

Bolsa de Investigação para Mestre (M/F)

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma bolsa de investigação para Mestre no âmbito do Projeto com a referência **CRYOSAT- CRYOSAT-2 Ground Segment, IPF/COP Maintenance and Evolution Support, [CCN#5]: Extension of the IPF/COP Maintenance and Evolution Support and upgrades of the Cryosat Ice Processor (Baseline D), C2-CN-ACS-ESL-5353**, financiado pela ESA (European Space Agency), nas seguintes condições:

Área Científica: Engenharia Geográfica

Requisitos de admissão:

Podem candidatar-se a esta bolsa:

- Detentores de mestrado em Engenharia Geográfica, ou áreas afins
- Candidatos em Doutoramento em Engenharia Geográfica (comprovada no envio da documentação de candidatura)

Condições preferenciais:

- Sólida formação em Detecção Remota/Altimetria por Satélite
- Sólida formação em programação e domínio de linguagens tais como Fortran, Python e Matlab
- Experiência em investigação
- Bom conhecimento de Inglês técnico

Requisitos de contratação: caso o grau tenha sido conferido por instituição de ensino superior estrangeira, o mesmo tem de obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 66/2018, devendo quaisquer formalidades aí estabelecidas estar cumpridas até à data da contratação.

Plano de trabalhos:

- Title:

Retrieval algorithms for the wet tropospheric correction of satellite altimeter observations over homogeneous and transition surfaces

Objectives:

The focus of this study is the improvement of the wet tropospheric correction of satellite altimeter observations over homogeneous and transition surfaces of particular relevance in satellite altimetry, by developing algorithms for the retrieval of such corrections, particularly over coastal, ice and inland water regions. The associated correction challenges in these regions are the main motivation for this study.

Considering this major goal, the following main topics shall be addressed:

- Develop methodologies to identify classes of homogenous surfaces, for which stable algorithms for the wet tropospheric correction (WTC) retrieval can be implemented.
- Identify potential additional parameters (to the measured brightness temperature, TB) to account for the influence of the surface in the Microwave Radiometer (MWR) measured TB.
- Identify suitable databases for establishing the relationship between the measured TB and the WTC for various homogeneous surface types.
- Exploit the use of SLSTR (Sea and Land Surface Temperature Instrument) and OLCI (Ocean and Land Colour Instrument) measurements, on Sentinel-3, collocated with the SRAL (SAR Radar Altimeter) and MWR observations, both to map surface type and to extract additional parameters to use in the WTC retrieval.
- Develop algorithms for WTC retrieval over ice regions.
- Develop algorithms for WTC retrieval over water/land transition surfaces such as coastal zones and lake borders, with focus on the separation of the signals coming from sea/water and from land.
- Exploit different methods to assess and validate the retrieved WTC.

Throughout the study, the obtained outcomes shall be submitted for publication in peer reviewed journals, the final PhD thesis being a collection of published papers.

Annual Plan

Considering the main objectives of this research, the detailed planning for each year of research work is presented below.

1st year

- General review of satellite altimetry and WTC for altimeter observations.
- Review of methods to retrieve the WTC from observations (MWR, Global Navigation Satellite Systems (GNSS), radiosondes, etc.) and from Numerical Weather Models (NWM).
- Review of the current algorithms for the retrieval of WTC from MWR observations over open-ocean and associated main issues.
- Review of methods to validate WTC retrievals.
- Exploit the use of SLSTR and OLCI measurements on Sentinel-3, collocated with the SRAL and MWR observations, both to map surface type and to extract additional parameters to use in the WTC retrieval.
- Develop methodologies to identify classes of homogenous surfaces, for which stable algorithms for the WTC retrieval can be implemented.
- Identify potential additional parameters (to the measured TB) to account for the influence of the surface in the MWR measured TB and implement corresponding retrieval algorithms for Sentinel-3.

2nd year

- Identify suitable databases for establishing the relationship between the measured TB and the WTC for various homogeneous surface types.
- Develop methodologies for the WTC retrieval over homogeneous surfaces such as ice regions in high latitudes or large subtropical deserts.
- Comparison between different algorithms and quantification of the associated errors.
- Review of the current algorithms for the retrieval of the WTC in water/land transition zones, such as coastal regions and lake borders, and associated main issues.

3rd year

- Develop algorithms for WTC retrieval over water/land transition surfaces such as coastal zones and lake borders, with focus on the separation of the signals coming from sea/water and from land.
- Exploit different methods to assess and validate the retrieved WTC.
- Comparison between different algorithms and quantification of the associated errors.
- Writing of the PhD thesis.

Legislação e regulamentação aplicável: Decreto-Lei n.º 123/2019, de 28 de agosto (Estatuto de Bolseiro de Investigação Científica); Regulamento n.º 950/2019 de 29 de novembro (Regulamento de Bolsas de Investigação da Fundação para a Ciência e Tecnologia); Decreto-Lei n.º 66/2018 de 16 de agosto (Regime Jurídico de Reconhecimento de graus académicos e diplomas de Ensino Superior atribuídos por Instituições de Ensino Superior Estrangeiras).

Local de trabalho: O trabalho será desenvolvido no Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, sob a orientação científica da Prof^a. Dr. Maria Joana Afonso Pereira Fernandes.

Duração da bolsa: A bolsa terá a duração de 12 meses, com início previsto em Outubro de 2020, renovável.

Valor do subsídio de manutenção mensal e Seguros:

1. O **montante da bolsa** corresponde a **€1350,00** conforme tabela de valores das bolsas em vigor na FCUP.
2. **Seguro Social Voluntário:** desde que a bolsa seja de duração igual ou superior a 6 meses, e em cumprimento do disposto no artigo 10.º da Lei n.º 40/2004, o bolseiro terá direito à assunção, por parte da FCUP, dos encargos resultantes das contribuições que incidem sobre o primeiro dos escalões referidos no artigo 36º do Decreto-Lei n.º 40/89, de 1 de fevereiro, correndo por conta própria o acréscimo de encargos decorrente da opção por uma base de incidência superior.

3. Seguro Acidentes Pessoais: Além destes subsídios, o/a bolseiro/a será abrangido por um seguro de acidentes pessoais.

Os pagamentos serão efetuados por transferência bancária.

Métodos de seleção:

Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes:

Análise Curricular= 100%

Escala 0-20 de acordo com os seguintes critérios:

1. Mestrado em Engenharia Geográfica
8
2. Classificação no mestrado ≥ 15 valores
2
3. Formação em Detecção Remota/Altimetria por Satélite
2
4. Formação em programação e domínio das linguagens Fortran, Python e Matlab
2
5. Experiência em investigação
2
6. Bom conhecimento de Inglês técnico
2
7. Outros aspetos curriculares relevantes
2

O júri poderá recorrer à realização de entrevistas de seleção aos 3 candidatos primeiros classificados. A entrevista terá uma valoração de 40% na avaliação final e a Análise Curricular 60%.

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

Composição do júri de selecção:

Presidente – Prof^ª. Maria Joana Afonso Pereira Fernandes

1º vogal efetivo - Prof^ª. Maria Clara Gomes Quadros Lázaro da Silva

2º vogal efetivo – Prof. José Alberto Gonçalves

1º vogal suplente – Dr^ª Isabel Iglésias

Forma de publicitação/notificação dos resultados: os resultados finais da avaliação, serão divulgados, através de lista ordenada por classificação final, enviada aos candidatos através de *email*.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas:

O prazo de apresentação de candidaturas será de 10 dias úteis a partir da data da publicação do edital. As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através do envio de carta de candidatura acompanhada dos seguintes documentos: Carta de Motivação, Curriculum Vitae, Comprovativo de inscrição no curso conferente/ não conferente de grau, certificado de habilitações e outros documentos comprovativos considerados relevantes.

As candidaturas e as cartas de recomendação deverão ser enviadas por correio eletrónico, indicando a referência do projeto no assunto, para os seguintes endereços: recrutamento@fc.up.pt com conhecimento para mjfernan@fc.up.pt

O concurso encontra-se aberto de 02/10/2020 a 16/10/2020.