

Rogério Manuel Cabete de Jesus Jorge

Data de Nascimento: 12 abril 1992

E-mail: rogerio.jorge (at) tecnico.ulisboa.pt

Experiência Profissional

- 2022- **Investigador Júnior** Instituto Superior Técnico, **Portugal**
Vencedor do CEEC 2021 (Concurso Estímulo ao Emprego Científico) da FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia) e Investigador Principal em bolsas de investigação na área da Fusão Nuclear.
- 2021/06-12 **Investigador Pós-Doutoral** Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Greifswald, **Alemanha**
Fellow da Alexander von Humboldt Foundation com uma postdoctoral Fellowship.
- 2019-2021 **Investigador Pós-Doutoral** University of Maryland, College Park, **EUA**
Fellow da Simons Foundation e membro do projeto internacional Hidden Symmetries.
- 2015-2017 **Co-Fundador de Startup & Web Developer** Empresa: **Portal da Sabedoria**
Projeto que começou como um canal de youtube educativo (youtube.com/user/matmania1) e evoluiu para um website de explicações onde alunos encontram explicadores tendo acesso às suas agendas.

Educação

- 2015-2019 **Doutoramento em Física (IST-EPFL Joint Doctoral Initiative)** Tópicos: Nuclear Fusion, Plasma Physics
Swiss Plasma Center (SPC) - EPFL, Lausanne, **Suíça**
Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear (IPFN), Técnico Lisboa, IST, Universidade de Lisboa, **Portugal**
Título da Tese: *"A moment-based model for plasma dynamics at arbitrary collisionality"*.
Nota: Aprovação com distinção e louvor. Financiada pela FCT.
- 2010-2014 **Licenciatura e Mestrado em Engenharia Física Tecnológica** Instituto Superior Técnico, **Portugal**
Relatividade Geral, Mecânica Quântica, Programação, Eletrónica, Plasmas. Vice-presidente da associação de estudantes de física (NFIST). Organizador das 1ª e 2ª Jornadas de Engenharia Física.
Nota de licenciatura: 17/20, Nota de mestrado: 18/20, Nota da tese: 19/20.

Certificados Profissionais

- 2022 **MS Project - O planeamento na Gestão de Projetos (16 horas)** Ordem dos Engenheiros, Portugal
Gantt charts, alocação de recursos, relatórios de tabelas e gráficos. Certificado n. RN213/2022.
- 2022 **Certificado de Competências Pedagógicas** Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP)
Certificado n. F724224/2022 emitido a 28-01-2022 para exercer a atividade de Formador.
- 2021 **Machine Learning (nível avançado) – 3ª ed. (16 horas)** Ordem dos Engenheiros, Portugal
Certificado n. 866/2021 de acordo com o modelo publicado na Portaria nº 474/2010.
- 2021 **Applied Machine Learning in Python** Coursera by University of Michigan
Scikit-learn, model selection, neural networks. Credencial: coursera.org/verify/4ZCWKPCYXHLB
- 2021 **Introduction to Data Science in Python** Coursera by University of Michigan
Numpy, Pandas, Data Cleansing and DataFrames. Credencial: coursera.org/verify/6298Y6WK48E3

Financiamento Competitivo

- 2022 **High Performance Computing - Projeto OHARS** EUROfusion - consórcio europeu de investigação em fusão 47000 *node-hours* CPU e GPU para o ciclo Marconi 6, correspondendo a 2 256 000 *core-hours*.
- 2022 **EUROfusion Enabling Research Grant** EUROfusion - consórcio europeu de investigação em fusão Investigador Principal com bolsa de 93.563€ no tópico de confinamento de partículas em stellarators.
- 2022 **Investigador Júnior** FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia), Portugal Financiamento de 6 anos no âmbito da 4ª ed. do Concurso Estímulo ao Emprego Científico Individual.
- 2021 **Humboldt-Forschungsstipendium** Alexander von Humboldt-Stiftung, Alemanha Bolsa Humboldt Pós-doutoral para desenvolver atividades de investigação na Alemanha.

Prémios e Distinções

- 2020 **EPS-PPD Research Award** Sociedade Europeia de Física (EPS) Prémio anual da Divisão de Física de Plasmas da EPS em reconhecimento de investigação notável associada à investigação conduzida durante o doutoramento na área de física de plasmas.
- 2019 **Distinção de Tese em Programa Doutoral** EPFL Pela posição no top 8% das teses de doutoramento em física, seleccionado pelo comité EDPY.
- 2018 **Publons Peer Review Award** Publons.com Pela posição no top 1% dos revisores em física na base de dados global de revisores da Publons.
- 2017-2020 **Outstanding Reviewer** IOP Publishing Revista: Plasma Physics and Controlled Fusion

Bolsas e Estágios

- 2015-2019 **Bolsa de Investigação para Doutoramento no Programa Doutoral APPLAuSE** FCT, Portugal Financiamento da "Fundação para a Ciência e Tecnologia" através da bolsa PD/BD/105979/2014.
- 2014 **Bolsa Erasmus** Swiss Plasma Center, EPFL, Suíça Simulações da periferia de tokamaks aplicado ao ISTTOK. Financiamento da União Europeia sob forma de uma bolsa de 6 meses. **Orientador:** Prof. Paolo Ricci, EPFL
- 2013 **Estágio de Investigação** Laboratório de Instrumentação e Partículas (LIP), Lisboa, Portugal Procura de Supersimetria na experiência LHC no CERN. Financiamento da "Fundação para a Ciência e Tecnologia" sob bolsa CERN/FP/123601/2011. **Orientador:** Dr. Pedrame Bargassa, LIP/CERN
- 2012-2013 **Bolsa de Iniciação à Investigação** IST - Departamento de Matemática, Portugal Simulação de partículas em vórtices de fluido em C++ com visualização em OpenGL. Financiamento da Universidade de Lisboa sob a bolsa BL89/2012_IST-ID. **Orientadora:** Prof. Adélia Sequeira, IST
- 2011 **Bolsa "Novos Talentos em Matemática"** Fundação Calouste Gulbenkian, Portugal Bolsa de estudos de 1 ano para alunos de licenciatura efetuarem investigação em matemática pura/aplicada. **Tópico:** Teoria de Cordas. **Orientador:** Prof. Gabriel Lopes Cardoso, IST

Revisão por pares (verificado em publons.com)

- 26 manuscritos para Plasma Physics and Controlled Fusion
- 13 manuscritos para Nuclear Fusion
- 11 manuscritos para Physics of Plasmas
- 9 manuscritos para Journal of Plasma Physics
- 8 manuscritos para Physical Review Letters
- 2 manuscritos para Physical Review E
- 1 manuscrito para Cell Reports Physical Science
- 1 manuscrito para Journal of Fusion Energy

Experiência em Ensino

Guest Lecturer

- Classical Mechanics, Physics 410, 1º semestre de estudos *undergraduate*, University of Maryland, 2020-2021
- Plasma Physics II, Physics 762, 2º semestre de estudos *graduate*, University of Maryland, 2019-2020

Teaching Assistant e Monitor

- Physique Avancée I, 1º semestre em Física, EPFL 2017-2018, 2018-2019
- Analyse mathématique 1B, 2º semestre MAN, EPFL 2017-2018
- Physique Générale I e II, 1º e 2º semestre de Engenharia Mecânica, EPFL 2016-2017, 2016-2017
- Mecânica e Ondas, 1º semestre de Engenharia Física Tecnológica, IST 2015-2016

Supervisão de Teses de Mestrado

- Lorenzo Perrone, EPFL, 2018: "*4-Dimensional Kinetic Scrape-off Layer Model*"
- Baptiste Frei, EPFL, 2018: "*A full-F Gyrokinetic Model for the Tokamak Periphery at Arbitrary Collisionality*"
- Sonia Gamba, Politecnico de Milano, 2017: "*Analysis of Linear Instabilities in the Scrape-off Layer*"

Supervisão de Estágios Curriculares

- Clara Cottet, Renaissance Fusion, 2022: "*Confinement of Fast Particles in Realistic Stellarator Designs*"
- Paulo Figueiredo, IST, 2022: "*Particle Orbits in Near-Axis Magnetic Fields*"
- Patrick Kim, UMD, 2019: "*MHD Stability at Arbitrary Order in the Distance to the Magnetic Axis*"
- Konovets Vyacheslav, EPFL, 2017: "*Modelling of Coulomb Collision Full-F Moment Description*"
- Antoine Baillod, EPFL 2017: "*Gyrokinetic Equations for Scrape-off Layer Plasmas*"
- Nuno Teixeira, IST, 2017: "*Influence of Pitch-Angle Scattering in Electron Plasma Waves*"
- Lorenzo Perrone, EPFL, 2017: "*Parallel and Perpendicular Moment Description of Scrape-off Layer Instabilities*"
- Clara Pereira, IST, 2016: "*Magnetic Field Generation in Charged and Rotating Accretion Disks*"

Orientador de Estágio

- Luana Raquel e Bernardo Agostinho, Escola Secundária António Damásio, *Web Development* e *Git*, IST, 2022

Serviço em Comitês Académicos

- 2021-2024 **Membro do Conselho Científico de Doutoramento de Alan Goodman** Universität Greifswald, Alemanha
Membro do Júri de Tese. Título da tese: *Optimizing Quasi-Isodynamic Stellarator Configurations*.
- 2021 **APS-DPP Fundamental Plasma Physics subcommittee** Sociedade Americana de Física
Seleção de palestras convidadas, de revisão e tutoriais para a 63ª Reunião Anual da APS-DPP.
- 2020-2021 **Senador para a comunidade Postdoc/Faculty Assistant** University of Maryland at College Park, USA
Senado Universitário da UMD
- 2017-2018 **Representante dos Alunos de Doutoramento em Física** EPFL, Suíça
EPFL École Doctorale en Physique (EDPY)
- 2017-2018 **Membro do grupo de trabalho para Colaboradores Docentes** EPFL, Suíça
Como representante dos alunos de doutoramento, definir a implementação de uma diretiva europeia para a atribuição de ECTS a tarefas de docência como assistente.

Associações Profissionais

- 2020-Atual **Ordem dos Engenheiros** Portugal
Membro efetivo, Cédula 90009, Engenheiro nível 2
- 2020-Atual **Sociedade Portuguesa de Física** Portugal
Sócio efetivo n. 6200
- 2018-2021 **American Physical Society (APS)** USA
Early Career Membership, Membro 62002640

Palestras Convidadas em Conferências Internacionais

- 09/2022 **Workshop Internacional Varenna-Lausanne em Teoria de Plasmas de Fusão, Varenna, Itália**
The direct construction of an exceptionally quasi-isodynamic stellarator
- 06/2022 **23ª Workshop Internacional Stellarator-Heliotron Workshop (ISHW), Varsóvia, Polónia**
Novel Designs of Quasi-Isodynamic Stellarators
- 06/2021 **47ª Conferência em Física de Plasmas da Sociedade Europeia de Física, Sitges, Espanha**
A moment-based model for plasma dynamics at arbitrary collisionality
- 10/2019 **61ª Reunião Anual da Sociedade Americana de Física (APS-DPP), Fort Lauderdale FL, EUA**
An efficient treatment of the full Coulomb collision operator with applications
- 06/2019 **Conferência PASC (Platform for Advanced Scientific Computing), Zurique, Suíça**
A Moment-Based Kinetic Model for Efficient Numerical Implementation
- 04/2018 **Conferência Sherwood em Teoria de Fusão, Auburn AL, EUA**
A gyrokinetic model for the tokamak periphery
- 10/2017 **17ª Reunião Europeia em Teoria de Fusão, Atenas, Grécia**
An analytical model for SOL plasma dynamics at arbitrary collisionality

Organização de Eventos

- 2022 **IPFN Stellarator Talks** IST, Portugal
Série de palestras online bi-semanais feitas por professores e investigadores em fusão nuclear.
- 2017, 2018 **Physics Day** EPFL, Switzerland
Evento de 1 dia com palestras de professores, vencedores de prémios Nobel e sessão de posters.
- 2013, 2014 **Jornadas de Engenharia Física** IST, Portugal
Evento de 3 dias dedicado aos alunos finalistas de Física e Engenharia Física de universidades em Lisboa com palestras de professores, empresas e alumni.

Línguas

Português	nativo
Inglês	fluyente
Francês	avançado
Alemão	básico

Outras Atividades

- 2020-2021 **Colunista de Opinião** Observador, Portugal
Autor de peças de opinião em ciência e economia: observador.pt/opinioao/autor/rogeriodejesusjorge
- 2018 **Professor de Música** ACPns (Associação Cultural Portuguesa norte-sul), Suíça
Fundador da Escola de Música ACPns, professor de teoria de música, guitarra, ukulele e acordeão.
- 2013-2014 **NFIST - Associação de Estudantes de Física** IST, Portugal
Vice-Presidente e Tesoureiro
- 2002-2010 **8º Grau em Guitarra Clássica** Conservatório de Música David de Sousa, Figueira da Foz, Portugal
Áreas principais: Acústica, Composição, Teoria Musical, História da Música, Nota Final: 18/20
1º prémio no Concurso Internacional Cidade do Fundão, Portugal, Nível V (2009)

Publicações

Link SCOPUS: scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56044969000

Primeiro Autor

- R. Jorge, G. G. Plunk, M. Drevlak, M. Landreman, J.-F. Lobsien, K. Camacho Mata, P. Helander, "A single-field-period quasi-isodynamic stellarator", *submitted to J. Plasma Phys.*, arXiv:2205.05797 (2022)
- R. Jorge, M. Landreman, "Ion-temperature-gradient stability near the magnetic axis of quasisymmetric stellarators", **Plasma Phys. Control. Fusion**, 63, 074002 (2021)
- R. Jorge, M. Landreman, "The Use of Near-Axis Magnetic Fields for Stellarator Turbulence Simulations", **Plasma Phys. Control. Fusion**, 63, 014001 (2020)
- R. Jorge, W. Sengupta, M. Landreman, "Construction of Quasisymmetric Stellarators Using a Direct Coordinate Approach", **Nucl. Fusion**, 60, 7 (2020)
- R. Jorge, W. Sengupta, M. Landreman, "Near-Axis Expansion at Arbitrary Order in the Distance to the Magnetic Axis", **J. Plasma Phys.**, 86, 1 (2020)
- R. Jorge, B. Frei, P. Ricci, "Nonlinear Gyrokinetic Coulomb Collision Operator", **J. Plasma Phys.**, 85, 6 (2019)
- R. Jorge, P. Ricci, S. Brunner, S. Gamba, V. Konovets, N. Teixeira, L. Perrone, N. F. Loureiro, "Linear Theory of Electron-Plasma Waves at Arbitrary Collisionality", **J. Plasma Phys.** 85, 2 (2019)
- R. Jorge, P. Ricci, N. Loureiro, "Theory of the Drift-Wave Instability at Arbitrary Collisionality", **Phys. Rev. Lett.** 121, 165001 (2018)
- R. Jorge, P. Ricci, N. Loureiro, "A Drift-Kinetic Analytical Model for SOL Plasma Dynamics at Arbitrary Collisionality", **J. Plasma Phys.** 83, 6 (2017)
- R. Jorge, E. S. de Oliveira, J. V. Rocha, "Superradiance of rotating cohomogeneity-1 black holes: scalar case", Proceedings **The Fourteenth Marcel Grossmann Meeting** 1810-1815 (2017)
- R. Jorge, P. Ricci, F. Halpern, N. Loureiro, C. Silva, "Plasma Turbulence in the Scrape-off Layer of the ISTTOK Tokamak", **Phys. Plasmas** 23, 10 (2016)
- R. Jorge, E. Oliveira, J. Rocha, "Greybody factors for rotating black holes in higher dimensions", **Classical and Quantum Gravity** 32, 6 (2015)

Co-Autor

- K. Camacho Mata, G. G. Plunk, R. Jorge, P. Helander, "Direct construction of stellarator-symmetric quasi-isodynamic magnetic configurations", *to be submitted to J. Plasma Phys.* (2022)
- M. Landreman, B. Medasani, F. Wechsung, A. Giuliani, R. Jorge, C. Zhu, "SIMSOPT: A flexible framework for stellarator optimization", **J. Open Source Softw.**, 6(65), 3525, (2021)
- B. J. Frei, J. Ball, A. C. D. Hoffmann, R. Jorge, P. Ricci, L. Stenger, "Development of Advanced Linearized Gyrokinetic Collision Operators Using a Moment Approach", **J. Plasma Phys.**, 87, 5 (2021)
- P. Kim, R. Jorge, W. Dorland, "The On-Axis Magnetic Well and Mercier's Criterion for Arbitrary Stellarator Geometries", **J. Plasma Phys.**, 87, 2 (2021)
- B. D. Dudson, W. Gracias, R. Jorge *et al.*, "Edge turbulence in ISTTOK: a multi-code fluid validation", **Plasma Phys. Control. Fusion** 63, 055013 (2021)
- L. M. Perrone, R. Jorge, P. Ricci, "Four-dimensional drift-kinetic model for scrape-off layer plasmas", **Physics of Plasmas**, 27, 112502 (2020)
- M. Landreman, R. Jorge, "Magnetic well and Mercier stability of stellarators near the magnetic axis", **J. Plasma Phys.**, 86, 5 (2020)
- B. Frei, R. Jorge, P. Ricci, "A gyrokinetic model for the plasma periphery of tokamak devices", **J. Plasma Phys.**, 86, 2 (2020)
- J. P. S. Bizarro, H. Hugon, R. Jorge, "Quasilinear approach to ray tracing in weakly turbulent, randomly fluctuating media", **Phys. Rev. A** 98, 2 (2018)
- G. Cardoso, R. Jorge, S. Nampuri, "Indefinite theta functions and black hole partition functions", **J. High Energy Phys.** 2, 19 (2014)