



**Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra**

**Aviso de abertura de procedimento concursal de seleção
internacional para a contratação de um(a) investigador(a)
doutorado(a) – Ref. UI0308/FINBASE.1/2021**

- 1) Em reunião da Direção do INESC COIMBRA realizada no dia 8 de Outubro de 2021, foi deliberado abrir concurso de seleção internacional para uma vaga de Investigador(a) Doutorado(a), no âmbito do Financiamento Plurianual de Unidades de I&D 2020-2023, da UI0308, Financiamento base, com a referência UIDB/00308/2020, do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra), com apoio financeiro da FCT/MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC). A vaga a prover, mediante celebração de contrato de trabalho a termo resolutivo incerto, com uma duração prevista até à conclusão do plano de trabalhos do projeto SSF-CMN - Survival Strategies for Faults in Carrier Grade Multilayer Networks, em regime de dedicação exclusiva, nos termos aprovados na candidatura e de acordo com a legislação aplicável, destina-se ao reforço da capacidade técnica e científica do INESC Coimbra na área de Resiliência em Redes de Comunicação tendo em vista o incremento da qualidade da produção científica neste domínio, bem como a participação em atividades de colaboração com parceiros nacionais e internacionais, com a execução das seguintes tarefas:

Desenvolvimento de modelos para o projeto de redes de comunicações com o objetivo de minimizar a utilização de recursos, enquanto que garantias de QoS e de disponibilidade na rede sejam satisfeitas.

Desenvolvimento de modelos de otimização para alocação de recursos pré-configurados, como resposta a curto prazo em caso de falhas na rede.

Desenvolvimento de modelos de otimização mono e/ou multicritério para o reencaminhamento de tráfego e reconfiguração dos recursos, como resposta a longo prazo em caso de falhas na rede, de modo a maximizar o tráfego recuperado. Os modelos de otimização terão em consideração que a redistribuição do tráfego será feita através do plano de controlo de *Software Defined Networking* (SDN) – com uma arquitetura horizontal ou hierárquica dos controladores – de modo a explorar os recursos disponíveis na rede.

Métodos de resolução exatos e/ou heurísticos para resolução dos modelos propostos serão desenvolvidos e avaliados.

Apoio aos trabalhos de investigação e desenvolvimento orientados por investigadores do INESC Coimbra no âmbito de dissertações de mestrado e de teses de doutoramento.



**Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra**

- 2) Legislação aplicável
Decreto-Lei n.º 57/2016, de 29 de agosto (alterado pela Lei n.º 57/2017, de 19 de julho) bem como o Decreto-Regulamentar n.º 11-A/2017, de 29 de Dezembro, que aprova um regime de contratação de doutorados, destinado a estimular o emprego científico e tecnológico em todas as áreas do conhecimento (RJE); e, Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, na sua atual redação.
- 3) Em conformidade com o artigo 13º do RJE, o júri do concurso tem a seguinte composição:
 - i) Presidente – Prof. Lúcia Maria dos Reis Albuquerque Martins, Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
 - i) Prof. Teresa Martinez dos Santos Gomes, Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
 - ii) Prof. Rita Cristina Girão Coelho da Silva, Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- 4) O local de trabalho situa-se no INESC Coimbra, Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Polo II, Universidade de Coimbra, 3030-790 Coimbra.
- 5) A remuneração mensal a atribuir correspondente ao nível 33 da tabela remuneratória única, aprovada pela Portaria n.º 1553-C/2008, de 31 de dezembro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 10-B/2020, de 20 de março, sendo de 2134,73 Euros. Será pago um subsídio de almoço de 4,77 Euros (por dia útil, efetivo).
- 6) Ao concurso podem ser opositores(as) candidatos(as) nacionais, estrangeiros e apátridas que sejam titulares de grau de doutor(a) em Engenharia Eletrotécnica e detentores(as) de um currículo científico e profissional que revele um perfil adequado à atividade a desenvolver. Caso o doutoramento tenha sido conferido por instituição de ensino superior estrangeira, o mesmo tem de obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 341/2007, de 12 de outubro, devendo quaisquer formalidades aí estabelecidas estar cumpridas até à data do termo do prazo para a candidatura.

<http://www.acm.gov.pt/pt/-/como-obter-reconhecimento-de-qualificacoes-estrangeira-1>

Os graus académicos obtidos em países estrangeiros necessitam de registo por uma Instituição Portuguesa de acordo com o Decreto-lei nº. 66/2018, de 16 de agosto e a Portaria nº. 33/2019, de 25 de janeiro. A apresentação do certificado é obrigatória para a assinatura do contrato. Esta informação poderá ser obtida em: <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>.



**Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra**

- 7) Nos termos do artigo 5º do RJEC a seleção realiza-se através da avaliação do percurso científico e curricular dos candidatos.
- 8) A avaliação do percurso científico e curricular incide sobre a relevância, qualidade e atualidade das atividades desenvolvidas pelos candidatos nos últimos 5 anos.
- 9) O período de cinco anos a que se refere o número anterior pode ser aumentado pelo júri, a pedido do candidato, quando fundamentado em suspensão da atividade científica por razões socialmente protegidas, nomeadamente, por motivos de licença de parentalidade, doença grave prolongada, e outras situações de indisponibilidade para o trabalho legalmente tuteladas.

10) Perfil requerido:

Habilitação académica: Engenharia Eletrotécnica.

Requisitos Mínimos:

- a) Grau de Doutor;
- b) Experiência demonstrada nos seguintes tópicos: projeto de redes de telecomunicações resilientes, nomeadamente em redes SDN; investigação operacional incluindo modelação matemática e métodos de otimização; uso de ferramentas de otimização como o CPLEX.

Outros requisitos:

- c) Capacidade de escrever documentos técnicos/científicos em língua inglesa;
- d) Liderança, uma forte motivação para trabalhar em equipa, combinando uma excelente capacidade de organização com a capacidade de cumprir prazos;
- e) Excelentes capacidades de comunicação e de estabelecimento de vínculos colaborativos com parceiros de áreas interdisciplinares.

- 11) A avaliação do percurso científico e curricular dos candidatos incide sobre a relevância, qualidade, atualidade e adequabilidade do seu percurso às funções a desempenhar, de acordo com as ponderações abaixo referidas, de acordo com os seguintes critérios curriculares:

C1: Qualidade do CV (escala 0-100);

C2: Experiência prévia na área (escala 0-100).

A pontuação final dos critérios curriculares (CCS) será obtida pela expressão:

$$CCS = 0,5 \times C1 + 0,5 \times C2.$$

- 12) Os três melhores candidatos, de acordo com a pontuação nos critérios curriculares (CCS,) serão chamados a uma entrevista com o júri de seleção, a qual poderá ter lugar por meios telemáticos se o candidato o solicitar. A pontuação da entrevista (IS) será expressa na escala 0 – 100.

- 13) A pontuação final (FS) dos candidatos selecionados para a entrevista será determinada de acordo com a expressão: $FS = 0,9 \times CCS + 0,1 \times IS$.



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra

- 14) Das reuniões do júri são lavradas atas, que contêm o relatório da avaliação do júri, sendo facultadas aos candidatos sempre que solicitadas.
- 15) Após conclusão da aplicação dos critérios de seleção, o júri procede à elaboração da lista ordenada dos candidatos aprovados com a respetiva classificação.
- 16) Caso o primeiro classificado renuncie ao lugar, o júri do concurso poderá, caso assim o entenda, notificar o segundo candidato seriado para ocupar o lugar.
- 17) A deliberação final do júri é homologada pela Direção do INESC Coimbra a quem compete também decidir da contratação.
- 18) Formalização das candidaturas:
- a) As candidaturas são formalizadas mediante requerimento dirigido ao Presidente da Direção do INESC COIMBRA, onde conste a identificação deste aviso, nome completo, número e data do Cartão de Cidadão ou de identificação civil, número de identificação fiscal, data e local de nascimento, estado civil, profissão, residência e endereço de contacto, incluindo endereço eletrónico e contacto telefónico.
 - b) A candidatura é acompanhada dos documentos comprovativos das condições previstas no ponto 6 para admissão a este concurso, nomeadamente:
 - Carta de motivação;
 - Cópia de certificado ou diploma;
 - *Curriculum vitae* detalhado;
 - Lista de publicações incluindo DOI link;
 - c) Os candidatos apresentam os seus requerimentos e documentos comprovativos, em suporte digital, em formato PDF, para o endereço de correio eletrónico **secretaria@inescc.pt**.
 - d) O prazo máximo de receção das candidaturas é **06 de Dezembro de 2021**.
- 19) São excluídos da admissão ao concurso os candidatos que formalizem incorretamente a sua candidatura ou que não comprovem os requisitos exigidos no presente concurso. Assiste ao júri a faculdade de exigir a qualquer candidato, em caso de dúvida, a apresentação de documentos comprovativos das suas declarações.
- 20) As falsas declarações prestadas pelos candidatos serão punidas nos termos da lei.



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra

- 21) Os candidatos admitidos e excluídos são notificados por *e-mail*. As classificações finais dos candidatos elegíveis serão enviadas a cada candidato por *e-mail* com recibo de entrega da notificação.
- 22) Audiência Prévia e prazo para a Decisão Final: Após notificados, os candidatos têm 10 dias úteis para se pronunciarem. No prazo de 10 dias, contados a partir da data limite para o exercício do direito de audiência prévia, são proferidas as decisões finais do júri.
- 23) O presente concurso destina-se, exclusivamente, ao preenchimento da vaga indicada, podendo ser feito cessar até à homologação da lista de ordenação final dos candidatos e caducando com a respetiva ocupação do posto de trabalho em oferta.
- 24) Política de não discriminação e de igualdade de acesso: O INESC Coimbra promove ativamente uma política de não discriminação e de igualdade de acesso.
- 25) O júri aprovou este aviso na reunião realizada a 8/10/2021.
- 26) Nos termos do DL n.º 29/2001, de 3 de fevereiro, o candidato com deficiência tem preferência em igualdade de classificação, a qual prevalece sobre qualquer outra preferência legal. Os candidatos devem declarar no formulário de candidatura, sob compromisso de honra, o respetivo grau de incapacidade, o tipo de deficiência e os meios de comunicação/expressão a utilizar no processo de seleção, nos termos do diploma supramencionado.
- 27) O contrato terá a duração máxima até à conclusão do plano de trabalhos do projeto SSF-CMN - Survival Strategies for Faults in Carrier Grade Multilayer Networks, com início previsto para 1 de Janeiro de 2022. O contrato apenas poderá ser renovado, de acordo com a legislação laboral aplicável, em caso de alteração da duração do programa de financiamento assinado com a FCT. O início do contrato poderá ser alterado em função da evolução da situação da COVID-19 ou por conveniência do planeamento do trabalho no INESC Coimbra.
- 28) Informação complementar: Na ausência de candidatos com os requisitos mínimos de admissão – pontos 10a) e 10b) – o lugar não será preenchido.



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra

Notice of opening of international selection procedure for the recruitment of one doctorate research associate

Ref. UI0308/FINBASE.1/2021

1. In the INESC Coimbra Direction meeting held on the 8th October 2021, it was decided to open an international selection competition for one PhD Research Associate position, funded through the Pluriannual Funding Program of R&D Units 2020-2023, of UI0308, base Funding, with the reference, UIDB/00308/2020 of the Institute for Systems Engineering and Computers (INESC Coimbra), with financial support of FCT/MCTES through national funds (PIDDAC). The vacancy to be filled, through a unfixed term labor contract, with the expected duration until the conclusion of the work plan of the project SSF-CMN - Survival Strategies for Faults in Carrier Grade Multilayer Networks, in exclusive dedication, according to the terms approved in the application and the applicable legislation, is aimed at reinforcing the technical and scientific capacity of INESC Coimbra in the area of Resilience of Communication Networks in order to increase the quality of scientific production in this domain, as well as the participation in collaboration activities with national and international partners, with the execution of the following tasks:

Development of models for communication network design aiming to minimize network resource usage, while satisfying QoS and availability guarantees.

Development of optimization models for the allocation of preconfigured resources, as a short-term response to failures in the network.

Development of single and/or multi-criteria optimization models for traffic rerouting and resource reconfiguration, as a long-term response to failures in the network, aiming to maximize recovered traffic. The optimization models will consider that traffic redistribution will be performed through the Software Defined Networking (SDN) control plane – with a flat or hierarchical controller architecture – to exploit the available resources in the network.

Exact and/or heuristic solution methods for solving the proposed models will be developed and evaluated.

Support to the research and development work supervised by INESC Coimbra researchers in the framework of Master dissertations and PhD theses.

2. Applicable Legislation

Decree-Law no. 57/2016, of August 29, (amended by Law n. 57/2017 of 19 July), as well as the Regulatory-Decree n.º 11-A/2017, from 29 December, approving a regime for contracting doctorates, aimed at stimulating scientific and technological employment in all areas of knowledge (RJEC); and Labor Code, approved by Law no. 7/2009, of February 12, in its current version.



**Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra**

3. In accordance with article 13 of the RJE, the selection committee of the competition is composed as follows:
 - i) President - Prof. Lúcia Maria dos Reis Albuquerque Martins, Assistant Professor, Faculty of Sciences and Technology, University Coimbra.
 - ii) Prof. Teresa Martinez dos Santos Gomes, Assistant Professor, Faculty of Sciences and Technology, University Coimbra.
 - iii) Prof. Rita Cristina Girão Coelho da Silva, Assistant Professor, Faculty of Sciences and Technology, University Coimbra.
4. The location of employment is at INESC Coimbra, Department of Electrical and Computer Engineering, Polo II, University of Coimbra, 3030-790 Coimbra.
5. The monthly remuneration to be attributed corresponds to level 33 of the unique remuneration table, approved by Administrative Rule no. 1553-C/2008, of December 31, and altered by the Decree-Law no. 10-B/2020, of March 20, and is of the value of 2134,73 Euros. Benefits include a daily lunch subsidy of 4.77 Euros per working day.
6. The selection process is open to national, foreign and stateless candidates who hold a Ph.D. degree in Electrical Engineering and holders of a scientific and professional curriculum that shows a profile appropriate to the activity to be developed. If the doctorate has been awarded by a foreign higher education institution, it must comply with the provisions of Decree-Law no. 341/2007, of October 12, and any formalities established there must be fulfilled until the the date of the deadline for the present selection process.
<http://www.acm.gov.pt/-/como-obter-reconhecimento-de-qualificacoes-estrangeira-1>
The academic degrees obtained in countries other than Portugal require a registration by a Portuguese Institution in accordance with the Decree-Law no. 66/2018, of August 16, and Portaria no 33/2019, of January 25. The presentation of the certificate is mandatory for the signature of the contract. This information can be obtained at:
<https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/reconhecimento?plid=374>.
7. In accordance with article 5 of the RJE, the selection is made through the evaluation of the scientific, technological and curricular background of the candidates.



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra

8. The evaluation of the scientific, technological and curricular background will give priority to the relevance, quality and timeliness of the candidate's activities during the past five years.
9. The period of five years referred to in the preceding paragraph may be extended by the selection committee, at the request of the candidate, when justified on the grounds of suspension of scientific activity for socially protected reasons, namely on the grounds of parental leave, prolonged serious illness and other legally protected reasons for unavailability to work.

10. Required Profile:

Academic qualification: PhD in Electrical Engineering.

Minimum requirements:

- a) PhD degree;
- b) Demonstrated experience in the topics: resilient communication network design, namely in SDN networks; Operations research including skills in mathematical modelling and optimization methods; use of optimization tools such as CPLEX.

Other requirements:

- c) Capability of writing technical/scientific documents in English language;
 - d) Leadership, a strong motivation to work in a team, combining excellent organization skills with the ability to meet deadlines;
 - e) Excellent communication skills and ability to establishing collaborative links with industrial partners.
11. The evaluation of the scientific, technological and curricular background of the candidates will focus on the relevance, quality, timeliness and suitability of their background to the functions to be performed, according to the following curricular criteria:
- C1: Quality of the CV (scale 0-100);
- C2: Prior expertise in the field (scale 0-100).
- The final score of the curricular criteria (CCS) will be obtained by the expression:
- $$CCS = 0,5 \times C1 + 0,5 \times C2.$$
12. The three best candidates according to score in the curricular criteria (CCS) will be called for an interview with the selection committee, which may be conducted



**Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra**

remotely by skype or videoconference if the candidate requires it. The score of the interview (IS) will be expressed in the scale 0 – 100.

13. The final score (FS) of the candidates selected for the interview will be determined according to the expression: $FS = 0,9 \times CCS + 0,1 \times IS$.
14. Minutes of the selection committee meeting including a report of the evaluation is available to the candidates whenever requested.
15. After completion of the evaluation process, the selection committee will draw up a list of the eligible candidates in order of their classification.
16. If the selected candidate is not willing to occupy the position, the selection committee can decide to invite the next eligible candidate in the ordered list.
17. The final evaluation of the selection committee will be approved by the INESC Coimbra Board of Directors, which also makes the decision on the hiring.
18. Application Procedure:
 - a) Application to the position is formalized by sending the following information addressed to the Selection Committee reference of number of this position (given at the top of this document), full name, number and date of the Citizen's card or civil ID, tax identification number, date and place of birth, marital status, residence and contact address, including e-mail address and telephone contact.
 - b) The application shall be accompanied by documents proving the conditions described in point 6 for admission to this selection process, in particular:
 - Motivation letter
 - Copy of certificate or diploma;
 - Detailed curriculum vitae;
 - List of publications including DOI link ;
 - c) The candidates should send their applications and supporting documents, in digital (PDF) format, to the email address **secretaria@inescc.pt**.
 - d) The deadline for application is the **6th December 2021**.



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra

19. Candidates who incorrectly formalize their application or who do not give adequate proof of the requirements of this selection process are excluded from admission to the competition. The selection committee has the power to require any candidate, in case of doubt, to present documents proving his statements.
20. False statements by candidates shall be punished in accordance with the law.
21. Admitted and excluded candidates will be notified of their inclusion or exclusion by email. The final classification of eligible candidates will be sent to each candidate by email with notification of receipt of delivery.
22. Prior hearing and deadline for the Final Decision: After being notified, the candidates have 10 working days to comment on the decision. Within a maximum of 10 days from the deadline for prior hearing, the final decisions of the selection committee will be given.
23. The present selection process for recruitment is exclusively intended to fill the vacancy indicated and it can be terminated until the final list of candidates is approved and it is ended when the advertised position is filled.
24. Non-discrimination and equal opportunity policy: INESC Coimbra actively promotes a policy of non-discrimination and equal opportunity.
25. The selection committee approved this notice on 8/10/2021.
26. Under DL No. 29/2001, of February 3, a disabled candidate is given preference in the case of equal classification, which prevails over any other legal preference. Candidates must declare their respective degree of incapacity, the type of disability and the means of communication / expression to be used in the selection process, under the terms of the aforementioned diploma, on the application form.
27. The contract will have a maximum duration until the conclusion of the work plan of the project SSF-CMN - Survival Strategies for Faults in Carrier Grade Multilayer Networks, with beginning established for January 1st, 2022. The contract can be renewed, according to the applicable legislation, only in case of change of the duration of the funding program signed with FCT. The beginning of the



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
INESC Coimbra

contract may be changed in function of the situation of COVID-19 or by convenience of the work planning at INESC Coimbra.

28. Additional information: In the absence of candidates fulfilling the minimum admission requirements – points 10a) and 10b) – the placement will not be fulfilled.