

CONCURSO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA (AE2023-0344)

O INESC TEC abre concurso para a atribuição de 1 bolsa(s) do tipo Bolsa de Investigação (BI) no âmbito do projeto UNIFY financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. no âmbito do 2022.06780.PTDC

1. CARACTERIZAÇÃO DA BOLSA

Tipo de bolsa: Bolsa de Investigação (BI)

Área científica genérica: ENGINEERING

Área científica específica: Electrical engineering

Duração da(s) bolsa(s): 12 meses, com início previsto para 2023-11-01, eventualmente renovável até um máximo de dois anos, se estudante de mestrado.

Orientador científico: Nuno Miguel Paulino

Local da atividade de investigação: INESC TEC, Porto, Portugal

Valor da bolsa: € 930,98, conforme [Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção](#) das bolsas financiadas pela FCT, pago por transferência bancária, podendo o bolsheiro auferir remunerações adicionais, na sequência de um processo de avaliação trimestral (Artºs 19, 21º e 22º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e anexo II), até um limite máximo de 50% do valor mensal da bolsa.

O INESC TEC suporta os custos com matrícula, inscrição ou propinas, durante o período da bolsa nos termos estabelecidos no documento interno: "[Pagamento de propinas a Bolseiros de Investigação](#)".

O bolsheiro beneficiará de um seguro de saúde, suportado pelo INESC TEC.

2. OBJETIVOS DA BOLSA:

- Definir uma sintaxe para uma representação à base de texto (semelhante a DSL) capaz de representar características estruturais de dataflow
- Definir um dialecto MLIR que represente esta linguagem textual
- Avaliar o uso da representação para compilação para arquitecturas não convencionais
- Escrita de um artigo científico em co-autoria para disseminação dos resultados obtidos.

3. SÍNTESE DO PLANO DE TRABALHOS E DE FORMAÇÃO:

- Estudar o ecossistema LLVM / MLIR atual e determinar falhas e/ou potenciais flows re-aproveitáveis para cumprimento dos objectivos
- Definir as características estruturais e de computação que se deseja representar com a IR (e.g., vectorização, streaming, in-memory computing, etc)
- Definir uma sintaxe para uma representação intermédia textual que represente estas características
- Mapear a sintaxe textual para um dialecto compatível com MLIR sem perda de informação, para permitir um ponto de entrada neste ecossistema
- Progressivamente baixar esta representação para dialectos já estabelecidos (SCF, affine, ou outros)
- Partindo de vários benchmarks em C, avaliar a capacidade da representação textual (e dialecto associado) de geração de código para uma arquitectura de processador não-convencional, capaz de explorar as informação estrutural de dataflow
- Comparar o código gerado com código atualmente gerado por compilação via intrínsecos de LLVM
- Escrever o relatório de atividades da bolsa.

4. PERFIL REQUERIDO:

Requisitos de admissão:

inscrição em licenciatura ou mestrado em engenharia eletrotécnica ou área afim

A atribuição da bolsa pressupõe que o candidato é estudante de um ciclo de estudos ou de um curso não conferente de grau, lecionado numa Instituição de Ensino Superior.

Fatores de preferência:

- experiência em compiladores (parsing, e IRs), e ecossistema LLVM e/ou MLIR
- conhecimento básico de geração de assembly
- opcionalmente, conhecimento de Verilog e ferramentas associadas

Requisitos mínimos:

- experiência de programação em linguagem C/C++

5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO:

Métodos de seleção e respectiva valoração: primeira fase constituída por Avaliação Curricular (AC) baseada nos critérios referidos no Art.º 12º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e segunda fase constituída por uma Entrevista Individual (EI). Todos os parâmetros são avaliados na escala de 0 a 100, tendo em conta o mérito, a adequação e os fatores de preferência.

Os parâmetros da AC e respetivos pesos são: Formação Académica (FA, 40%), Publicações Científicas (PC, 10%), Experiência (EX, 40%) e Carta de Motivação (CM, 10%).

Os candidatos com AC < 50 são excluídos em mérito absoluto. Os melhores cinco candidatos que não sejam excluídos em mérito absoluto são chamados para a EI. A Classificação Final (CF) é obtida a partir da AC (70%) e da EI (30%).

Composição do Júri de Seleção:

Presidente do júri: Nuno Miguel Paulino

Vogal: João Bispo

Vogal: João Canas Ferreira

Suplente:

Notificação dos resultados: os resultados do processo de seleção, bem como os prazos e procedimentos de audiência prévia, serão divulgados aos interessados por correio eletrónico, nos termos referidos no Art.º 13º do [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#).

6. FORMALIZAÇÃO DAS CANDIDATURAS:

Documentos de Candidatura:

1. Carta de motivação;
2. Curriculum Vitae (deve incluir a lista de eventuais bolsas anteriores, com natureza da bolsa, datas de início e fim e instituições outorgante e de acolhimento);
3. Certificado de habilitações com o respetivo grau académico reconhecido em Portugal;
 - Os documentos comprovativos da titularidade de grau académico e diploma, ou do respetivo reconhecimento, quando se trate de grau académico ou diploma atribuído por instituição de ensino superior estrangeira, podem ser dispensados em fase de candidatura, sendo substituídos por declaração de honra do candidato de acordo com minuta própria, ocorrendo a verificação daqueles apenas em fase de contratualização da bolsa. A apresentação do certificado é obrigatória para a assinatura do contrato.
 - Os graus académicos ou diplomas atribuídos por instituição de ensino superior estrangeira necessitam de reconhecimento por uma instituição de ensino superior portuguesa e do respetivo registo na Plataforma da DGES, de acordo com o Decreto-lei nº. 66/2018, de 16 de agosto e a Portaria nº. 33/2019, de 25 de janeiro. Mais informação poderá ser obtida em: <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>
4. Comprovativo de inscrição em ciclo de estudos conferente de grau académico ou em curso do Ensino Superior não conferente de grau académico.
 - O comprovativo de inscrição pode ser entregue apenas em fase de contratualização da bolsa.
5. Declaração de não incumprimento dos deveres do bolseiro.
6. No caso de o bolseiro ser estrangeiro ou não residente em Portugal, deverá apresentar documento que comprove o país de residência, autorização de residência ou outro documento legalmente equivalente, com

validade à data de início da bolsa.

7. Outros documentos comprovativos relevantes para a apreciação final.

A não entrega da documentação exigida, no prazo de 90 dias de calendário após a data da comunicação da concessão condicional da bolsa, implica a caducidade da referida concessão.

Período de candidatura: De 2023-09-14 a 2023-10-16

Submissão de candidaturas: Preenchimento de formulário eletrónico em www.inesctec.pt na secção JUNTE-SE A NÓS

7. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

A contratação será regida pelo estipulado na legislação em vigor relativa ao Estatuto do Bolseiro de Investigação, aprovado pela Lei n.º 40/2004 de 18 de agosto, na sua redação em vigor, bem como pelo [Regulamento de Bolsas do INESC TEC](#) e pelo [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#) em vigor.

Para mais informações, consultar o Regulamento de Bolsas do INESC TEC e respetivos anexos em www.inesctec.pt/bolsas



Governo da República Portuguesa

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA