

EDITAL PARA A ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS NO ÂMBITO DE PROJETOS E INSTITUIÇÕES DE I&D

Bolsa de Investigação (estudante de curso não conferente de grau académico, estudante de mestrado ou mestrado integrado)

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de 2 Bolsa(s) de Investigação, no âmbito do projeto/instituição de I&D (*“Em direção à conversão biomimética de alquilaminas com complexos moleculares de metais para geração de hidrogénio, desintoxicação e transformações sintéticas”*, Centro de Química Estrutural, Departamento de Engenharia Química, Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento (IST-ID)), (referência: EXPL/QUI-QOR/1079/2021), financiado por fundos nacionais através da FCT, nas seguintes condições:

Área Científica: Síntese, Estrutura Molecular e Análise Química

Requisitos de admissão:

- Bolsa de investigação (estudante de curso não conferente de grau académico):

a) ser licenciado ou mestre e estar inscrito em curso não conferente de grau académico integrado no projeto educativo de uma instituição de ensino superior, desenvolvido em associação ou cooperação com uma ou várias unidades de I&D;

b) não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de dois anos nesta tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados.

- Bolsa de investigação (estudante de mestrado):

a) estar inscrito num mestrado integrado ou num mestrado.

Plano de trabalhos:

- Trabalhos nas áreas de síntese orgânica e inorgânica, química verde e sustentável e produção de hidrogénio.
- Projeto experimental com métodos analíticos (ex. CG, CG-TCD, CG-MS, IV, ESI-MS, RMN, MET) por identificar produtos e analisar catalisadores.
- Interpretação de resultados analíticos, preparação de relatórios e publicações.

Resumo: Um grupo de microorganismos, os metilótrofos, é capaz de utilizar pequenas moléculas orgânicas como a metilamina para conversão de energia e para processos de desintoxicação. A metilamina aquosa tem, conseqüentemente, o potencial de ser uma fonte de energia e também de viabilizar a conversão da metilamina proveniente, por exemplo, de fluxos de águas residuais. Inspirado na Natureza, o projeto basear-se-á nos princípios de processos naturais da desintoxicação da metilamina, via formaldeído, em dióxido de carbono. O desafio principal deste projeto é imitar as reações enzimáticas que possibilitam a conversão da metilamina em formaldeído e amoníaco. O cobre é um componente crítico das enzimas naturais e pretende-se imitar esta capacidade catalítica através do desenvolvimento de catalisadores sintéticos. A abordagem proposta é a síntese e utilização de complexos de cobre biomiméticos para transformar a metilamina em formaldeído e amoníaco; na presença do mimético da enzima desidrogenase, o formaldeído formado *in situ* é decomposto em hidrogénio molecular e dióxido de carbono. A metilamina será o sistema modelo para deaminação, mas alquilaminas em geral serão também testadas para a conversão em aldeídos. Espera-se aplicar esta reatividade em sistemas mais complexos designadamente, em processos tandem nos quais o formaldeído formado *in situ* atua como fonte de hidrogénio em reações de transferência de hidrogénio. Além disso, poderão ser realizadas reações de acoplamento cruzado desidrogenativo utilizando aminas como substratos em condições de acoplamento oxidativo e redutor. Os resultados serão divulgados à comunidade científica em periódicos e conferências, e os resultados de interesse público em geral

serão transmitidos através de comunicados de imprensa e nas redes sociais. Mais informações: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/homepage/ist428147/fct-pex-project---biomalametal>

Legislação e regulamentação aplicável: Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 123/2019, de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação da IST-ID, disponível em <https://ist-id.pt/concursos/bolsas/> ; Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, disponível em <https://www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/RegulamentoBolsasFCT2019.pdf> e <https://dre.pt/application/file/a/127230968>.

Local de trabalho: O trabalho será desenvolvido no(a) Centro de Química Estrutural (Coordination Chemistry and Catalysis Group) do(a) Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento (IST-ID), sob a orientação científica do Professor/Doutor Martin Prechtel, Ana Maria Fátisca Phillips e Fátima Guedes da Silva.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa terá a duração de 11 meses, com início previsto em Julho (mês) de 2022 (*ano*). O contrato de bolsa não poderá ser renovado.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante da bolsa corresponde a €875,98, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P. no País (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores>), OU conforme tabela de valores constante do Anexo I do Regulamento de Bolsas de Investigação da IST-ID (<https://ist-id.pt/concursos/bolsas/>), sendo o modo de pagamento da opção do Bolseiro por Transferência Bancária/Cheque.

Métodos de seleção: Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes: avaliação curricular; interesse/conhecimento/habilidades específicos sobre química experimental e analítica; entrevista (se for necessário) com a respetiva valoração de 40 (curricular); 40 (interesse/conhecimento/habilidades específicos) e 20 (entrevista)

Composição do Júri de Seleção: Dr. Martin Prechtel, Prof. João Tomé, Prof. Dr. Fátima Guedes e Prof. Dr. Alexander Kirillov

Forma de publicitação/notificação dos resultados: Todos os candidatos serão notificados através de e-mail do Resultado Final da Avaliação.

Prazos e procedimentos de audiência prévia, reclamação e recurso: Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados, nos termos dos artigos 121º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo. A decisão final será proferida após a análise das pronúncias apresentadas em sede de audiência prévia de interessados. Da decisão final pode ser interposta reclamação para o Júri do concurso, ou recurso para o Presidente da IST-ID, no prazo de 15 dias úteis contados da respetiva notificação.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas: O concurso encontra-se aberto no período de Dia 27 de maio a 24 de Junho de 2022.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio dos seguintes documentos: i) Formulário B1 – Candidatura a Bolsa de Investigação (<https://ist-id.pt/concursos/bolsas/>), ii) *Curriculum Vitae*; iii) certificado de habilitações, se aplicável; iv) comprovativo de inscrição em ciclo de estudos conducente à obtenção de grau académico (mestrado, mestrado integrado) ou em curso não conferente desse grau; v) carta de motivação; vi) declaração sob compromisso de honra de que não excede, com a celebração do contrato de bolsa em causa, um período acumulado de dois anos nesta tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados. Opcional (vii): 1 ou 2 carta(s) de recomendação de um professor/supervisor (anterior/atual).

Estes documentos deverão ser enviadas via e-mail para: martin.precht@tecnico.ulisboa.pt e fatima.guedes@tecnico.ulisboa.pt