions/EasterMicroplate/index.htm http://www.soc.soton.ac.uk/chess/easter05/easter_main.html ou contactar: Ana Hilário (ahilario@bio.ua.pt)</p>
Responsável: Marina Cunha	

P42 1 vaga	Efeito comparativo do Cr (III) e Cr (VI) na genotoxicidade e na concentração de ROS em plantas
Descrição	<p>O crómio é largamente utilizado em várias indústrias, como tinturaria, preservação de madeira, metalurgia, etc, e representa actualmente um sério problema de contaminação por origem antropogénica, de solos e lençóis de água (Sanker e Pathmanabhan 2004). Tem sido proposto microorganismos e plantas são os organismos mais adequados em estratégias de biorremediação deste metal em locais contaminados (Sumit Yadav, O. P. Shukla & U. N. Rai, 2005). O Cr (VI) é imobilizado em solos por adsorção, redução e precipitação estando apenas uma fracção disponível para absorção. Quando absorvido pelas plantas, grande parte é reduzido Cr (III).</p> <p>Contudo, o efeito do Cr em plantas, está ainda muito mal estudado, havendo alguns estudos sobre a resposta antioxidativa em sorgo e ervilheira a este metal (Sanker e Pathmanabhan 2004), mas não havendo informação sobre padrões de absorção, acumulação ou ainda efeitos de genotoxicidade nas plantas.</p> <p>Neste projecto plântulas de <i>Lactuca sativa</i> e de <i>Brassica sp</i> serão expostas a 1, 20 e 100 µM de CrIII e de Cr VI. Amostras serão colhidas ao fim de uma curta exposição de 3, 8 e 30 dias. As amostras serão usadas para avaliar o efeito em parâmetros de crescimento (PS e PF) e fotossíntese, assim como na genotoxicidade. Para a análise de genotoxicidade serão usados ápices radiculares e folhas para citometria de fluxo (conteúdo de DNA, ploidia, presença de micronúcleos), assim como mutações no DNA avaliado por microssatélites.</p>
Responsável: Conceição Santos	

P43 1 vaga	Manipulação nutricional para melhoramento das condições de cultura <i>in vitro</i> em lenhosas: uma análise nutricional
Descrição	<p>A regeneração de plantas por embriogénese apresenta-se hoje como uma das vertentes mais importantes da biotecnologia vegetal. Contudo, até ao momento muitos dos avanços nesta área têm sido baseados em estudos empíricos envolvendo poucos estudos sobre o papel dos nutrientes e as consequências da manipulação da composição nutricional dos meios de cultura. Em estudos de eucalipto verificamos já existir uma disparidade grande não só entre os meios actualmente usados em cultura <i>in vitro</i> mas também na composição destes e do material (explante). No caso particular da embriogénese somática partimos da hipótese que as condições de cultura e o processo de evolução destes embriões deve mimetizar dentro do possível o que acontece com os embriões zigóticos. Para o efeito comparar-se-ão os conteúdos nutricionais dos meios e entre estes e os embriões zigóticos e somáticos (e outro material vegetal).</p> <p>Este trabalho permitirá desenvolver um meio totalmente novo que será testado na indução e evolução do processo embriogénico.</p>
Responsável: Conceição Santos	

P44 1 vaga	Análise de polimorfismos de DNA em populações humanas
Descrição	<p>O projecto envolve treino e execução de técnicas de PCR, electroforese, análise de restrição, sequenciação de DNA e tratamento bioestatístico dos dados obtidos. Prevê-se uma forte componente de estudo de DNA mitocondrial mas também de microssatélites e snp's. Tendo em conta futuros desenvolvimentos o projecto terá ainda uma relação com a área de genética forense</p>
Responsável: António Correia / Luís Souto	

P45 1 vaga	Estudo da diversidade genética em populações animais
Descrição	O projecto envolve treino e execução de técnicas de PCR, electroforese, análise de restrição, sequenciação de DNA e tratamento bioestatístico dos dados obtidos. Prevê-se uma forte componente de estudo de DNA mitocondrial mas também de microsátélites e snp's. Tendo em conta futuros desenvolvimentos o projecto terá ainda uma relação com a área de genética forense
Responsável: Carlos Fonseca / Luís Souto	
P46 1 vaga	Phoenix – Reconversão Florestal em áreas queimadas
Descrição	<p>Enquadramento: O Projecto Phoenix – Reconversão florestal em áreas queimadas (POCI/AGR 58896/2004), envolve as seguintes instituições participantes: Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves, Universidade de Trás-os-Montes e Universidade de Aveiro</p> <p>Introdução: A catastrófica época de incêndios de 2003 (que voltamos a assistir em 2005), revelou a necessidade urgente de reconverter a floresta existente em Portugal. Há quem defenda que os incêndios podem ser encarados como uma oportunidade para direccionar a sucessão ecológica no sentido de criar comunidades vegetais menos susceptíveis ao fogo, tal como o recomendado em alguma literatura técnica existente a este respeito (FAO/CEMAGREF, 2001). Por outro lado devemos ter sempre em conta o princípio da Biodiversidade.</p> <p>No entanto os autores destes documentos reconhecem a inexistência de um conhecimento científico sólido que possa apoiar muitas recomendações técnicas descritas. Por exemplo, existem bons indícios que uma das formas de reduzir a combustibilidade das florestas, consiste na utilização de folhosas caducifólias autóctones, já que aparentemente estas florestas são menos “preferidas” pelo fogo (Moreira e Rego, 2001). No entanto não têm existido tentativas para criar uma explicação científica para este tipo de conclusões, permitindo a sua extrapolação para outros tipos de floresta.</p> <p>Do mesmo modo, diferentes estudos têm sido reduzidos de forma a avaliar as características de diferentes espécies relativamente ao fogo (Martin e Lara, 1989; Valette, 1990) mas muitas espécies do nosso país estão ainda por estudar a este nível, para além de ser necessário obter dados mais próximos dos valores reais no campo.</p> <p>Objectivos: a) Adquirir um bom conhecimento em relação à flora portuguesa (Identificação taxonómica); b) Distinguir habitats pelas espécies vegetais existentes. c) Conhecer em termos comparativos quais os efeitos do fogo em cada tipo de floresta, relativamente à recuperação do coberto vegetal e aos impactos.</p> <p>Bibliografia: FAO/CEMAGREF 2001. Protection des forêts contre l'incendie. FAO, Rome. 149 pp. Martins, L. M.; Lara, C.H., 1989. Inflamabilidad y energia de las especies de sotobosque. INIA, Madrid Moreira, F. & Rego, F. C., 2001. Temporal (1958-1995) pattern of change in a cultural landscape of northwestern Portugal: implications for fire occurrence. Landscape Ecology 16: 557-567. Valette, J.C., 1990. Inflammabilités des espèces forestières méditerranéennes Revue. Forestière Française; Espaces forestiers et incendies. XLII – numero spécial, pp. 77-92.</p>
Responsável: Paulo Silveira / Rosa Pinho	

P47 1 vaga	Monitorização da flora e vegetação das zonas húmidas do Baixo Vouga Lagunar
Descrição	<p>Enquadramento: Insere-se na monitorização ambiental que está a ser realizada para a implantação do Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Vouga (PDAV), que está a cargo do Instituto de desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa) e que foi aprovado por Estudo de Impacte Ambiental (Andresen et al 2001).</p> <p>Introdução: O Baixo Vouga Lagunar situa-se na zona Centro Litoral de Portugal, na foz do Rio Vouga. Está incluído na ZPE (Zona de Protecção Especial) da Ria de Aveiro, devido a Directiva Aves (74/409/CEE).</p> <p>Trata-se de uma área tradicionalmente agrícola e está sendo vítima de abandono devido a salinização gradual do solo. Esta tem ocorrido na sequência do aumento do prisma de maré da Ria, que leva a água das marés a zonas cada vez mais interiores. Por esta razão o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa), está a coordenar o Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Vouga que entre outros efeitos, vai provocar uma modificação nas taxas de submersão e uma redução gradual da salinidade, factores ecológicos determinantes para as comunidades vegetais halófitas e helófitas.</p> <p>Objectivos: O presente trabalho pretende contribuir para um melhor conhecimento da tipologia da vegetação local, que sirva de base para desenvolver um programa de monitorização adequado e que detecte as alterações nos padrões espaço-temporais da vegetação dos sistemas húmidos (sapal, juncal e caniçal).</p> <p>Bibliografia: Andresen, T. et al. 2001. Estudo de Impacte Ambiental. Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Vouga. Bloco do Baixo Vouga Lagunar (Vol. I, II, III e Anexos). Departamento de Ambiente e Ordenamento. Universidade de Aveiro</p>
Responsável: Paulo Silveira / Rosa Pinho	

P48 1 vaga	Estudo da flora e vegetação do Campus da Universidade de Aveiro
Descrição	<p>Enquadramento: O Herbário do Departamento de Biologia tem vindo a fazer estudos da flora em espaços verdes, como sejam arruamentos, parques, jardins, etc. Tendo já publicações sido feitas na sequência desses trabalhos.</p> <p>O estudo da flora ornamental dos jardins botânicos e outros jardins públicos, tem vindo a ter um crescente interesse, dado que estes são espaços verdes relevantes para a investigação botânica, bem como, com interesse didáctico educacional e ambiental.</p> <p>Objectivos: Fazer uma base de dados sobre a flora e vegetação do Campus e zona envolvente (Marinha da UA e Esteiro de São Pedro). Nessa base constarão: a identificação dos exemplares, o local de origem, a caracterização, as curiosidades, imagens, etc.</p> <p>O trabalho será realizado com recurso as técnicas de SIG.</p> <p>Será ainda sugerida uma listagem de flora para o Campus da Universidade de Aveiro, com um carácter ambiental e didáctico.</p>
Responsável: Paulo Silveira / Rosa Pinho	