



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

**APROVADO**

**O Presidente do IPVC**

**Referência:** BII\_02\_2022\_Verão Com Ciência

**EDITAL PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INICIAÇÃO À INVESTIGAÇÃO (BII) NO ÂMBITO DO APOIO ESPECIAL FINANCIADO PELA FCT VERÃO COM CIÊNCIA a atribuir À UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO PROMETHEUS - UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO EM MATERIAIS, ENERGIA E AMBIENTE PARA A SUSTENTABILIDADE**

**Nº vagas:** 2

Encontra-se aberto, pelo prazo de 5 dias úteis, o concurso para atribuição de 2 Bolsas de Iniciação à Investigação (BII), com financiamento do projeto Verão com Ciência aprovado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. (FCT), no âmbito do Apoio especial para atividades de investigação científica e tecnológica em unidades de I&D a atribuir à proMetheus - Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade, UID 5975, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC).

As condições para atribuição da Bolsa são as seguintes:

**Área Científica:** Ciências ambientais

**Requisitos de admissão:** O/A candidato/a à referida bolsa destina-se à realização de atividades iniciais de I&D por estudantes que deverão estar inscritos num curso técnico superior profissional (Ctesp), numa licenciatura, num mestrado integrado ou num mestrado e, ainda, licenciados(as) que se encontrem inscritos(as) em cursos não conferentes de grau académico, visando o início da sua formação científica através da integração em nas atividades enquadradas no âmbito do Projeto TECH – Technology, Environment, Creativity and Health, Linha de Investigação 3 – ENVIRONMENT TECH.

As atividades dos bolseiros decorrerão no âmbito das seguintes áreas de trabalho da proMetheus:

**1.) Sistemas (bio)energéticos e (eco)tecnologias ambientais:** Esta área de trabalho visa contribuir com avanços técnico-científicos para alavancar a (bio)economia circular, no alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o Pacto Ecológico Europeu e o Novo Plano de Ação para a Economia Circular:

1.1) pela recuperação energética e de produtos de valor acrescentado a partir de biomassa florestal, resíduos agroindustriais e águas residuais em biorrefinarias, bem como a sua valorização com o desenvolvimento de novos produtos (e.g biocompósitos, biossorbentes, coagulantes naturais);

1.2) com o desenvolvimento de modelos e metodologias com vista otimização do dimensionamento, localização, distribuição, eficiência e gestão logística das biorrefinarias; iii) na conceção, experimentação e a otimização de sistemas de tratamento e valorização e gestão de



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

resíduos e águas residuais com contributos para avanços em termos de (eco)tecnologias ambientais.

**2.) Sistemas socioambientais e territoriais:** Esta área de trabalho incide na análise de sistemas socioambientais de gestão de recursos (naturais) e avaliação de serviços (de ecossistema) para implementação, acreditação e governança de sistemas de gestão ambiental usando sensores, sistemas de informação (espaciais), redes digitais e e- infraestruturas de investigação e de inovação.

**Tema 1: Avaliação do potencial de utilização de biochar produzido a partir de podas de vinha como adsorvente de baixo custo para a remoção de cobre de águas contaminadas.**

**Supervisores de I&D:** Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz; Ana Cristina de Pontes Barros Rodrigues; Joaquim Mamede Alonso; Leonel Jorge Ribeiro Nunes; Renata D'Arc Coura

**Objetivo geral:** Contribuir para a definição de uma cadeia de valor sustentável com vista à redução da produção de resíduos vitivinícolas, através de estratégias de valorização, fomentando a bioeconomia circular, pela avaliação do potencial de aplicação de biochar produzido a partir de podas de vinha como adsorvente de baixo custo para a descontaminação de água/água residual.

**Objetivos específicos:**

1. Identificar principais explorações vitivinícolas e quantificar potencial de produção de biochar a partir de podas de vinha na região do Alto Minho;
2. Produção e preparação de biochar para a realização dos ensaios de adsorção; ii) Realizar ensaios de tratabilidade de água para avaliar o potencial adsorvente do biochar (isotérmicas de equilíbrio);
3. Apresentação dos resultados em evento técnico-científico.

**Plano de trabalhos:**

1. Avaliação de disponibilidade de podas de vinha na região do Alto Minho e previsão do potencial de produção de biochar
2. Produção e preparação de biochar
  - 2.1 Produção de biochar a partir de podas de vinha através do processo de pirólise.
  - 2.2 Preparação dos biochar preparados em 2.1 e de biochar comercial (carvão vegetal comercial) para a realização dos ensaios de adsorção
3. Realização de ensaios de adsorção
  - 3.1 Ensaios de determinação do pH ótimo para a adsorção de Cu(II) aos biochar preparados em 2.1 e ao biochar comercial.
  - 3.2 Ensaios de equilíbrio de adsorção de Cu(II) aos biochar preparados em 1.1 e ao biochar comercial.
  - 3.3 Aplicação de modelos de equilíbrio.
4. Tratamento e apresentação dos resultados em modelo de comunicação oral/poster; os resultados serão integrados com outros obtidos no desenvolvimento de projeto e que no conjunto serão usados para submissão do artigo SCOPUS



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

**Tema 2: Cartografia estrutural e funcional de áreas de *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Acacia longifolia* com recurso a imagens multiespectrais (UAVs/drone e imagens de satélite) para conservação e valorização no quadro da economia circular.**

**Objetivo geral:** Contribuir para o conhecimento das áreas invadidas por espécies de *Acacia* que garantam a identificação e a cartografia precoce como suporte simultaneamente a estratégias de conservação e estimativas das quantidade e tipos de materiais recolhidos que podem ser objeto de valorização no quadro da economia circular.

**Objetivos específicos:**

1. Definição de técnicas de caracterização de áreas invadidas por *Acacia* com dados recolhidos em campo;
2. Comparação de imagens aéreas e espaciais na identificação, cartografia e recolha de dados funcionais das áreas invadidas;
3. Desenvolver os melhores classificadores e técnicas de classificação para cartografar e separar espécies de *Acacia*;
4. Aplicar estes dados e técnicas de Detecção Remota e Modelação Espacial no controlo e valorização de produtos de limpeza de áreas de *Acacia*.

**Plano de trabalhos:**

1. Caracterizar, através de fichas e amostras de campo, a estrutura e as dimensões funcionais de áreas contíguas de *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Acacia longifolia*;
2. Recolha e comparação de imagens multiespectrais aéreas e espaciais (SENTINEL 1 e 2) em termos de identificação e separabilidade no suporte à cartografia de áreas invadidas;
3. Testar e comparar diversos classificadores (presentes no BIOMOD2) e técnicas de classificação (*pixel e object-oriented*) para cartografia;
4. estimativa de áreas (cartografia), quantidade/volume (explorar o modelo de superfícies 3D gerado na imagem UAV), tipo de biomassa (com base na recolha de campo) como suporte à definição/proposta das melhores técnicas de controlo (conservação) e valorização dos materiais de *Acacia*;
5. Tratamento e apresentação dos resultados em modelo de comunicação oral/poster e capítulo de livro.

**Legislação e regulamentação aplicável:** Estatuto do Bolseiro de Investigação em vigor (<https://www.fct.pt/apoios/bolsas/estatutobolseiro>) e Regulamento de Bolsas de Investigação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo aprovado pelo Despacho n.o 7347/2020, de 22 de julho.

**Local de trabalho:** O trabalho será desenvolvido na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

**Duração da bolsa:** A bolsa terá a duração de 1 mês, com início a 1 de setembro de 2022.

**Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a 486,12 € e será pago através de transferência bancária.



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

**Avaliação das candidaturas:** As candidaturas serão avaliadas tendo em conta os critérios de seleção abaixo enunciados numa escala de 0 a 20 valores. No caso de desistência do(a) candidato(a) selecionado(a) será selecionado, automaticamente, o(a) segundo(a) candidato(a) da lista ordenada de seriação dos(as) candidatos(as) e assim, sequencialmente, até esgotar os(as) candidatos(as) apresentados(as), com pontuação maior ou igual a 9,5 valores.

**Crítérios de seleção:** Avaliação curricular (100%) A avaliação curricular será efetuada com base nas habilitações literárias [100 pontos] considerando-se preferencial por esta ordem, os(as) candidatos(as) estudantes de mestrado, estudantes de licenciatura, estudantes de Ctesp e licenciados(as) inscritos(as) em curso não conferente de grau académico.

Em caso de empate dos(as) primeiros(as) classificados(as), será realizada uma entrevista. A avaliação da entrevista será efetuada com base nos seguintes pontos: motivação para os objetivos do projeto [50 pontos] e competências de comunicação científica [50 pontos]. A classificação final será a média da avaliação curricular (50%) e da entrevista (50%).

**Composição do Júri de Seleção:** Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz (Presidente do júri); Ana Cristina de Pontes Barros Rodrigues (vogal efetivo); Joaquim Mamede Alonso (vogal efetivo); Leonel Jorge Ribeiro Nunes (vogal suplente); Cláudio Alexandre Araújo Paredes (vogal suplente)

**Forma de publicitação/notificação dos resultados:** Os resultados da avaliação serão publicitados no Portal do IPVC ([www.ipvc.pt](http://www.ipvc.pt)) – resultados propostos pelo júri, atas e lista de ordenação final. Após a notificação, os(as) candidatos(as) terão 10 dias úteis para se pronunciarem sobre o projeto de decisão, em sede de audiência prévia dos interessados, nos termos do Código do Procedimento Administrativo. A decisão final será tomada após o decurso do período de audiência prévia, notificada a todos os candidatos através de correio eletrónico.

**Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:** O prazo de candidatura decorre até ao 5º dia útil contado a partir da data de publicação.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio de carta de candidatura referindo o título e referência do projeto, descrevendo a motivação e os objetivos profissionais do candidato, acompanhada dos seguintes documentos:

- *Curriculum vitae*;
- Carta de motivação;
- Cópia dos certificados de habilitações e/ou documento com discriminação das classificações obtidas nas disciplinas do respetivo curso a que o candidato está matriculado;
- Documento atualizado comprovativo da situação profissional, com indicação da natureza do vínculo, funções, e cargo horária média anual (se aplicável), podendo substituí-lo por declaração sob compromisso de honra caso não exerça qualquer atividade profissional ou de prestação de serviços;

As candidaturas deverão ser enviadas, **obrigatoriamente, por e-mail** para [bolsainvestigacao@ipvc.pt](mailto:bolsainvestigacao@ipvc.pt) (no Assunto da mensagem deve obrigatoriamente ser incluída a seguinte referência: BII\_02\_2022\_Verão Com Ciência).