

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|--|---|
| P1 | Ecotoxicogenómica |
| Descrição | Este plano de trabalho de estágio compreende a abordagem dos temas da Ecotoxicologia e Genómica associada. Pretende-se portanto, que o estagiário ganhe conhecimento relativamente aos principais bio-ensaios de toxicologia terrestre, padronizados ou em vias de padronização, tendo a possibilidade de participar em dois “ring-tests”, ou seja, ensaios ecotoxicológicos a nível internacional, que permitem a futura padronização dos mesmos. Na <i>toxicologia</i> , serão: (i) Testadas algumas das principais espécies teste do solo: <i>Eisenia fetida</i> , <i>Enchytraeus albidus</i> e <i>Folsomia fimetaria</i> . (ii) Abordados os principais tipos de testes: A) agudos (mortalidade); B) crónicos (reprodução); C) evitamento; D) bioacumulação; Após exposição dos organismos a substâncias tóxicas ou qualquer tipo de factor de stress (ex. diferente tipo de solo), na <i>genómica</i> , serão abordados as principais técnicas/passos no processo de obtenção de genes em <i>Enchytraeus albidus</i> induzidos por stress: Extracção de ARNm; Síntese de ADNc; Selecção e teste de “primers”; Construção de “bibliotecas” de genes normalizadas; Clonagem; Impressão de genes em “microarrays”; Técnicas de obtenção de genes “diferentemente expressos”; Sequenciação de ADN; Identificação através de “BLAST Homology Search”; Análise estatística dos resultados. |
| Responsável: Amadeu Soares | |
| P2 | Adaptação dos organismos aos contaminantes – um caso de estudo com crustáceos (Cladocera) da bacia hidrográfica do Ebro (Espanha) |
| Descrição | As actividades humanas promovem alterações nos ecossistemas aquáticos 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 desse mesmo ecossistema. Os ecossistemas aquáticos sujeitos a contaminação química (e.g. pesticidas) exercem pressões evolutivas nos organismos que são responsáveis pela reorganização genética das populações e pela aquisição de tolerância aos próprios contaminantes. Neste trabalho pretende-se estudar os efeitos de um pesticida (fenitrothion) na sobrevivência, ingestão e crescimento de uma população de cladóceros (<i>Daphnia magna</i>) exposta a este composto e as diferenças existentes entre os diferentes organismos (clones) que compõem essa população. Antes do desenvolvimento destes testes, o aluno deverá tomar contacto com a manutenção de culturas laboratoriais de cladóceros e com o desenvolvimento de testes de toxicidade agudos e crónicos. |
| Responsável: Amadeu Soares | |
| P3 | Factores responsáveis pela dominância de alguns taxa de microalgas |
| Descrição | Pretende-se com este estudo continuar trabalho já encetado, com o intuito de analisar as alterações nas comunidades de microalgas de meios dulçaquícolas e examinar as possíveis causas da dominância de alguns taxa. |
| Responsável: Mário Jorge V. Pereira | |

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|--------------------------------------|--|
| P4 | Bacteriófagos F-específicos de RNA como indicadores de poluição fecal em águas de pisciculturas |
| Descrição | <p>Objectivo: Avaliar o uso de bacteriófagos F-específicos de RNA como indicadores de poluição fecal em águas de pisciculturas.</p> <p>Descrição do trabalho:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolha de amostras de águas em diferentes locais da piscicultura. 2. Caracterização físico química da água (temperatura, salinidade, oxigénio dissolvido, pH, Eh). 3. Determinação do teor de bactérias cultiváveis pela técnica de sementeira em placa. 4. Determinação de coliformes fecais através da técnica das membranas de filtração. 5. Enumeração dos bacteriófagos F-RNA através da contagem de placas de lise após cultura da amostra pelo método da dupla camada de agar. 6. Enumeração dos bacteriófagos somáticos de <i>Escherichia coli</i> através da contagem de placas de lise após cultura da amostra pelo método da dupla camada de agar. |
| Responsável: Adelaide Almeida | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| P5 | 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> <ul style="list-style-type: none"> • Colheita de amostras ao longo da coluna de água na zona marinha e salobra do estuário • Medição de parâmetros físico-químicos (temperatura, salinidade, oxigénio dissolvido, radiação e pH) • Caracterização quantitativa e qualitativa da matéria orgânica • Preparação de amostras para determinação da concentração de TOC e DOC • Determinação do número total de bactérias por microscopia de epifluorescência • Determinação da actividade heterotrófica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ produção de biomassa bacteriana com recurso a substratos radioactivos • Determinação do número de bactérias viáveis por: <ul style="list-style-type: none"> ▪ determinação da integridade da membrana citoplasmática (uso da sonda LIVE/DEAD) <p>2ª fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incubação de amostras irradiadas e não irradiadas no laboratório e colheita de sub-amostras ao longo do tempo para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterização quantitativa e qualitativa da matéria orgânica ▪ Determinação da concentração de TOC e DOC ▪ Determinação do número total de bactérias ▪ Determinação da actividade heterotrófica: ▪ Determinação do número de bactérias viáveis |
| Responsável: Adelaide Almeida | |

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|------------------------------------|--|
| P6 | O estado ecológico das águas correntes em função das diferentes comunidades de diatomáceas |
| Descrição | 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. As comunidades de diatomáceas epilíticas têm sido muito utilizadas como indicadoras 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. |
| Responsável: Salomé Almeida | |

| | |
|------------------------------------|---|
| P7 | Cultura de diatomáceas e a resolução de problemas taxonómicos / fisiológicos |
| Descrição | O conhecimento aprofundado da ecologia dos organismos em geral, e das diatomáceas em particular, é fundamental para a sua correcta utilização como indicadores de qualidade da água. Para estudar as preferências ambientais destas algas é necessário, antes de mais, saber reconhecê-las. Apesar da vasta bibliografia existente para identificação das diatomáceas, a confusão instalada em alguns géneros e espécies é grande. A cultura unialgal desses taxa poderá ajudar na resolução de alguns aspectos taxonómicos. Este estudo passará pela aprendizagem de métodos associados à cultura de microalgas, desde a preparação de diferentes meios, às técnicas de isolamento e necessariamente ao estudo das diatomáceas sob diversos pontos de vista (morfologia, fisiologia, ciclos de vida, etc.). |
| Responsável: Salomé Almeida | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| P8 | Como estudar a neurotransmissão num tubo de ensaio |
| Descrição | A comunicação celular reveste-se de contornos próprios no sistema nervoso. Nos finais do século XIX iniciou-se o estudo da neurotransmissão como o principal evento da comunicação interneurónios. Actualmente, o conceito de sinapse tripartida [1] coloca aos investigadores o desafio de reavaliação do funcionamento da sinapse. O sinaptossoma é uma fracção subcelular que corresponde ao terminal nervoso intacto, a região da célula nervosa especializada na neurotransmissão [2]. Este projecto proporciona o estudo da transmissão sináptica, engloba a exploração laboratorial do sinaptossoma como modelo experimental e introduz numerosas técnicas utilizadas na investigação da neurotransmissão. [1] Auld D.S., Colomar A., Belair E.L., Castonguay A., Pinard A., Rouse I., Thomas S. & Robitaille R. (2003) Modulation of neurotransmission by reciprocal synapse-glia interactions at the neuromuscular junction. <i>J. Neurocytol.</i> 32: 1003-1015. [2] Raiteri L. & Raiteri M. (2000) Synaptosomes still viable after 25 years of superfusion. <i>Neurochem. Res.</i> 25: 1265-1274. |
| Responsável: Paula Gonçalves | |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|--------------------------------------|--|
| P9 | A citometria de fluxo em avaliações de stress celular |
| Descrição | Consultar responsável do projecto |
| Responsável: Conceição Santos | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| P10 | Biotechnology vegetal: abordagens de embriogénese. Cultura in vitro. Variabilidade genética por análise de marcadores moleculares (microsatélites, etc). Metilação de DNA |
| Descrição | Consultar responsável do projecto |
| Responsável: Conceição Santos | |

| | |
|----------------------------------|---|
| P11 | Ecologia da produtividade de biofilmes de microalgas em sedimentos estuarinos: caracterização da resposta migratória a diferentes tipos de estímulos. |
| Descrição | <p>As zonas estuarinas contam-se entre as mais produtivas de toda a biosfera. A elevada produtividade primária desta zonas é, em grande parte, devida à actividade fotossintética de microalgas bênticas que formam biofilmes na superfície dos sedimentos intertidais – o microfítobentos – e que exibem as mais elevadas taxas de fotossíntese observadas nos ambientes aquáticos. Muitas espécies do microfítobentos apresentam um comportamento migratório rítmico que representa uma adaptação à variabilidade cíclica que caracteriza o ambiente estuarino, e que constitui um dos principais factores determinantes das taxas de fotossíntese da comunidade.</p> <p>O trabalho proposto consiste no estudo do comportamento migratório de microalgas bênticas em biofilmes naturais, nomeadamente no que se refere à caracterização da resposta fototrópica (resposta migratória a estímulos luminosos, intensidade e composição cromática) e geotrópica. O trabalho será baseado no uso de duas metodologias ópticas, a fluorometria de pulso modulado e a análise espectral de reflectância, recentemente aplicadas à monitorização não-destrutiva dos ritmos migratórios do microfítobentos. Mais informações em http://sweet.ua.pt/~f1789.</p> |
| Responsável: João Serôdio | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| P12 | Levantamento dos níveis de imposexo e esterilização sexual de <i>Nassarius reticulatus</i> ao longo da costa portuguesa e sua relação com a poluição por TBT e a proximidade de zonas portuárias. |
| Descrição | O aluno será integrado numa equipe de trabalho que realizará o levantamento dos níveis de imposexo (percentagem de fêmeas afectadas, tamanho relativo do pénis, sequência do vaso deferente, convolução do oviducto e percentagem de fêmeas estéreis) em populações do gastrópode <i>Nassarius reticulatus</i> ao longo da costa continental portuguesa e estudará a sua relação com os níveis de poluição por TBT e a proximidade de zonas portuárias. Será analisada a variação espacial e temporal dos níveis de poluição por TBT na costa portuguesa. |
| Responsável: Carlos Miguez | |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|-----------------------------------|--|
| P13 | Levantamento dos níveis de imposexo e esterilização sexual de <i>Nucella lapillus</i> ao longo da costa portuguesa e sua relação com a poluição por TBT e a proximidade de zonas portuárias. |
| Descrição | O aluno será integrado numa equipe de trabalho que realizará o levantamento dos níveis de imposexo (percentagem de fêmeas afectadas, tamanho relativo do pénis, sequência do vaso deferente, convolução do oviducto e percentagem de fêmeas estéreis) em populações do gastrópode <i>Nucella lapillus</i> ao longo da costa continental portuguesa e estudará a sua relação com os níveis de poluição por TBT e a proximidade de zonas portuárias. Será analisada a variação espacial e temporal dos níveis de poluição por TBT na costa portuguesa. |
| Responsável: Carlos Miguez | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| P14 | Levantamento dos níveis de parasitismo por tremátodes em <i>Nassarius reticulatus</i> ao longo da costa portuguesa e estudo do seu efeito na reprodução dos indivíduos desta espécie. |
| Descrição | O aluno será integrado numa equipe de trabalho que realizará o rastreio de tremátodes parasitas em populações de <i>Nassarius reticulatus</i> ao longo da costa continental portuguesa e analisará os efeitos do parasitismo na reprodução desta espécie de gastrópode. Este trabalho será feito com base em estudos de campo e de laboratório. |
| Responsável: Carlos Miguez | |

| | |
|------------------------------------|---|
| P15 | Morfologia e anatomia da flora do Baixo Vouga Lagunar |
| Descrição | Pretende-se dar continuidade à elaboração de chaves dicotómicas e contribuir para a preparação de textos e imagens de apoio à identificação da flora do Baixo Vouga Lagunar. A informação coligida será introduzida numa base de dados acessível pela internet ao público geral, sobretudo alunos e professores do ensino secundário, de forma a dar apoio à preparação de visitas de estudo àquela zona húmida e seu aproveitamento educativo. |
| Responsável: Paulo Silveira | |

| | |
|------------------------------------|--|
| P16 | Aplicações de bases de dados em Botânica |
| Descrição | As bases de dados são uma importante ferramenta em botânica sistemática, não só para a gestão de herbários como no desenvolvimento de projectos monográficos. Este projecto incluirá uma primeira fase de introdução à utilização do sistema BRAHMS (Botanical Research and Herbarium System) seguida da colaboração no desenvolvimento de alguns projectos em curso tais como a elaboração de uma base de dados de nomes científicos da flora vascular portuguesa e na informatização dos dados referentes aos espécimes do herbário do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro. |
| Responsável: Paulo Silveira | |

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|----------------------------------|--|
| P17 | Eestudo da acção das tintas antivegetativas com biocidas organometálicos e metálicos em plantas de sapal (Ria de Aveiro) |
| Descrição | 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. O principal objectivo deste projecto 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. |
| Responsável: Helena Silva | |

| | |
|----------------------------------|--|
| P18 | Aspectos ectnobotânicos da Flora Vascular de Timor-Leste |
| Descrição | O longo período de ocupação indonésia do território de Timor-Leste teve como consequência um desconhecimento da actual situação do país, nomeadamente ao nível dos seus ecossistemas, diversidade florística e mesmo o impacte ambiental de espécies eventualmente introduzidas (os últimos levantamentos florísticos elaborados no território datam dos anos 40 do século passado). Com este projecto pretende-se contribuir para o conhecimento da diversidade florística timorense e suas eventuais potencialidades ao nível da medicina, alimentação, etc., tendo por base material e informação recolhidos em 2004 e 2005, por investigadores do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, bem como em missões botânicas anteriores |
| Responsável: Helena Silva | |

| | |
|---|--|
| P19 | Alimentação heterotrófica (fagotrofia, etc.) em dinoflagelados - 1 |
| Descrição | Os dinoflagelados (Dinophyceae) são protistas predominantemente unicelulares com uma diversidade invulgarmente grande, quer em termos de estruturas celulares, quer em termos de habitat, quer ainda em termos de tipos nutricionais. Muitas espécies de dinoflagelados são desprovidas de pigmentos fotossintéticos, sendo, por isso, obrigatoriamente heterotróficas; outras são foto-autotróficas, e algumas combinam os dois modos de nutrição, recebendo a designação de mixotróficas. Entre os dinoflagelados de vida livre (não parasíticos) reconhecem-se três mecanismos distintos de ingestão de alimento, que foram descritos com algum pormenor em várias espécies. Algumas espécies de dinoflagelados heterotróficos, representando os diferentes modos de ingestão, são frequentes na região de Aveiro, em água doce ou em meio marinho. Qual a eficiência destes modos nutricionais, que presas são adequadas para permitir o crescimento populacional dos predadores e qual o impacto da predação por dinoflagelados nas populações das presas são algumas das questões que este tema levanta. |
| Responsável: António José Calado | |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|---|---|
| P20 | Alimentação heterotrófica (fagotrofia, etc.) em dinoflagelados - 2 |
| Descrição | Os dinoflagelados (Dinophyceae) são protistas predominantemente unicelulares com uma diversidade invulgarmente grande, quer em termos de estruturas celulares, quer em termos de habitat, quer ainda em termos de tipos nutricionais. Muitas espécies de dinoflagelados são desprovidas de pigmentos fotossintéticos, sendo, por isso, obrigatoriamente heterotróficas; outras são fotoautotróficas, e algumas combinam os dois modos de nutrição, recebendo a designação de mixotróficas. Entre os dinoflagelados de vida livre (não parasíticos) reconhecem-se três mecanismos distintos de ingestão de alimento, que foram descritos com algum pormenor em várias espécies. Algumas espécies de dinoflagelados heterotróficos, representando os diferentes modos de ingestão, são frequentes na região de Aveiro, em água doce ou em meio marinho. Qual a eficiência destes modos nutricionais, que presas são adequadas para permitir o crescimento populacional dos predadores e qual o impacto da predação por dinoflagelados nas populações das presas são algumas das questões que este tema levanta. |
| Responsável: António José Calado | |

| | |
|--|---|
| P21 | Estudo da regeneração de lesões provocadas por metais pesados em órgãos linfóides e reprodutores do ratinho |
| Descrição | Pretende-se com este estudo continuar trabalho já encetado, com o intuito de analisar a capacidade de regeneração de vários tecidos e órgãos, através da utilização de técnicas histológicas, histoquímicas e ultraestruturais. |
| Responsável: Maria de Lourdes Pereira | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| P22 | Estudo da interacção entre plantas avasculares e fungos Glomeromycota |
| Descrição | Pretende-se a caracterização do desenvolvimento arbuscular do fungo em plantas avasculares ao longo do tempo. Caracterizar o comportamento das estruturas fúngicas no parênquima aclorofilino diferenciado, bem como nos tecidos em diferenciação e na zona meristemática. Serão utilizadas técnicas de cultura de tecidos, histológicas e ultraestruturais. |
| Responsável: Henrique Fonseca | |

| | |
|---|---|
| P23 | Estudo do zooplâncton da zona costeira ao largo da Berlenga - 1 |
| Descrição | Este projecto envolve o estudo do zooplâncton da zona costeira ao largo da Berlenga. Serão analisadas a composição, diversidade, biomassa e padrões de ocorrência das comunidades zooplânctónicas. O trabalho envolve a realização de algumas saídas de campo na zona costeira ao largo da berlenga e trabalho de laboratório em ecologia marinha. |
| Responsável: Fernando Gonçalves / Fernando Morgado | |

| | |
|---|---|
| P24 | Estudo do zooplâncton da zona costeira ao largo da Berlenga - 2 |
| Descrição | Este projecto envolve o estudo do zooplâncton da zona costeira ao largo da Berlenga. Serão analisadas a composição, diversidade, biomassa e padrões de ocorrência das comunidades zooplânctónicas. O trabalho envolve a realização de algumas saídas de campo na zona costeira ao largo da berlenga e trabalho de laboratório em ecologia marinha. |
| Responsável: Fernando Gonçalves / Fernando Morgado | |

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|---------------------------------------|---|
| P25 | Análise dos mecanismos de resposta molecular de plantas a diferentes tipos de stresses abióticos |
| Descrição | <p>Enquadramento do trabalho - A maioria das culturas agrícolas são forçadas a suportar agentes abióticos diversos, na sua maioria introduzidos antropogénicamente. Este tipo de condições impõem vários tipos de stresses às culturas e podem restringir o desenvolvimento vegetal, a frutificação e a produtividade. Existem diversos tipos de respostas biomoleculares que as plantas utilizam como mecanismo de tolerância aos diversos tipos de stress. Por exemplo, no caso dos metais pesados, são sintetizados pequenos péptidos, denominados fitoquelatinas, que complexam os iões metálicos e os transportam para o vacúolo, impedindo-os de exercer os seus efeitos deletérios para a célula.</p> <p>Objectivos - 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 intracelular, após exposição a diferentes concentrações de metais. Estas respostas serão avaliadas ao nível dos complexos (isolamento e caracterização dos complexos metal-fitoquelatinas, utilizando protocolos específicos) e ao nível das alterações proteicas que se processam na célula (isolamento de tióis e metabolitos produzidos durante o stress). Os protocolos utilizados vão envolver processos cromatográficos e outras metodologias do âmbito da biologia molecular e da fisiologia vegetal</p> |
| Responsável: Etelvina Figueira | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| P26 | Estudo da tolerância de Rhizobium a metais pesados |
| Descrição | <p>Enquadramento do trabalho- 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>Objectivos - O trabalho proposto tem como principal objectivo pesquisar possíveis mecanismos de tolerância de isolados de Rhizobium 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.</p> |
| Responsável: Etelvina Figueira | |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|--------------------------------------|--|
| P27 | Contribuição para a elaboração de um modelo ecotoxicológico baseado em respostas fisiológicas não letais: efeitos do cobre |
| Descrição | <p>Âmbito: Este projecto integra-se num estudo em que se pretende investigar a interacção entre as propriedades químicas da água e a toxicidade, para os organismos aquáticos, dos metais nela dissolvidos. O objectivo principal do estudo é desenvolver e validar um prever parâmetros letais e não letais resultantes da exposição de organismos aquáticos aos metais. Espécies cladóceros serão utilizados como base para este estudo. Estes organismos são representantes dos níveis tróficos mais baixos dos ecossistemas aquáticos, revelando-se assim como os organismos ideais para avaliar a saúde sistemas.</p> <p>Objectivos e Descrição do trabalho: Experiências laboratoriais permitirão estabelecer a relação funcional entre concentrações de cobre, as características químicas do meio (e.g. a condutividade, a dureza, principais catiões e aniões) e os seus efeitos na ingestão, crescimento e sobrevivência dos organismos expostos aos metais Estes resultados serão utilizados para adaptar um modelo fisiológico de <i>Daphnia magna</i> incorporando-lhe a capacidade de prever dinamicamente os exposição a metais, em função da sua especiação no meio.</p> |
| Responsável: António Nogueira | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| P28 | Contribuição para a elaboração de um modelo ecotoxicológico baseado em respostas fisiológicas não letais: efeitos do zinco |
| Descrição | <p>Âmbito: Este projecto integra-se num estudo em que se pretende investigar a interacção entre as propriedades químicas da água e a toxicidade, para os organismos aquáticos, dos metais nela dissolvidos. O objectivo principal do estudo é desenvolver e validar um prever parâmetros letais e não letais resultantes da exposição de organismos aquáticos aos metais. Espécies cladóceros serão utilizados como base para este estudo. Estes organismos são representantes dos níveis tróficos mais baixos dos ecossistemas aquáticos, revelando-se assim como os organismos ideais para avaliar a saúde sistemas.</p> <p>Objectivos e Descrição do trabalho: Experiências laboratoriais permitirão estabelecer a relação funcional entre concentrações de zinco, as características químicas do meio (e.g. a condutividade, a dureza, principais catiões e aniões) e os seus efeitos na ingestão, crescimento e sobrevivência dos organismos expostos aos metais Estes resultados serão utilizados para adaptar um modelo fisiológico de <i>Daphnia magna</i> incorporando-lhe a capacidade de prever dinamicamente os exposição a metais, em função da sua especiação no meio.</p> |
| Responsável: António Nogueira | |

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|----------------------------------|--|
| P29 | Actividade bacteriana na micro-camada superficial da coluna de água da Ria de Aveiro |
| Descrição | <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>Objectivos: 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>) <p>Caracterização dos perfis metabólicos com recurso ao sistema Biolog Ecoplate.</p> <p>Fase II (Laboratório):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. |
| Responsável: Ângela Cunha | |

| | |
|------------------|--|
| P30 | 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estabelecer gradientes horizontais e verticais de actividade e biodiversidade. ✓ Pesquisar grupos fisiológicos específicos (metanogénicos e 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 aceitadores de electrões. |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|----------------------------------|---|
| | <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. • Pesquisa de grupos fisiológicos específicos com base em técnicas moleculares (em colaboração com o Lab. de Genética Bacteriana). |
| Responsável: Ângela Cunha | |

| | |
|---|---|
| P31 | Caracterização da fauna de macroinvertebrados do Parque da Cidade de Aveiro |
| Descrição | <p>Pretende-se conhecer e caracterizar as espécies de macroinvertebrados do parque da cidade (ambiente terrestre e aquático - lago). Com o conhecimento obtido pretende-se desenvolver materiais didácticos de modo a potenciar a utilização do parque no ensino experimental da biologia e em actividades de educação ambiental.</p> <p>O trabalho inclui saídas de campo para observação, recolha de exemplares e/ou obtenção de fotografias; identificação e caracterização biológica/ecológica das espécies; fotografia em laboratório ou ilustração científica (caso o aluno tenha vocação para este tipo de trabalho); esquematização dos vários tipos de habitats e das espécies aí existentes; elaboração de fichas de identificação.</p> |
| Responsável: Ana Maria Rodrigues | |

| | |
|---|---|
| P32 | Biodiversidade de substratos artificiais da Ria de Aveiro e região marinha adjacente |
| Descrição | <p>Pretende-se recolher e caracterizar as principais espécies de macroinvertebrados que colonizam os substratos artificiais da Ria e região marinha adjacente bem como desenvolver materiais didácticos que contribuam para a divulgação da biodiversidade desta região costeira. O desenvolvimento do tema de projecto engloba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saídas de campo. 2. Identificação das espécies mais frequentes e abundantes e elaboração de fichas de caracterização biológica e ecológica, incluindo esquemas ilustrativos da sua distribuição na Ria e, eventualmente, fotografia ou ilustração científica, caso o aluno tenha vocação para este tipo de trabalho. |
| Responsável: Ana Maria Rodrigues | |

TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|-------------------------------------|--|
| P33 | Biodiversidade de macroinvertebrados da Ria de Aveiro em habitats de substrato móvel |
| Descrição | <p>Pretende-se recolher e caracterizar algumas das espécies de macroinvertebrados que colonizam vários habitats de substratos móveis da Ria e desenvolver materiais didácticos que contribuam para a divulgação da biodiversidade da região. O desenvolvimento do tema de projecto engloba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saídas de campo. 2. Identificação das espécies mais frequentes e abundantes e elaboração de fichas de caracterização biológica e ecológica, incluindo mapeamento dos padrões de distribuição das espécies e caracterização dos habitats estudados bem como, eventualmente, fotografia ou ilustração científica, caso o aluno tenha vocação para este tipo de trabalho. |
| Responsável: Victor Quintino | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| P34 | Caracterização ecológica da macrofauna de zonas intertidais da Ria de Aveiro |
| Descrição | <p>Pretende-se caracterizar sob o ponto de vista biológico (macrofauna) a componente sedimentar da região intertidal entre o início do canal de Mira (a jusante) e os bancos intertidais do clube de vela da Costa Nova (a montante). O desenvolvimento do tema de projecto engloba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinação e análise de descritores sedimentares: granulometria do sedimento, teor em sólidos voláteis totais e potencial de oxidação-redução. 2. Determinação e análise de descritores biológicos: riqueza em espécies e abundância em indivíduos, caracterização biológica das espécies mais frequentes e abundantes, análise de grupos tróficos e funcionais. 3. Análise e tratamento dos dados sedimentares e biológicos de modo a evidenciar padrões de distribuição espacial e estudar o relacionamento entre descritores ambientais e biológicos. Aplicação de índices de qualidade pertinentes à implementação da Directiva Quadro da Água. |
| Responsável: Victor Quintino | |

| | |
|------------------|--|
| P35 | 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. 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</p> |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>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. 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: Rosa Pinho | |

| | |
|--------------------------------|---|
| P36 | 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). 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: Rosa Pinho | |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| P37 | Variabilidade Genética em Populações de Timor e Goa - 1 |
|--------------------------------|---|
| Descrição | <p>Na sequência de um Projecto de investigação que envolve as Universidades de Aveiro, Coimbra , Porto (IPATIMUP) e Roterdão (Forensic Medicine Department), pretende-se com este trabalho:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Concluir a análise da região hipervariável I, particularmente avaliando as melhores estratégias para o estudo dos portadores da mutação 16189, previamente identificados.2. Estudar os polimorfismos da região hipervariável II.3. Analisar SNPs do cromossoma Y e também do ADN mitocondrial que permitam a atribuição de haplogrupos.4. Ensaiar a análise de uma colecção de amostras de Goa, investigando as melhores metodologias para este tipo de amostras, uma vez que se trata de uma colecção antiga. <p>Para estes objectivos serão usadas técnicas de extracção, amplificação e análise quer em sistemas electroforéticos manuais quer em sistemas automatizados e será feita análise bioinformática dos resultados obtidos.</p> |
| Responsável: Luís Souto | |

| P38 | Variabilidade Genética em Populações de Timor e Goa - 2 |
|--------------------------------|--|
| Descrição | <p>Na sequência de um Projecto de investigação que envolve as Universidades de Aveiro, Coimbra , Porto (IPATIMUP) e Roterdão (Forensic Medicine Department), pretende-se com este trabalho:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Concluir a análise da região hipervariável I, particularmente avaliando as melhores estratégias para o estudo dos portadores da mutação 16189, previamente identificados.2. Estudar os polimorfismos da região hipervariável II.3. Analisar SNPs do cromossoma Y e também do ADN mitocondrial que permitam a atribuição de haplogrupos.4. Ensaiar a análise de uma colecção de amostras de Goa, investigando as melhores metodologias para este tipo de amostras, uma vez que se trata de uma colecção antiga. <p>Para estes objectivos serão usadas técnicas de extracção, amplificação e análise quer em sistemas electroforéticos manuais quer em sistemas automatizados e será feita análise bioinformática dos resultados obtidos</p> |
| Responsável: Luís Souto | |



TEMAS DE PROJECTO
ANO LECTIVO DE 2005 / 06

| | |
|-------------------------------------|---|
| P39 | Ensaios ecotoxicológicos com Daphnia magna. Um requisito da Lei-Quadro da Água |
| Descrição | <p>Objectivo: Execução de testes ecotoxicológicos com Daphnia magna, para utilização na avaliação da qualidade da água.</p> <p>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 Daphnia magna.</p> <p>O plano de trabalhos deste projecto inclui a execução de testes de toxicidade aguda e crónica com Daphnia magna, 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> |
| Responsável: Susana Loureiro | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| P40 | Ritmos locomotores e de alimentação no gastrópode intertidal Hydrobia ulvae: relação com os ciclos ambientais e o microfitobentos |
| Descrição | <p>Enquadramento: Projecto BenthicLink: Trophic links regulated by tidal and daily rhythms: benthic microflora and fauna in estuaries</p> <p>Os bancos da zona das marés representam uma grande proporção dos estuários, onde o microfitobentos é uma importante fonte de matéria orgânica. Uma grande, mas desconhecida, parte desta produção é directamente consumida por herbívoros da macrofauna, os quais apresentam ritmos de actividade controlados por ciclos ambientais. Este projecto ocupa-se da influência de ciclos da maré e do dia sobre o comportamento locomotor de Hydrobia ulvae, e da forma como a locomoção está associada ao herbivorismo. O projecto tentará avaliar se a locomoção é controlada por um relógio interno e se é modificada por: i) presença de microfitobentos; ii) um ciclo de maré simulado; iii) um ciclo do dia simulado. O comportamento dos gastrópodes será estudado em microcosmos laboratoriais utilizando técnicas de registo vídeo e análise automática de imagem.</p> |
| Responsável: Henrique Queiroga | |

| | |
|----------------------------------|--|
| P41 | Macroinvertebrados bentónicos de habitats batiais: taxonomia, ecologia e biogeografia |
| Descrição | Consultar responsável do projecto |
| Responsável: Marina Cunha | |

