



## Aviso de abertura de procedimento concursal

**Título: Uma Bolsa de Investigação em Matemática (Álgebra) – (UI/297/2020) – 22/2023 - #NOVAID-B094**

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Investigação para licenciado no âmbito da Unidade de I&D “Centro de Matemática e Aplicações” (CMA) (UI/297/2020), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P./MCTES (FCT, I.P.) (ref.<sup>a</sup> UIDB/00297/2020) através de fundos nacionais (PIDDAC) (OE), nas seguintes condições:

**1. Área Científica:**

Matemática (Álgebra).

**2. Categoria/perfil dos destinatários:**

**Requisitos obrigatórios:**

Os candidatos têm de ter o grau de licenciado em Matemática ou áreas afins e estar inscritos regularmente, num programa de 2.º ciclo, durante o período da bolsa, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (NOVA FCT). Devem os documentos comprovativos desta situação ser apresentados, no máximo, até à fase de contratualização da bolsa, podendo antes disso ser substituídos por declaração sob compromisso de honra.

**Requisitos Preferenciais:**

Conhecimentos em sistemas de reescrita e em sistemas criptográficos.

**3. Plano de trabalhos:**

Pretende-se que o bolseiro colabore nas atividades de investigação em curso no CMA (<https://novamath.fct.unl.pt>), nomeadamente, colaborando no seguinte âmbito:

*This project aims to develop algebraic platforms for cryptography, focusing on the challenges posed by quantum computing. It explores the application of combinatorial group theory to cryptographic protocols, particularly the conjugacy search problem. The study investigates decision problems for semigroup conjugacy and focuses on the class of partition monoids. The project involves tasks such as building complete rewriting systems for the partition monoids, analyzing the word problem's complexity, and assessing the suitability of partition monoids for constructing practical cryptosystems. The project team consists of researchers from mathematics and computer science disciplines, fostering interdisciplinary collaboration and involving students to cultivate the next generation of researchers.*

**4. 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 (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica) e alterado pelo Decreto-Lei n.º 233/2012 de 29 de outubro, pela Lei n.º 12/2013 de 29 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 89/2013, de 9 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 123/2019, de 28 de agosto; Regulamento de Bolsas de Investigação da NOVA.id.FCT – Associação para a Inovação e Desenvolvimento da FCT; Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., em vigor (<https://files.dre.pt/2s/2019/12/241000000/0009100105.pdf>).

**5. Local de trabalho:**



Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia



REPÚBLICA  
PORTUGUESA



O trabalho será desenvolvido no Centro de Matemática e Aplicações (CMA), com instalações no Departamento de Matemática, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (NOVA FCT), sob a orientação científica do Professor António Malheiro, sendo a entidade contratante a NOVA.id.FCT – Associação para a Inovação e Desenvolvimento da FCT.

**6. Duração da(s) bolsa(s):**

A bolsa terá a duração de 5 meses, com início previsto em setembro de 2023. O contrato de bolsa poderá ser eventualmente renovado.

**7. Valor do subsídio de manutenção mensal:**

O montante da bolsa corresponde a €930.98, tendo por referência a tabela de valores das bolsas atribuídas diretamente pela FCT, I.P., no país, sendo o pagamento efetuado mensalmente por transferência bancária.

À bolsa podem acrescer outras componentes de acordo com o Regulamento de Bolsas NOVA.id.FCT.

**8. Métodos de seleção:**

Os métodos de seleção a utilizar e a respetiva ponderação serão os seguintes:

- a. Avaliação curricular (nota de 0 a 20): ponderação 50%;
- b. Conhecimentos de Álgebra (nota de 0 a 20): ponderação 40%;
- c. Carta de motivação (nota de 0 a 20): ponderação 10%.

O júri poderá recorrer à realização de entrevistas de seleção dos três candidatos com melhor classificação e com pontuação mínima de 70%, nos itens a., b. e c. No caso de o júri proceder à realização de entrevistas, os métodos de seleção alteram, passando a ser os seguintes:

- a. Avaliação curricular (nota de 0 a 20): ponderação 40%;
- b. Conhecimentos de Álgebra (nota de 0 a 20): ponderação 25%;
- b. Carta de motivação (nota de 0 a 20): ponderação 5%;
- c. Entrevista (nota de 0 a 20): ponderação 30%.

Todas as candidaturas serão avaliadas numa escala de 0 a 20 valores. Os candidatos que não obtiverem uma nota mínima de 15 valores, em resultado da avaliação do júri de acordo com os critérios de seleção, não serão contratados.

O júri reserva-se ao direito de não atribuir a bolsa no caso de não se apresentarem a concurso candidatos com o perfil adequado.

**9. Composição do Júri de Seleção:**

Presidente do júri: António Malheiro, CMA e DM-NOVA FCT.

Membros efetivos do júri: João Ribeiro, NOVA LINCS e DI-NOVA FCT e André Carvalho, CMA-NOVA FCT.

**10. Forma de publicitação/notificação dos resultados:**

O projeto de decisão da avaliação do júri será notificado, até 90 dias após a data limite para a submissão de candidaturas, através de correio eletrónico, disponibilizando o acesso às atas e à lista de ordenação provisória.

Após a notificação, os candidatos terão 10 dias úteis para se pronunciarem sobre o projeto de decisão, em sede de audiência prévia dos interessados, nos termos do Código do Procedimento Administrativo.



A decisão final será tomada após o decurso do período de audiência prévia, novamente notificada a todos os candidatos através de correio eletrónico, cabendo reclamação da mesma, no prazo de 15 dias úteis (para o endereço de e-mail utilizado para a notificação), ou recurso, no prazo de 30 dias úteis, endereçado à Direção da NOVA.id.FCT através do endereço [coord1@novaidfct.pt](mailto:coord1@novaidfct.pt).

#### 11. Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:

O concurso encontra-se aberto no período de 21 de agosto a 1 de setembro de 2023.

##### **Documentação a fornecer em sede de candidatura:**

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio dos seguintes documentos redigidos em Português ou Inglês e, preferencialmente, em formato PDF:

- a. Curriculum Vitae;
- b. Carta de motivação;
- c. Cópia do certificado de habilitação da licenciatura;
- d. Comprovativo de inscrição num programa de 2.º ciclo, durante o período da bolsa, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, podendo antes disso ser substituído pela declaração de compromisso de honra;
- e. Declaração sob compromisso de honra (de acordo com a minuta disponível [aqui](#) para download).

##### **Forma de apresentação das candidaturas:**

As candidaturas deverão ser remetidas por correio eletrónico para o endereço [ajm@fct.unl.pt](mailto:ajm@fct.unl.pt) com o assunto: Research Scholarship Application – AlgoCrypt.

**Documentação a fornecer em sede de contratualização:** Comprovativo de inscrição num programa de 2.º ciclo, durante o período da bolsa, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

#### 12. Minutas:

As minutas de: i) contrato de bolsa, ii) relatório final a apresentar pelo bolseiro, iii) relatório final a apresentar pelo orientador científico, e; iv) declaração sob compromisso de honra, podem ser encontradas no [website da NOVA.id.FCT](#).



## Public Notice

### **Title: Competition for Granting one Research Scholarship in Mathematics (Algebra) – (UI/297/2020) – 22/2023 - #NOVAID-B094**

A tender is open for the attribution of one Research Scholarship for a bachelor within the scope of the R&D Unit “Center for Mathematics and Applications” (CMA) (UI/297/2020), financed by “Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.”/MCTES (FCT, I.P.) (ref. UIDB/00297/2020) through national funds (PIDDAC) (OE), under the following conditions:

**1. Scientific Area:**

Mathematics (Algebra).

**2. Recipients profile/category:**

**Mandatory requirements:**

Candidates holding a bachelor’s degree in mathematics or related areas and be regularly enrolled during the grant period, in a 2nd cycle program at the NOVA School of Science and Technology, NOVA University Lisbon (NOVA FCT), may apply to this competition. The documents that verify this situation must be presented, at most, by the time of the scholarship contract, being able to be replaced previously by a Declaration on honor.

**Preferred Factors:**

Knowledge in rewriting systems and cryptographic systems.

**3. Work Plan:**

It is intended that the scholarship holders will collaborate in the ongoing research activities at the CMA (<https://novamath.fct.unl.pt>), namely, regarding the following context:

*This project aims to develop algebraic platforms for cryptography, focusing on the challenges posed by quantum computing. It explores the application of combinatorial group theory to cryptographic protocols, particularly the conjugacy search problem. The study investigates decision problems for semigroup conjugacy and focuses on the class of partition monoids. The project involves tasks such as building complete rewriting systems for the partition monoids, analyzing the word problem's complexity, and assessing the suitability of partition monoids for constructing practical cryptosystems. The project team consists of researchers from mathematics and computer science disciplines, fostering interdisciplinary collaboration and involving students to cultivate the next generation of researchers.*

**4. Applicable legislation and regulations:**

Law No. 40/2004, of August 18, amended and republished by Decree-Law No. 202/2012 of August 27 (Statute of the Scientific Research Fellow) and amended by Decree-Law No. 233/2012 of October 29, by Law No. 12/2013 of 29 January, by Decree-Law No. 89/2013, of 9 July and Decree-Law No. 123/2019, of 28 August; Regulation of Research Grants of NOVA.id.FCT – Association for Innovation and Development of FCT; Regulation of Research Grants of the Foundation for Science and Technology, I.P., in force (<https://files.dre.pt/2s/2019/12/24100000/0009100105.pdf>).

**5. Workplace:**

The work is to be carried out at the facilities of the Center for Mathematics and Applications (CMA),



hosted at the Department of Mathematics, located in NOVA School of Science and Technology, NOVA University Lisbon (NOVA FCT), under the scientific supervision of Professor António Malheiro, being the entity contracting NOVA.id.FCT – Association for Innovation and Development of FCT.

**6. Fellowship duration:**

The duration of scholarship is 5 months, planned to start in September of 2023. The scholarship contract may eventually be renewed.

**7. Monthly maintenance allowance amount:**

The scholarship amount corresponds to €930.98, based on the table of scholarships awarded directly by FCT, I.P., in the country, with payment made monthly by bank transfer.

Other components can be added to the scholarship in accordance with the NOVA.id.FCT Scholarship Regulation.

**8. Selection criteria:**

The selection criteria to be used and the respective weighting will be as follows:

- a. Curriculum evaluation (score from 0 to 20): 50% weighting;
- b. Knowledge of Algebra (score from 0 to 20): 40% weighting;
- c. Motivation letter (score from 0 to 20): 10% weighting.

The jury may conduct interviews of the three best-ranked candidates and with at least 70%, on the items a., b. and c. In case the jury conducts interviews, the selection criteria change, becoming the following:

- a. Curricular evaluation (score from 0 to 20): 40% weighting;
- b. Knowledge of Algebra (score from 0 to 20): 25% weighting;
- b. Motivation letter (score from 0 to 20): 5% weighting;
- c. Interview (score from 0 to 20): 30% weighting.

All applications will be evaluated on a scale from 0 to 20 points. Candidates who do not obtain a minimum score of 15 points, as a result of the jury's evaluation according to the selection criteria, will not be hired.

The jury reserves the right not to award the scholarship if candidates with the appropriate profile are not presented to the competition.

**9. Composition of the Selection Jury:**

President of the Jury: António Malheiro, CMA and DM-NOVA FCT.

Effective Members of the Jury: João Ribeiro, NOVA LINCS and DI-NOVA FCT and André Carvalho, CMA-NOVA FCT.

**10. Form of advertising/notification of results:**

The evaluation results proposed by the jury will be notified, up to 90 days after the deadline for the submission of applications, by email, with access to the minutes and the provisional ranking list.

After notification, candidates will have 10 working days to comment on the draft decision, (prior hearing of interested parties, under the terms of the Code of Administrative Procedure).

The final decision will be taken after the expiry of the prior hearing period, again notified to all candidates by e-mail. Of this final decision the candidates can file a complaint within 15 working days (to the e-mail



address used for the notification), or a hierarchical appeal, within 30 working days, addressed to NOVA.id.FCT's Board through the address [coord1@novaidfct.pt](mailto:coord1@novaidfct.pt).

**11. Application deadline and form of application submission:**

A tender is open from the 21st of August to the 1st of September of 2023.

**Documentation to be provided when applying:**

Applications must be formalized, obligatorily, by sending the following documents written in Portuguese or English and, preferably, in PDF files:

- a. Curriculum Vitae;
- b. Motivation letter;
- c. Copy of the Bachelor certificate;
- d. Proof of enrolment in a 2nd cycle program, during the grant period, at the NOVA School of Science and Technology, NOVA University Lisbon, being able, alternatively, to be replaced by a Declaration on honor;
- e. Declaration on honor (according to the draft available [here](#) for download).

**Form of submission of the applications:**

Applications should be sent by email, to [ajm@fct.unl.pt](mailto:ajm@fct.unl.pt), with subject: Research Scholarship Application – AlgoCrypt.

**Documentation to be provided upon contracting:** Proof of enrolment in a 2nd cycle program, during the grant period, at the NOVA School of Science and Technology, NOVA University Lisbon.

**12. Drafts:**

The drafts of: **i)** fellowship contract, **ii)** final report to be presented by the fellowship holder, **iii)** final report to be presented by the scientific advisor, and; **iv)** declaration on honor, can all be found on [NOVA.id.FCT website](#).