

IST/2026/BL192**Bolsa de Investigação
para alunos matriculados em curso de Doutoramento
na área científica de Bioengenharia**

Orientador Científico: Ana Margarida Pires Fernandes Platzgummer (ist46782)

Unidade Orgânica: Instituto de Bioengenharia e Biociências

Tema da Bolsa: Efeito da rigidez de microcarriers na diferenciação adipogénica de células de búfalo-de-água em biorreatores

Duração Inicial da Bolsa: 3 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 3 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1359,64 €

Entidade Financiadora: Instituto Superior Técnico (IST)

Objetivos

Este plano de trabalhos tem como objetivo avaliar o efeito da rigidez de três microcarriers distintos na diferenciação adipogénica de células de búfalo-de-água, cultivadas em biorreatores DASbox, procurando identificar as condições que conduzem a uma maior eficiência de diferenciação. Como resultado de aprendizagem, o bolseiro ou a bolseira irá desenvolver competências práticas em cultura celular em suspensão, operação de biorreatores de bancada e avaliação da diferenciação adipogénica, no contexto da agricultura celular.

Plano de Trabalho

Mês 1 e 2: Preparação e otimização das condições de cultura em biorreator DASbox, incluindo inoculação de células de búfalo-de-água nos três microcarriers selecionados e monitorização dos parâmetros metabólicos de cultura (consumo de nutrientes e produção de metabolitos). Indução e acompanhamento da diferenciação adipogénica nas três condições, com monitorização contínua da viabilidade celular, do perfil metabólico e dos parâmetros de cultura.

Mês 3: Caracterização final da diferenciação adipogénica (expressão de marcadores e acumulação lipídica), análise integrada dos dados metabólicos e de diferenciação entre microcarriers, e redação do relatório final.

Requisitos de Admissão

Estar inscrito num Doutoramento. Licenciatura e Mestrado em Engenharia Biológica ou área afim. Valoriza-se sólida formação em engenharia de bioprocessos, nomeadamente em processos upstream e metabolismo celular, bem como experiência em diferenciação adipogénica de células animais. Serão também valorizadas capacidades de trabalho em equipa, autonomia e boa capacidade de comunicação escrita e oral em inglês.

Legislação e Regulamentação Aplicável

Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na sua redação atual; Regulamento de Bolsas de Investigação do IST, disponível em

https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf.

Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

Local de Trabalho: Instituto Superior Técnico, Campus TagusPark e Alameda

Regime de Prestação de Trabalho: Não aplicável.

Campus Principal: Taguspark

Carga Média Semanal Indicativa: Não aplicável.

Horário de Prestação de Funções Indicativo: Não aplicável.

Metodologia de Avaliação do Concurso

Avaliação curricular ponderado a 80% numa escala de 20 valores com um mínimo de 12 valores para admissão.

Carta de motivação ponderado a 20% numa escala de 20 valores com um mínimo de 10 valores para admissão.

Valor final mínimo para admissão de 12 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

A seleção do/a candidato/a será efetuada com base na avaliação curricular (80%) e na análise da carta de motivação (20%). A avaliação curricular incidirá sobre a formação académica, a experiência prévia em cultura celular animal e engenharia de bioprocessos, e outras competências relevantes para o plano de trabalhos proposto. A carta de motivação será avaliada quanto à clareza dos objetivos pessoais e profissionais do/a candidato/a e à sua adequação ao tema e aos objetivos do presente edital.

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Maria Margarida Fonseca Rodrigues Diogo (ist24804)

Vogais: Cláudia Alexandra Martins Lobato da Silva (ist31519); Ana Margarida Pires Fernandes Platzgummer (ist46782).

Em caso de impossibilidade do presidente do júri, este será substituído por um dos vogais efetivos.

Tramitação do Concurso

A apresentação de candidaturas é efetuada exclusivamente na [plataforma de admissões](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) do Instituto Superior Técnico em <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> e requer registo e validação de identidade dos candidatos.

As candidaturas só são formalizadas quando o formulário disponível na plataforma é devidamente preenchido, submetido e lacrado sem erros de validação. A documentação obrigatória a ser anexada no formulário para esta bolsa inclui os seguintes documentos:

Curriculum Vitae

Certificado de Habilitações (ou compromisso de honra caso não tenha ainda terminado o curso)

Comprovativo de Inscrição/Matrícula

Carta de Motivação

Os prazos para a submissão das candidaturas devem ser consultados na mesma plataforma de admissões.

Os resultados do concurso serão disponibilizados na mesma plataforma de admissões.

IST/2026/BL192**Research Scholarship of Research
for students registered in a Doctoral Programme
for the scientific area of Bioengenharia**

Scientific Advisor: Ana Margarida Pires Fernandes Platzgummer (ist46782)

Organic Unit: Institute of Bioengineering and Biosciences

Scholarship Theme: Effect of microcarrier stiffness on the adipogenic differentiation of water buffalo cells in bioreactors

Duration: 3 months

Maximum Duration Including Renewals: 3 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,359.64

Funding Entity: Instituto Superior Técnico (IST)

Objectives

This work plan aims to evaluate the effect of three distinct microcarriers' stiffness on the adipogenic differentiation of water buffalo cells cultured in DASbox bioreactors, seeking to identify the conditions that lead to higher differentiation efficiency. As a learning outcome, the fellow will develop practical skills in suspension cell culture, bench-scale bioreactor operation, and assessment of adipogenic differentiation, in the context of cellular agriculture.

Work Plan

Month 1 and 2: Preparation and optimization of culture conditions in the DASbox bioreactor, including inoculation of water buffalo cells onto the three selected microcarriers and monitoring of metabolic culture parameters (nutrient consumption and metabolite production). Induction and monitoring of adipogenic differentiation across the three conditions, with continuous tracking of cell viability, metabolic profile, and culture parameters.

Month 3: Final characterization of adipogenic differentiation (marker expression and lipid accumulation), integrated analysis of metabolic and differentiation data across microcarriers, and final report writing.

Admission Requirements

To be enrolled in a PhD program. Bachelor's and Master's degree in Biological Engineering or a related field. Solid background in bioprocess engineering, namely upstream processes and cellular metabolism, as well as experience in adipogenic differentiation of animal cells, will be valued. Teamwork skills, autonomy, and good written and oral communication skills in English will also be valued.

Applicable Laws and Regulations

Law No. 40/2004, of 18 August (Statute of Scientific Research Fellow), in its current wording; FCT Regulation for Research Fellowships, available at

https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf.

Context, Workload and Schedule

Workplace: Instituto Superior Técnico, Campus TagusPark e Alameda

Work Model: Not applicable.

Main Campus: Taguspark

Expected Average Weekly Workload: Not applicable.

Expected Schedule for Activities and Functions: Not applicable.

Contest Evaluation Method(s)

Curricular evaluation weighted to 80% on a scale of 20 points with a minimum of 12 points needed for admission.

Carta de motivação weighted to 20% on a scale of 20 points with a minimum of 10 points needed for admission.

The minimum final grade needed for admission is 12 points.

Conditions for the Contest Evaluation

The candidate will be selected based on curricular evaluation (80%) and assessment of the motivation letter (20%). The curricular evaluation will consider academic background, prior experience in animal cell culture and bioprocess engineering, and other skills relevant to the proposed work plan. The motivation letter will be assessed for the clarity of the candidate's personal and professional goals and their alignment with the theme and objectives of this call.

Composition of the Selection Jury

Jury President: Maria Margarida Fonseca Rodrigues Diogo (ist24804)

Jury Members: Cláudia Alexandra Martins Lobato da Silva (ist31519); Ana Margarida Pires Fernandes Platzgummer (ist46782).

In case the president of the jury is unable to preside, they will be replaced by one of the jury members.

Contest Procedure

Applications must be exclusively submitted on the [admissions platform](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) of the [Instituto Superior Técnico](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) at <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> and requires registration and validation of the candidate's identity.

Applications are only accepted when the form available in the platform is correctly filled, submitted and locked without any validation errors. The mandatory documentation to submit in the scholarship application includes:

Curriculum Vitae

Proof of Qualifications (or declaration of honor in case you do not yet have the certificate)

Proof of Registration/Enrolment

Motivation Letter

The application submission deadlines can be viewed in the admissions platform.

The results of the contest will be made available in the same admissions platform.
