

AVISO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

Referência 2017_02_DGE

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma bolsa de investigação no âmbito do projeto de investigação e desenvolvimento subordinado ao tema “Estudo prospetivo de cenários e modelos alternativos de gestão do espectro”, financiado diretamente pela Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), nas seguintes condições:

Área científica:

Engenharia eletrotécnica (telecomunicações e eletrónica), radiocomunicações e gestão do espectro.

Requisitos de admissão:

A bolsa destina-se a detentores do grau de Mestre na área de engenharia eletrotécnica (telecomunicações e eletrónica), obtido nos últimos seis anos em instituições académicas reputadas, nacionais ou estrangeiras, e que tenham realizado trabalhos de investigação em sistemas rádio, nomeadamente ao nível do projeto, desenvolvimento e implementação de circuitos de radiofrequência.

É exigida proficiência operacional na língua inglesa e na língua portuguesa.

Condição preferencial: Será concedida preferência aos candidatos com artigos relevantes publicados relacionados com matérias associadas ao objeto da investigação e experiência profissional na área.

Objetivo e plano de trabalhos:

É objetivo geral deste trabalho de investigação o projeto e conceção de *hardware* de eletrónica de radiofrequência que permita explorar e adquirir, a partir de uma sólida base experimental, conhecimento acerca das tecnologias e das inter-relações entre os diversos intervenientes nos processos associados à implementação do modelo *Licensed Shared Access* (LSA) de partilha de espectro, na faixa dos 2,3–2,4 GHz, em Portugal. Neste âmbito, deverão ser estudados os mecanismos de controlo e gestão

das utilizações de espectro perspetivadas, através da realização de ensaios experimentais sobre plataforma de testes.

Pretende-se, assim, avaliar se, de que forma e em que extensão, sistemas incumbentes (*Programme Making and Special Events*, v.g. PMSE) e sistemas móveis são passíveis de coexistir na faixa dos 2,3–2,4 GHz, atentas as idiossincrasias de cada um deles.

O plano de trabalhos envolve, nomeadamente, a realização de atividades que procurem contemplar:

- a) estudo dos avanços e tendências mais recentes ao nível de soluções tecnológicas passíveis de ser utilizadas no âmbito da implementação do modelo LSA de partilha de espectro na faixa dos 2,3–2,4 GHz;
- b) estudos de propagação, de planeamento e engenharia do espectro, para determinação de zonas de proteção, através da simulação e análise de condições de partilha, do dimensionamento do balanço de potências (*link budget*) e de previsões de cobertura baseadas em modelos estatísticos;
- c) estudo e desenvolvimento de técnicas de mitigação de interferência e otimização das áreas de proteção, conforme previsto no modelo LSA, de modo a permitir o relaxamento de restrições e, assim, reduzir as áreas de exclusão complementares;
- d) desenvolvimento de soluções de *hardware* (circuitos eletrónicos e de radiofrequência) que possibilitem, de forma automática, a geolocalização e a deteção dos sistemas licenciados incumbentes que pretendam utilizar o espectro radioelétrico;
- e) integração das tecnologias desenvolvidas com a restante infraestrutura de rede LSA;
- f) realização de testes em ambiente de simulação de condições reais, de modo a estudar a viabilidade da utilização de sistemas incumbentes, sem que ocorram interferências (ou com níveis aceitáveis de interferência), na área de cobertura de uma rede móvel a operar nos 2,3–2,4 GHz;

- g) elaboração de relatório final com conclusões e recomendações para a implementação de uma solução LSA em Portugal.

No desenvolvimento do trabalho de investigação, deve ser relevado o enquadramento regulamentar aplicável, em especial as seguintes normas, decisões e recomendações:

- a) Decisão ECC (14)02, *“Harmonised technical and regulatory conditions for the use of the band 2300-2400 MHz for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN)”*;
- b) Recomendação ECC (15)04, *“Guidance for the implementation of a sharing framework between MFCN and PMSE within 2300-2400 MHz”*;
- c) ECC Report 205, *“Licensed Shared Access (LSA)”*;
- d) ETSI TR 103 113 V1.1.1 (2013-07): *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); system Reference document (SRDoc); Mobile broadband services in the 2300 MHz–2400 MHz frequency band under Licensed Shared Access regime*;
- e) ETSI TS 103 154 V1.1.1 (2014-10): *Reconfigurable Radio Systems (RRS); System requirements for operation of Mobile Broadband Systems in the 2300 MHz-2400 MHz band under Licensed Shared Access (LSA)*;
- f) ETSI TS 103 235 V1.1.1 (2015-10): *Reconfigurable Radio Systems (RRS); System architecture and high level procedures for operation of Licensed Shared Access (LSA) in the 2300 MHz-2400 MHz band*;
- g) 3GPP TR 32.855, System Reference Document on *“Study on OAM support for Licensed Shared Access”*.

Legislação e regulamentação aplicável:

A bolsa é atribuída ao abrigo da Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na sua redação atual, e do Regulamento de concessão de bolsas de investigação e pós-doutoramento da ANACOM¹.

¹ Disponível em <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=380299#.V6H8yRJUP9I>.

Local de trabalho:

O trabalho será maioritariamente desenvolvido nas instalações e laboratórios do Instituto de Telecomunicações – Pólo de Aveiro, podendo envolver deslocações pontuais à ANACOM (Lisboa).

Duração da bolsa:

A bolsa terá a duração de 12 meses, com início previsto em maio de 2017. O contrato da bolsa poderá ser renovado até ao máximo de dois semestres, desde que preenchidos os requisitos para o efeito, previstos no Regulamento de concessão de bolsas de investigação e pós-doutoramento da ANACOM.

Valor mensal:

O montante máximo da bolsa corresponde a €980 (novecentos e oitenta euros), conforme tabela referida no artigo 15.º do Regulamento de concessão de bolsas de investigação e pós-doutoramento da ANACOM, que constitui o seu anexo I. O pagamento da bolsa é efetuado numa base mensal através de transferência bancária.

Método de seleção:

O fator básico de seleção será a qualidade curricular, com relevo para o trabalho desenvolvido no âmbito do objetivo deste concurso. Adicionalmente o júri do concurso poderá discricionariamente requerer uma entrevista, presencial ou por videoconferência ou meio equivalente.

Estes elementos serão valorizados numa escala de 0 a 100, da seguinte forma:

- a) avaliação curricular e adequação do perfil ao plano de trabalhos – 75%;
- b) avaliação da carta de motivação para o tipo de trabalhos a efetuar – 25%;
- c) no caso de ser considerada necessária a realização de uma entrevista, esta terá um peso global de 20%, passando os elementos indicados em a) e b) a ter pesos de 60% e 20%, respetivamente.

Composição do júri de seleção:

O júri de seleção será constituído pelos seguintes elementos efetivos:

- Prof. Doutor Hélder Ferreira Vasconcelos (Vogal do Conselho de Administração da ANACOM);
- Doutor José Pedro Mateiro Matias Borrego (Técnico Superior da ANACOM);
- Prof. Doutor Nuno Miguel Gonçalves Borges de Carvalho (Professor Catedrático da Universidade de Aveiro).

Integram ainda o júri de seleção, na qualidade de suplentes, os seguintes elementos:

- Eng.^a Maria Luísa Cordeiro Madeira Mendes (Diretora de Gestão do Espectro da ANACOM);
- Eng.º Sérgio de Jesus Pereira Antunes (Consultor Principal da ANACOM);
- Eng.º Miguel Marques Ferreira Capela (Consultor da ANACOM).

Forma de publicitação/notificação dos resultados:

Os resultados finais da avaliação serão divulgados no sítio da ANACOM na Internet, através de lista ordenada alfabeticamente, sendo o candidato selecionado notificado através de correio eletrónico.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:

O concurso encontra-se aberto no período de **7 a 24 de abril de 2017**.

As candidaturas devem incluir carta de motivação acompanhada dos seguintes documentos de suporte:

- a) cópia do documento de identificação;
- b) certificado de habilitações dos graus académicos obtidos, com nota final;
- c) plano de trabalhos a desenvolver;
- d) *curriculum vitae* detalhado;
- e) lista de publicações e cópia dos trabalhos mais relevantes;
- f) endereço eletrónico e telefone para contacto.

Não serão consideradas candidaturas que não incluam todos estes elementos.

As candidaturas devem ser entregues e formalizadas, obrigatoriamente, por correio eletrónico, para o seguinte endereço:

bolsas@anacom.pt

Referência 2017_02_DGE

Lisboa, 6 de abril de 2017