

## ANÚNCIO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

5GSDN/BIM/01/18

No âmbito da Unidade de Investigação CISTER, sediada no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), encontra-se aberto concurso para a atribuição de 1 Bolsa de Investigação para Mestres (BIM), para o projeto 5GSDN (ref. POCI-01-0145-FEDER-032218), financiado por Fundos Nacionais através da FCT/MCTES (Fundação para a Ciência e Tecnologia) e cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), através do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (COMPETE 2020), no âmbito do Acordo de Parceria PT2020, nas seguintes condições:

### 1. ÁREA CIENTÍFICA

Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Engenharia de Redes de Telecomunicações

### 2. FORMAÇÃO ACADÉMICA

A bolsa é destinada a candidatos com Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e Computadores ou Engenharia de Redes e Telecomunicações.

#### O(a) candidato(a) deverá obrigatoriamente:

- possuir mestrado com foco específico em Redes de Sensores sem Fios
- possuir excelentes capacidades analíticas e matemáticas
- possuir conhecimentos comprovados no desenho de redes de telecomunicações e hardware RF
- possuir conhecimentos comprovados em redes de sensores sem fios e em rádio definido por Software
- ser fluente em Inglês escrito e oral

#### O(a) candidato(a) deverá preferencialmente:

- possuir conhecimentos sólidos nos tópicos de sistemas embebidos de tempo-real, cibersegurança, programação de hardware, tecnologia RFID, desenho de amplificadores DF, topologias de redes e ferramentas de gestão associadas, ferramentas de simulação de redes
- possuir histórico de publicações científicas nas áreas das Redes de Computadores e Telecomunicações
- demonstrar interesse em realizar Doutoramento na área dos sistemas computacionais embebidos de tempo-real

### 3. DURAÇÃO E REGIME DE ATIVIDADE

Contrato de bolsa de 6 meses, eventualmente renovável até ao limite máximo previsto no regulamento.

### 4. OBJETO DE ATIVIDADE / PLANO DE TRABALHOS

O 5G é considerado um dos principais facilitadoras para o desenvolvimento de aplicações industriais de elevada criticidade para a Internet das coisas (IoT). O objetivo do 5G é fornecer suporte ao tráfego de dados entre máquinas com requisitos de tempo real, elevadas taxas de transferência de dados, de forma altamente escalável e com latências ultra reduzidas. O 5G irá facilitar a criação de um conjunto de aplicações embebidas remotamente controlados com requisitos de alta criticidade. Consequentemente, novos serviços industriais irão ser oferecidos em áreas geográficas mais amplas a custos mais baixos e com uma infraestrutura mais flexível, o que impulsionará o desenvolvimento económico na sociedade.

O projeto 5GSDN aborda o desenho cross-layer de redes sem fios ciber-físicas industriais de 5G (quinta geração) usando a tecnologia de rádio definido por software (SDR). O 5GSDN analisará tecnologias de transmissão de dados altamente escaláveis e com latências ultra reduzidas para aplicações industriais de IoT. O projeto abrange aspetos de propagação do canais, design de RF, engenharia da análise e simulação de redes de computadores, suporte para IoT, processamento de sinal de MIMO massivo, alocação de recursos, avaliação ao nível do sistema e implementação de soluções de rádio definido por hardware (SDN). Está também planeado o desenvolvimento de ferramentas de otimização multiobjectivo para alcançar várias métricas e

## ANÚNCIO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

5GSDN/BIM/01/18

intervenientes envolvidos nos sistemas 5G. O processamento semicego de sinal e a resolução de conflitos é também um dos temas principais do projeto como um meio de reduzir a quantidade de sequências de treino e requisitos de feedback, melhorando assim a utilização de recursos de alta densidade de objetos das redes IoT. Os exemplos de implementações da tecnologia 5G a serem considerados são soluções de condução autónoma e de monitorização de estruturas associadas.

O plano de trabalhos incluirá atividades relacionadas com a modelação de propagação de canais em sistemas mmWave, alocação de recursos MIMO, avaliação ao nível do sistema, implementação de Redes Definidas por Software, desenho de hardware RF, implementações em FPGA e VHDL, processamento de sinal semicego, otimização multiobjectivo, transmissão cooperativa, avaliação de camadas físicas 5G, aplicações industriais 5G em nuvem.

### 5. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 202/2012, de 27 de agosto, pela Lei n.º 12/2013, de 29 de janeiro e ainda pelo Decreto-Lei n.º 89/2013, de 9 de julho; Regulamento n.º 73/2015, de 16 de fevereiro (publicado no DR n.º 32, Série II, 2015-02-16) – Regulamento de Bolsas de Formação Avançada do ISEP. Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT ([PDF](#)) | Publicação em Diário da República: Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, I. P., aprovado pelo Regulamento n.º 234/2012, publicado na II Série do Diário da República de 25 de junho de 2012, alterado e republicado pelo Regulamento n.º 326/2013, publicado na II Série do Diário da República de 27 de julho de 2013 e alterado pelo Regulamento n.º 339/2015, publicado na II Série do Diário da República de 17 de junho de 2015, e pelo Regulamento n.º 137-A/2018, publicado na II Série do Diário da República de 27 de fevereiro de 2018.

### 6. ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA E LOCAL DE TRABALHO

O trabalho é para ser desenvolvido nas instalações Unidade de Investigação CISTER, sediada no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), sob a supervisão de um membro doutorado da referida Unidade.

### 7. SUBSÍDIO DE MANUTENÇÃO MENSAL

Valor mensal da bolsa: € 980, pago por transferência bancária (de acordo com tabela de valores da FCT: <http://www.fct.pt/apoios/bolsas/valores.phtml.pt>), suportado através do PAD n.º C39571.

Nos termos previstos no regulamento, e para situações excecionais e em termos a definir, poderá haver lugar a uma majoração.

Para candidatos estrangeiros poderá ainda haver lugar ao pagamento dos seguintes:

Subsídio de Instalação: € 1000 (só para estadias mínimas de 6 meses consecutivos)

Subsídio de Viagem: € 600 (fora da Europa); € 300 (na Europa)

### 8. MÉTODOS DE SELEÇÃO E COMPOSIÇÃO DO JÚRI

O Júri será composto por membros doutorados da referida Unidade:

Presidente: Doutor Ramiro Robles (Investigador Responsável do Projeto)

Vogais Efetivos: Doutor Eduardo Tovar (que substitui o presidente nas faltas e impedimentos) e Doutor Filipe Pacheco

Vogal Suplente: Doutor Luis Lino Ferreira

## ANÚNCIO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

5GSDN/BIM/01/18

### Critérios de Seleção:

- Foco específico de Tese de Mestrado (25%)
- Conhecimento das tecnologias consideradas obrigatórias (25%)
- Conhecimento demonstrado das tecnologias consideradas preferenciais (20%)
- Entrevista (30%)

### Notas:

Os candidatos poderão ser excluídos do concurso com os seguintes fundamentos:

- a) Por não possuírem a habilitação e requisitos obrigatórios requeridos no edital do concurso (ponto 2.);
- b) Os candidatos que obtenham valoração inferior a 9,5 (em 20) em qualquer uma das componentes de avaliação, consideram-se excluídos do procedimento concursal, não sendo avaliados na(s) componente(s) seguinte(s);
- c) A falta de comparência à entrevista por parte do candidato ou ainda a indisponibilidade do mesmo em prestar os eventuais esclarecimentos adicionais que lhe forem solicitados, equivale à desistência do concurso.

### 9. FORMA DE PUBLICITAÇÃO / NOTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados do concurso serão comunicados aos candidatos eletronicamente (via email).

### 10. PRAZO E FORMA DE APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURAS

Os interessados deverão submeter a candidatura entre **20/DEZ/2018** e **4/JAN/2019**.

A candidatura deverá incluir **CV detalhado, e certificados de habilitações** a ser enviada por via eletrónica para o email [jobs@cister-labs.pt](mailto:jobs@cister-labs.pt), até **4/JAN/2019**. O assunto do email deverá ser **“ref. 5GSDN/BIM/01/18”**.

### 11. RESERVA DE SELEÇÃO

O CISTER/ISEP reserva-se ao direito de recorrer aos candidatos não selecionados, por ordem de seriação, para a contratação de bolseiro no âmbito do mesmo projeto por via da desistência do candidato inicialmente selecionado.

CISTER Labs

Instituto Superior de Engenharia do Porto

Rua Dr. António Bernardino de Almeida, nº431 | 4249-015 PORTO | Portugal

Tel. +351 22 8340502 | <http://www.cister-labs.pt/>

Porto, 6/DEZ/2018