

## **ANÚNCIO DE UMA BOLSA DE INVESTIGAÇÃO (BI)**

**Referência: IIA – LIC-3 – Forest 4 Future**

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Investigação, no âmbito do projeto “**Forest 4 Future / F4F, N.º Cand Centro-08-5864-FSE-000031**”, do Instituto Politécnico de Coimbra, cofinanciado pelo FEADER – Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural, através do Acordo de Parceria **Portugal 2020**, Programa **CENTRO2020**, nas seguintes condições

A bolsa terá por finalidade a implementação e o desenvolvimento das seguintes atividades:

- 1) Colheita de carpóforos e posterior estabelecimento de micorrizas em condições *in vitro*, no viveiro e em campo;
- 2) Micropropagação de espécies florestais selecionadas;
- 3) Instalação de ensaios no campo em blocos completos e casualizados e monitorização dos ensaios instalados;
- 4) Realização de operações de manutenção em viveiro e em laboratório (preparação de meio de cultura, multiplicação das culturas e de micélio de diferentes estirpes de fungos micorrízicos);
- 5) Validação da persistência das micorrizas em campo e análise de descendência do material vegetal: colheita em campo do material (raízes, folhas), preparação em laboratório, extração de DNA, análise da persistência dos fungos micorrízicos com recurso a marcadores moleculares específicos e a SSR para as plantas, estabelecimento de reações de qPCR e posteriormente, se necessário, análise em gel de agarose.
- 6) Tratamento dos dados e análise de resultados com recurso a programa estatístico.

Área científica genérica: *Bioengenharia, Biotecnologia e Bioquímica*

Área científica específica: *Biotecnologia*

### **Requisitos:**

De acordo com o Artigo 3.º do Regulamento de Bolseiro de Investigação do Instituto Politécnico de Coimbra, aprovado pelo Despacho n.º 5963/2020, publicado na 2.ª série do DR de 1 de junho de 2020:

-Ser licenciado na área de Biotecnologia;

-Ser estudante inscrito em mestrado ou mestrado integrado na área de Biotecnologia ou inscrito em cursos não conferentes de grau académico integrados no projeto educativo de uma instituição de ensino superior.

- Com experiência nos Conteúdos Funcionais da Operação e Domínio na aplicação das técnicas e protocolos em laboratório e no campo:

- a) Colheita de carpóforos e posterior estabelecimento de micorrizas em condições *in vitro*, no viveiro e em campo;
- b) Micropropagação de espécies florestais selecionadas;
- c) Instalação de ensaios no campo em blocos completos e casualizados e monitorização dos ensaios instalados;

Cofinanciado por:



- d) Realização de operações de manutenção em viveiro e em laboratório (preparação de meio de cultura, multiplicação das culturas e de micélio de diferentes estirpes de fungos micorrízicos);
- e) Validação da persistência das micorrizas em campo e análise de descendência do material vegetal: colheita em campo do material (raízes, folhas), preparação em laboratório, extração de DNA, análise da persistência dos fungos micorrízicos com recurso a marcadores moleculares específicos e a SSR para as plantas, reações de qPCR e posteriormente, se necessário, análise em gel de agarose.
- f) Tratamento dos dados e análise de resultados com recurso a programa estatístico.

#### **Plano de trabalhos:**

O plano de trabalho será a desenvolver:

- No campo: colheita e transporte de material (plantas, carpóforos); instalação e monitorização dos ensaios instalados;
- No viveiro: sementeira de material vegetal selecionado e posterior atempamento; micorrização ex vitro; aclimatização das plantas micropropagadas; operações de manutenção em viveiro.
- No laboratório de micropropagação: multiplicação das culturas de clones selecionados e das estirpes de fungos micorrízicos; micorrização in vitro; preparação e esterilização de meios de cultura.
- No laboratório do Valoren: lavagem e preparação do material vegetal (raízes e folhas); extração de DNA; reações de qPCR, com marcadores moleculares específicos (fungos micorrízicos ou SSR, para as plantas); quando necessário, corridas em gel de agarose.
- No gabinete: análise e tratamento estatístico de resultados; e divulgação dos resultados.

#### **Objetivos a atingir pelo candidato:**

Os objetivos a atingir pelo candidato são os seguintes:

- 1) Colheita de carpóforos e posterior estabelecimento de micorrizas em condições in vitro, no viveiro e em campo;
- 2) Multiplicação de culturas de fungos micorrízicos, para produção de plantas micorrizadas (in vitro e ex vitro), mais resilientes às alterações climáticas; Multiplicação de plantas selecionadas (micropropagação e viveiro);
- 3) Monitorização de ensaios instalados in vitro, viveiro e campo instalados em blocos completos e casualizados;
- 4) Validação da persistência das micorrizas em campo e análise de descendência do material vegetal por técnicas de genética molecular.
- 5) Análise e Tratamento estatístico de resultados e divulgação de resultados.

#### **Período da bolsa:**

A bolsa tem a duração de 6 meses, em regime de exclusividade, conforme o Regulamento de Bolseiro de Investigação do Instituto Politécnico de Coimbra, aprovado pelo Despacho n.º 5963/2020, publicado na 2.ª série do Diário da República de 1 de junho de 2020, pelo período de janeiro de 2023 a 30 de junho de 2023, não podendo exceder a data do fim do projeto (30/06/23).

#### **Subsídio de Manutenção Mensal:**

Cofinanciado por:



875,98 euros, de acordo com a tabela de valores das Bolsas de Investigação no País atribuídas pela FCT, I.P. sendo o pagamento efetuado mensalmente por transferência bancária.

A este valor acresce o seguro social voluntário correspondente ao primeiro escalão, caso o candidato opte pela respetiva inscrição, havendo lugar, também, à realização de seguro de acidentes pessoais.

**Local de Trabalho:**

O trabalho será desenvolvido na ESAC, sob a orientação científica de Maria Filomena Figueiredo Nazaré Gomes.

**Critério de Seleção:**

O critério de avaliação, incidindo no mérito dos candidatos, comporta os seguintes parâmetros de acordo com a seguinte fórmula:

Nota atribuída (de 0 a 100) =  $(0,25 \cdot C1 + 0,25 \cdot C2 + 0,25 \cdot C3 + 0,25 \cdot C4) \cdot F1 \cdot F2 \cdot F3$

C1 - Experiência no estabelecimento de micorrizas em condições *in vitro* e *ex vitro* (viveiro e campo);

C2 – Experiência na multiplicação em condições *in vitro* de espécies lenhosas e de micélio; na colheita de material vegetal, processamento do fruto/semente e produção de plantas em viveiro;

C3 – Experiência na validação da persistência das micorrizas em campo e análise de descendência do material vegetal por técnicas de genética molecular, com recurso a qPCR.

C4 – Experiência no estabelecimento de ensaios no campo em blocos completos e casualizados e no tratamento estatístico dos resultados.

Os fatores de ponderação F1, F2 e F3 são definidos da seguinte forma:

F1 – Área de Estudo / Formação:

F1 = 1,0 nas áreas Licenciatura na área da Biotecnologia

F1 = 0,5 para Licenciatura na área das Ciências Florestais e Bioquímica

F1 = 0,1 para Licenciaturas noutras áreas.

F2 – Experiência na aplicação das técnicas e protocolos das atividades a realizar e acima indicadas:

F2 = 1,0 para experiência em regime de trabalho superior a 24 meses;

F2 = 0,5 para experiência em regime de trabalho superior a 12 meses;

F2 = 0,4 para experiência em regime de estágio curricular igual ou superior a 6 meses;

F2 = 0,1 para formação no âmbito da área curricular.

F3 – Carta de condução e conhecimento da língua Portuguesa

F3 = 1,0 com carta de condução e conhecimento da língua Portuguesa

F3 = 0,3 com conhecimento da língua Portuguesa, mas sem carta de condução

F3 = 0,1 com carta de condução e sem conhecimento da língua Portuguesa

**Composição do Júri:**

O júri responsável pelo processo de seleção será constituído por:

Cofinanciado por:



Maria Filomena Figueiredo Nazaré Gomes (Presidente); Isabel Maria Nunes da Rosa Dias Duarte (Vogal); Maria Manuel Balseiro Vidal (Vogal), e como membros suplentes Joaquim Manuel Sande Silva (Vogal suplente); Teresa Maria Pinto Coelho Amado Vasconcelos (Vogal suplente).

**Documentos a apresentar:**

As candidaturas deverão integrar os seguintes documentos:

- Identificação, número de documento de identificação e número de identificação fiscal;
- Documentos comprovativos de que o candidato reúne as condições definidas nos requisitos de admissão, nomeadamente, 1) certificado de habilitações da licenciatura e 2) certificado de inscrição ou matrícula em mestrados na área de Biotecnologia ou em cursos não conferentes de grau académico integrados no projeto educativo de uma instituição de ensino superior;
- *Curriculum vitae* do candidato;
- Carta de motivação;
- Cartas de referências ou de recomendação, incluindo os contactos dos autores das recomendações.

Os documentos acima referidos, a submeter em candidatura, devem ser apresentados no prazo fixado para o efeito no presente aviso de abertura.

**Prazo de receção de candidaturas:**

Será de 10 dias úteis, entre 28/12 /2022 a 10/01/2023 (23:00 – Europe/London).

As candidaturas deverão ser enviadas por correio eletrónico, para o seguinte endereço de e-mail: [bolsas.investig@ipc.pt](mailto:bolsas.investig@ipc.pt), colocando **no Assunto a referência: IIA – LIC-3 – Forest 4 Future**.

**Legislação e regulamentação aplicável:**

A atribuição de bolsa tem por base a Lei nº40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica) alterada e republicada pelo Decreto-Lei nº 202/2012, de 27 de agosto, atualizado pelos: Decreto-Lei n.º 233/2012, Lei n.º 12/2013, Decreto-Lei n.º 89/2013, e Decreto-Lei n.º 123/2019; o Regulamento de Bolsas e Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia em vigor (Regulamento n.º 950/2019, de 16 de dezembro, alterado pelo Regulamento n.º 643/2021, de 14 de julho) e o Regulamento de Bolseiro de Investigação do Instituto Politécnico de Coimbra, aprovado pelo Despacho n.º 5963/2020, publicado na 2.ª série do DR de 1 de junho de 2020.

**Forma de publicitação/notificação dos resultados:**

Os resultados finais da avaliação serão publicitados, o mais tardar, até 90 dias úteis após a data limite de submissão de candidaturas, através de lista ordenada alfabeticamente, por nota final obtida, afixada em local visível e público na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra, vitrine alocada aos Recursos Humanos da ESAC, no Bloco B), sendo todos os candidatos notificados, para efeitos de audiência prévia dos interessados, através de e-mail.

Cofinanciado por:



Caso o resultado seja desfavorável à concessão da bolsa requerida, os candidatos têm um prazo de 10 dias úteis, após a divulgação de resultados, para se pronunciarem, querendo, em sede de audiência prévia de interessados, nos termos previstos no Código do Procedimento Administrativo.

Sempre que o número de interessados a ouvir seja de tal forma elevado que a audiência prévia de interessados se torne impraticável, esta é substituída por consulta pública, realizada nos termos e nos prazos previstos no n.º 2 do artigo 37.º do Decreto-Lei n.º 63/2019, de 16 de maio.

A decisão final deve ser tomada no prazo máximo de 60 dias úteis após a conclusão da audiência prévia de interessados ou da consulta pública.

Da decisão final pode ser interposta reclamação no prazo de 15 dias úteis, ou recurso para o Presidente do IPC no prazo de 30 dias úteis, ambos após a respetiva notificação.

Para mais informações contactar a Presidente do Júri, através de e-mail: [fgomes@esac.pt](mailto:fgomes@esac.pt).

Em anexos constam os modelos do contrato de bolsa e dos relatórios finais a elaborar pelo bolseiro e pelo orientador científico, de acordo com o Regulamento do IPC (DR, N.º106, de 1 de junho de 2020).

Coimbra, dezembro 2022.

Cofinanciado por:



## **ANEXOS**

### **ANEXO I - Contrato de bolsa de investigação**

Entre as partes abaixo designadas:

1.º Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), com sede na Rua da Misericórdia, Lagar dos Cortiços — S. Martinho do Bispo, 3045-093 Coimbra, com o número de identificação de pessoa coletiva 600027350, representada neste ato por ..., na qualidade de Presidente, adiante designada por primeiro outorgante; e

2.º ... (nome do bolseiro), com o ... (documento de identificação) n.º ..., válido até ..., contribuinte n.º ..., beneficiário da Segurança Social n.º ... (se aplicável), residente em ..., adiante designado por segundo outorgante;

É celebrado de boa-fé, e reciprocamente aceite, o presente contrato de bolsa de investigação, ao abrigo do Regulamento de Bolseiro de Investigação do IPC, que se rege pelas cláusulas seguintes:

#### **Cláusula 1.ª**

O primeiro outorgante compromete-se a conceder ao segundo outorgante uma bolsa de investigação de (BII, BI e BPD) com a referência... pelo período de... meses, eventualmente renovável nos termos previsto no Regulamento de Bolseiro de Investigação do IPC.

#### **Cláusula 2.ª**

O segundo outorgante obriga-se a realizar o plano de atividades, conforme descrito no processo de candidatura, a partir da data de início nele referida e em regime de dedicação exclusiva, nos termos do artigo 19.º do Regulamento de Bolseiro de Investigação do IPC.

#### **Cláusula 3.ª**

O segundo outorgante realiza os trabalhos na ... (UO/UOI), que funciona como entidade acolhedora/entidade financiadora, tendo como orientador (a) científico o Doutor (a) ...

#### **Cláusula 4.ª**

O montante da bolsa é de... € mensais, a pagar pelo 1.º outorgante por transferência bancária.

#### **Cláusula 5.ª**

O primeiro outorgante poderá rescindir o presente contrato nos casos a seguir indicados:

Cofinanciado por:



- a) Incumprimento grave e reiterado dos deveres do segundo outorgante, por causa que lhe seja imputável, designadamente não atingir os objetivos estabelecidos no plano de atividades aprovado;
- b) Quando se verificar que o bolsheiro prestou falsas declarações.

Cláusula 6.ª

Sem prejuízo do disposto na cláusula anterior, este contrato cessa automaticamente com a conclusão do plano de atividades, com o decurso do prazo pelo qual a bolsa é atribuída, com a revogação por mútuo acordo ou alteração das circunstâncias, com a constituição de relação jurídico-laboral com a entidade acolhedora.

Cláusula 7.ª

O bolsheiro tem de apresentar até 60 dias após o termo da bolsa um relatório final das atividades desenvolvidas, incluindo as eventuais comunicações e publicações resultantes da atividade como bolsheiro.

Cláusula 8.ª

É subsidiariamente aplicável o Estatuto de Bolsheiro de Investigação, aprovado pela Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na sua atual redação, e o Regulamento de Bolsas de Investigação do IPC.

Cláusula 9.ª

Convencionou-se, por acordo entre as partes, que em caso de necessidade e para dirimir todas as questões emergentes do presente contrato será competente o Tribunal da Comarca de Coimbra, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 10.ª

Qualquer alteração a introduzir no contrato no decurso da sua execução ou prorrogação do mesmo será objeto de acordo prévio.

Cláusula 11.ª

As partes outorgantes declaram estar de acordo com o clausulado neste contrato, que é feito em duplicado, todas as cópias valendo como originais, ficando um exemplar na posse de cada um dos outorgantes.

Coimbra, ... de ... de ...

O Primeiro Outorgante, ...

O Segundo Outorgante, ...

Cofinanciado por:



## **ANEXO II - Relatório final a elaborar pelo bolseiro**

Exmo. Sr. Presidente do Politécnico de Coimbra

... (nome completo do Bolseiro), com o ... (documento de identificação) n.o ..., vem, de acordo com o artigo 25.o do Regulamento de Bolseiro de Investigação do Instituto Politécnico de Coimbra, apresentar o seu Relatório Final referente à Bolsa de ... (identificação do tipo de Bolsa), na área de ... (identificação da área da Bolsa), cujos trabalhos foram desenvolvidos no (a) ... (entidade acolhedora onde foram desenvolvidos os trabalhos), e tendo sido coordenado pelo Ex. Prof. (a) doutor (a) ...

(Neste documento serão focados os aspetos a seguir referidos)

- 1 — Apresentação do objeto da Bolsa e dos respetivos objetivos.
- 2 — Identificação cronológica dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da Bolsa supra referenciada.
- 3 — Apresentação dos resultados alcançados.
- 4 — Autoavaliação do Bolseiro.

Anexos a apresentar: Comunicações e publicações resultantes da atividade como bolseiro.

Local, ... de ... de ...,

Assinatura do Bolseiro

Cofinanciado por:





### **ANEXO III - Relatório final a elaborar pelo Orientador Científico**

Ex.mos (as) Senhores (as)

No âmbito da Bolsa de ... (identificação do tipo de Bolsa), na área de ... (identificação da área da Bolsa), desenvolvida pelo Bolseiro... (identificação do Bolseiro), venho, de acordo com o artigo 25.º do Regulamento de Bolseiro de Investigação do Politécnico de Coimbra, apresentar o devido Relatório Final de Avaliação.

(Neste documento serão focados os aspetos a seguir referidos)

- 1 — Análise crítica do trabalho desenvolvido pelo Bolseiro.
- 2 — Avaliação final do trabalho desenvolvido, com referência expressa aos indicadores relativos aos critérios de avaliação definidos no artigo 17.o do Regulamento.

Local, ... de ... de ...,

Assinatura do Orientador Científico

Cofinanciado por:

